



INOVATIVNI PROJEKTNI PREDLOGI

dijakov in dijakinj

**SGŠG MARIBOR -
SREDNJA GRADBENA ŠOLA
IN GIMNAZIJA MARIBOR**

PROGRAMI: gradbeni tehnik,
okoljevarstveni tehnik in tehniška gimnazija

MENTORICA: TATJANA NEKREP PERC

.....



Inštitut za promocijo varstva okolja



MESTNA OBČINA MARIBOR

Voda in podnebna kriza v MOM- vodna stena

Amadej Gruber

4.O

Tatjana Nekrep Perc

Uvod

- Maribor postaja vedno večje mesto in s tem posledično nastaja več emisij, onesnažene vode, več odpadkov itd.
- S mojo idejo bi vsaj nekaj teh negativnih posledic oblažil



Predstavitev ideje

- Vsak ima rad zelene površine (na primer parki, drevoredi), saj nas sproščajo in v njih lahko vstopi bilo kateri človek vseeno od starosti in spola.
- S mojo idejo bi v centru mesta (glavni trg, Trg Leona Štuklja) postavil vodene stene, in okrog posadil drevesa, grme...
- S tem bi mesta postala dosti bolj, ekološko prijazna, in estetsko lepša.



Kako bi potekal projekt

- Najprej bi izbral v predelu mesta, kjer postavil steno iz ekološko prijaznih materialov.
- Nato bi izbral okrog nje površino na kateri bi krožila na steni.
- Ter na koncu bi posadil okrog različne vrste rastlin, ki odvečno vodo.



Kako bi to vplivalo na vodo in podnebje

- Vplivalo bi zelo pozitivno, saj ne bi spuščalo nobenih emisij ter ne bi onesnaževali vodo.
- Mislím da bi ta ideja privlačila mnogo ljudi, saj je nekaj novega ter posebnega.
- S tem projektom bi mnogo ljudi dobili nova delovna mesta



Prednosti in slabosti

- Prednosti:
 - Nastanek novega ekosistema
 - Enostavno za postavitev in vzdrževanje
 - Uporabljali bi samo padavinsko vodo in s tem ne bi potrebovali nobenih filtrov, in manjše obremenitve kanalizacije.
 - Mesto bi postalo estetsko lepše in novo turistična točka.
- Slabosti:
 - Ljudi bi ga uporabljali za odlaganje odpadkov.

Viri

-
- https://www.google.com/search?q=water+walls&tbm=isch&ved=2ahUKEwiNiszInKrsAhXZtqQKHSU2A4UQ2-cCegQIABAA&oq=water+walls&gs_lcp=CgNpbWcQAzICCAAyAggAMgQIABAeMgQIABAeMgQIABAeMgQIABAeMgQIABAeMgQIABAeMgQIABAeMgQIABAeMgQIABAeOgQIIxAnOgUIABCxAzoECAAQA1DXkwpY-Z8KYN-gCmgAcAB4AIABvAGIAeIJkgEDMC45mAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWfAAQE&sclient=img&ei=e8OBX83gHdntkgWl7IyoCA&bih=789&biw=1600&rlz=1C1CHBF_enSI760SI760#imgrc=LZ_wbeR2d1hP3M
 - https://www.google.com/search?q=okolje&tbm=isch&ved=2ahUKEwjZo-qZnarsAhUENuwKHZe5AhUQ2-cCegQIABAA&oq=okolje&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJzIECCMQJzICCAAyAggAMgIADICCAAyAggAMgIADICCAAyAggAOgUIABCxA1DUq6sBWL-wqwFgg7GrAWgAcAB4AIAB2wGIAdsEkgEFMC4zLjGYAQCgAQQgAQtn3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=JcSBX5n9M4TssAeX84qoAQ&bih=789&biw=1600&rlz=1C1CHBF_enSI760SI760#imgrc=eGStmqG-Tvo7uM

VODA IN PODNEBNA
KRIZA V MOM
idejni projekt

OČISTIMO REKO DRAVO

Avtor: Domen Gojčič



P R E D S T A V I T E V I D E J E

Razlog za podani projekta

- Onesnaženost reke Drave postaja iz leta v leto vedno večji problem tako za ljudi kot za rastline in živali, ki se nahajajo na porečju reke kot za ljudi. Porečje reke je namreč dom več kot 90 vrstam ptic in 50. vrstam rib. Zaradi tega je izrednega pomena reki nameniti več pozornosti infrastrukturi, in sicer kanalizacijskim sistemom, čistilnim napravam in drugim naprava za odstranjevanje odpadne vode. Prav tako bi želel, da obrežje reke postane prostor za kvalitetno preživljanje časa prebivalcem.

Opis projektne ideje

- Idejo za svoj projekt sem črpal na Švicarskem zgledu, ki so svoje reke očistili do teme, da so primerne za kopanje in celo za pitje.



MODEL ŠVICARSKIH REK: ZGODBA O USPEHZ

- V zadnjih nekaj desetletjih so švicarska mesta Basel, Bern, Zürich in Ženeva postopoma očistila svoje reke in jih uredila do te mere, da je plavanje v njih mogoče in prijetno. Reke so tako neopazno postale del vsakdanjega življenja prebivalcev mest. Takšna uporaba vodnih poti razkriva preobrazbo vloge rek. Rečno plavanje v Švici je danes samoumevno, a dejstvo, da je reke sploh mogoče uporabljati na tak način, je rezultat skrbno premišljenih posegov.

MODEL ŠVICARSKIH REK: ZGODBA O USPEHU

- Pred leti so bile Švicarske reke izredno onesnažene, kopanje je bilo prepovedano, voda je močno zaudarjala. Leta 1963 v gorskem letovišču Zermatt izbruhnila epidemija tifusa. Tri osebe so umrle in več kot 450 je zbolelo. Nato so se zvezna vlada in kantoni odločili, da bodo subvencionirali gradnjo sistemov za odpadne vode v lokalnih občinah.
- Do leta 2005 je bilo 97% prebivalstva priključenega na centralno čistilno napravo. Danes se kanalizacijsko omrežje razteza na 130.000 kilometrov, na njem pa je 800 čistilnih naprav.
- Ta uspeh ni bil poceni. Širitev infrastrukture - kanalizacijskih sistemov, čistilnih naprav in drugih naprav za odstranjevanje odpadne vode - je stala neverjetnih 50 milijard CHF. Zvezna vlada je za izvajanje dolgoročnega projekta prispevala 5,3 milijarde CHF.



MODEL ŠVICARSKIH REK: ZGODBA O USPEHU

Projekt pa še ni končan. Trenutno največjo težavo jim še povzročajo mikro onesnaževala, kot so pesticidi, kemikalije in ostanki zdravil, ki škodijo rastlinam in živalam, a jih čistilne naprave ne morejo filtrirati.

Švica se je zavezala, da bo do leta 2040 odstranila mikro onesnaževala iz odpadne vode. Namen vladnega programa je 100 obratov za odpadne vode opremiti s tehnologijami za preprečevanje mikro-onesnaževal, ki lahko odstranijo 80% vseh mikro onesnaževal. Toda projekt ima visoke stroške: približno milijardo CHF.

IZVAJANJE PROJEKTA

Faza 1:

- uvedba čistilnih naprav pri vsakem kanalizacijskem isteku
- uvedba čistilnih naprav za mikroonesnaževala
- prepoved fosfatov v čistilih v celotni Sloveniji
- plovba dovoljena le za elektro plovila
- redne čistilne akcije

Faza 2:

- izgradnja novih rečnih kanalov
- ureditev infrastrukture rečnega obrežja za kvalitetno preživljanje časa prebivalcev

VIRI IN LITERATURA

- https://www.swissinfo.ch/eng/wastewater_bathing-prohibited-in-switzerland-definitely-a-thing-of-the-past/43296836
- <https://siol.net/trendi/kultura/mesto-plava-reke-so-v-svicarskih-mestih-druzabna-sredisca-foto-533230>
- <https://www.visitmaribor.si/si/kaj-poceti/narava/reka-drava/>

VODA IN PODNEBNA KRIZA MOM

Lucijan Kaloh



IDEJA ZA PROJEKT :

- Zbiralniki deževnice na večstanovanjskih stavbah v mestu.
- Razlog za predlagan projekt je uporaba padavinskih vod v kotličkih saj se mi zdi da z pitno vodo ravnamo zelo ne častno .

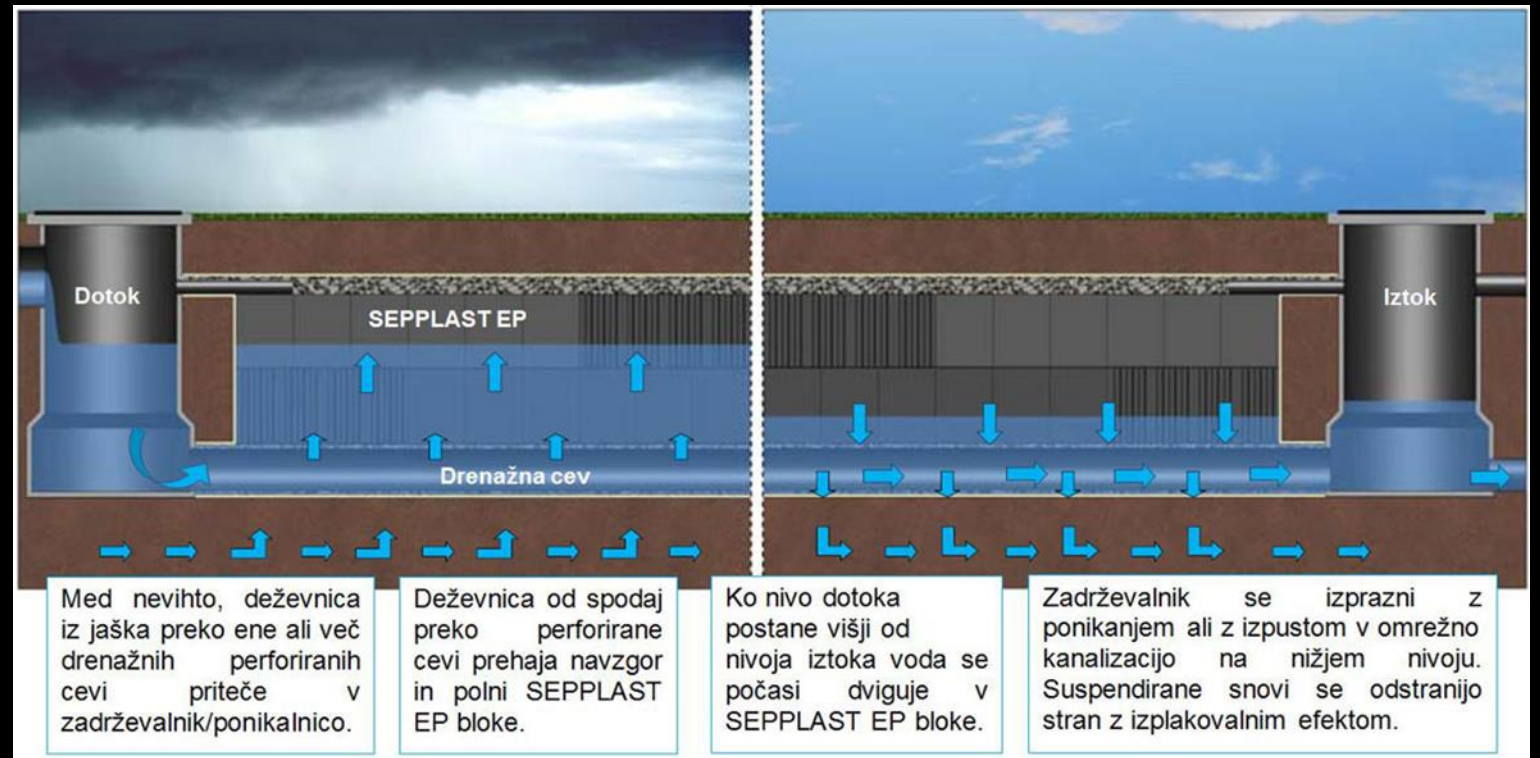


OPIS IDEJE

- Ideja je da bi na strehah blokov ter ostalih zgradb naredil zbiralnike deževnice. Ta zbiralnik bi bil priključen na kotličke wc školjk ter bi se za splakovanje uporabljala padavinska voda .na tak način bi se porabilo manj pitne čiste vode . Čeprav bi se rezultati kazali na daljši rok ne bi zavrgli toliko pitne vode.



- Ideja bi delovala podobno kot na sliki padavinska voda bi tekla v nek jašek na strehi ki bi bil povezan direktno do dotoka vode v kotliček .



- Če bi lastniki hiš razmišljali varčnejše ter bolj okolju prijazno bi kupili zbiralnike deževnice kar bi jim na daljši rok prijazno vplivalo na njihove denarnice ter bi pripomogli k varčevanju s čisto pitno vodo . Zbrano padavinsko vodo bi lahko uporabili za zalivanje vrtov , pranje avtov, konec koncev bi lahko tudi za tuširanje (če ne bi bili občutljivi) ...



VEČ NAČINOV ZBIRANJA DEŽEVNICE



IDEJA ZA PROJEKT

- Več javnih potniških prevozov na elektriko ali vodik
- Ljudje ne bi toliko koristili osebnih avtomobilov



VODA IN PODNEBNA KRIZA
V MOM
IDEJNI PROJEKT



**POGOSTEJŠA UPORABA
DEŽEVNICE IN VODNI
ZBIRALNIKI**



MESTNA OBČINA
MARIBOR

- Marisa Frajzman
- 4.0
- Mentorica/ Tatjana Perc
Nekrem
- Srednja gradbena sola in
gimnazija Maribor



Predstavitev ideje



- Razlog za predlagan projekt:

V MOM veliko padavinske vode ploskovno odteka in povzroča številne težave v kanalizacijskem sistemu. Živalim in rastlinam pa vode primankuje, zato bi deževnico lahko začeli zbirati v vodnih zbiralnikih.

- Zakaj se ne bi torej enkrat za vselej odločili za mnogo bolj okolju prijazen način življenja in namesto vode iz pipe za splakovanje stranišč, zalivanje vrta, pranje avtomobila in še kaj uporabljali kar deževnico? Ta je običajno pri nas obilna v vseh letnih časih, z njeno uporabo pa boste prihranili ogromno vode, ki je prečiščena za uživanje. Varčevanje z vodo in uporabo deževnice vam lahko pošteno olajša zbiralnik vode.
- Finančna ocena:

Od 300e do 500e



- Podzemni zbiralnik deževnice je primeren za shranjevanje deževnice, ker ga zemlja ščiti pred svetlobo in povišano toploto. Temperatura vode iz rezervoarja celo leto znaša samo 8 do 12 °C. Zaradi teme in temperature se ne morejo tvoriti alge in mikroorganizmi. Tako je zagotovljena stalna kakovost vode. Tudi pri nadzemni postavitvi rezervoarja za zbiranje deževnice pazite, da je ta čim bolj neprepusten za svetlobo. Močnemu segrevanju vode se izognete tako, da rezervoar postavite na lokacijo, kjer je zaščiten pred svetlobo in previsoko temperaturo
- Rezervoar za deževnico s filtrom, dušilnim dotočnim nastavkom in pretočnim sifonom je treba očistiti vsakih 5 do 8 let. Na dnu rezervoarja se sčasoma tvori usedlina, ki pa je zelo pomembna za kakovost vode in bi jo s prepogostim čiščenjem uničili.



- 1. faza čiščenja

Prvo čiščenje deževnice poteka preko patentiranega filtrirnega sistema. Očiščena voda steče v rezervoar, umazanija in majhna količina vode pa v kanal. Podjetje GRAF ima na razpolago različne filtrirne sisteme za vsako situacijo.

- 2. faza čiščenja

Da se majhni delci umazanije ($< 0,35$ mm) lahko usedejo na dno rezervoarja, dušilni dotočni nastavek filtrirano vodo dovaja na dno rezervoarja. Tako je preprečeno trajno vrtinčenje vode, v vodo na dnu rezervoarja pa je dodatno doveden še kisik. Tako voda vedno ostane čista in sveža.

- 3. faza čiščenja

Delci umazanije, ki so lažji od vode (na primer cvetni pelod) na površini vode tvorijo plavajoč sloj. Pretočni sifon v rezervoarju pri pretoku vode ta plavajoč sloj odstrani. Redni pretok je tako zelo pomemben za dobro kakovost vode. Zelo pomembna je odločitev za primerno velikost rezervoarja.

- 4. faza čiščenja

Odvzem zbrane deževnice poteka preko plavajočega odvzema pod gladino vode v rezervoarju. Tukaj (približno 10 cm pod površino vode) je kakovost vode najboljša.



Prav tako bi lahko postavili lesena korita nekje 2x2 m in visoka 1.5m. Na tla bi postavili vodni zbiralnik s filtrom na vrh pa posadili rastline.



- Po mestu bi lahko ustvarili nove ekosisteme, ki koristijo nam za zdravje prav tako pa živalim. Kadar imamo sušno obdobje bi deževnico iz zbiralnika uporabili za zalivanje teh ekosistemov.
- »Nikakor ne smemo podcenjevati pomembne vloge dreves in gozdov pri varovanju podnebja – drevesa filtrirajo onesnažen zrak in ga očistijo številnih škodljivih snovi ter vežejo nase velike količine ogljikovega dioksida (CO₂). Ogljikov dioksid je plin, ki je zaradi 'učinka' tople grede' eden glavnih krivcev za segrevanje svetovnega podnebja.



- Prav tako igramo v tej situaciji zelo pomembno vlogo mi kot občani. Kaj se tiče pitne vode smo ljudje postali zelo „razvajeni“, saj jo uporabljamo za vsako malenkost ko bi dejansko lahko uporabili deževnico. Pod žleb postavimo samo vodni zbiralnik ali pa še cenejši objekt kot npr. sod. Glede na podnebje v Mariboru se mi zdi to, kar dobra rešitev saj imamo padavin zelo dosti.

ZAKAJ SO DREVESA ZA NAS TAKO POMEMBNA!!!

Gozdovi zagotavljajo vitalno organsko infrastrukturo za raznolike zbirke življenja na planetu. Preživljajo nešteto vrst, vključno z nami, vendar na to pogosto pozabimo. Gozdove jemljemo za samoumevne, jih podcenjujemo in se ne zavedamo kako nepogrešljivi v resnici so. Kako hitro bi življenje na Zemlji ugasnilo, če bi izginili.

1. Pomagajo nam dihati

Gozdovi nam dajejo kisik, ki ga potrebujemo za življenje in absorbirajo ogljikov dioksid, ki ga izdihujemo. Strokovnjaki ocenjujejo, da posamezno zrelo listnato drevo dnevno s kisikom oskrbi od 2 do 10 ljudi.

2. So več kot le drevesa

Gozdovi so tudi dom skoraj polovici živalskih vrst na Zemlji. Žuželke in črvi prispevajo k kroženju hranil v zemlji, čebele in ptice širijo cvetni prah in semena, volkovi in velike mačke pa nadzirajo lačne rastlinojede. Biotska raznovrstnost je za gozd zelo pomembna, a jo po vsem svetu vse bolj ogroža krčenje gozdov.

3. Dom tudi ljudem

V gozdovih po vsem svetu živi približno 300 milijonov ljudi, vključno s približno 60 milijoni staroselcev, katerih preživetje je skoraj v celoti odvisno od gozdov.

4. Hladijo nas

Drevesa v gozdovih ustvarjajo oaze sence pod svojimi krošnjami. Mestna drevesa pomagajo ohlajati zgradbe, kar posledično zmanjšuje potrebo po električnih ventilatorjih ali klimatskih napravah. Večji gozdovi pa se spopadajo s „toplotnimi otoki“, ki nastajajo v mestih in pomagajo uravnati zračno temperaturo.

5. Ohranjajo hladno Zemljo

Drevesa imajo še en način premagovanja toplote: absorbirajo CO₂, ki spodbuja globalno segrevanje.

6. Prikličejo dež

Veliki gozdovi lahko vplivajo na regionalne vremenske vzorce in celo ustvarijo svojo mikroklimo. Amazonski deževni gozd na primer ustvarja atmosferske pogoje, ki ne le spodbujajo redne padavine tam in na bližnjih kmetijskih zemljiščih, ampak tudi tako daleč kot so Velike nižine Severne Amerike.

7. Borijo se s poplavami

Drevesne korenine so ključni zavezniki ob močnem deževju, zlasti na nizko ležečih območjih, kot so rečne nižine. Tlom pomagajo absorbirati odvečno vodo in tako zmanjšati izgubo zemlje in materialno škodo, ki bi lahko nastala ob močnih vodnih tokovih.

8. Čistijo deževnico

Poleg nadzora nad poplavami, z vpijanem odvečne deževnice drevesa varujejo tudi ekosistem pod zemljo. Deževnica velikokrat s seboj nosi tudi strupene kemikalije, od travnatih gnojil, pesticidov in gnoja, ki jih drevesa filtrirajo.

9. Napolnijo podzemne potočke

Gozdovi so kot orjaške gobe, ki ujamejo vodo na površju in jo usmerijo globlje v zemljo, kjer se steka v vodonosnike in obnavlja zaloge podzemne vode.

10. Blokirajo veter

Gojenje pridelkov v bližini gozda ima veliko koristi, saj v njih živijo netopirji in ptice, ki jedo žuželke in sove in lisice, ki lovijo podgane ter miši. Skupina dreves prav tako služi kot vetrobran in ščiti občutljive pridelke pred vetrom.

11. Zadržujejo plazove

Koreninska mreža gozdov stabilizira ogromno količino tal in preprečuje erozijo.

12. Čistijo umazano zemljo

Poleg stabilizacije tal gozdovi tla tudi očiščujejo. Drevesa so s pomočjo fitoremediacije odstranjujejo in razgradijo strupe v zemlji, da so te manj nevarni.

13. Čistijo umazan zrak

Drevesa lahko očistijo ne le CO₂, ampak absorbirajo široko paleto onesnaževal v zraku – med drugim ogljikov monoksid, žveplov dioksid in dušikov dioksid.

14. Zmanjšujejo onesnaženje s hrupom

Zvok v gozdu zbledi, zaradi česar so drevesa najbolj priljubljen dušilec neželenih zvokov. Učinek bledenja zvokov je v veliki meri posledica šušljanja listov, ptičjega petja in drugih zvokov, ki prihajajo iz gozda. Že nekaj pravilno postavljenih dreves lahko zvok v ozadju zmanjša za 50 %.

15. Hranijo nas

Drevesa nam dajejo hrano. Ne le sadje, oreščke in semena, ampak omogočajo tudi rast užitnih gob in jagod.

16. Zdravijo nas

Gozdovi nam dajejo veliko naravnih zdravil. Teofilinsko zdravilo za astmo izvira iz dreves kakava, medtem, ko se spojina v iglicah rdeče cedre bori proti bakterijam, odpornim na zdravila. Približno 70% znanih rastlin z zmožnostjo boja proti raku najdemo v deževnih gozdovih. A je na žalost za zdravilnost testirano manj kot 1% rastlin tropskega deževnega gozda. Tudi samo hoja po gozdu lahko prinese koristi za zdravje, vključno z lajšanjem stresa, znižanim krvnim tlakom in močnejšim imunskim sistemom.

17. Dajejo nam material

Le kje bi bili ljudje brez lesa? Ta obnovljivi vir že dolgo uporabljamo za izdelovanje vsega, od papirja in pohištva, do domov in oblačil.

18. Dajejo delovna mesta

Gozdovi dajejo nešteto poklicev – gozdar, gozdarski inženir, tehnik, gozdarski inšpektor, sekač, gojitelj, gozdarski traktorist, posledično pa nato še mizar, lesar, ipd.

19. Podarjajo nam možnost raziskovanja in sprostitve

Naša prirodna privlačnost do gozdov, del pojava, znanega kot biofilija, je še vedno v razmeroma zgodnjih fazah znanstvene razlage. Vemo, da nas biofilija pritegne v gozd in druge naravne kulise in nas spodbuja, da raziskujemo, se potepamo ali samo sprostimo v divjini. Dajejo nam občutek skrivnostnosti in čudovitosti in vzbujajo v nas tisto divjo plat, ki so jih imeli že naši daljni predniki.

20. Ustvarjajo veličanstvo

Naravne lepote so morda najbolj očitna in hkrati najmanj otipljiva korist, ki jo ponujajo gozdovi. Abstraktna mešanica sence, zelenja, aktivnosti in tišine lahko ljudem prinašajo pravo bogastvo, ki nas z lahkoto prepriča, da moramo gozdove ceniti in ohraniti tudi za naslednje generacije.



VIRI



- <https://www.ekodezela.si/eko-zanimivo/20-razlogov-zakaj-imamo-radi-drevesa/> (1.10.2020)
- <https://www.lontech.si/nadzemni-zbiralniki-vode> (1.10.2020)
- <https://www.varcevanje-energije.si/novice-rss-zanimivosti/nasveti-za-zbiranje-dezevnice.html> (1.10.2020)
- <https://www.lontech.si/nadzemni-zbiralniki-vode> (1.10.2020)

HVALA



VODA IN PODNEBNA KRIZA V MESTNI OBČINI MARIBOR

ZELENE POVOZNE POVRŠINE



Nejc Medved

3.BO

Srednja gradbena šola in gimnazija Maribor

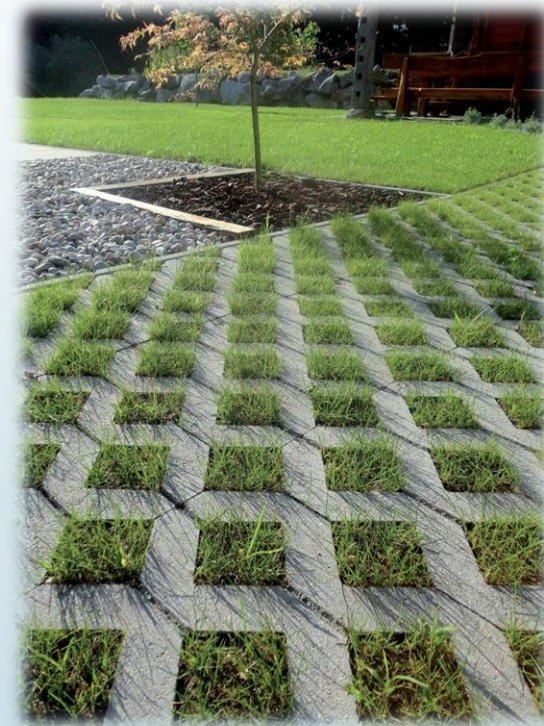


SREDNJA GRADBENA ŠOLA IN GIMNAZIJA
MARIBOR
SMETANOVA ULICA 35, 2000 MARIBOR

Predstavitev ideje

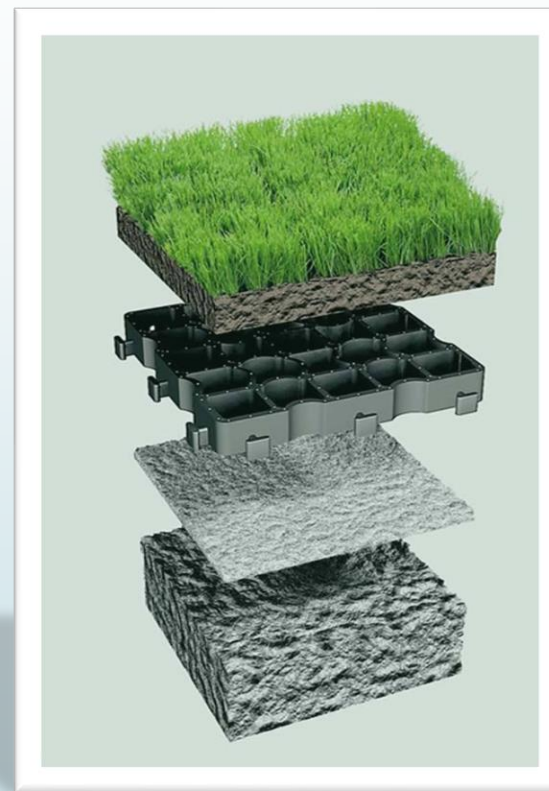
Razlog za predlagam projekt:

Povozne zelene površine s pomočjo travnih rešetk ustvarijo videz naravnega zelenega okolja. Trava bo tako ves čas zelena, površina pa tudi povozna. S tem omogočimo zemlji in drugim rastlinam da pridejo lažje do vode ki pronica skozi rešetke v zemljo in je dosti boljše za naravo kot da je v celem delu betonirano.



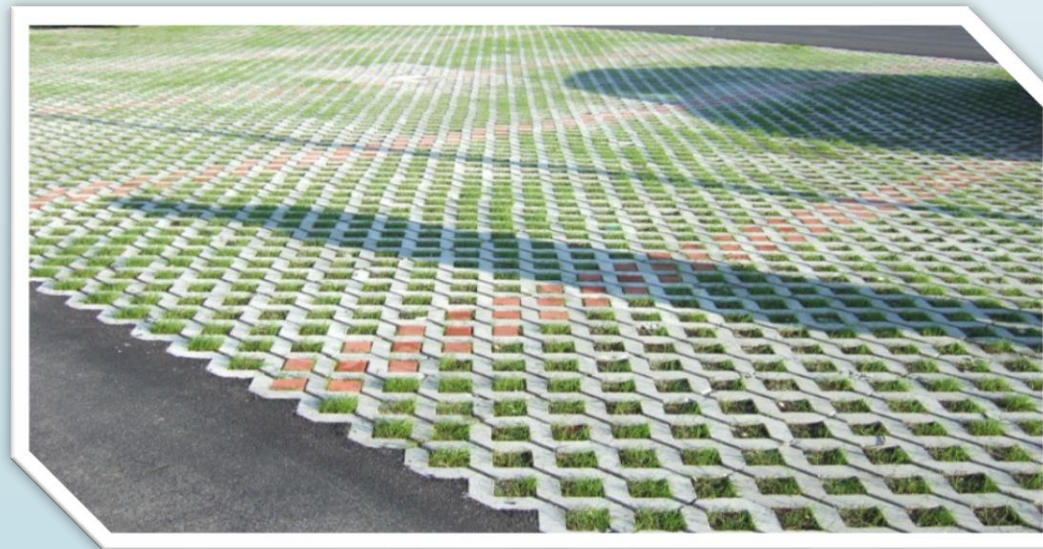
Opis projektne naloge:

Rešetke so lahko betonske ali plastične, boljše je da so plastične saj se beton poleti zelo segreje in izsuši travo posledično trava ne uspeva. Za dobro rast trave moramo najprej izravnati teren, nato nasuti cca 3-5mm fine zemlje nato šele rešetke in potem vsaditi vanj travo



Možne lokacije: Na vseh parkiriščih, dovozih do garaž, intervencijske poti, golf igrišča (vozišča),...

Finančna ocena: Mislim da ni tako drago da občina tega ne bi morala omogočiti. Cena je približno 130 – 160€ na 10m².



- **Inovativna ideja projekta:**
Zelene povozne površine so zelo dobra za izboljšanje dotoka vode do korenin dreves in drugih rastlin. Pri tem nas trava v nobenem primeru ne ovira in ob nalivih s to idejo koristimo deževnico v zelo dobrem smislu



- **Izvajanje projekta:** Če se lotimo izvajanja tega projekta ne potrebujemo veliko časa ampak potrebujemo zgolj voljo do tega da pomagamo okolju do boljših pogojev. Za projekt ne potrebujemo nobenih strokovnjakov in vse lahko naredimo sami.





VIRI:

- <https://www.profarm.si/zelene-povrsine-/-parkirisca>
- <https://www.separat.si/vili-travna-resetka.html>
- <https://www.aco.si/proizvodi/hisa-in-vrt/utrjevanje-povrsin/travne-resetke>
- <https://www.jarc.si/travne-plosce-galerija>

VODA IN PODNEBNA KRIZA v MOM

Idejni projekt

ZELENE STREHE

AVTORICA: NUŠA FEKONJA

RAZRED: 4. O

ŠOLA: SREDNJA GRADBENA ŠOLA IN GIMNAZIJA MARIBOR

PREDSTAVITEV IDEJE

- ▶ RAZLOG ZA PREDLAGAN PROJEKT: V MOM OB VEČJIH NALIVIH ALI DALJŠEM PADAVINSKEM OBDOBJEM VELIKO VODE ODTEČE V KANALIZACIJO IN JO S TEM OBREMENJUJE.
- ▶ OPIS PROJEKTNE IDEJE: Z IZDELAVO ZELENE STREHE BI UPOČASNILI ODTOK PADAVINSKE V ODE V KANALIZACIJO. VODA, KI BI ODTEKALA IZ ZELENE STREHE BI KAHKO TUDI ZBIRALI IN BI JO UPORABLJALI ZA ZALIVANJE JAVNIH POVRŠIN V SUŠNIH OBDOBJIH. BI PA ZELENE STREHE TUDI POLEPŠALE VIDEZ MESTA.

PREDSTAVITEV IDEJE

- ▶ POSTOPEK IZDELAVE PROJEKTA: NOVEJŠE STAVBE BI SE GRADILE Z RAVNIMI STREHAMI NA KATERE BI NAREDILI ZELENE STREHE
- ▶ MOŽNE LOKACIJE: ŽE OBSTOJEČE IN NOVE RAVNE STREHE
- ▶ FINANČNA OCENA: BILA BI ODVISNA OD VELIKOSTI IN NAČINA IZDELAVE ZELENE STREHE



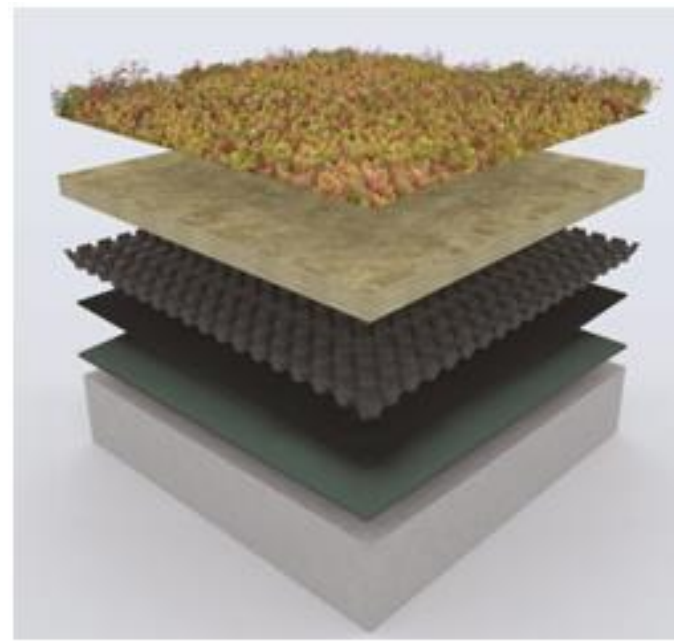
INOVATIVNA IDEJA PROJEKTA

Tudi v Sloveniji se vse več ljudi odloča za zeleno streho, saj ne le, da so estetsko dovršene, zeleni detajl v urbanem okolju prinese veliko svežine in pripelje naravo v vaš dom. Ekstenzivne zelene strehe, so najlažji tip zelenih streh. Prekrite so s tanjšo plastjo substrata. Ekstenzivne zelene strehe z naravno sestavo so izredno praktične, saj bistveno zmanjšajo odtekanje meteorne vode. Enkrat ko izdelamo zeleno streho, jo je potrebno tudi pregledovati in po potrebi opraviti manjša vzdrževalna dela



SESTAVA ZELENE STREHE

Sestava zelene strehe je večplastna. Sestavljena je iz naslednjih plasti: podkonstrukcija, strešna izolacija (ustrezna termo in hidroizolacija zelene strehe), drenažna plast, filtrska plast in protikoreninska zaščitna plast ter vegetacijska plast.



KAJ LAHKO NASADIMO NA ZELENE STREHE

- ▶ Na njih pa lahko nasadite različne rastline. S tem si polepšamo okolico, hišo pomagamo pa tudi okolju. Te rastline so lahko razne rože, ki smo si jih sami izbrali, lahko so pa tudi druge vrste rastlin, ki si jih želimo.



VIRI:

https://www.google.com/search?q=zelen+streja+RAVNA+STREHA&tbm=isch&ved=2ahUKEwio-vnG2KDsAhVoQkEAHb2VAeAQ2-cCegQIABAA&toq=zelen+streja+RAVNA+STREHA&gs_lcp=CgNpbWcQAzoCCAA6BAGAEB46BggAEAUQHjoECAAQGFCR4gdYqIcIYLmJCGgBcAB4AIAB9QGIAeQLkgEFOS40LjGYAQCgAQGqAQtn3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=NMR8X6iQMOiEhbIPvauGgA4&bih=969&biw=1920#imgrc=6ri2bumO_QhJUM

<https://www.sircelj.si/izdelava-zelene-strehe>

RAZLIČNI MAJHNI PARKI PO MESTU

TILEN PEPEVNIK

4.0

MARIBOR

V našem mestu Maribor imamo premalo zelenih površin in majhnih parkov.

V mestu Maribor je preveč betona in skoraj nič zelenja.



REŠITEV

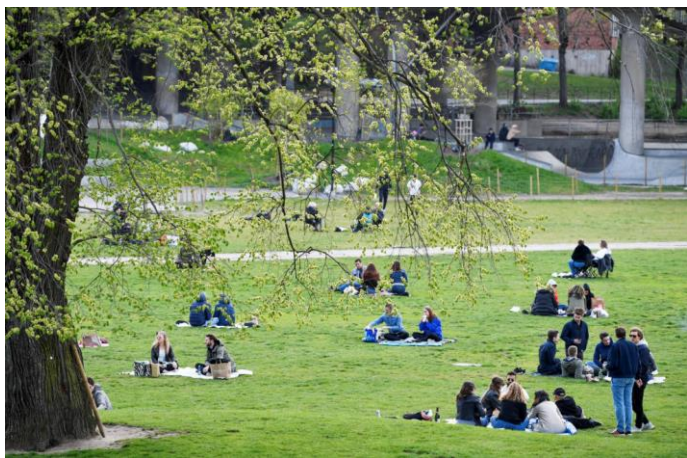
- ▶ Moje mnenje je, da bi v mestu Maribor naredili več majhnih parkov, kjer bi lahko uživali v miru in se pogovarjali s prijatelji. Zraven tega pa bi še naredili majhne ribnike.



PRIMER



Države na severu Evrope imajo zelo lepe parke sredi mest, kjer se lahko zadržuje veliko ljudi, ki lahko posedajo, rekreirajo in uživajo v miru.



Rešitev 2.



- ▶ Zbiranje deževnice v posebnih jaških, iz katerih bi kasneje s to vodo lahko zalivali zelene površine gasili požare.
- ▶ To pa zato, da ne bi več uporabljali pitne vode za gašenje požarov in zalivanje zelenih površin.



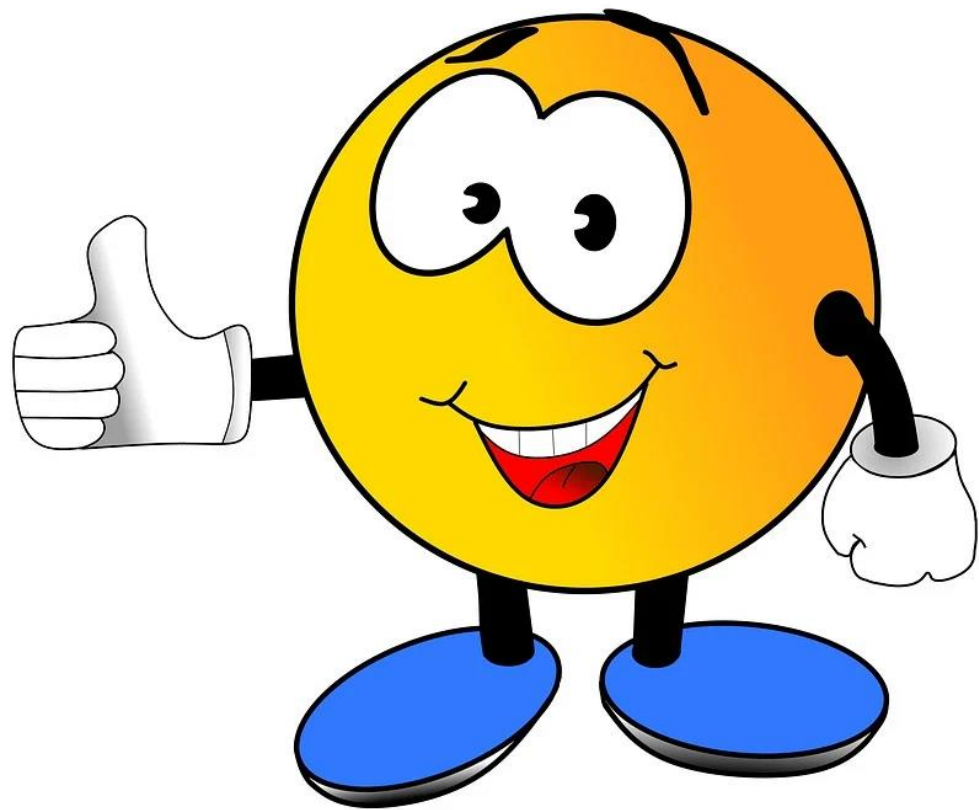
Mnenje

Mojo osebno mnenje je da bi te rešitve lahko pomagale mestu Maribor.

Mesto Maribor bi postalo bolj zeleno mesto s temi predlogi.



HVALA DA SKRBITE ZA NAŠO MESTO
MARIBOR





VODA IN PODNEBNA KRIZA V MESTNI OBČINI MARIBOR

Idejni projekt

Umetna mokrišča

Tjaša Pušnik

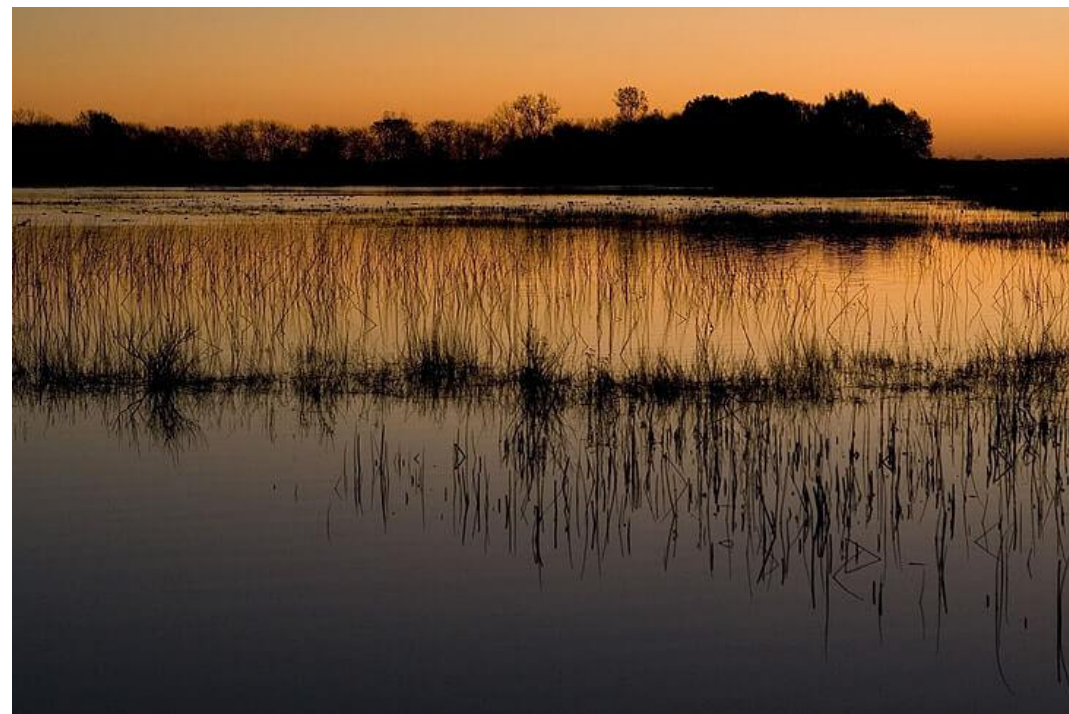
4.0

Srednja gradbena šola in gimnazija Maribor

Predstavitev ideje

- Razlog za predlagan projekt:

Razpoložljivost pitne vode povzroča po vsem svetu vse večjo zaskrbljenost, zato je to vprašanje vroča tema na dnevnem redu mednarodne skupnosti. Čeprav pomanjkanje vode ni globalni pojav, kot so denimo podnebne spremembe, vse več območij nima zadostnega dostopa do vodnih virov, tako da njihova oskrba s pitno vodo ne zadostuje niti za izpolnitev industrijskih, včasih celo osnovnih sanitarnih potreb. V MOM še trenutno tega problema nimamo, da pa bi preprečili, da bi se v prihodnosti to zgodilo tudi nam, predlagam graditev umetnih mokrišč.



Inovativna ideja projekta

Danes so mokrišča in druge vodne površine prepoznane kot ključne komponente mestne in predmestne krajine. Poleg rekreacijskih možnosti in mest za oddih, so vodni viri pomembna zaloga pitne vode in ohranjajo ekološko pestrost v prostoru.



Biotska raznovrstnost mokrišč je pomembna



Za podnebje

30% kopenskega ogljika je shranjena v šotičih



Za čisto vodo

Močvirja in barja odstranjujejo onesnaževala



Za delovna mesta

Mokrišča omogočajo preživljanje milijardi ljudi



Za gospodarstva

Mokrišča letno zagotavljajo 42 bilijonov EUR osnovnih storitev

Izguba mokrišč = izguba biotske raznovrstnosti



87% mokrišč na svetu je bilo izgubljenih v zadnjih 300 letih

Ključni vzroki izgube mokrišč

- onesnaženje
- izsuševanje
- sprememba namembnosti zemljišč



Milijonu živalskih in rastlinskih vrst grozi izumrtje

Živalske vrste, ki jim grozi izumrtje

- plazilci
- dvoživke
- vodne ptice
- sesalci



Preprečimo izgubo biotske raznovrstnosti, obnovimo mokrišča



Več: WorldWetlandsDay.org #WetlandBiodiversityMatters



Convention on Biological Diversity



evian



World Wetlands Day
2 February 2020



Wetlands and biodiversity

Predstavitev ideje

- Mokrišča, ki niso naravnega nastanka zahtevajo redno vzdrževanje in nadzor. Vse to pomeni stroške, zato morajo biti mokrišča zasnovana tako, da predstavljajo čim manjše vzdrževalne stroške.
- Umetna mokrišča so umetni sistemi prečiščevanja odpadnih vod in so sestavljena iz več prečiščevalnih celic ali kanalov, zasajenih z vodnimi rastlinami. Na dnu se ponavadi nahaja nepropustna plast prsti- dno je zaščiteno z glino z namenom preprečevanja možnosti onesnaženja podtalnice. V mreži prečiščevalnih celic je nameščen sistem tehničnih struktur, ki zagotavljajo nadzor toka, zadrževalni čas in nivo vode.
- Uporabljajo se za čiščenje odpadnih, padavinskih, komunalnih vod itd.



Ostale funkcije mokrišč

Naravni vodni zbiralnik: mokrišča, poleg tega da napajajo podtalnico, napajajo tudi vodonosnike, reke in jezera, ali pa obratno – mokrišča se napajajo iz rek in jezer.

Preprečuje poplave: večina poplav v urbanih predelih je posledica uničevanja mokrišč, ki so jih nadomestile neprepustne asfaltne površine (npr. ceste in parkirne površine). Mokrišča so kot velike naravne spužve, ki ujamejo površinsko odtekajoče vode in jih počasi oddajajo, s čimer preprečijo velika nihanja nivoja vode.

Blagodejno vplivajo na okoliško mikroklimo: mokrišča z izhlapevanjem vode s površin blažijo sušo in poleti hladijo okolico.

Je vir dobrin: ob preudarni rabi so mokrišča, ki sezonsko poplavlajo vir rib, lesa, krme, kmetijskih pridelkov.

Ima estetsko funkcijo: poleg raznolikosti življenja so mokrišča idealna mesta za opazovanje narave in sprostitvev.



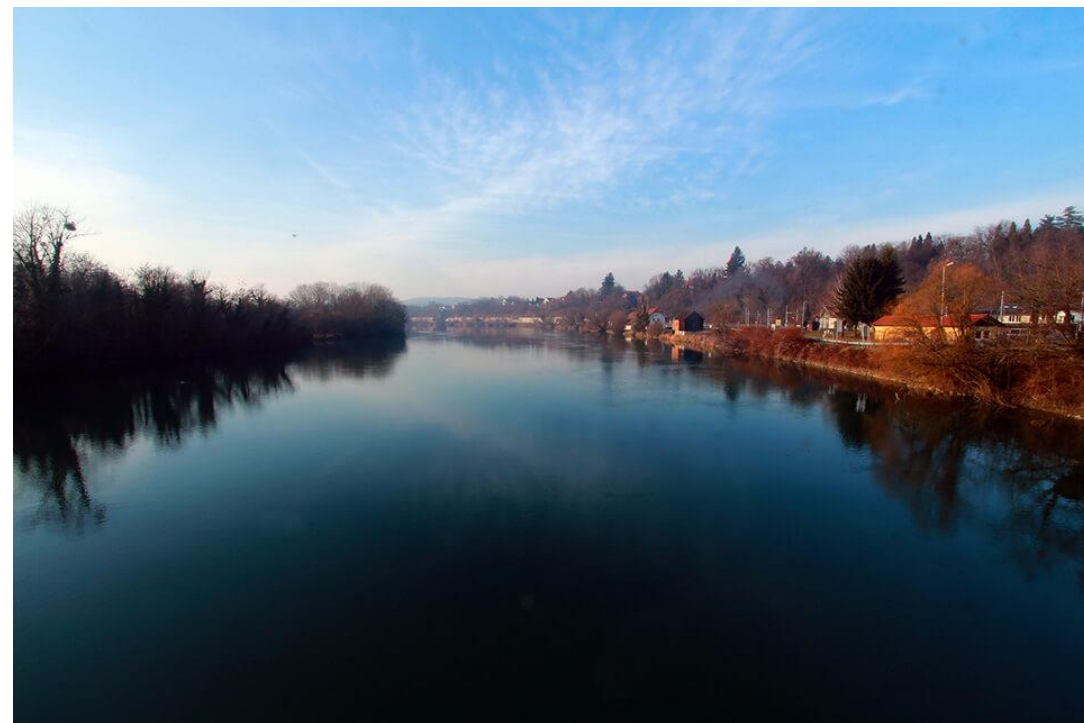
Postopek izpeljave projekta

Možne lokacije:

- Obrobje mesta, del ki ni poseljen in na njem in v neposredni bližini ni zgrajenih objektov
- Obrečni pas reke Drave

Finančna ocena:

- Stroški za gradnjo in vzdrževanje so po mojem mnenju kar visoki, rekla bi, da se cena vsega skupaj giblje med 3000-5000 eur



Reka Drava

Izvajanje projekta

Delež mokrišč bi moral znašati od 2 do 4 odstotke prispevnega območja. Delež se lahko zmanjša na 1 do 2 odstotka, če se pred mokrišče postavi sedimentacijski bazen.

Mokrišča za čiščenje vode morajo imeti vsaj 70 odstotkov plitkih gladin, saj je počasen in umirjen tok vode pomemben za prečiščevanje. Imeti morajo tudi dober odtok vode, če so namenjena temu, da so vir hranilnih snovi za nižje ležeče predele.

Mokrišča za zadrževanje padavinskih voda oblikujemo tako, da je 50 odstotkov gladine plitke, 30 odstotkov srednje globoke in 20 odstotkov globoke.

Urejanje mokrišč je treba izvajati po predpisani metodologiji.



Viri

- http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_hlade_anja.pdf
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Mokri%C5%A1%C4%8De>
- <https://www.delo.si/druzba/panorama/mokrisca-so-eden-najbolj-ogrozenih-ekosistemov.html>
- https://www.google.si/search?q=mokri%C5%A1%C4%8De&sxsrf=ALeKk00CNJYrpWVDses-CsaaIG642IikAA:1602087078998&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiEqPi576LsAhXosYsKHd-vDysQ_AUoAXoECBYQAw&biw=1163&bih=535

ZBIRALNIKI DEŽEVNICE

Avtorica: Valentina Horvat

Mentorica: Tatjana Perc Nekrep

PREDSTAVITEV IDEJE

❖ Razlog za predlagan projekt:

V MOM se veliko pitne vode izgubi za življenjsko ne potrebne stvari. Kot vemo, je zdrava pitna voda v našem okolju dragocena dobrina. Komunalne površine bi lahko čistili s padavinsko vodo, prav tako bi lahko očiščeno padavinsko vodo (deževnico) uporabljali tudi za pranje avtomobilov v avtopralnicah. Preostanek vode bi lahko uporabili za zalivanje zelenic in okrasnih dreves v občini. Tako bi lahko pripomogli k varčevanju pitne vode.

❖ Opis projektne ideje:

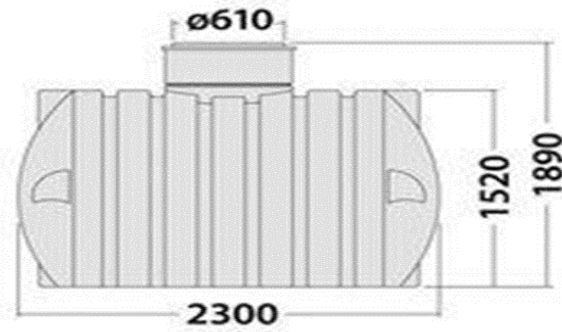
Zbiralniki vode, so vodotesne posode za zbiranje tekočin. Namenjeni so zbiranju ter shranjevanju deževnice.



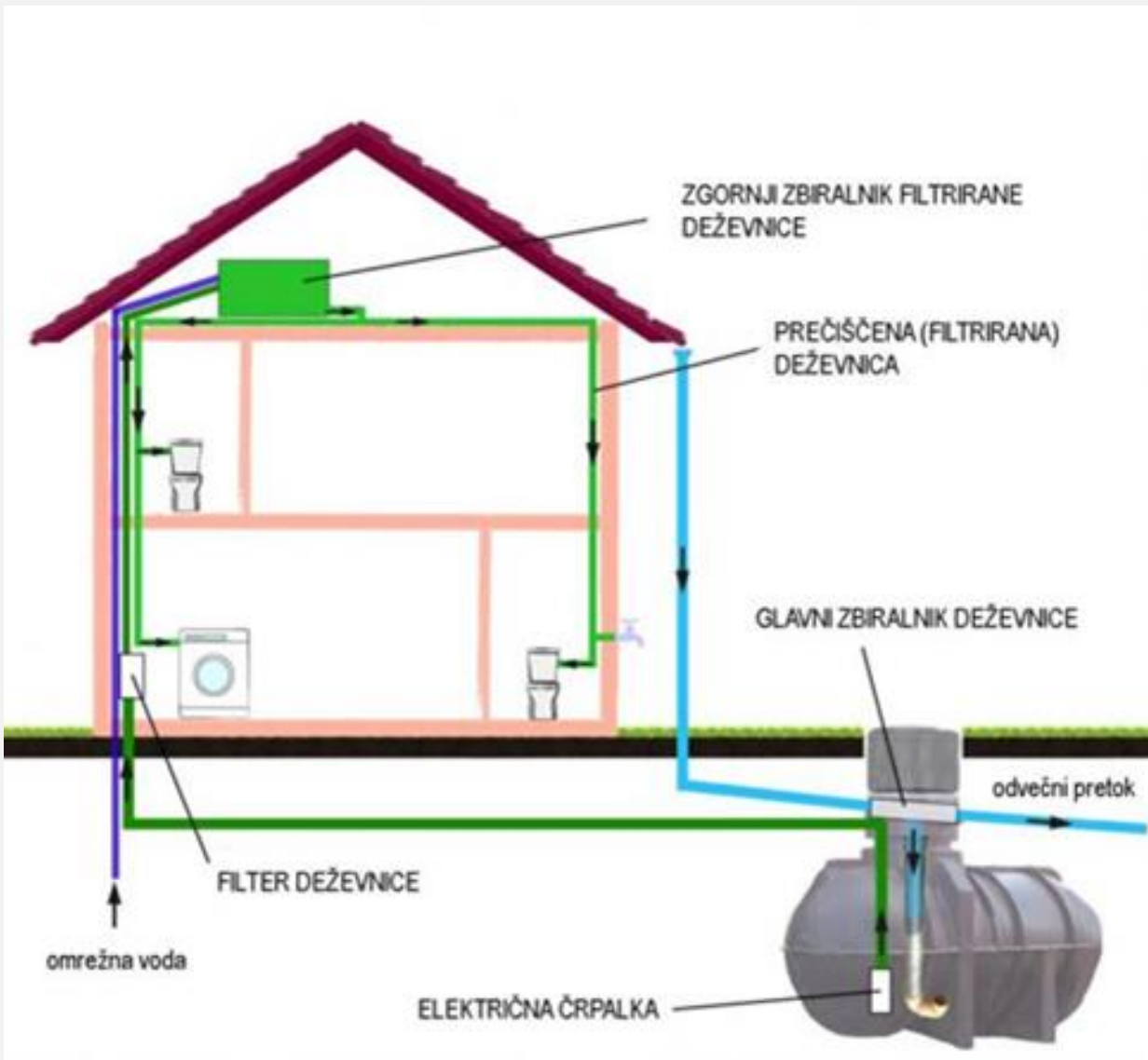
- **POSTOPEK IZPELJAVE PROJEKTA:** padavinsko vodo zberemo v zbiralnik ter jo uporabimo za čiščenje komunalnih površin, avtomobilov, za zalivanje vrtov in dreves
- **MOŽNE LOKACIJE:** ob zgradbah pod žlebovi ali pod zemljo
- **FINANČNA OCENA IN PRIHRANEK:** Prihranimo pri stroških komunalnih dajatev do 50 € mesečno. 1000L zbiralnik stane 160€.

PRIMERI 1000L
NADZEMNEGA
ZBIRALNIKA
VODE





ZBIRALNIKI
DEŽEVNICE
POD
ZEMLJO



INOVATIVNA IDEJA PROJEKTA

- Na območjih neenakomernih padavin in težko dostopnih vodonosnikov se za shranjevanje vode uporabljajo zbiralniki za domače sisteme ali majhna mesta. Namenjeni so shranjevanju deževnice ali površinske vode. V primeru neustrezne javne oskrbe z vodo lahko zbiralniki služijo tudi za gašenje požarov.
- Z njimi lahko bistveno zmanjšamo porabo pitne vode in tako tudi omogočimo vrnitev vode v naravo.

IZVAJANJE PROJEKTA

IZKOP

- Osnovna ploskev gradbene jame mora biti na vsaki strani za 500 mm večja od velikosti rezervoarja
- Rezervoar in dele naprav po katerih teče voda gradimo v območju, kjer ni zmrzali.



VGRADNJA

- Rezervoarje postavimo brez udarcev v jamo z ustreznimi aparati.
- Posamezni sloji morajo biti zgoščeni. Pri zgoščevanju ne smemo poškodovati rezervoarja



VIRI

- **Viri literature:** <https://www.xn--istilna-naprava-q3b.si/wp-content/uploads/2014/08/Navodilo-za-vgradnjo-GRAF.pdf> <https://www.rvk.si/si/voda/oskrba-z-vodo/pregled-izgube-vode>
- **Viri slik:** https://www.google.com/search?q=izkop+luknje&tbm=isch&ved=2ahUKEwi7nNv_-aLsAhWWvKQKHUZcAxcQ2-cCegQIABAA&oq=izkop+luknje&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQJzoCCAA6BAgAEBhQIJAEWKW4BGDYvgRoAHAAeACAAbcCiAGeFJlBCDAuMTMuMS4xmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpeiIpbWfAAQE&sclient=img&ei=tfN9X_vtKJb5kgXGul24AQ&bih=754&biw=1536#imgrc=8UQyivLmmPeo3M
- https://www.google.com/search?q=zbiralniki+dezevnice+pod+povrsino&tbm=isch&ved=2ahUKEwjZp7yj-qLsAhVEI6QKHcVKCnMQ2-cCegQIABAA&oq=zbira&gs_lcp=CgNpbWcQARgAMgQIlxAnMgQIlxAnMgIlADICCAAYAggAMgIlADICCAAYAggAMgIlADICCAA6BwgjEOoCEC6BQgAELEDUP7tBVjcwZgtqEGaAFwAHgEgAHpA4gBxBOSAQkwLjQuNC4xLjGYAQCgAQGqAQtd3Mtd2l6LWltZ7ABCsABAQ&sclient=img&ei=APR9X9mnKMSukwXFlamYBw&bih=754&biw=1536



Voda in podnebna kriza v MOM

IDEJNI PROJEKT

“Zelene strehe v mestu Maribor”

Avtor: Vid Herodež, 4.O

Predstavitev ideje

- **Razlog za predlagani projekt:**

V MOM je veliko večstanovanjskih in poslovnih objektov z ravnimi strehami. Na njih se nabira padavinska voda, ki ploskovno odteka in povzroča številne težave kanalizacijskemu sistemu.

- **Opis projektne ideje:**

Zelene strehe so eden izmed sistemov zelene infrastrukture, ki zaradi svoje sestave vpijejo precejšen del padavinske vode, s tem pa razbremenijo meteorno kanalizacijo. Hkrati predstavljajo dodatne prepotrebne zelene površine v mestnem središču, ki omogoča kakovostnejše živlensko okolje saj rastline čistijo zrak, absorbirajo prah in CO₂ ter ustvarjajo prijetno mikroklimo v poletnih mesecih.

- **Postopek izpeljave projekta:**

Vse ravne strehe imajo že hidroizolacijo. Potrebna je le odstranitev kamenja in namestitev sistema zelene strehe.

- **Možne lokacije:**

Na vseh objektih z ravno streho.

- **Finančna ocena:**

45 €/m²

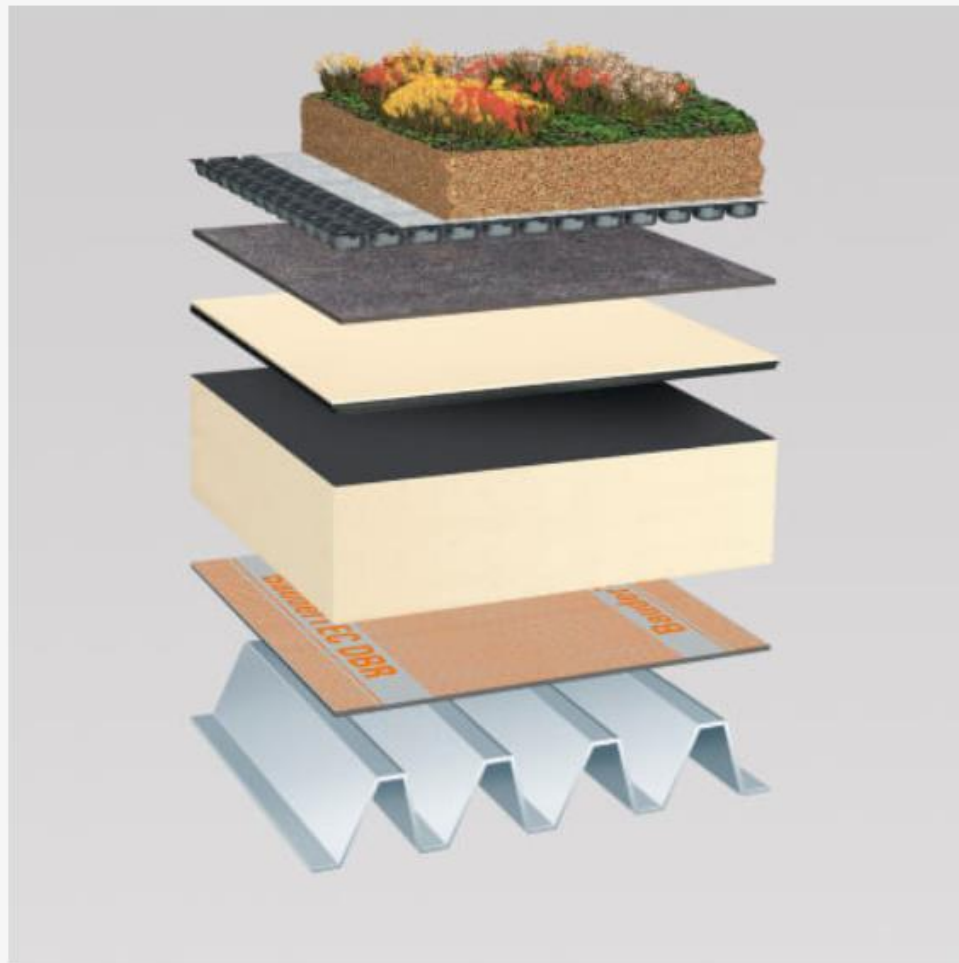


• Inovativna ideja projekta

Zelena streha:

- ▶ ščiti hidroizolacijo pred neposrednimi mehanskimi in vremenskimi vplivi in tako podaljša življenjsko dobo strehe,
 - ▶ izboljša požarno zaščito objekta,
 - ▶ izboljša zvočno zaščito objekta,
- ▶ izboljša bivalno ugodje v objektu (preprečuje pregrevanje strehe poleti in znižuje toplotne izgube objekta pozimi),
- ▶ **čisti in hladi okoliški zrak ter preprečuje pregrevanje betonskih naselji,**
- ▶ **akumulira padavinske vode ob nalivih in tako razbremeni sistem odvodnjavanja meteornih voda,**
- ▶ **prihranek vode - primer izračuna za 4-člansko družino, ki živi v hiši z ekstenzivno ozelenjeno ravno streho, ki meri 80 m² : povprečna dnevna poraba pitne vode v Sloveniji je 117 litrov na osebo, povprečna količina padavin na leto pa znaša 1500 mm/m². Intenzivna ozelenitev zadrži in porabi 90 %, ekstenzivna pa 30 % meteorne vode. Štiričlanska družina na dan porabi 468 litrov vode (117 litrov x 4 osebe), kar na leto znaša 170.820 litrov vode (468 litrov x 365 dni). Če na leto pade 1500 mm padavin na 80 m² veliko streho, to pomeni 120 m³ oziroma 120.000 litrov padavin. Če od tega 30 % meteorne vode zadrži ekstenzivna ozelenitev, pomeni, da lahko na leto zadržimo in prihranimo 84.000 litrov vode, ki jo lahko porabimo za zalivanje vrta, pranje avtomobila, izpiranje kotlička, potrebe pralnega ter pomivalnega stroja.**

Izvajanje projekta



1 Ozelenitev

2 Hidroizolacijski sloj

3 Toplotna izolacija

4 Parna zapora

5 Podkonstrukcija



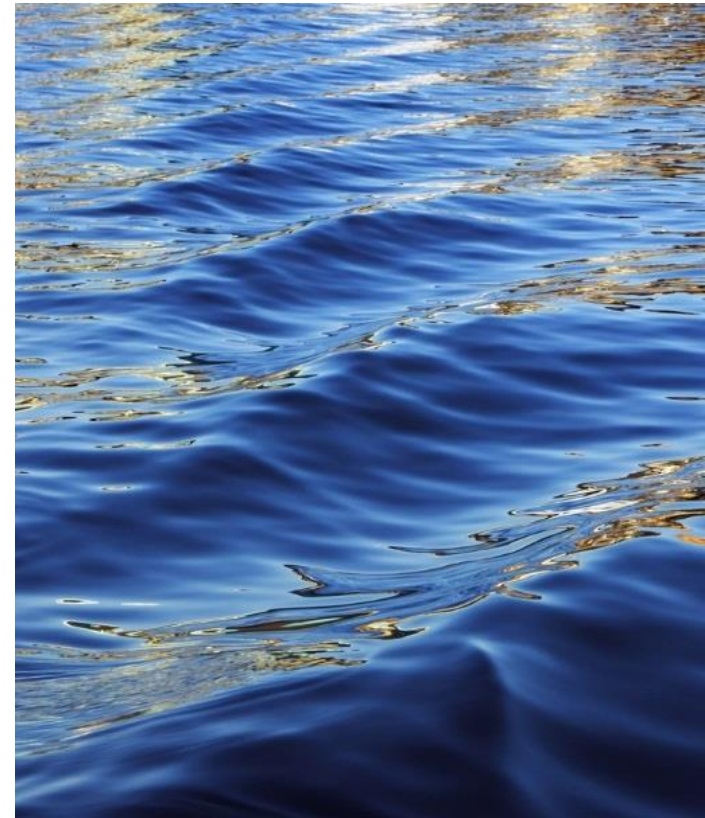
Viri:

1. Brunšek, G. (2010). Zelene strehe: prispevek k ekološki in trajnostni gradnji. Strehe & kritine: ekologija. št. 4. str. 24-25.
2. Marin, J. (2011). Zelene strehe: klasična gradnja zlasti v mestih odvzame naravi veliko zelenih površin, vendar pa ji lahko delček zelenja povrnemo z ozelenitvijo streh in tako izboljšamo mikroklimatske razmere v okolju. Kvadrati: naravi in človeku prijazno. Maribor, 2011, št. 373, str. 36-38.
3. Nemanič, K. (2011). Strehe, kritine in ostrešja: ravne naj bodo ozelenjene. Delo in dom. Ljubljana, 2011, str. 26-30.
4. <https://www.obenauf.si/strehe/zelene-strehe> (pridobljeno: 02.10.2020).
5. <https://deloindom.delo.si/enostanovanjske-hise/zelene-strehe-varujejo-objekt-pred-vremenskimi-vplivi> (pridobljeno: 02.10.2020).
6. https://www.mojmojster.net/clanek/175/Zelena_streha_in_njene_plasti (pridobljeno: 02.10.2020).

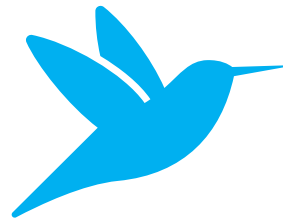
VODA in PODNEBNA KRIZA

IDEJNI PROJEKT: ZELENA PARKIRIŠČA (TRAVNE REŠETKE, PLOŠČE)

Avtorica: Vita Kujundžić, 3. BO
Šola: Srednja šola in gimnazija Maribor
Šolsko leto: 2020/21



PREDSTAVITEV IDEJE



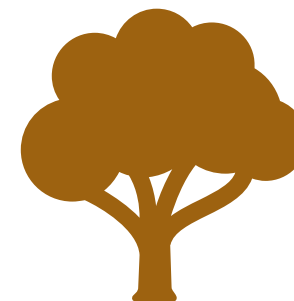
Slika 1

★ Razlog za predlagan projekt:

- Pri velikih oz. močnih nalivih prihaja v Mestni občini Maribor do poplav, saj pride do prevelike obremenitve kanalizacije pri čemer voda zastaja, kriva je tudi velika količina betona (cestne površine), kajti ta težko prepušča vodo.

★ Opis projektne ideje:

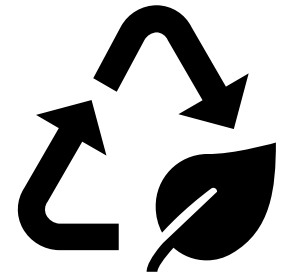
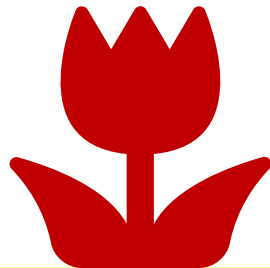
- Gre za razna zelena parkirišča (pokrita s travnatimi rešetkami ali ploščami), pri čemer zemlja ter rastline vpijajo odvečno vodo (voda odteče) namesto, da bi se zbirala na betonu ali obremenjevala kanalizacijo.

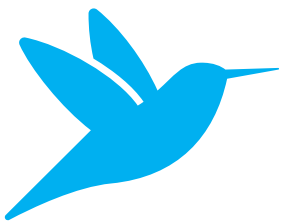




★ Postopek izpeljave projekta:

- Parkirišča ter razne druge možne cestne površine bi zamenjali s travnatimi reškami (kjer parkirajo avtomobili) ali s travnatimi ploščami (pri površinah namenjenim tovornjakom).





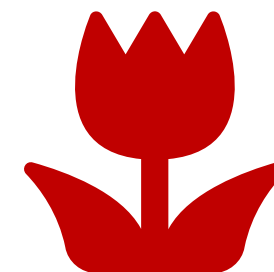
★ Možne lokacije:

- Parkirišča ter druge cestne površine, kjer je to mogoče.



★ Finančna ocena:

- Naj bi bila to ena izmed cenovno ugodnih možnosti. Cena je odvisna od površine, kvalitete ter seveda ponudnika.
- **Primer** 4,82 € je kos travnih rešetk v Merkurju (velikost 500X500X40mm), površina parkirišča je 20 m² (40 kosov). $40 \times 4,82 = 192,8$ € (samo za rešetke). Zraven tega moramo še upoštevati ostale stvari, ki jih potrebujemo (celotno delo ocenim približno 1000 € glede na cene gramoza, prodaja)





★ Inovativna ideja projekta:

- S temi parkirišči ne le da bi zmanjšali poplave temveč bi tudi polepšali okolico, zmanjšali nastanek toplotnih otokov (saj se te površine ne segrevajo toliko), pozimi takšna površina težje zmrzne (saj voda odteče), za njihov nastanek je lahko uporabljena tudi reciklirana embalaža tako, da preprečuje tudi nastanek odvečnih smeti in spodbuja ponovno uporabo že pridobljenih izdelkov iz narave (princip krožnega gospodarstva).
- Ni nujno, da so te površine namenjene samo parkiranju, saj niso vedno zapolnjene (lahko imajo večnamensko uporabo).



★ Izvajanje projekta:

- Mesta, kjer si to želimo imeti zravnano, ter utrdimo (seveda najprej izkopljemo zeleno površino)
- Nasujemo prepustni sloj (na primer prod)
- Na utrjeni teren dodamo kremenčev pesek, ga zravnamo in utrdimo
- Začnemo polagati travne rešetke tako, da so spojne sponke medsebojno prekrite in zapete
- Vse celice polnimo z mešanico kremenčevega peska, rastlinsko prstjo obogateno z šoto in organskim humusom
- Posejemo travo ter dodamo nekoliko prsti (kasneje sledi vzdrževanje)

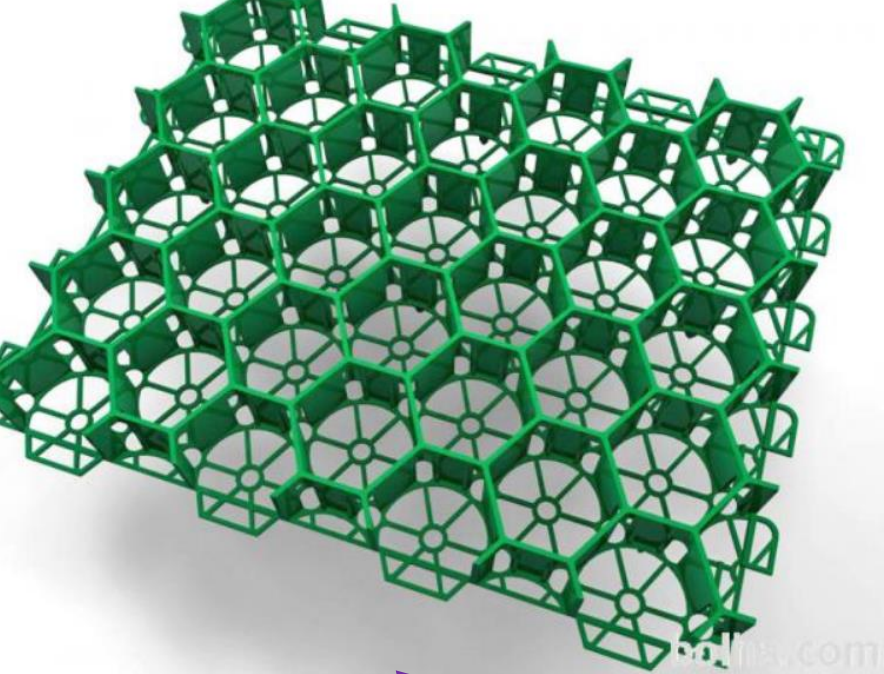


Slika 2



Slika 3



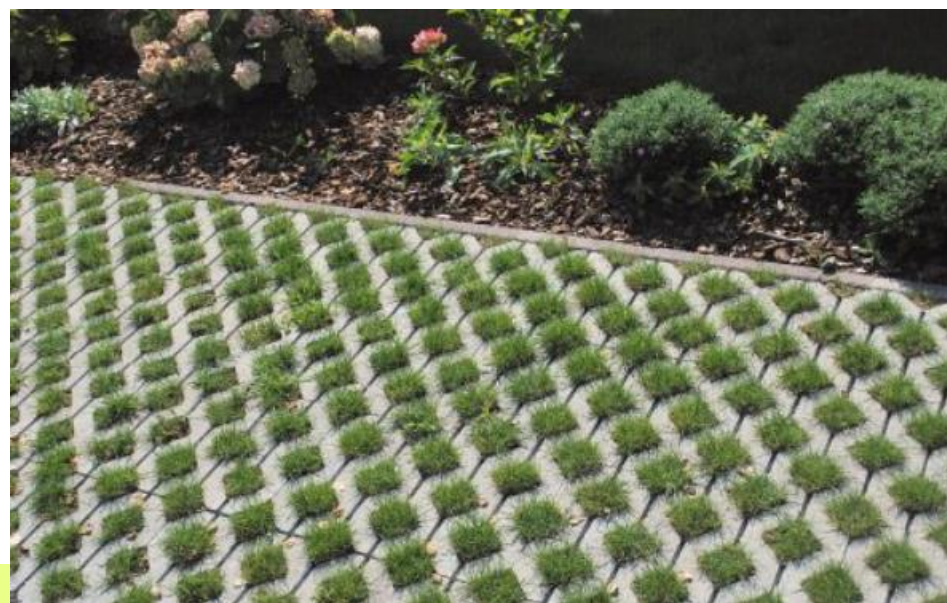


Slika 4
Travne
rešetke



← Slika 5

Travne rešetke



Slika 6

Travne plošče



Spletni viri:

- Debra Ronca, How Green Pavement Works [online], uporabljeno 29. 09. 2020. Dostopno na spletnem naslovu: <https://science.howstuffworks.com/environmental/green-science/green-pavement2.htm>
- Green Building Methods, Permeable Pavement [online], uporabljeno 29. 09. 2020. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.go-gba.org/resources/green-building-methods/permeable-pavements/>
- Ljubljanski obrtno-podjetniški sejem, Travne rešetke za ureditev parkirišča [online], uporabljeno 29. 09. 2020. Dostopna na spletnem naslovu: <https://www.sejemlos.si/travne-resetke-za-ureditev-parkirisca/>
- Wikipedia, Green parking lot, [online], uporabljeno 30. 09. 2020. Dostopno na spletnem naslovu: https://en.wikipedia.org/wiki/Green_parking_lot
- URBAN GreenUP, Green pavements – Green Parking Pavements [online], uporabljeno 30. 09. 2020. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.urbangreenup.eu/solutions/green-pavements--green-parking-pavements.kl>
- Separat d. o. o., Vili travna rešetka [online], uporabljeno 30. 09. 2020. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.separat.si/vili-travna-resetka.html>
- Urbact, Travne rešetke za zeleno parkirišče [online], uporabljeno 30. 09. 2020. Dostopno na spletnem naslovu: <http://urbact.si/travne-resetke-za-zeleno-parkirisce/>
- The 100, Naredite vikend eko parkirišče. Ecoparking - rešetka za trato: izbiramo in zlagamo z lastnimi rokami. Parkiranje na garaži [online], uporabljeno 30. 09. 2020. Dostopno na spletnem naslovu: <https://transsib6.ru/sl/avtonomnaya-kanalizaciya/dachnaya-ekoparkovka-svoimi-rukami-ekoparkovka-gazonnaya-reshetka-vybiraem-i.html>

Viri slik:

- https://atc-gutta.si/wp-content/uploads/2020/04/31_Travne-re%C5%A1etke.jpeg (slika 1)
- https://www.podsvojostreho.net/forum/uploads/blog/dominokolje/DSC_0738.JPG (slika 2)
- https://www.obnova.si/wp-content/uploads/2020/06/TRAVNA_PLOSCA_SIVA_TOPDOM_2.jpg (slika 3)
- <https://www.bolha.com/image-w920x690/dom-ostalo/travne-resetke-k-v-systems-slika-1689307.jpg> (slika 4)
- https://www.separat.si/upload/articles/articles_log00238f52654f2e87.jpg (slika 5)
- <https://www.jarc.si/gallery/50/Travna-plosca1.jpg> (slika 6)

VODA IN PODNEBNA KRIZA V MOM

- Idejni projekt -

Zbiralniki in uporaba deževnice

- ▶ Avtor: Žan Verdnik
- Razred: 4.0
- Šola: Srednja gradbena šola in gimnazija Maribor

IDEJA

ZAKAJ?

Dandanes se poraja kako kar največ privarčevati. Letno pade na našem področju na milijone litrov deževnice. Le-ta voda je brezplačna, zato je zbiranje deževnice gotovo eden izmed načinov prihranka vode, ki se ga lahko posluži prav vsakdo.

Deževnica ali mehka voda je čudovita opcija za prihranek pitne vode v gospodarstvu, saj jo lahko uporabimo za zalivanje vrta, pranje perila, pranje avtomobilov in ostalo čiščenje.

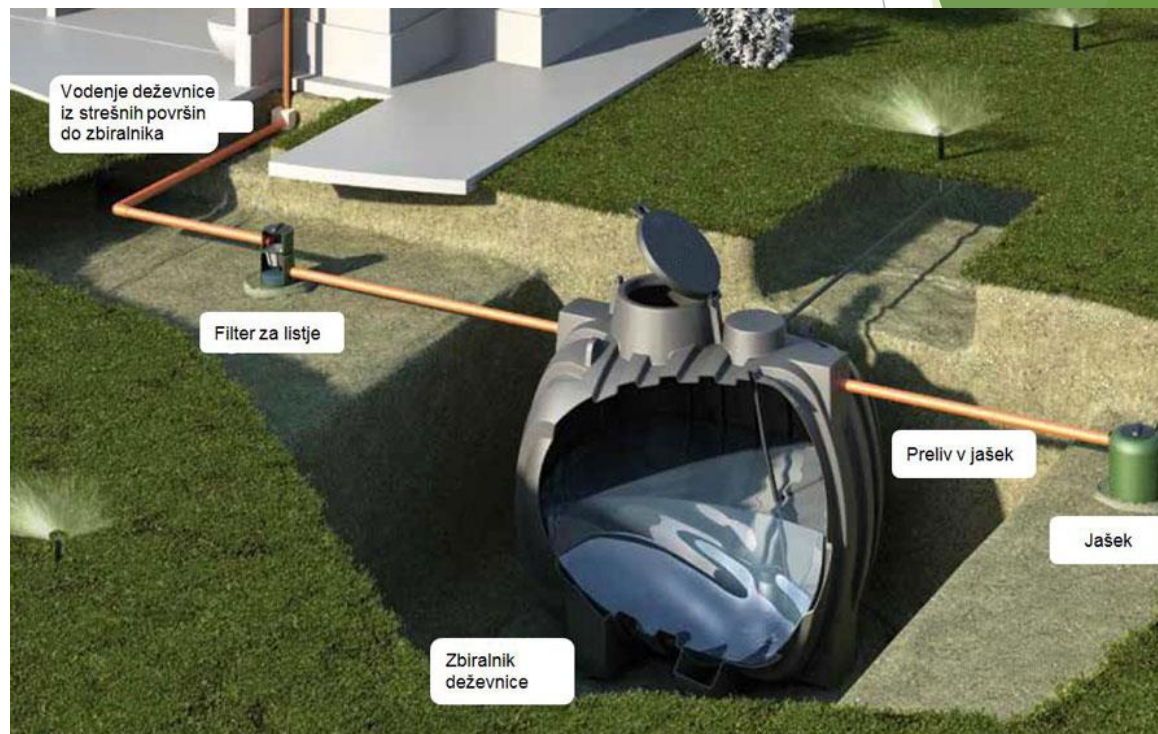


PREDSTAVITEV IDEJE

Odpadna voda, ki se drugače ne uporabi oziroma jo spustimo direktno v kanalizacijo ali odvodnik, bi lahko shranjevali v zbiralniku deževnice.

Zbiralnik deževnice bi lahko bil narejen iz armiranega betona ali kakšnega drugega materiala.

Zbiralnik deževnice ali cisterna za vodo je rezervoar oz. posoda, s primerno konstrukcijo za postavitev na prostem oz. vkop v zemljo.



PREDSTAVITEV IDEJE

Pod večjimi površinami v MOM bi postavili podzemne zbiralnike vode.

Zbiralniki bi se nahajali pod trgov, širšimi ulicami in pod cestami ali pločniki.

Padavinske vode, ki se trenutno iztekajo v kanalizacijo bi se sedaj iztekale v zbiralnik.

Zbrano vodo bi lahko uporabili za gašenje večjih požarov v MOM, zalivanje zelenih javnih površin itd.



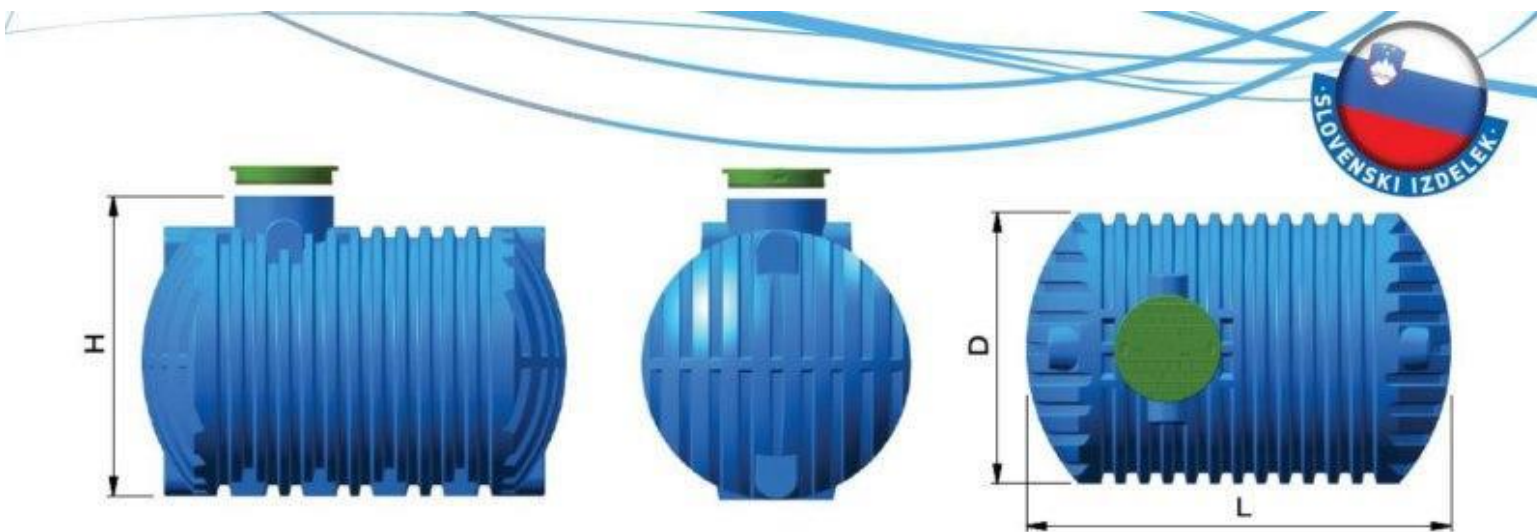
PREDSTAVITEV IDEJE

Morda se na prvi pogled zdi tako početje nesmiselno, vendar pa ima lahko ogromne prednosti.

Če bi v času suše vsi stalno zalivali zemljo, bi bila ta stalno bolj mokra, bilo bi več zelenja in s tem bi posledično imeli nekoliko nižje temperature v okolju.

Seveda pa bi ta učinek lahko dosegli le, če bi se vsi odločili za tak način dodatnega zalivanja svojih vrtov. Samo po sebi umevno je tudi, da bi lahko **prihranili ogromno količino pitne vode.**

[VIDEO ZBIRALNIKA DEŽEVNICE](#)



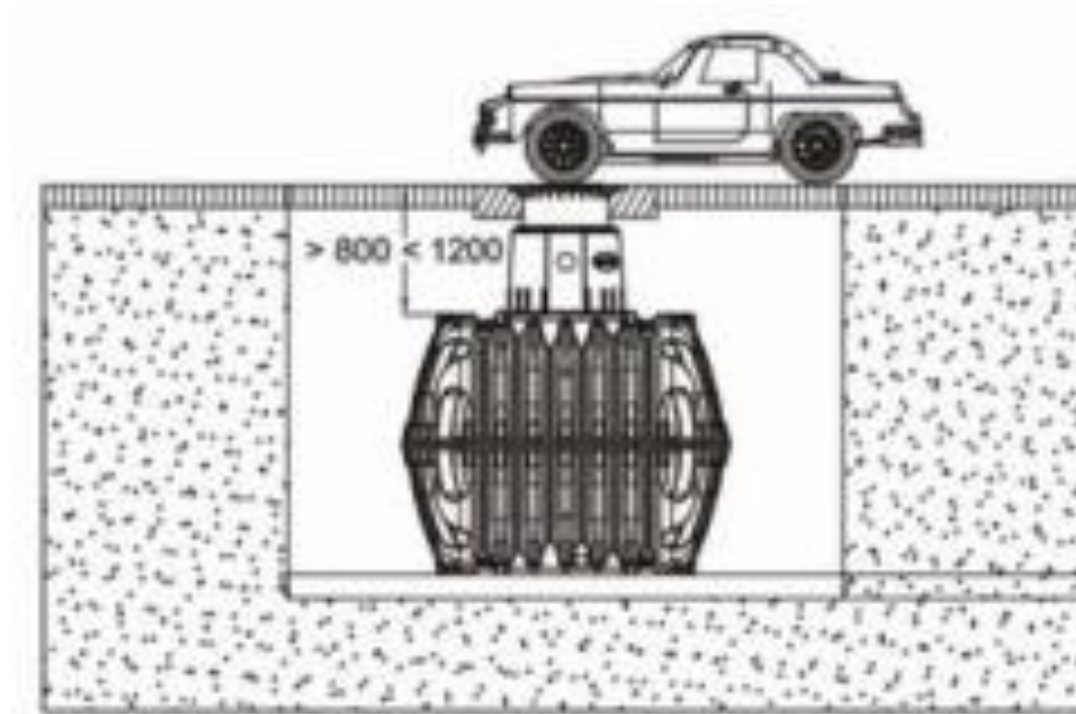
IZVAJANJE PROJEKTA

2) Vgradnja zbiralnika



IZVAJANJE PROJEKTA

3) KONČNI IZGLED



CENA

CENA ZBIRALNIKA METEORNE VODE 1000-5000 L

Cena za rezervoar za deževnico od 1000 do 5000 l.

700.00 €/kos



MINIMALNA CENA

1100.00 €/kos



SREDNJA CENA

1500.00 €/kos



NAJVIŠJA CENA

Vključiti še moramo ceno vgradnje, ta je odvisna od izvajalca.

VIRI

https://www.mojmojster.net/cene/zbiralnik_dezevnice (dostopen dne 3.10.2020)

https://www.ekohit.si/zbiralniki-za-vodo/?gclid=Cj0KCQjwwuD7BRDBARIsAK_5YhWQ5XtVbKbreQAJqiSHbZ1XlgETf-FbMKp7-KbJ3jS0mqZgMzqEgywaAscaEALw_wcB (dostopen dne 3.10.2020)

<https://www.mojprihranek.si/izpostavljenost/nasveti/uporaba-dezevnice/?cn-reloaded=1> (dostopen dne 3.10.2020)

https://www.ekohit.si/zbiralniki-za-vodo/?gclid=Cj0KCQjwwuD7BRDBARIsAK_5YhVr93kwTARC89tDYlJ7Cq1FFBHviYt04FHyztfJcBHyMSLjOc71bC8aAkykEALw_wcB (dostopen dne 3.10.2020)

https://www.google.com/search?q=vgradnja+zbiralnika+de%C5%BEevnice&sxsrf=ALeKk01VvNuLMfaECSAOz1rFt61vvFMp4Q:1601748408905&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjQrrngZnsAhVN-qQKHdKHA2EQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1600&bih=789#imgsrc=SfRlhkHGtDnYjM (dostopen dne 3.10.2020)

<https://www.xn--istilna-naprava-q3b.si/wp-content/uploads/2014/08/Navodilo-za-vgradnjo-GRAF.pdf> (dostopen dne 3.10.2020)

Voda in podnebna kriza v MOM

-Idejni projekt-

PONIKALNA POLJA

AVTOR: Žan Vipotnik

RAZRED: 4.O

ŠOLA: Srednja gradbena šola in
gimnazija Maribor

IDEJA

- **ZAKAJ:**
- Živeti z naravo pomeni tudi skrbeti zanjo . Še posebej tam kjer so ogrožena poplavna območja. Kjer se predvidevajo gradnje hiš , športnik objektov , industrijskih objektov , nakupovalnih središč... Takrat je potrebno poskrbeti za pravilno drenažo meteornih voda ob močnih nalivih. Zato sem si jaz izbral temo PONIKOVALNA POLJA.



PREDSTAVITEV IDEJE

- **PREDNOSTI:**
- **Nižji stroški vgradnje**
- **Večji prihranek**
- **Enostaven transport in skladiščenje**
- **Enostavna vgradnja , hitra in enostavna montaža ter dodajanje aquaway tunelov**
- **Visoka odpornost materialoa**
- **Dolga življenska doba izdelka**
- **Minimalne zahteve za vzdrževanje in enostaven nadzor**

- **MOŽNOSTI UPORABE**
- **Stanovanjski objekti**
- **Športne, parkirne in cestne površine**
- **Komercialni objekti**
- **Indrustijski objekti**

PREDSTAVITEV IDEJE

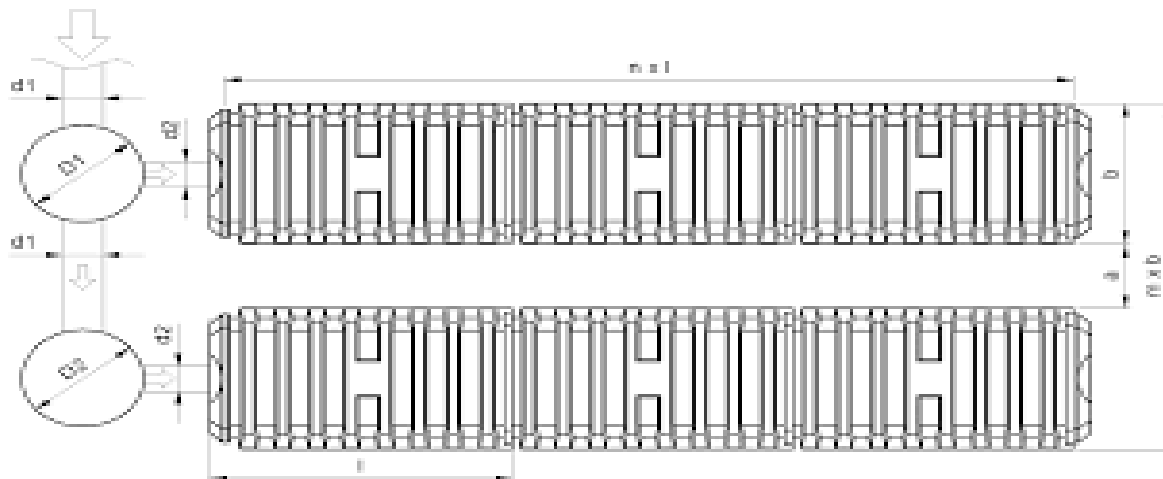
- **LOKACIJA:**
- Ponikovalno polje je eden ali več vzporednih tunelov primerna za namestitev na vseh vrstah terena
- Saj gladino izkopa prilagodimo tako projektnim zahtevam kot tudi značilnim lastnostim tal in višini podtalnice
- Po izkopu je potrebno na dno izkopati , nasuti gramozno posteljico zaradi prepreevanja morebitne zamašitve stranskih odprtin tunelov
- S pranim gramozom predpisane debeline nato pokrijemo module do višine minimalno 150mm in več in gramozno nasutje komprimiramo.



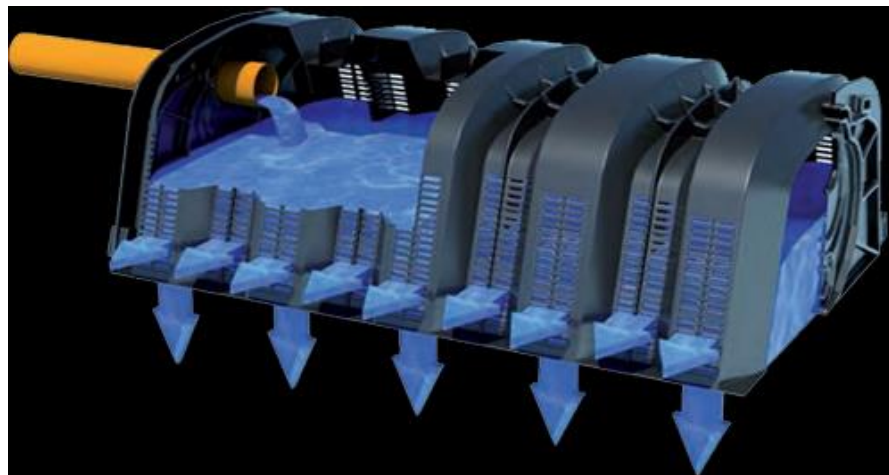
- Gramozno nasutje namreč predvidoma akumulira približno 30% volumna vode
- Za nosilnost tal in hitrosti ponikanja sta v skladu z izsledki geoloških raziskav terena odgovorna projektant in izvajalec del
- **TRANSPORT:**
- Zahvaljujov AQUAway obliki in dizajnu tunelov se lahko le ti zlagajo drug na drugega . To pomeni, da se lahko na eno paleto naloži do 20 kosov tunelov in se s tem tako prihrani pri skladiščenju in prevozu.



- **ENOSTAVNA VGRADNJA:**
- **Modulni sistem AQUAway se prilagaja različnim zahtevam vgradnje za vsako individualno površino je predpisan volumen**
- **Vgradnja je zelo enostavna**
- **Brez težke mehanizacije in strojne opreme, hitra in prilagodljiva na samem mestu gradnje**
- **Saj posamezni AQUAway tuneli tehtajo 30kg, tuneli pa so zložljivi do želene dolžine in se na koncu zapirajo.**



- **UPORABA:**
- Zaradi inovativne oblike je modulni sistem AQUAway učinkovita rešitev za širok program vgradnje v primeru:
 - Zaščite vegetacije
 - Visoke podtalnice
 - Slabe propustnosti zemlje
 - Vračanja vode nazaj v okolje
 - Poplavno ogroženih področij
 - Velike količine padavin
 - Pomanjklive ali neobstoječe kanalizacije
 - Erozije zemlje zaradi odtekajočih meteornih voda
 - Navezave na požiralnike in zaključke obcestnih jarkov



- **Hvala za pozornost!!!**



VODNI PROBLEMI



RAZRED: 3.A
ANEJ ČAS



1. Izguba Vode



Mnoga mesta ne vedo, kaj se zgodi z več kot polovico vode, ki se črpa v njihove sisteme. Ta voda izgine zaradi fizičnega puščanja, ukradena je z nezakonitimi priključki, ni evidentirana, ker števcji ne delujejo ali se ne odčitavajo ali se ji ne zaračuna zaradi institucionalne neučinkovitosti ali korupcije. Sistem, ki ga je zelo težko upravljati, kjer se izgublja redka voda in ne ustvarja dovolj prihodkov za pravilno delovanje in vzdrževanje

Načini za reševanje tega problema so dobro znani in tehnično niso zapleteni. To so :

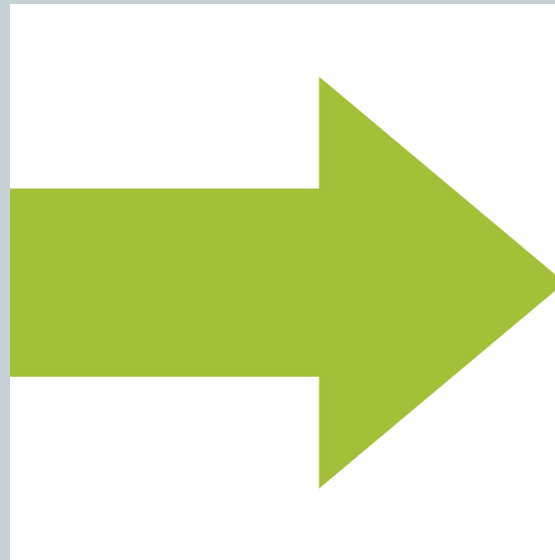
- Zmanjšajte fizične izgube na ekonomsko izvedljivo najnižjo raven
- Merite vsaj vse večje porabnike (univerzalno merjenje bo morda dolgoročnejši projekt)
- Vsem zaračunajte dobavljeno vodo in prisilite plačilo.
- Zakaj jih mesta, ki nimajo dovolj vode, ali jih večstranski donatorji niso strogo uporabljali, je ena od skrivnosti sektorja; sedanje ravni izgub v komercialni operaciji ne bi bile dopuščene.



2. Živa krožna križišča



- Ta projekt je nastal zaradi več razlogov kot so : izgled mesta, povečana zelena površina urbanega okolja, življensko okolje za male živali...
- Zamišljena ideja je, da krožna križišča in večje prometne otoke bi lahko spremenili v majhne vrtove, te bi morali v globino segati brez prekinitve vse do zemlje. Njih bi posadili razno rastlinje, dišavnice za lep vonj po mestu in v večjih vrtovih tudi drevesa.

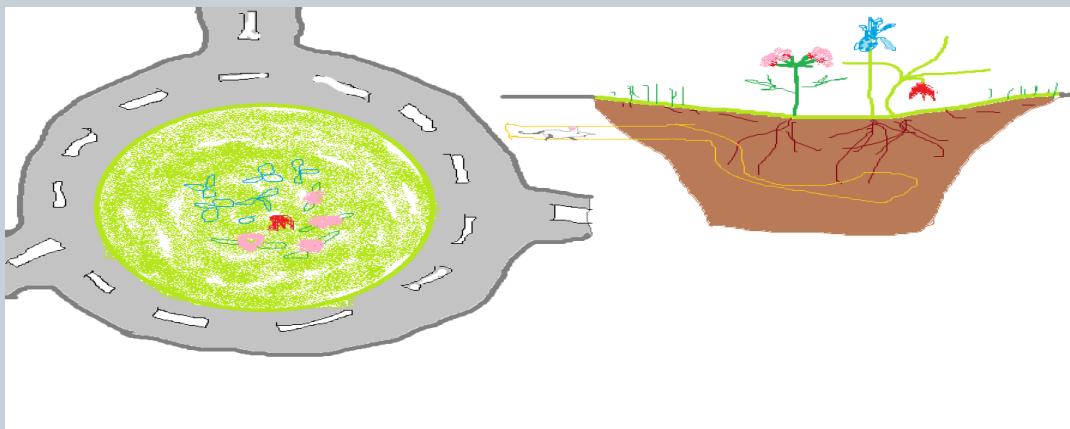




- Ti krožnokrižiščni vrtovi bi naj bili komaj kaj pod nivojem ceste, a hkrati dovolj, da bi ob nalivu nekaj vode odteklo v te vrtove. V suhih mesecih bi takšen vrt morali tudi kdaj zaliti. Vrt bi naj bil rahlo usločen, saj bi se tako odvečna voda nabirala v njegovem središču. V tem središču bi pa bile posajene vlagoljubne rastline, kot Plazeči skrečnik, Konjska griva, Močvirski tulipan, Sibirska perunika



V te vrtove bi lahko vodili tudi podzemni rovi za male živali kot so miši, rovkke in razne žuželke (murni, mravlje). Tako bi se povečala pestrost bitij.



Za projekt bi v primeru, da so tla asfaltirana potrebovali bager da bi razbil tla in prišel do zemlje, nato pa bi z tovornjakom pripeljali nekaj zemlje in zasadili pravo rastlinje. Za celoten projekt bi potrebovali okoli 300 evrov, ampak je to seveda odvisno od velikosti projekta.

3. Nabiranje Deževnice



- V bistvu pomeni zbiranje deževnice na strehah stavbe in shranjevanje pod zemljo za kasnejšo uporabo. Ne samo, da to ponovno polnjenje izčrpavanja podzemne vode povečuje tudi upadajočo gladino vode in lahko pomaga povečati oskrbo z vodo. Nabiranje deževnice in umetno polnjenje postajata zelo pomembni vprašanji. Bistveno je ustaviti upadanje nivoja podzemne vode, ustaviti vdor morske vode, tj. Preprečiti odmikanje morske vode po kopnem in ohraniti odtekanje površinske vode v deževni sezoni.



Prednosti Deževnice



Prednosti :

- Oskrbi samooskrbo z vodo
- Zmanjša stroške črpanja podtalnice
- Zagotavlja visoko kakovostno vodo, mehko in z nizko vsebnostjo mineralov
- Izboljša kakovost podtalnice z redčenjem ob ponovnem polnjenju
- Zmanjša erozijo tal in poplave v urbanih območjih
- Nabiranje deževnice na strehi je cenejše in enostavno graditi, upravljati in vzdrževati.
- V slanih ali obalnih območjih in otokih deževnica zagotavlja kakovostno vodo

Ta način je zelo priporočljiv saj je zelo poceni in prinaša lahko ogromne količine vode. V deželah z velikimi padavinami se to v zadnjih časih več in več uporablja. V Sloveniji bi to bilo tudi zelo učinkovito še posebej v teh časih, saj so v Sloveniji padavine še bolj pogoste kot v preteklih letih.



Viri



Viri :

- Internet
- Instagram
- Predavanje, literatura

ZELENE STENE



Gašper Kavčič, 3.A

Zelene stene

- Zelena stena je navpična greening tipologija, kjer navpično zgrajeno strukturo namenoma prekrije rastlinstvo
- Rastlinstvo daje obodu objekta varovanje, daljšo življenjsko dobo in večjo izolacijo
- Poleti pa objekt dodatno hladi in preprečuje pregrevanje
- Poleg varovanja rastline objekt ščitijo, ga naredijo tudi bolj estetskega in prijetnega na pogled



Izpeljava projekta

- Najboljše mesto je v urbanih naseljih, kjer bi rastline zmanjšale celotno temperaturo stavb; v urbanih naseljih je prvotni vzrok za segrevanje sončenje in vpijanje sevanja sonca na beton in ceste
- zelene stene na poslovnih in stanovanjskih zgradbah,
- vertikalni zelenjavni vrt



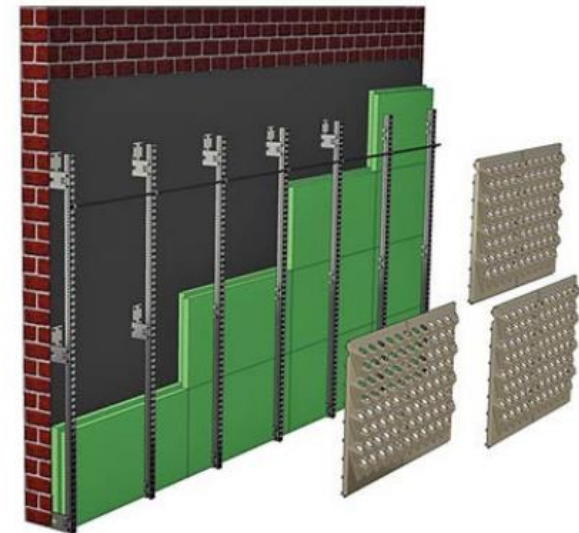
Finančná ocena

- Približná cena 1 m² zelene stene je od 100€ do 300€



Izvedba projekta

- V kolikor je zid izdelan iz betona lahko zeleno steno enostavno privijačimo v zid
- V primeru montaže zelene stene na ograjo uporabimo žico ali UV obstojne vezice
- Zeleno steno lahko pritrdimo tudi na leseno podlago s spenjačem, nato pa celotno konstrukcijo fiksiramo na zid



Viri

- https://en.wikipedia.org/wiki/Green_wall#Function
- https://www.mojmojster.net/clanek/323/Zelena_fasada
- <https://www.bodieko.si/zelena-fasada>

VODNE IDEJE

Razred: 3.a

Just de Gleria

1. Splakovanje stranišča

- Ljudje porabijo veliko nepotrebne čiste vode.
- Namesto vode iz vodovoda za bi lahko za splakovanje stranišč uporabljali odpadno vodo iz umivalnika in kadi. Voda bi iz umivalnika šla neposredno v straniščni zbiralnik (kotliček), od kjer bi kot navadno izplaknila stranišče. Po tem si človek navadno umije roke in takrat bi se zbiralnik spet napolnil. Če vode ne bi bilo dovolj bi še vedno lahko odprl pipo in dodal čisto vodo. Ker je kad na tleh, bi morali vodo na poti v kotliček spraviti na višjo lokacijo. To bi dosegli z vodno črpalko (električno ali ročno). Seveda bi bilo ekonomično imeti večji straniščni zbiralnik za več izplakovanj. Tudi delovanje zbiralnika bi moralo biti drugačno. Izpust vode bi moral biti ročno nadzorovan od začetka do konca, ne kot pri standardnem kotličku, kjer se vsa zbrana voda spusti naenkrat.

- Najprej bi morala vlada izdati zakon o uporabi izboljšanih kotličkov, saj bi tako vsi proizvajalci teh spremenili svoje produkte. Tako bi vse novozgrajene stavbe dobile nove kotličke. Hkrati bi lahko ljudje zamenjali svoje prejšnje in jih nadomestili z novimi.
- Pri tej ideji bi človek moral plačati začetni vložek, ki bi se hitro povrnil, saj bi s to idejo prihranil kar nekaj vode. Nov kotliček stane od 30 evrov naprej, lahko pa se ga tudi predela, kar je ceneje.
- Vir ideje: instagram

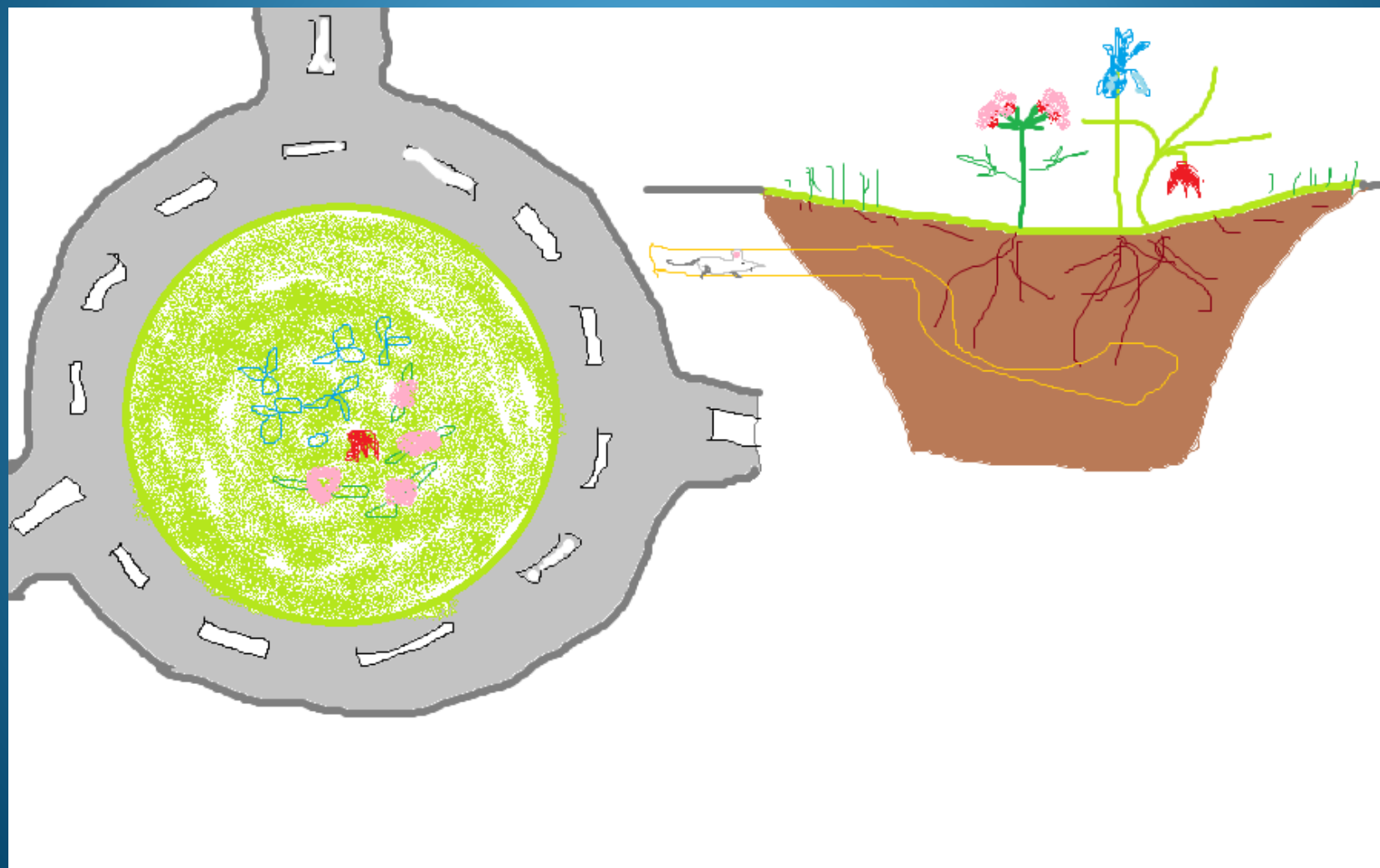


2. Živa krožna križišča

- Razlogov za ta projekt je več: izgled mesta, povečana zelena površina urbanega okolja, življensko okolje za male živali...
- Originalna ideja je taka: krožna križišča in večje prometne otoke bi lahko spremenili v majhne vrtove. Ti vrtovi bi morali v globino segati brez prekinitve vse do zemlje. V te vrtove bi posadili razno rastlinje, dišavnice za lep vonj po mestu in v večjih vrtovih tudi drevesa.

- Ti krožnokrižiščni vrtovi bi naj bili komaj kaj pod nivojem ceste, a hkrati dovolj, da bi ob nalivu nekaj vode odteklo v te vrtove. V suhih mesecih bi takšen vrt morali tudi kdaj zaliti. Vrt bi naj bil rahlo usločen, saj bi se tako odvečna voda nabirala v njegovem središču. V tem središču bi pa bile posajene vlagoljubne rastline, kot so Pehtranov rman (*Achillea ptarmica*), Plazeči skrečnik (*Ajuga reptans*), Konjska griva (*Eupatorium cannabinum*), Močvirski tulipan ali močvirska logarica (*Fritillaria meleagris*), Sibirski perunika (*Iris sibirica*)...

- V te vrtove bi lahko vodili tudi podzemni rovi za male živali kot so miši, rovke in razne žuželke (murni, mravlje). Tako bi se povečala pestrost bitij.



Za projekt bi v primeru, da so tla asfaltirana potrebovali bager da bi razbil tla in prišel do zemlje, nato pa bi z tovornjakom pripeljali nekaj zemlje in zasadili pravo rastlinje. Za vse to bi potrebovali okoli 300 evrov, odvisno od velikosti projekta.

3. Mokrišča v mestu

- Mokrišča v mestih, katera imajo velike težave s poplavami bi predstavljala velika zbirališča vode v poplavnem času. Poleg tega bi popestrila urbano okolje, dajala življsko okolje živalim (pticam sploh) in nudila prebivalcem naravo.
- Mesta bi morala dobiti v lastništvo dovolj veliko posestvo, katerega bi prekopali do zemlje. Okoli bi morali postaviti ograjo zaradi vseh živali, ki bi si tu našla prostor zase, na mokrišče pa bi zasadili trsje. V ta mokrišča bi se stekala deževna voda z ulic.



- Za odkup vseh zemljišč bi potrebovali veliko denarja, kot tudi za preureditev krajine. Projekt je izvedljiv v vseh mestih na ravnem reliefu in kjer je čez leto nekaj dežja.

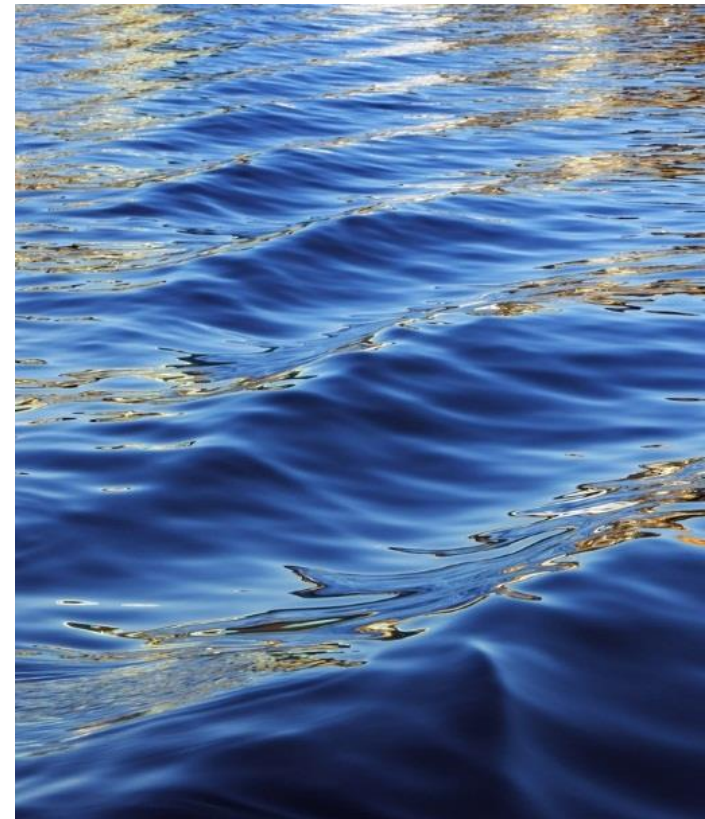


DEŽEVNI VRTOVI

Ime : Rok Brodnjak

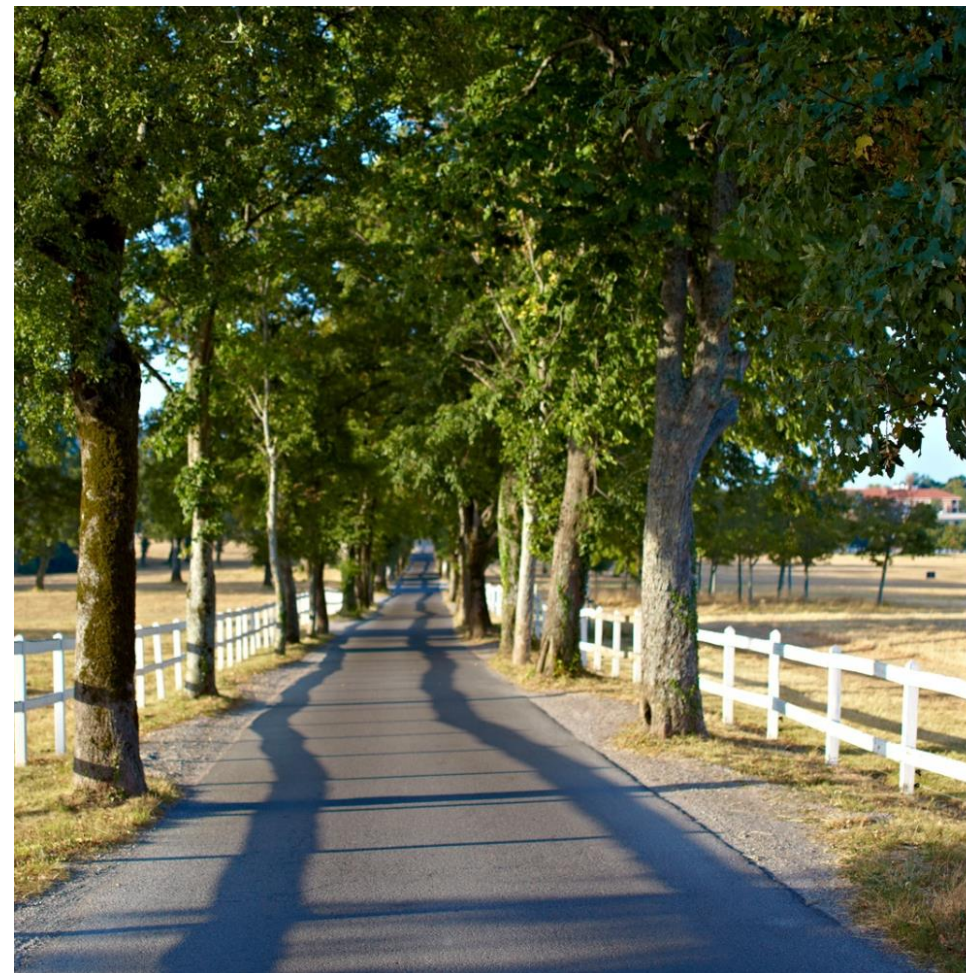
Oddelek : 3.a , Srednja Gradbena šola in
gimnazija Maribor

Datum : 13.10.2020



CESTNI DREVOREDI Z PODZEMNIM JAŠKOM

Moja ideja kako bi zmanjšali krizno situacijo v Mestni občini Maribor, je , da bi ob mestnih cestah postavili drevorede, pod zemljo dreves pa vstavili jaške, ki bi zbirali vodo.



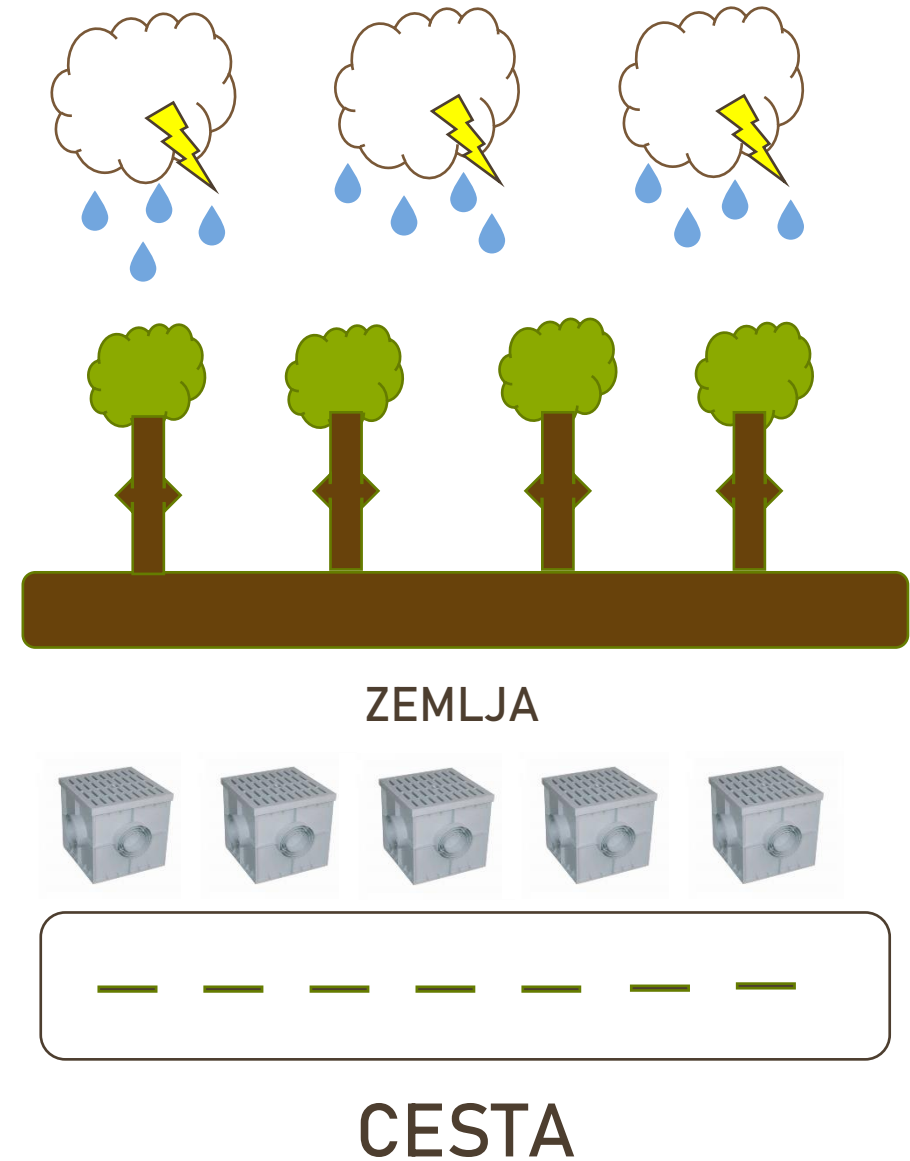


RAZLOG

Menim, da jaški pod drevesi ne bi pripomogli samo k zmanjšanju poplav na cesti, temveč bi se tako ogromno vode vrnilo v samo zemljo.

OPIS

Med cesto in pločnikom bi postavili zemljo, na katero bi nasadili drevesa ali majhne grmičke. Pod zemljo pa bi bili nameščeni jaški ki bi v deževnih dneh zbirali vodo.



POSTOPEK IZPELJAVE



FINANČNA OCENA

Ves postopek bi stal med 300-400 eurov



LOKACIJA POSTAVITVE

Drevoredi bi morali biti narejeni predvsem v mestnih predelih, kjer nam dan danes še kako primanjkuje stika z naravo.



VIRI

- SLIKA 1 : <https://www.merkur.si/pp-jasek-alpro-z-resetko-200x200/>
- SLIKA 2 : <https://www.lipica.org/si/odkrijte-lipico/zanimivosti>
- SLIKA 3 : <https://www.slovenskenovice.si/novice/slovenija/ponoci-bo-najhujse>
- SLIKA 4 : <https://skandal24.si/lifestyle/nasveti/oce-mu-je-podaril-gotovino-furs-zahteva-svoj-delez/>
- SLIKA 5 : <https://www.mojmojster.net/cene/izkopi>
- SLIKA 6 : <https://information-slovenia.com/medvode-1215/obrt-in-storitve/kompostniki-gaja-predelava-bioloskih-odpadkov-kranj/271>
- SLIKA 7 :
<https://www.facebook.com/KurbusUrejanjeOkolja/photos/pcb.1360631670692940/1360628874026553/?type=3&theater>

VIRI

- SLIKA 8 : https://sl.wikipedia.org/wiki/Glavni_trg,_Maribor
- SLIKA 9 : https://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:S-23,_Tabor,_Nova_vas,_Maribor.jpeg
- SLIKA 10 : <https://sl.wikipedia.org/wiki/Tezno>