

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje
Srednja poklicna in strokovna šola

VIZUALNA IN ARBORISTIČNA ANALIZA IZBRANIH ZELENIH PRVIN ŠOLSKEGA PARKA ŠHVU CELJE

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorji:

Patricija Arnšek, 4.dHT

Lidija Bek, 4.dHT

Denis Salober, 4.dHT

Mentorici:

Mojca Sodin, univ. dipl. inž. agr.

Barbara Pajk, univ. dipl. inž. kmet.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2013

Kazalo vsebine

Kazalo vsebine.....	I
Kazalo slik.....	II
Kazalo grafov.....	III
Kazalo tabel.....	IV
POVZETEK.....	V
1. Uvod.....	1
1.1 Raziskovalni problem.....	2
1.2 Hipoteze.....	4
1.3 Raziskovalne metode.....	5
1.3.1 Analiza prostora.....	6
1.3.2 Analiza drevnine.....	6
2. Predstavitev poteka raziskovalnega dela.....	8
2.1 Geografske značilnosti mestne občine Celje.....	8
2.2 Zelene površine v mestu.....	8
2.3 Pomembne rastline v Celju.....	9
2.4 Oris raziskovanega območja.....	9
2.5 Doživljajski potencial šolskega parka ŠHVU Celje.....	11
2.6 Pomembne rastline v šolskem parku.....	11
3. Predstavitev in utemeljitev rezultatov.....	12
3.1 Uvodna raziskava.....	12
3.2 Analiza prostorov.....	13
3.2.1 Analiza vodnega objekta.....	13
3.2.2 Analiza rožnega vrta.....	16
3.2.3 Analiza igrišča.....	18
3.3 Arboristična analiza.....	20
3.3.1 Arboristična analiza rastlin ob vodnem objektu (območje A).....	21
3.3.2 Arboristična analiza rastlin v rožnem vrtnu.....	21
3.3.3 Arboristična analiza rastlin ob igrišču.....	22
3.3.4 Skupna arboristična analiza območij A, B in C.....	23
4. Spoznanja drugih raziskovalcev.....	28
4.1 Estetika in oblikovni vidiki zelenih prostorov.....	28
4.2 Oblikovanje ali design.....	28
4.2.1 Vrtno oblikovanje.....	28
4.2.2 Oblikovanje z rastlinami.....	29
4.3 Arboristika.....	30
4.4 Drevesa.....	30
5. Zaključek.....	33
6. Literatura in viri.....	35
7. Priloge.....	1

Kazalo slik

Slika 1: Rastline so sestavni del zdravih mest	1
Slika 2: Razstava v šolskem parku ob njegovi štiridesetletnici	2
Slika 3: V poplavah v času med 5. in 9. novembrom 2012 je bil park povsem pod vodo	3
Slika 4: Pot za slepe in slabovidne je namenjena različnim generacijam.....	3
Slika 5: V okviru Švicarskega vrta potekajo v šolskem parku številne delavnice pri katerih mladi sodelujejo pri gradnji vrtov.....	4
Slika 6: Zelene površine v mestnem središču.....	8
Slika 7: Šolski park ŠHVU (A) Celje leži na zahodnem obrobju mesta Celja.....	10
Slika 8: Šolski park Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje	10

Kazalo grafov

Graf 1: Priljubljeni elementi v parku ŠHVU Celje.....	12
Graf 2: Nepriljubljeni elementi v šolskem parku ŠHVU Celje	13
Graf 3: Všečni elementi vodnega objekta.....	14
Graf 4: Nevšečni elementi vodnega objekta.....	14
Graf 5: Željene aktivnosti ob vodnem objektu	15
Graf 6: Ideje za urejanje vodnega objekta	15
Graf 7: Všečni elementi v rožnem vrtu.....	16
Graf 8: Nevšečni elementi v rožnem vrtu.....	17
Graf 9: Željene aktivnosti v rožnem vrta.....	17
Graf 10: Ideje za ureditev rožnega vrta	18
Graf 11: Všečni elementi na igrišču	18
Graf 12: Nevšečni elementi na igrišču.....	19
Graf 13: Željene aktivnosti na igrišču.....	19
Graf 14: Ideje za ureditev igrišča.....	20
Graf 15: Ocena vitalnosti vseh opazovanih dreves.....	27

Kazalo tabel

Tabela 1: Prostor v obsegu krošnje dreves	23
Tabela 2: Odprta površina okrog drevesa	23
Tabela 3: Nemoteno rast ovira	23
Tabela 4: Starost dreves	24
Tabela 5: Podprtost dreves	24
Tabela 6: Rast v sklopu	24
Tabela 7: Način rasti	25
Tabela 8: Poškodbe koreninskega sistema	25
Tabela 9: Ocena poškodovanosti korenin	25
Tabela 10: Poškodbe debla	26
Tabela 11: Poškodbe krošnje	26
Tabela 12: Splošna kondicija	26

POVZETEK

V raziskovalni nalogi so analizirane posamezne zelene prvine šolskega parka Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje, tako z estetskega kakor z arborističnega vidika. Namen naloge je celostno predstaviti šolski park širši javnosti in analizirati posamezne zelene prvine v njem kot primer oblikovane krajine in sicer tako njegove prednosti, pomanjkljivosti kakor tudi možnosti in priložnosti za izboljšavo ter njegovo celostno doživljanje. Prostor smo na splošno opredelili, z gibanjem po prostoru pa spoznali in vizualno dojeli celotno območje ter njegove zanimive točkovne elemente ter zlasti zelene prvine tudi z analizami ovrednotili in jih predstavili. Na tak način smo območje šolskega parka in njegove zelene prvine ovrednotili kot privlačne ali neprivlačne, hkrati pa predstavili nova pravila doživljanja estetike, ki temeljijo na etiki in vključujejo nujno združitev in sobivanje človeka in narave. Zelene prvine imajo v takem konceptu drugačno vlogo. Pomembno je, da lahko na podlagi arboristične analize ugotavljamo in spremljamo vitalnost dreves (izbor najpomembnejših na izbranih območjih ribnika, rožnega vrta in šolskega igrišča), ki so osnovni element oblikovane krajine in vplivajo na splošno kakovost bivanja ter nato izvedemo primerne negovalne ukrepe ter ustrezne postopke vzdrževanja.

1. Uvod

Radi živimo v urejenem prostoru, ki nam omogoča stik z naravo in ima veliko urejenih zelenih površin. Te so pomembne za preživljanje prostega časa, za druženje, rekreacijo, tudi učenje... Dobre prostorske ureditve naredijo prostore privlačnejše za bivanje, zlasti v mestni krajini, kjer primanjkuje zelenih površin.

»Mestne aktivnosti povzročajo negativne vplive na okolje (v mestu in okolici) z onesnaževanjem zraka, prsti, vode, z odpadki, hrupom, vizualno polucijo (Šašek Divjak, 1998, povz. po Plut, 2007, 12). Vrsta mest se srečuje s problemi pomanjkljive infrastrukture, okoljske degradacije, upada bivalnega pomena mestnih središč, propadanja nekaterih sosesk. Večja pozornost kakovosti mestnega okolja se je najprej pojavila v urbanih področjih, kjer so spremembe v okoljskih razmerah začele vplivati na človekovo zdravje. Danes se pravzaprav vsa mesta ukvarjajo s problemi kvalitete bivalnega okolja. [...] Zato je z vidika zagotavljanja pogojev za zdravo, varno, materialno zadovoljstvo in polnokrvno življenje sedanje ter bodočih generacij človeških in ostalih vrst osrednje vprašanje, na kakšen način omogočiti primeren, kakovostni mestni razvoj, ki ne bo slabšal kakovosti okolja in izčrpaval osnove naravnih virov mesta, njegove okolice, regije in planeta.« (Plut, 2007, 12).

Po definiciji Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) je zdravo mesto opredeljeno kot tisto mesto, ki *»nepretrgoma ustvarja in izboljšuje tiste prvine naravnega in družbenega okolja in krepí tiste vire skupnosti, ki omogočajo ljudem, da vzajemno skrbijo eden za drugega, tako, da lahko vsak član skupnosti razvije svoje potencialne v največji možni meri.«* (WHO, 1991, <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environment-and-health/urban-health/activities/healthy-cities>)

Zdrava mesta skrbijo za zdravo urbano okolje in zdravo življenje. V mestih skrbijo za urejen zelene površine, na katerih imajo pomembno vlogo drevesa. (Slika 1)



Slika 1: Rastline so sestavni del zdravih mest
Vir: M. Sodin, 2012

Iz tega vidika so zelene površine v mestih še posebej pomembne, zlasti če omogočajo sožitje človeka, živali in rastlin. Potrebno jih je varovati, urejati in vzdrževati.

Za javne zelene površine štejejo hortikulturno urejene površine kot so npr. javni parki, nasadi, drevoredi, zelenice, sprehajališča, obrežja vodotokov, varovalni gozdovi, zelene površine na pokopališčih..., kar za Mestno občino Celje opredeljuje Odlok o urejanju, vzdrževanju in varstvu javnih in drugih zelenih površin, št. 35208-2/2001, z dne 24. aprila 2001. (<http://www.uradni-list.si/1/content?id=31257>)

1.1 Raziskovalni problem

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje (ŠHVU Celje) razpolaga s čudovitim krajinskim tipom parka. V prejšnjem letu smo praznovali njegovo štiridesetletnico in v ta namen smo v njem pripravili razstavo (Slika 2), na kateri je sodelovalo štirideset razstavljalcev, ki so vsebino parka popestrili. Prav tako smo v okviru projekta slovensko švicarskega sodelovanja Swiss Contribution v park dodali novo vsebino – ustvarili smo sonaravno oblikovani Švicarski vrt. Takrat smo v parku izvajali tudi številne delavnice in pritegnili številne obiskovalce, ki so v svojih vtisih izrazili, da bi radi podobna dogajanja v parku doživeli še večkrat in da bi se radi še večkrat udeležili dogajanj v njem.



Slika 2: Razstava v šolskem parku ob njegovi štiridesetletnici

Vir: M. Sodin, 2012

Zavedamo se, da morajo biti parkovne površine čim bolj prilagojene svojim uporabnikom, zato je smiselno, da obstoječi prostor razvijamo in poiščemo možnosti za dodatni razvoj v tej smeri.

Pri proučevanju parka smo zaznali nekatere izrazitejšje značilnosti, ki smo jih zaznali kot problematične:

- V obdobju zadnjih štiridesetih let so se potrebe in trendi pri urejanju zelenih površin močno spremenili. Menimo, da park potrebuje določeno prenovo in vanj bi lahko vnesli tudi nove vsebine, ki bi nam dijakom omogočile aktivnejšo vlogo ne le pri njegovem urejanju, ampak tudi pri načrtovanju in uporabi. Zato je v načrtovanje parkovnih površin potrebno vključiti tudi obstoječe uporabnike.
- Naslednji problem, ki smo ga zaznali, je videz parka po lanskim jesenskih poplavah, v času od 5. – 9. 11., ko je bil park povsem pod vodo, saj so posledice obsežne poplave še vedno vidne. Na vse površine v parku je nanese večje količine mulja, ki se je sprijelo z odpadlim jesenskim listjem, zato park še vedno deluje umazano, nekatere rastline pa so bile poškodovane ali celo uničene in jih

bo potrebno slej ko prej odstraniti, prazne prostore pa bi lahko nadomestili z novimi vsebinami. Zato predvidevamo, da bodo tudi uporabniki parka zaznali prisotne ostanke mulja kot problematične in moteče sestavine v njem. Park je bil v prejšnjih letih poplavljen že večkrat, kar se lahko močno odraža tudi na vitalnosti rastlin. Da bo obseg poplav boljše predstavljen, prilagamo fotografijo, ki delno prikazuje obstoječo problematiko (Slika 3).



Slika 3: V poplavih v času med 5. in 9. novembrom 2012 je bil park povsem pod vodo
Vir: B. Pajk, 2012

- Prav tako menimo, da je park premalo poznan Celjanom vseh generacij in ga ne doživljajo kot sestavni del zelenih prostorov v naši mestni krajini, ki bi jih njim lahko šola ponudila v kakovostno uporabo. Tako je sestavni del parka tudi Pot za slepe, slabovidne in videče, za katero menimo, da je premalo poznana Celjanom. Vanjo ne zahajajo le slepi in slabovidni, ampak je primerna tudi za videče, ki imajo pri vodenju po poti rutice na očeh. Širša slovenska javnost in nekateri tujci učno pot bolje poznajo, saj jo je od nastanka 2007 leta obiskalo preko 50 organiziranih skupin (Slika 4). Zato je smiselno pri načrtovanju novih vsebin ali podobe parka vnesti tudi ta vidik njene uporabe.



Slika 4: Pot za slepe in slabovidne je namenjena različnim generacijam
Vir: B. Pajk, 2012

Sestavni del šolskega parka je tudi tako imenovani Švicarski vrt, ki smo ga zgradiliv lanskem letu v okviru projekta z naslovom »Carski vrt« Swiss Contribution in v okviru katerega izvajamo raznolike delavnice in pomagamo šolam pri gradnji njihovih vrtov z nasveti (Slika 5). Pri nastajanju projekta so se oblikovalci držali načela: *»Carski vrt je projekt v katerem je sonaravni vrt v središču pozornosti. V njem bivajo rastline, živali in ljudje. Namenjen je igri, učenju, druženju, izmenjavi znanj...in vsem generacijam.«* (Sodin, 2012 a, <http://cv.hvu.si/index.php/o-projektu>)



Slika 5: V okviru Švicarskega vrta potekajo v šolskem parku številne delavnice pri katerih mladi sodelujejo pri gradnji vrtov

Vir: M. Sodin, 2012

- Z vidika mestnih aktivnosti, ki povzročajo negativne posledice na okolje in ko se pravzaprav vsa mesta ukvarjajo s problemi kvalitete bivalnega okolja, *»ki zmanjšujejo kakovost življenja in okolja v posameznih mestnih okoljih«* (Plut, 2007, 12), želimo poudariti pomen zelenih površin. Pomanjkanje le teh v mestih postaja namreč problem. Zlasti glede nato, ker je *»prostor oziroma zemljišče omejen naravni vir, katerega vse bolj zasedajo mestne površine. [...] Znotraj mest pa so se okrepili pritiski (zlasti cestno prometni) na odprti prostor, zelene mestne površine.«* (European sustainable Cities, 1996, 195, povzeto po Plut, 2007, 13).
- Drevesa imajo pomembno vlogo v bivalnem okolju. Vplivajo na kvaliteto bivanja. *»Drevesa znižujejo temperaturo okolice, blažijo učinek tople grede, zmanjšujejo onesnaženost zraka, odtok padavinske vode in vpliv neviht, blažijo erozijo, hrup in svetlobno onesnaženje. Drevesa vplivajo tudi na porabo energije, ki je potrebna za ogrevanje ali hlajenje stavb. Drevesa nudijo v urbanih okoljih življenjski prostor mnogim živim bitjem. V bližini zelenih površin je vrednost nepremičnin višja.«* (Dolejši, Pajk, 2012)

Zaradi navedenih razlogov menimo, da park potrebuje kakšno novo idejo, ki bi njegovim uporabnikom prinesla več veselja uporabljanja ga.

1.2 Hipoteze

V raziskovalni nalogi bomo ovrednotili privlačnost šolskega parka, možnosti njegove uporabe v različne namene, tako da bi ga uporabniki zaznavali kot privlačnega in bi se v njem prijetno počutili. Okolje čustveno doživljamo, zato so nam nekateri prostori posebej všeč, drugi pa ne.

Za izbrana območja šolskega parka predvidevamo, da jih opredeljujejo naslednje trditve:

A – območje ribnika

1. Območje ribnika je zaokrožena zelena površina, ki je dobro prepoznavna zaradi osrednjega motiva – vodni objekt. Vizualno je prostor privlačen, vendar obstaja veliko možnosti preoblikovanja prostora z namenom njegove privlačnejše ureditve za uporabnike prostora.. Vitalnost drevnine na tem prostoru vpliva na vzdrževanje ribnika in na uporabnike, saj jim nudi zaščito in varnost.

B – območje rožnega vrta

2. Rožni vrt je vizualno privlačen in urejen prostor, kjer se naši dijaki radi zadržujejo. Najbolj všečna elementa v njem sta uta in grede z vrtnicami. Vitalnost dreves je pri večini ustrezna in so pomemben estetski element v tem območju.

C – območje igrišča

3. Območje igrišča je prostor, ki ga dijaki premalo uporabljajo, ker je premalo privlačen in premalo prilagojen potrebam uporabnikov. Predvidevamo, da se v tem prostoru nahaja tako vitalna kakor malo manj vitalna drevnina.
4. Predvidevamo, da je drevnina na opazovanih območjih izgubljala na vitalnosti, kar se pozna na naslednje načine: rastline slabše rastejo, imajo manjši prirastek, vidne poškodbe, opazno močnejšo rast sekundarne krošnje na območjih poškodb, so bolj občutljive na bolezni in škodljivce ali celo opazimo njihovo propadanje oziroma odmiranje nekaterih njihovih rastlinskih delov.

1.3 Raziskovalne metode

Pred izvedbo raziskave smo si ogledali literaturo, ki se je nanašala na področje raziskovanja; to je s področja parkovnega oblikovanja, analize prostora in arboristične analize. Prav tako smo proučili metode analize in raziskovanja, ki smo jih potrebovali med potekom raziskovanja.

V šolskem parku smo izvajali dve vrsti analiz in sicer analizo prostora in analizo vitalnosti drevnine.

Pri analizi prostora smo si pomagali s terenskim delom, s tehniko fotografiranja in obstoječo fotografsko dokumentacijo, saj je raziskovalna naloga potekala v zimskih mesecih, ko vsebine obravnavanih območij v parku niso tako izražene. Obstoječo fotografsko dokumentacijo smo uporabili pri izvajanju analize, kot pomoč pri anketiranju uporabnikov, pomagali pa smo si tudi z vprašalnikom pri katerem smo spraševali svoje sošolce in dijake naše šole. Postavili smo jim naslednja vprašanja:

- Katere stvari (prostori) so ti v šolskem parku najbolj všeč in katere najmanj? Kje v parku se najraje zadržuješ in kje ne? Zakaj?
- Katere tri stvari so ti na fotografiji oziroma v prostoru najbolj všeč?
- Katere tri stvari ti na fotografiji niso všeč?
- Kaj bi rad počel/a v prostoru, ki je na fotografiji?

S pomočjo tega vprašalnika smo pridobili subjektivne ocene vseh, ki so sodelovali v raziskavi, pridobljene rezultate pa smo med seboj primerjali. Pri vključevanju uporabnikov v raziskavo smo vključili le dijake naše šole, saj menimo, da je šolski park

namenjen predvsem njim, oni pa ga lahko s svojim delom v njem in pripravo različnih razstav, inštalacij ter drugih dogodkov naredijo zanimivega tudi za druge uporabnike. Menimo, da je ugotavljanje njihovih prostorskih želja primarnega pomena. Park v katerem bodo zadovoljni naši dijaki, bo zanimiv tudi drugim – sekundarnim uporabnikom. Zato smo poleg vprašalnika zanje pripravili tudi izbor fotografij posameznih prostorskih sestavin, ki smo jih avtorji raziskovalne naloge izbrali na medmrežju po svojem izboru. Izbrane fotografije smo predstavili kot možnosti različne ureditve površin v šolskem parku, dijakom pa smo dali možnost, da izberejo tiste, ki so jim všeč. Na podlagi obstoječih analiz smo prostor ovrednotili in ugotavljali možnosti in priložnosti njegove uporabe.

Pri analizi vitalnosti drevnine smo si pomagali s Smernicami za ocenjevanje dreves v mestu po Galku. Nato smo ocenjevali in analizirali pomembnejša drevesa na izbranih območjih šolskega parka.

1.3.1 Analiza prostora

Človek dojema svet skozi vzorce, ki si jih sam ustvari in jih nato poskuša prilagoditi realnosti. S pomočjo teh vzorcev nato najlažje analiziramo svet oziroma prostore okoli sebe.

S to metodo analize prostora lahko na preprost način omogočimo aktivno udeležbo tistih, ki prostor uporabljajo v vsakdanjem življenju. Na tak način ugotovimo njihove prostorske želje in jih nato tudi uresničimo.

Vendar pa ima metoda tudi slabe strani, saj: se je »pri interpretaciji konstruktov (vzorcev) potrebno zavedati njihove subjektivnosti, saj ljudje nimamo enakih lestvic ali nasprotnih polov kamor uvrščamo pojme, poleg tega pride do razlik že pri samem razumevanju pomenskih odtenkov besed; kar je za nekoga nežnost, je za nekoga drugega šibkost.« (Kelly, 1955)

1.3.2 Analiza drevnine

Lesnate rastline, predvsem drevesa, so glavne zelene prvine v prostoru, saj oblikujejo krajino. S saditvijo dreves postane prostor zaradi njihovih dimenzij z leti bogatejši. V prostoru imajo glavno vlogo med vsemi rastlinami, čeprav navadno niso najštevilčnejše rastline. Zaradi različnih razlogov, ki vplivajo na zmanjšanje vitalnosti dreves in le ta propadajo, lahko nastane na njihovem mestu vrzel, ki jo je težko nadomestiti v kratkem času. Drevesa pridobijo obsežnost z leti, desetletji ali šele s stoletji.

Pomembno je saditi drevesa na ustrezno mesto, kar pomeni, da bodo na mestu, kjer rastejo, lahko dobro uspevala desetletja. Vsak poseg v njihovo rastišče lahko vpliva na njihovo dolgoživost in vitalnost.

Redni in pravočasni pregledi vsakega drevesa posebej lahko s predlogom in izvedbo sanacijskih ukrepov vplivajo na nadaljnjo uspevanje, na ustrezno zdravstveno stanje, varnost dreves in estetski videz. Preglede je primerno izvajati vsaj dvakrat letno, v zimskem in poletnem času po predhodno pripravljene predloge. Ocena stanja, vitalnosti in varnosti posameznega drevesa v zimskem obdobju je pred odganjanjem brstov oziroma ozelenitvijo krošnje. Poletni pregled je v dobi polne vegetacije.

Z zimskim pregledom dreves se najbolj opazijo spremembe v krošnji, ki nastanejo zaradi sprememb na rastišču in predvsem zaradi neprimernih človeških posegov. Redni pregledi so pomembni zaradi uspešnejšega upravljanja z drevnino, glede koristi drevja in glede stroškov.

2. Predstavitev poteka raziskovalnega dela

Pri raziskovani nalogi smo želeli predstaviti park ŠHVU Celje kot sestavni del zelenih površin mesta Celja, zato smo s pomočjo literature poiskali njihove osnovne značilnosti. Prav tako so nas zanimale posebne rastline kot najpomembnejši element zelenih površin. Samo osnovno raziskovanje pa je potekalo v več etapah. Pred začetkom raziskovanja smo želeli odkriti, katere so tiste značilnosti, ki so zanimive njegovim uporabnikom; zato smo s pomočjo Ankete 1 ugotovili priljubljenost posameznih delov šolskega parka. Ob tem smo raziskali tudi doživljajski potencial posameznih sestavin parka tako, da smo ugotovili tista občutja, ki se posameznikom porajajo in jih doživljajo ob bivanju v parku. Na podlagi rezultatov smo s pomočjo Ankete 2 natančneje raziskali najbolj priljubljene in najmanj priljubljen prostor v parku. Obe anketi smo razdelili šestdesetim naključno izbranim dijakom Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje. Prav tako smo izvedli arboristično analizo nekaterih drevesnih vrst v parku.

2.1 Geografske značilnosti mestne občine Celje

»Predalpska Celjska kotlina ima strateško lego v Sloveniji. Leži na meji med slovenskim subalpskim in subpanonskim delom. [...] V reliefu območja prevladujejo ravnine (75 %). Preostali del, zlasti na jugu in deloma na vzhodu, odpade na hribovje in gričevje. Dno je rahlo razgibano in na določenih mestih v neposredni bližini Savinje členjeno s terasami. [...] Celjska kotlina je predalpska, zato jo uvrščamo v predalpsko rastlinsko območje.« (Vovk Korže, Sajovic, 2009, 7; <http://moc.celje.si/images/Datoteke/porocilo-o-stanju-okolja.pdf>)

2.2 Zelene površine v mestu

V samem mestnem središču ni veliko zelenih površin, saj prevladuje grajeni prostor. To je tudi dobro vidno s Slika 6. Na fotografiji so zelene površine označene in poudarjene z zeleno barvo.



Slika 6: Zelene površine v mestnem središču

Vir: <http://urejeno-zeleno.celje.si/>

Zelene površine v Celju srečamo na njegovem obrobju. Prisotne so tudi na zelenicah med stanovanjskimi površinami, v mestnem parku in na južnem obrobju mesta kot mestni gozd.

»Z načrtnim upravljanjem so v zadnjem desetletju gozdovi Celja postali pomemben del mestnega zelenega sistema, v letu 2007 se je projekt razvoja mestnih gozdov razširil tudi na območje Miklavževega hriba in s tem ureditve mreže novih gozdnih sprehajalnih poti. Skupaj z območjem Anskega vrha obsega celjski mestni gozd sedaj že okoli 100 ha javnih zelenih površin, z mrežo 14 km urejenih in opremljenih sprehajalnih in več namenskih poti, tako lahko govorimo o ugodnem trendu urejanja zelenih površin v Mestni občini Celje. Na južnem mestnem obrobju tako načrtno nastaja nov javni prostor mesta, namenjen prebivalcem za sprostitvev in oddih v naravnem okolju. Mestni gozd s svojimi 60 hektari površin že danes predstavlja največjo javno zeleno površino v Celju.« (Vovk Korže, Sajovic, 2008, 99; <http://moc.celje.si/images/Datoteke/porocilo-o-stanju-okolja.pdf>)

2.3 Pomembne rastline v Celju

»Drevje je nepogrešljiva sestavina mesta in njegova vloga se z razvojem mesta samo še povečuje. Drevesa namreč strukturno in ekološko prispevajo k podobi in splošni kakovosti mestnega okolja ter vzpostavljajo pogoje za zdravje ljudi, živali in rastlin v mestu.« (Šiftar et al., 2011, 18)

Tako imamo v Celju kar nekaj zelo pomembnih dreves, ki so zavarovana in dajejo mestu svoj pomemben pečat. Med njimi so hrasti, platane, bukve, duglazija, beli gaber, lipa, hruška.

Želimo si, da bi bilo takih, pa ne samo zavarovanih, dreves, ki so pomembna sestavina mesta, vedno več in da bi bila pomembni gradnik videza mesta.

2.4 Oris raziskovanega območja

»Šola se nahaja 2 km pred mestom Celje (Medlog). Izvoz Celje - zahod, če se peljete po AC iz Ljubljane v smeri Maribora. Nato vas pot pelje mimo treh krožišč in že ste na stari cesti Žalec - Celje, kjer se peljete prav mimo šole. Opazili boste ograjo, ki se razprostira okrog šolskega parka. Na koncu ograje je na vaši desni (če prihajate iz smeri Žalca) tabla, ki vas bo usmerila do šole. V kolikor se peljete iz centra mesta Celja morate pred lipovim drevoredom, ki je na samem začetku parka zaviti levo in že ste pred šolo.« (Lesjak, <http://www.mojaizbira.si/vsebina/izvajalec.htm?i=198>)

Lego šole in parka ob njem se da izbrati iz spodnje slike (Slika 7), kjer črka A predstavlja prostor, ki ga obsega šola (ŠHVU Celje), ki jo obdaja obilica zelenih površin. Iz slike je razvidna lega šole na samem zahodnem obrobju mesta in v bližini cestnih povezav (rumeno označena št. 5 – mestna obvoznica, zeleno označena A1 – avtocesta Ljubljana – Maribor).



Slika 7: Šolski park ŠHVU (A) Celje leži na zahodnem obrobju mesta Celja
Vir:

https://maps.google.si/maps?hl=sl&q=%C5%A1ola+za+hortikulturo+vizualne+umetnosti+celje&bav=on.2,or_r_qf.&bvm=bv.43287494,d.Yms&biw=1280&bih=920&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wl

V šolskem parku so prikazane različne vsebine. Slika 8 prikazuje njegov tloris, s katerega zelo hitro razberemo velik pomen in vlogo dreves v njem.



Slika 8: Šolski park Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje
Vir:

https://maps.google.si/maps?hl=sl&q=%C5%A1ola+za+hortikulturo+vizualne+umetnosti+celje&bav=on.2,or_r_qf.&bvm=bv.43287494,d.Yms&biw=1280&bih=920&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wl

2.5 Doživljajski potencial šolskega parka ŠHVU Celje

Kadar govorimo o doživljajskem potencialu nekega prostora, potem mislimo na zmožnosti tega prostora, da pri ljudeh sprošča določene čutne odzive oziroma vtise. Ljudje si take prostore zapomnijo in se vanje radi vračajo.

2.6 Pomembne rastline v šolskem parku

Drevesa, drevoredi, izbrani soliterji in skupine dreves so mestotvorne prvine, ki soustvarjajo identiteto kraja in zagotavljajo kakovost vsakdanjega življenja. Mestno drevje je pomemben gradnik mesta in pomembno vpliva na kakovost bivanja, zdravje, lepoto in vrednost mestnega okolja (Burden, 2006, Cabe, 2005, Casey, 2002, povz. po Šiftar et al, 2011, 13.)

Prav tako menimo, da so drevesa in ostale rastline pomembne prvine, ki poleg grajenih parkovnih prvin ustvarjajo identiteto našega šolskega parka. Zato jim posvečamo posebno pozornost. Za nas so pomembne prav vse rastline, saj imajo poleg ekološke, morfološke, estetske... tudi pomembno funkcijo – učijo nas sobivanja z rastlinami. Tiste najpomembnejše, predvsem drevesa, bomo predstavili v nadaljevanju raziskovalnega dela.

3. Predstavitev in utemeljitev rezultatov

3.1 Uvodna raziskava

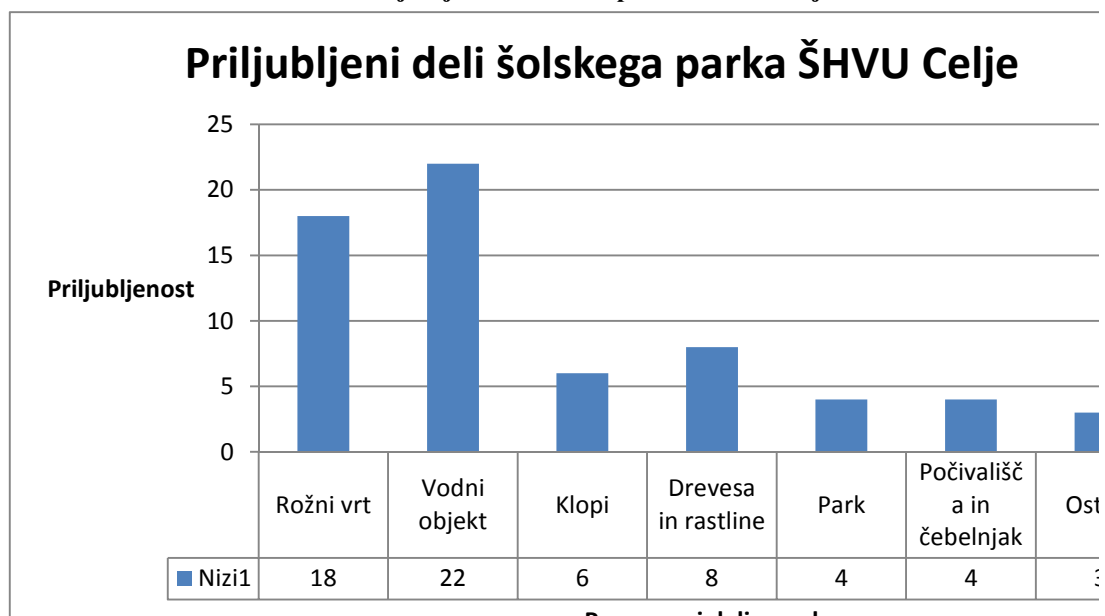
Pred samim potekom raziskave smo izvedli anketo (Anketa 1) o priljubljenosti in nepriljubljenosti posameznih prostorov v šolskem parku. Anketa je priložena v Prilogi C. Anketirance smo vprašali:

- Katere stvari (prostor) so ti v šolskem parku najbolj všeč
- in katere najmanj?
- Kje v parku se najraje zadržuješ
- in kje ne?
- Zakaj?

Čeprav smo anketo razdelili šestdesetim naključnim dijakom, vsi sodelovanja v anketi niso vzeli resno. Tako na vsa vprašanja niso odgovorili tako, kakor smo od njih pričakovali. Kljub temu so se pri odgovorih razkrile osnovne značilnosti. Ugotovili smo, da so nekateri deli šolskega parka posebej priljubljeni.

Priljubljene elemente v šolskem parku smo prikazali v grafu (Graf 1). Iz njega je razvidno, da sta naj priljubljenejša sestavna dela šolskega parka prostor ob vodnem objektu in rožni vrt. Kot priljubljene elemente dijaki navajajo prostore s klopmi, drevesa, rastline in celoten park. Radi imajo tudi učno pot, prostor z igrali, igrišče in grede s trajnicami. V prostorih, kjer se radi zadržujejo jim je všeč mir, senca, tukaj se radi sproščajo, počivajo, opazujejo rastline in čebele, se sprehajajo. Prostorji so jim všeč tudi zaradi njihove lepote.

Graf 1: Priljubljeni elementi v parku ŠHVU Celje

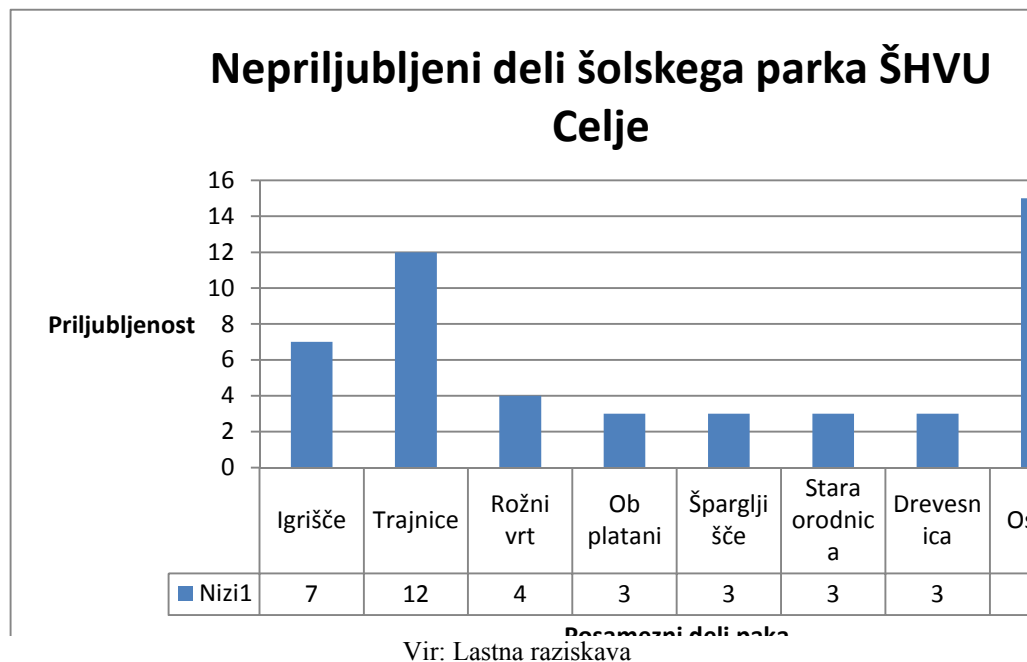


Vir: Lastna raziskava

Neprijubljeni deli šolskega parka so prikazani v grafu 2. Njihova nepriljubljenost je povezana z obilico dela zaradi zapleveljenosti, zlasti v poletnem času, pa tudi z neurejenostjo in nezanimivostjo. Prav tako jih motijo neurejeni prostori, kjer se kadi in je gneča, so smeti, hrup. Niso jim všeč preveč temni prostori, prostori, kjer se ne

znajdejo, nimajo pregleda nad prostorom ali pa so preveč oddaljeni od šolskega poslopja.

Graf 2: Nepriljubljeni elementi v šolskem parku ŠHVU Celje



Na podlagi pridobljenih rezultatov smo se odločali o nadaljnjem poteku dela. Določili smo, da bomo podrobneje raziskali oba najbolj priljubljena prostora. Med nepriljubljenimi prostori pa smo se odločili za igrišče, saj so mnogi dijaki ob primarni raziskavi nakazali, da bi se tukaj radi več zadrževali, če bi bil prostor bolj prilagojen njihovim potrebam.

3.2 Analiza prostorov

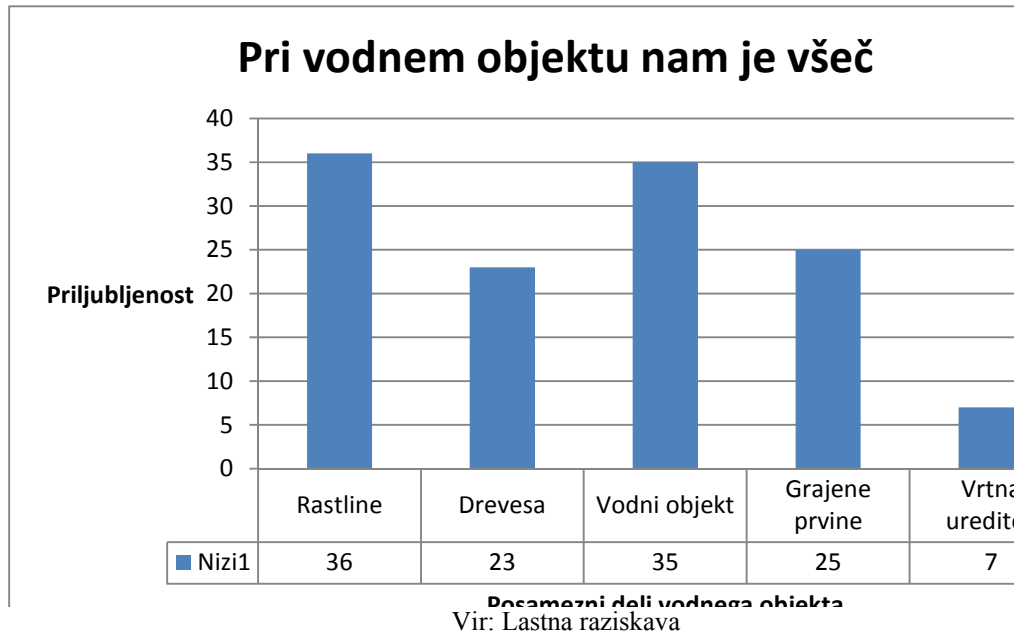
Analizo prostorov smo raziskali s pomočjo ankete (Anketa 2, Priloga D), ki smo jo razdelili šestdesetim naključnim mimoidočim dijakom. Tudi tokrat smo se srečali s podobnimi problemi, kakor pri prvi raziskavi. Mnogi dijaki niso podali odgovorov ali pa so ji zapisali v pomanjkljivi obliki. Kljub temu se je pokazala razporeditev, ki je prikazala priljubljenost oziroma nepriljubljenost posameznih sestavin v parku. Sestavni del ankete sta tudi lista s šestimi naključno izbranimi idejami, ki prikazujejo različne možne moderne ureditve prostorov.

3.2.1 Analiza vodnega objekta

Anketirani dijaki naše šole so na vprašanje: »Katere tri stvari so ti pri vodnem objektu najbolj všeč?«, odgovorili tako, kakor je razvidno iz grafa (

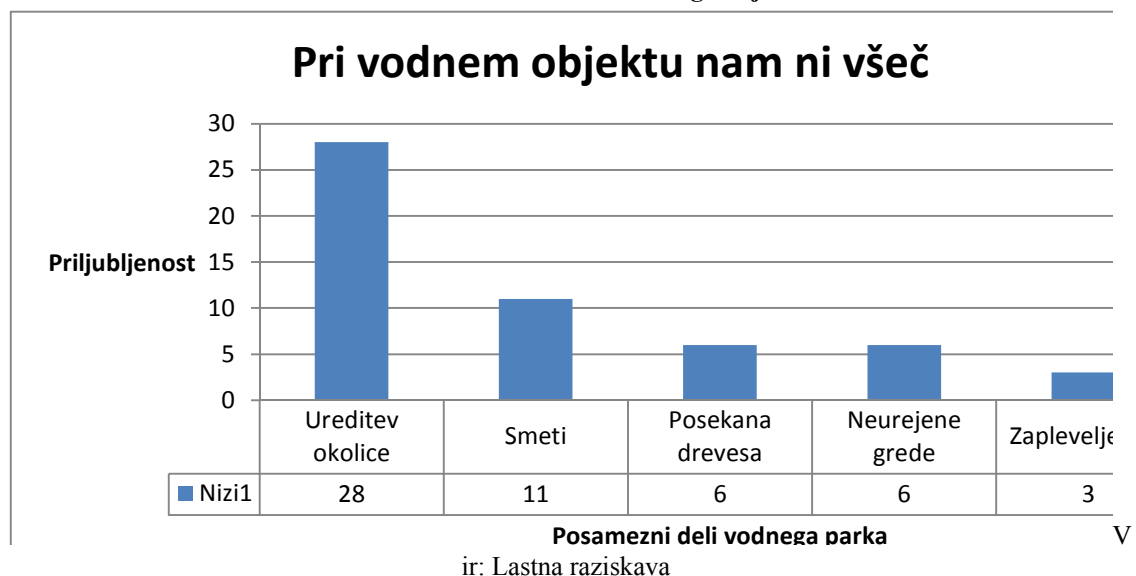
Graf 3). 35 oziroma 36 krat so našli element samega vodnega objekta ter rastlin ob njem. Prav tako so jim vseč grajeni elementi ob njem, še posebej pa so med rastlinami navajali drevesa. Zanimivo je, da je kar 23 odgovorov, kar je skoraj 20%, namenjeno pomenu dreves v tem delu šolskega parka oz 36 odgovorov, kar je 28,5 %, namenjeno rastlinam. Iz tega sklepamo, da so dijakom naše šole rastlinski elementi v parku zelo pomembni. Vseč so jim tudi ostali elementi, kot so: obvodne rastline, vrtna ureditev ali pa so navedli, da jim je vseč vse.

Graf 3: Všečni elementi vodnega objekta



Na vprašanje »Katere tri stvari ti pri vodnem objektu niso všeč?«, so odgovorili tako, kakor je prikazano v grafu (Graf 4). Največ pripomb so imeli na ureditev okolice, ki je po njihovem mnenju premalo urejena, motijo jih neurejene gredice, zapleveljenost, smeti in posekana drevesa. Ob tem lahko dodamo, da so dijaki zelo občutljivi na dejansko stanje v tem trenutku, ko se v šolskem parku poznajo posledice lanskoletne poplave, ki je nanela veliko mulja, listov, posledic po poplavi pa zaradi vremenskih razmer (jesenski dež, zimski mraz, sneg) še nismo uspeli sanirati.

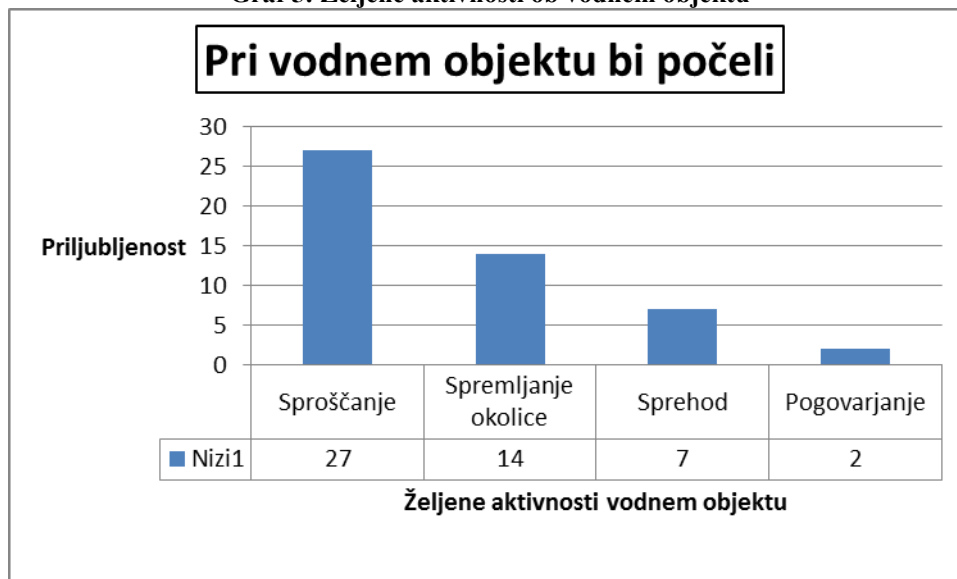
Graf 4: Nevšečni elementi vodnega objekta



Na vprašanje »Kaj bi rad počel/a v prostoru ob vodnem objektu?«, so dijaki v največjem številu odgovorili, da jim je ta prostor najpomembnejši za sproščanje. Prav tako jim je prostor pomemben za sedenje in spremljanje okolice, sprehajanje, pogovarjanje. Vse njihove odgovore lahko spremljamo na prikazanem grafu (

Graf 5). Zato predvidevamo, da bi v tem prostoru potrebovali elemente, ki omogočajo sproščanje, druženje ...

Graf 5: Željene aktivnosti ob vodnem objektu



Vir: Lastna raziskava

Naše dijake smo tudi vprašali »Ali bi katera izmed idej vključil/a v prostor ob vodnem objektu?« V ta namen smo zanje pripravili naključni izbor šestih fotografij različnih vrtnih prostorov modernejše ureditve. Njihove odgovore smo prikazali v grafu (Graf 6). Večina anketiranih se je odločila za Idejo 2, ki prikazuje prostor namenjen počivanju v senci dreves in je urejen tako, da vključuje kompozicijo naravnih materialov (kamnov) za sedenje.

Graf 6: Ideje za urejanje vodnega objekta



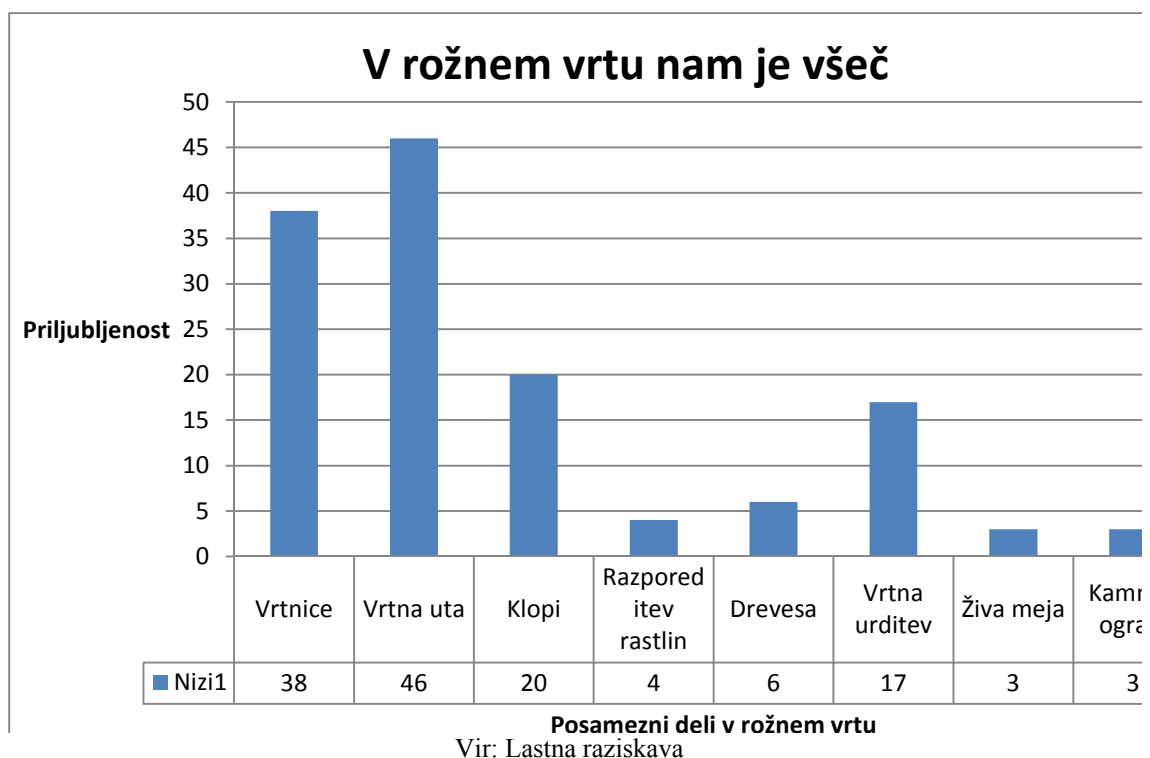
Vir: Lastna raziskava

Približno enako število glasov so anketirani dijaki dali Ideji 4 in Ideji 1. Obe prikazujeta prostor urejen tako, da so vanj vključeni naravni materiali, namenjeni sedenju, ležanju, sprehajanju. Nekateri so se odločili tudi za Idejo 3 in Idejo 6, ki prikazujeta modernejšo ureditev namenjeno sprehajanju, opazovanju, vožnji s kolesom. Štirim vprašanim nobena izmed idej ni bila všeč, ostali pa so navedli, da jim v prostoru manjkajo klopi, ležalnik, cvetoče rastline.

3.2.2 Analiza rožnega vrta

V rožnem vrtu smo anketirancem postavljali enaka vprašanja. Na vprašanje »Katere tri stvari so ti v rožnem vrtu najbolj všeč?«, so v večini odgovorili: vrtna uta in vrtnice. V tem prostoru jim je všeč tudi vrtna ureditev nasploh, zanje pa je tudi zelo pomembno, da so v tem prostoru vrtnice. Všeč so jim tudi drevesa, živa meja in kamnita ograja, ki sta tudi sestavni del rožnega vrta. Vendar vrtnicam pripisujejo večji pomen, saj je kar 27,7 odgovorov namenjeno njim. Drevesa se v rožnem vrtu nahajajo res le na obrobju, zato menimo, da jih ne vidijo kakor njegov sestavni del. Tako jim je le namenjeno 4,7 odgovorov. Vse njihove odgovore lahko izberemo iz grafa (Graf 7).

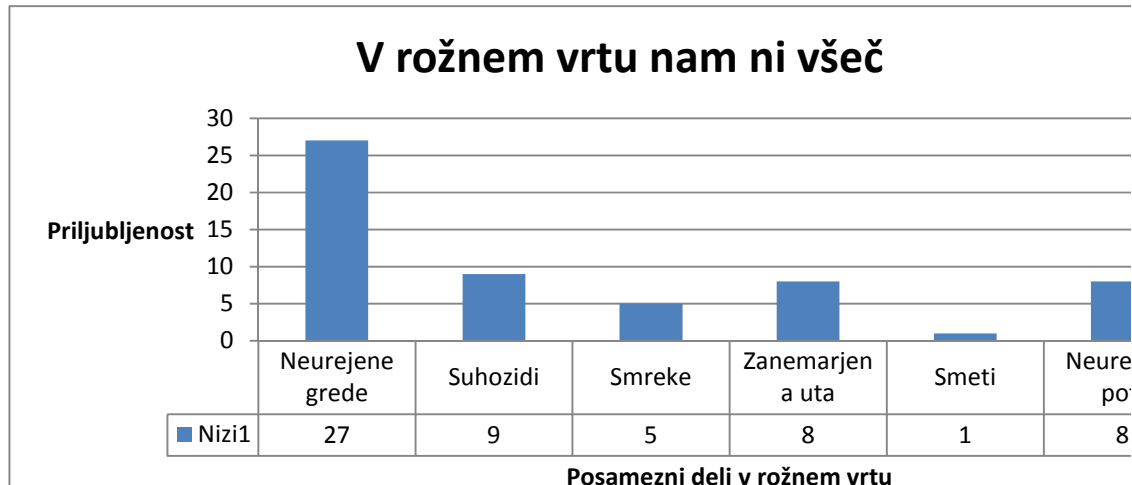
Graf 7: Všečni elementi v rožnem vrtu



Nevšečni elementi v rožnem vrtu so na podlagi izvedene raziskave neurejene grede, neurejene poti, zanemarjena uta, suhozidi, smreke, motijo pa jih tudi smeti. Odgovori na vprašanje »Katere tri stvari ti v rožnem vrtu niso všeč?«, so prikazani v grafu (

Graf 8). Tudi tukaj menimo, da so takšni odgovori odraz stanja po lanski poplavi, saj je prostor resnično v tem času še vedno neočiščen in zanemarjen. Vendar pa so nam odgovori pokazali, katere so tiste stvari, ki dijake najbolj motijo. Zato bomo takoj, ko bodo vremenske razmere dopuščale, to pomeni, ko se bo odtalil sneg, zemlja odmrznila in bo dovolj toplo za delo na prostem, moteče stvari odstranili, prostor pa čim lepše uredili.

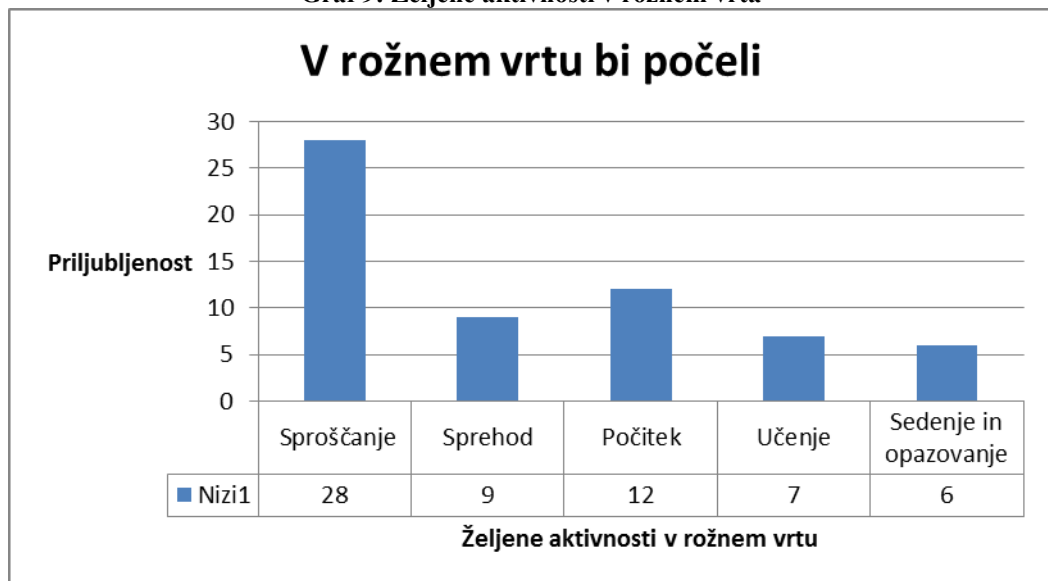
Graf 8: Nevšečni elementi v rožnem vrtu



Vir: Lastna raziskava

Dijaki naše šole bi se v rožnem vrtu najraje sproščali, počivali in sprehajali. Nekateri pa bi se lahko v tem prostoru tudi učili ali celo samo sedeli in opazovali okolico. Rezultati ankete so prikazani v grafu (Graf 9).

Graf 9: Željene aktivnosti v rožnem vrtu

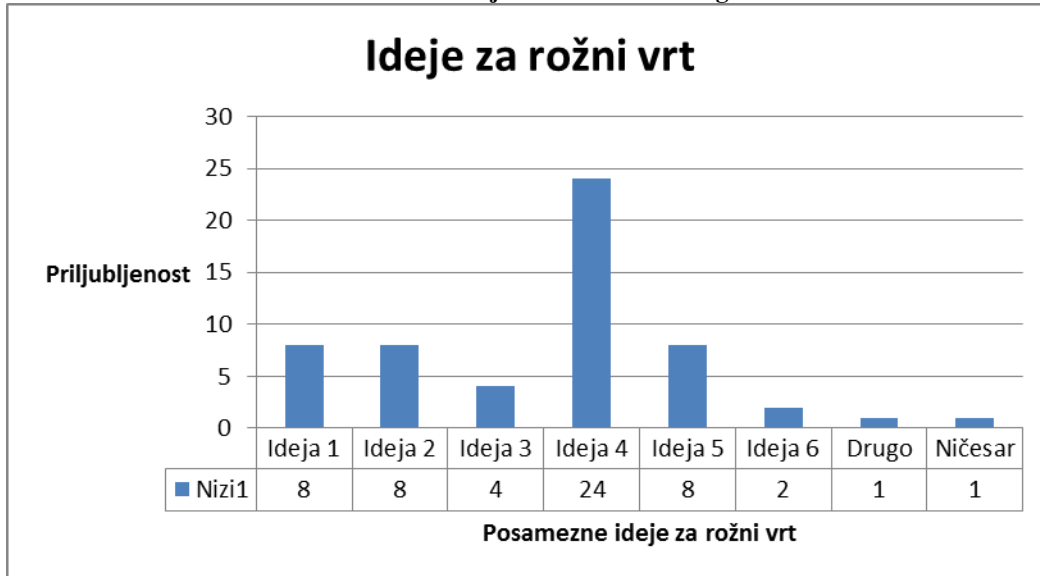


Vir: Lastna raziskava

Na vprašanje »Ali bi katero izmed idej vključili v ta prostor?«, so odgovorili, da je zanje najbolj zanimiva Ideja 4 (

Graf 10). Ta ideja prikazuje prostor, namenjen počivanju, sprehajanju, druženju. V njej sta pomemben element oblikovanja trava, ki povezuje različne prostore med seboj ter drevesa, ki dajejo senco in nudijo varnost. Približno enako število vprašanih se je odločilo za ostale ideje (Ideja 1, Ideja 2, Ideja 5), nekaj manj pa tudi za Idejo 3 in Idejo 6. Manjše število vprašanih v ta prostor ne bi vključila ničesar od predlaganega. Nastale pa so tudi ideje o vključitvi učne poti, gugalnice.

Graf 10: Ideje za ureditev rožnega vrta

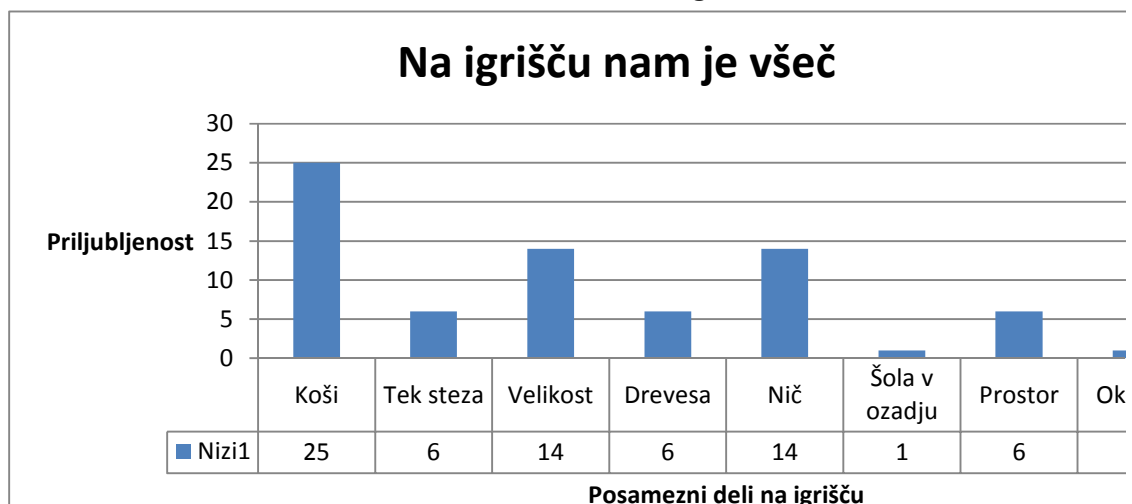


Vir: Lastna raziskava

3.2.3 Analiza igrišča

Anketirani so na vprašanje všečnosti elementov v tem prostoru pričakovano odgovorili, da so jim najbolj všeč koši za igranje košarke. Prav tako pa je zelo veliko dijakov odgovorilo, da jim v tem delu šolskega parka ni prav nič všeč, kar je dejstvo, ki se ga premalo zavedamo. Mnogim dijakom je všeč tudi velikost prostora, tekalna steza, drevesa v prostoru ali pa celo okolica prostora in šola v ozadju prostora. Rezultati so prikazani v grafu (Graf 11: Všečni elementi na igrišču).

Graf 11: Všečni elementi na igrišču

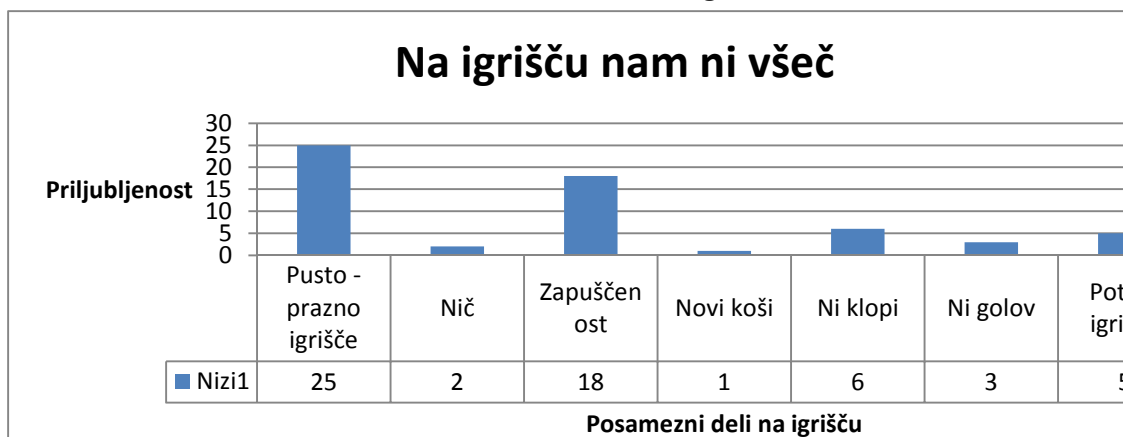


Vir: Lastna raziskava

Dijake naše šole smo tudi povprašali, kaj jim na igrišču ni všeč. Večina meni, da je igrišče pusto in prazno, da je zapuščeno, potrebni bi bili novi koši, goli za igranje rokometu in nogometu. Moti jih neurejena pot ob igrišču. Radi bi imeli klopi za sedenje. Rezultati so razvidni iz grafa (

Graf 12).

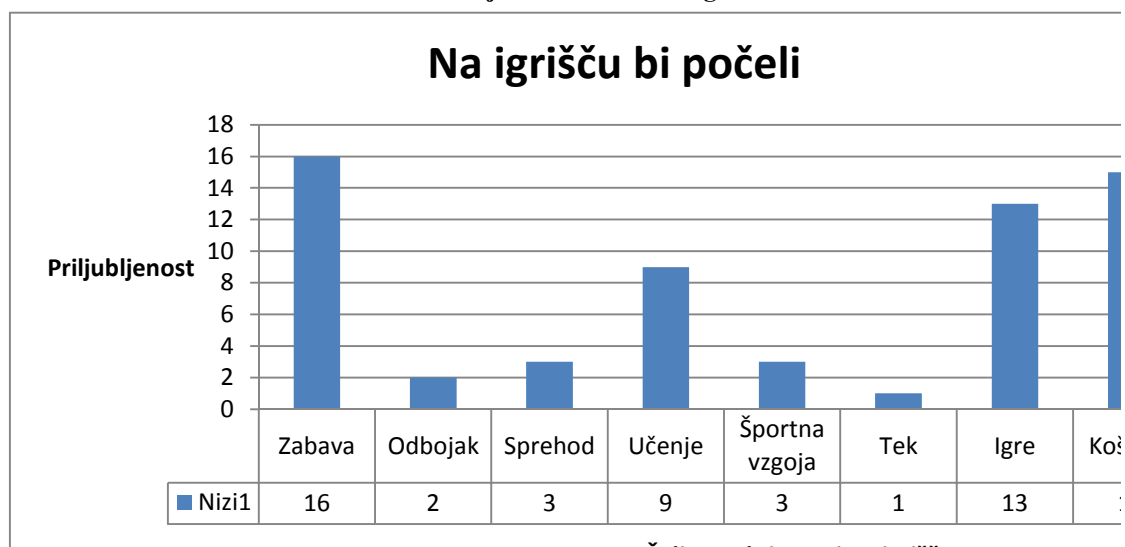
Graf 12: Nevšečni elementi na igrišču



Vir: Lastna raziskava

Na vprašanje »Kaj bi radi počeli na igrišču?« so odgovorili tako, kakor prikazuje graf (Graf 13). Dijaki menijo, da je ta del parka namenjen zabavi in igram, zlasti radi igrajo košarko, odbojko in tečejo. Nekateri pa bi radi preživeli tukaj tudi čas namenjen športni vzgoji, zlasti v toplih mesecih. Prav tako bi se v tem delu šolskega parka radi sprehajali ali celo učili.

Graf 13: Željene aktivnosti na igrišču

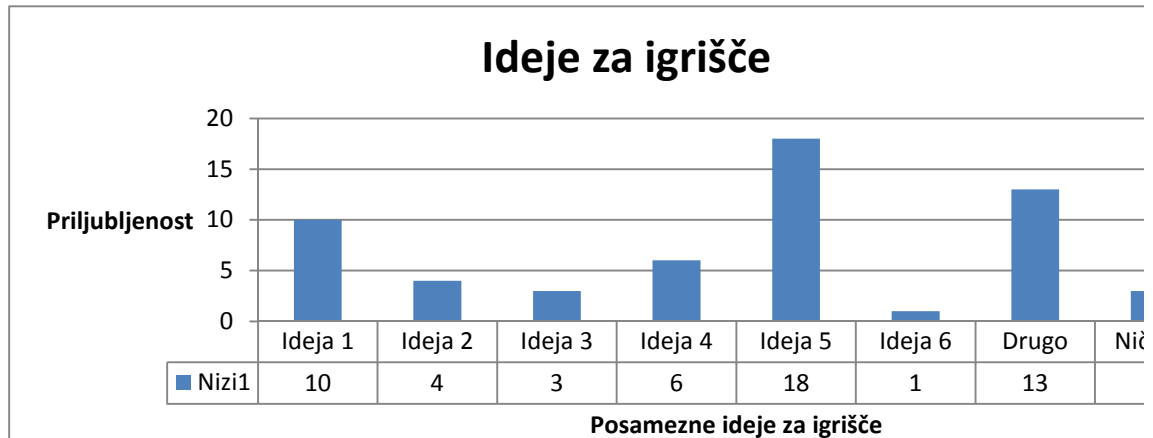


Vir: Lastna raziskava

Dijake smo povprašali ali bi katero izmed naključno izbranih idej vključili v prostor (

Graf 14). Večini je najbolj všeč ideja 5, ki prikazuje moderno urejen prostor s senčnico za igranje namiznega tenisa. Prav tako jim je všeč ideja 1, ki prikazuje moderno urejen prostor s senčnico za druženje in sedenje. Druge ponujene ideje so jim manj všeč, zanimivo pa je, da je vsaka izmed njih dobila določeno število glasov in da niso popolnoma odvrkli nobene ponujene jim ideje, čeprav so nekateri to sicer napisali, da bi prostor uredili drugače ali celo, da jim ni všeč nobena izmed idej.

Graf 14: Ideje za ureditev igrišča



Vir: Lastna raziskava

3.3 Arboristična analiza

V arboristično analizo je bilo skupno vključenih 27 dreves. Ocenjevali smo 3 drevesa v območju ribnika (območje A), 15 dreves v območju rožnega vrta (območje B) in 9 dreves v okolici športnega igrišča (območje C). Izbrana drevesa rastejo soliterno, v gruči istovrstnih dreves, v gruči raznovrstnih rastlin ali pa so sestavni del drevoreda.

Opazovane drevesne vrste so bile:

- *Betula pendula* – navadna breza, 13 dreves v območju B
- *Catalpa bignonioides* – ameriški cigarar, 1 drevo v območju C
- *Gleditsia triacanthos* – trnata gledičija, 1 drevo v območju B
- *Larix decidua* – macesen, 1 drevo v območju B
- *Liriodendron tulipifera* – tulipanovec, 1 drevo v območju A
- *Morus alba* 'Pendula' – povešava bela murva, 3 drevesa v območju C
- *Metasequoia gliptostroboides* – metasekvoja, 1 drevo v območju A
- *Pinus nigra* – črni bor, 5 dreves v območju C
- *Ulmus glabra* 'Pendula' – povešavi brest, 1 drevo v območju A

Izdelali smo popisni obrazec za zimsko obdobje ocenjevanja vitalnosti dreves (priloga 3). Vsa drevesa smo popisali 13.3.2013. Ocenili smo stanje in vitalnost dreves ter pripravili predloge ukrepov pri drevesih, za katere ocenjujemo, da je zmanjšana varnost. Drevesom smo pripisali evidenčno številko in določili botanično in slovensko ime. Evidenčne številke, ki smo jih določili drevesom, imajo označbe območja in zaporedno številko, npr. cigarar z igrišča ima označbo C1, povešave bele murve pa C2, C3 in C4.

Pri vsakem drevesu smo ocenjevali ali opisovali naslednje:

- vrsto in značilnosti lokacije,
- prostor drevesa v obsegu krošnje,
- odprtost površine okrog debla,
- morebitne ovire za rast drevesa,
- starost drevesa,
- podprtost drevesa,
- sklop rasti drevesa,
- način rasti drevesa,

- poškodbe koreninskega sistema drevesa,
- poškodbe debla dreves,
- poškodbe krošnje drevesa in
- oceno splošne kondicije.

Pri drevesih slabše vitalnosti ali pri vidnih poškodbah, suhih vejah ipd. smo navedli splošne pripombe, opozorila ali priporočila za najnujnejše ukrepe oskrbe.

3.3.1 Arboristična analiza rastlin ob vodnem objektu (območje A)

Ob manjšem ribniku je gosta zasaditev zelnatih in lesnatih rastlin, med njimi so tudi opazovana drevesa: *Metasequoia glyptostroboides* – metasekvoja, *Ulmus glabra* 'Pendula' – povešavi brest, *Liriodendron tilipifera* – tulipanovec. Omenjena drevesa so listopadna in jeseni listi padejo tudi v ribnik. Ker je ribnik grajen s folijo, zato te rastline ne morajo črpati vode iz njega.

Prostor vseh treh dreves je v obsegu krošnje odprt in dovolj velik, okrog debel je zemlja ali grede s trajnicami. Druga drevesa ovirajo rast vej v vse smeri delno pri metasekvoji, pri tulipanovcu in povešavem brestu pa le malo.

Ocenjujemo, da je metasekvoja stara okrog 40 let, tulipanovec okrog 20 let in povešavi brest okrog 30 let. Ker so vsa drevesa odrasla, ne potrebujejo opore. Tulipanovec je od drugih dreves malo odmaknjen, metasekvoja in brest pa sta sestavna dela raznovrstne gruče rastlin. Vsa tri drevesa so pokončna in z enim deblom, brestova krošnja pa se preveša. Poškodbe koreninskega sistema niso vidne in so neznane. Prav tako ni vidnih poškodb debla, zato je lesno tkivo trdno.

Vsa tri drevesa imajo nekaj tanjših suhih vej, vendar je v okolici lesno tkivo trdo. Prav tako je v spodnjem delu krošnje prirezanih nekaj vej v obsegu 11-25% pri vseh treh drevesih. Metasekvoja in tulipanovec imata do 25% odmrlih vej. Brest ima poškodovanih in zlomljenih vej do 10%. Prisotnost bolezni in škodljivcev na tulipanovcu je v obsegu manj kot 10%, vidni so drobni trosovniki gliv na nekaj tanjših vejah. Ocenili smo da je metasekvoja posajena preblizu poti.

Pri vseh treh obravnavanih drevesih bi ocenili stopnjo vitalnosti s 4 (1-najslabša do 5-najboljša).

3.3.2 Arboristična analiza rastlin v rožnem vrtu

Vrt se nahaja v severu zahodnem delu šolskega parka, tako da je viden vsem ki se peljejo mimo. Opazovana drevesa *Larix decidua* - macesen, *Betula pendula* – 3 navadne breze in *Gleditsia triachanthos* – trnata gledičija sestavljajo gručo in so posajena ob vhodu rožnega vrta na razpotju poti. Drevored, ki ga sestavlja 10 navadnih brez – *Betula pendula*, je posajen na zelenici skrajno zahodnega dela rožnega vrta.

Vsa drevesa zasajena pri vhodu rožnega vrta imajo zaradi gručaste zasaditve bolj malo prostora za normalno razvijanje krošenj. V bližini debel prevladujejo peščene poti zgrajene so posamezne stopnice v manjši meri so grede.

Ocenjena starost vseh obravnavanih dreves je okrog 40 let. Vseh pet dreves v gruči ima eno deblo, so pokončne rasti, razen ene breze, ki se nagiba. Od desetih dreves brezovega drevoreda imata dva na večji višini po dvojje kodominantnih debel.

Poškodbe koreninskega sistema drevoreda niso vidne, niti znane, poškodbe vseh petih dreves v gruči pa so znane, vendar niso vidne (ocenjena stopnja poškodb je srednja do močna in znaša tudi nad 30%).

Na deblih ni vidnih poškodb. Poškodb krošenj drevoreda ni, zato imajo drevesa trdno lesno tkivo. Vseh pet dreves v gruči imajo v krošnji stare poškodbe. Ena od brez je zaradi rezi tako deformirana, da je habitus neznačilen za vrsto. Pri gledičiji in dveh brezah so močno skrajšane vse veje, pri vseh petih drevesih v gruči pa so prirezane spodnje veje v krošnji (pri dveh brezah 50% ali več odstotkov, pri ostalih do 10%). Pri vseh obravnavanih drevesih v rožnem vrtu se pojavlja do 10% odmrlih, poškodovanih ali zlomljenih vej. Pri drevesih v gruči je znana naknadna sprememba rastišča, narejene poti pa so bile zgrajene preblizu dreves.

Na lestvici od 1 do 5 imata dve brezi ocenjeno vitalnost kot najslabšo (ocena 1), ena breza ima oceno vitalnosti 2, vsa drevesa brezovega drevoreda imajo oceno vitalnosti 5 (najboljša), macesen in gledičija pa imata oceno vitalnosti 3 (srednja).

3.3.3 Arboristična analiza rastlin ob igrišču

Nahaja se v zahodnem delu šolskega parka, kjer je tudi asfaltno igrišče. Na tem območju je zasajenih tudi nekaj dreves, med njimi smo jih izbrali devet. Opazovali smo gručast nasad petih črnih borov – *Pinus nigra*, skupino treh povešavih belih murv – *Morus alba* 'Pendula' in ameriškega cigararja – *Catalpa bignonioides*.

Vsa obravnavana drevesa imajo v obsegu krošnje travno rušo, cigarar pa pod polovico krošnje peščeno tekaško stezo, ki bi lahko delno ovirala nemoteno rast. Razen povešavih murv, ki so stare okrog 12 let, so bila ostala drevesa sajena pred 40 leti in imajo pokončno rast.

Poškodbe koreninskega sistema pri vseh devetih drevesih niso vidne in so neznane. Samo cigarar in eden od borov imata manjše stare poškodbe debela. Pri cigararju je v manjšem obsegu na dnu stebela poškodovana skorja. Pri borovem deblu so pri koreničniku vidne luknjice škodljivcev, značilne za kozličke.

Na murvah ni poškodb krošnje. Cigarar ima prirezane spodnje veje v krošnji, odmrle, poškodovane in zlomljene veje, vse v obsegu do 10%. Pri enem od borov je zaradi snegoloma znižan vrh krošnje za vsaj 5 metrov. Pri vseh borih se pojavlja do 25% odmrlih ali zlomljenih vej, listi pa so v slabši kondiciji (do 10%).

Vitalnost murv ocenjujemo kot najboljšo (ocena 5), cigararju in štirim borom pripisujemo oceno vitalnosti 4, boru brez vrha pa 2.

3.3.4 Skupna arboristična analiza območij A, B in C

Skupna arboristična analiza daje pregled rezultatov za vsa opazovana drevesa na območjih ribnika (območje A), rožnega vrta (območje B) in športnega igrišča (območje C).

Prostor v obsegu krošnje dreves

Pri večini dreves prevladuje v obsegu krošnje zemlja ali travna ruša (81%), pri ostalih prevladuje okrog debla pesek, delno tlakovci (19%). Vsem opazovanim drevesom je tako omogočena normalna preskrba s padavinami in dostopnost zraka, ki ga korenine potrebujejo. Tla niso zbita. Vrednosti so prikazane v Tabela 1.

Tabela 1: Prostor v obsegu krošnje dreves

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Beton, asfalt	0	0	0	0
Tlakovci, pesek	0	5	0	5
Zemlja, travna ruša	3	10	9	22
Drugo	0	0	0	0

Vir: Lastna raziskava

Odrpta površina okrog drevesa

Razen enega drevesa imajo vsa ostala drevesa dovolj odprte površine okrog debla (Tabela 2). Okrog drevesa, ki ima malo odprtega prostora, se nahajajo peščeno obračališče, koš za smeti, betonske plošče in tlakovci, namenjeni za tlakovanje v drugih delih parka.

Tabela 2: Odrpta površina okrog drevesa

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Dovolj	3	14	9	26
Malo	0	1	0	1

Vir: Lastna raziskava

Ovire za rast

Pri več kot polovici (63%) dreves nemoteno rast ovirajo druga drevesa ali grajene površine (obračališče, poti). Vrednosti so predstavljene v Tabela 3. Obračališče in poti so v nekaterih primerih le delna ovira, saj se po njih hodi ali vozi, kar pomeni, da prihaja do občasnega tlačenja v območju korenin in do ovir za rast poganjkov nižje na deblu.

Tabela 3: Nemoteno rast ovira

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Druga drevesa	2	4	8	14
Grajene površine	1	1	1	3
Nič	0	10	0	10

Vir: Lastna raziskava

Starost dreves

Razen treh murv iz območja C, za katere je znana natančna starost 12 let, je pri ostalih drevesih starost ocenjena. Večina dreves (81%) je bila, po pripovedovanju, sajena v času nastanka parka, zato njihova starost presega 40 let (Tabela 4).

Tabela 4: Starost dreves

Starost v letih	Št. dreves v območju			Skupaj
	A	B	C	
10-19	0	0	3	3
20-29	1	0	0	1
30-39	1	0	0	1
40-50	1	15	6	22

Vir: Lastna raziskava

Podprtost dreves

Iz podatkov v Tabela 5 smo ugotovili, da nobeno od opazovanih dreves ni več potrebovalo opore, ker so dovolj stara in že vrasla.

Tabela 5: Podprtost dreves

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Je ustrezna opora	0	0	0	0
Je neustrezna opora	0	0	0	0
Ni opore, a bi bila potrebna	0	0	0	0
Drevo ne potrebuje opore	3	15	9	27

Vir: Lastna raziskava

Sklop rasti dreves

Med popisovanjem rasti drevnine v sklopih smo ugotovili (Tabela 6), da večina (59%) raste v gruči, na območju rožnega vrta pa raste brezov drevored z desetimi drevesi v vrsti, kar predstavlja 37% opazovanih dreves. Na območju ribnika je eno soliterno drevo – tulipanovec.

Tabela 6: Rast v sklopu

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Soliterno drevo	1	0	0	1
Gruča dreves	2	5	9	16
Drevored/linija	0	10	0	10
Drugo (živa meja)	0	0	0	0

Vir: Lastna raziskava

Način rasti dreves

Skoraj vsa drevesa imajo pokončno rast (96%), le eno drevo ima zavito deblo in je nagnjeno. Večina dreves je enodebelnih, le pri štirih (15%) se eno deblo na višini preko enega metra razveji v dvojno kodominantnih debel. Te podatke smo navedli v Tabela 7.

Tabela 7: Način rasti

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Eno deblo	3	12	8	23
Več debel (št.)	0	3 (2)	1(2)	4
Ovejenost do tal	0	0	0	0
Pokončna rast	3	14	9	26
Drevo je nagnjeno	0	1	0	1
Slabo ravnovesje	0	0	0	0

Vir: Lastna raziskava

Poškodbe koreninskih sistemov dreves

Po pridobljenih ustnih informacijah ga. B. Pajk se je pred leti v območju koreninskega sistema petih dreves iz območja A kopalo, ker se je urejalo poti in obračališče. Pri tem se je uničilo mnogo korenin, reakcija se pozna tudi v krošnji. Pogostost poškodb koreninskega sistema in ocenjena stopnja poškodb sta predstavljeni v Tabela 8 in v Tabela 9. Koreninski sistem je poškodovan pri 19% obravnavanih dreves, pri dveh izmed petih so poškodbe močne, kar pomeni, da imajo drevesa vsaj 30% manjšo sposobnost absorpcije vode s hranili.

Tabela 8: Poškodbe koreninskega sistema

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Poškodbe so vidne	0	0	0	0
Poškodbe niso vidne in so neznane	3	10	9	22
Poškodbe niso vidne, vendar so znane	0	5	0	5

Vir: Lastna raziskava

Tabela 9: Ocena poškodovanosti korenin

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Majhna (do 5%)	0	0	0	0
Srednja (5-30%)	0	3	0	3
Močna (nad 30%)	0	2	0	2

Poškodbe debel dreves

25 opazovanih dreves (93%) ima nepoškodovano deblo. Na enem od borov so na koreniniku vidne luknjice škodljivcev, verjetno kozličkov, vendar so videti stare. Prav tako je manjša starejša poškodba na deblu cigararja. Vrednosti so predstavljene v Tabela 10. Poškodb debela gledičije ni videti, vidna pa je množica starih trnov, razraslih kot

grmički, kar nakazuje, da je to bil odziv drevesa v preteklosti zaradi gradbenih del v neposredni bližini. Razen na eni od brez, kjer so na deblu vidne lesne glive, na drugih drevesih gliv ni videti, lesno tkivo pa je trdno.

Tabela 10: Poškodbe debla

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Jih ni	3	15	7	25
Da, stare	0	0	2	2
Da, sveže	0	0	0	0

Vir: Lastna raziskava

Poškodbe krošenj dreves

Svežih poškodb nima nobeno od obravnavanih dreves (Tabela 11). Brez vidnih poškodb je 13 dreves (48%), ostala drevesa imajo vidne stare poškodbe, ki se kažejo na različne načine. Pri večini (24 dreves) je videti lesno tkivo trdno, na enem so vidne lesne glive, pri dveh pa trosovnikov ni videti, moker in diskoloriran les pa nakazuje trohnenje oz. gnitje.

Tabela 11: Poškodbe krošnje

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
Ni poškodb	0	10	3	13
Poškodbe so stare	3	5	6	14
Poškodbe so sveže	0	0	0	0
Lesno tkivo je trdno	3	13	8	24
Les trohni oz. gnije	0	1	1	2
Naselitev lesnih gliv	0	1	0	1

Vir: Lastna raziskava

Ocena splošne kondicije

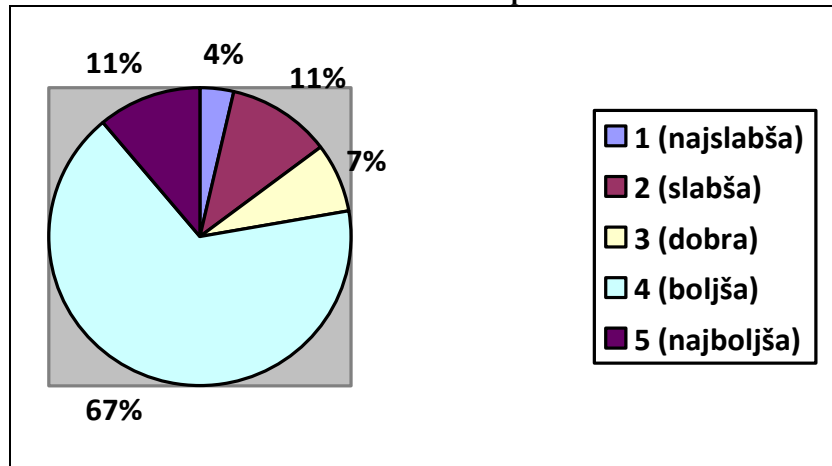
Glede na vrste in stopnje poškodb posameznih drevesnih delov je ocena splošne kondicije oz. vitalnosti vseh dreves 3,7, kar pomeni, da je nivo poškodb srednje močen (Tabela 12).

Tabela 12: Splošna kondicija

	Območje			Skupaj
	A	B	C	
1 (najslabša)	0	1	0	1
2 (slabša)	0	2	1	3
3 (dobra)	0	2	0	2
4 (boljša)	3	10	5	18
5 (najboljša)	0	0	3	3

Glede na priporočila za ocenjevanje dreves v mestih bi ocena 3,7 za naša opazovana drevesa pomenila, da je stopnja poškodb v obsegu okrog 25%. 21 dreves, to je 78% opazovanih dreves, je zdravih ali rahlo poškodovanih. Graf 15 prikazuje število dreves, ocenjenih glede vitalnosti, v odstotkih.

Graf 15: Ocena vitalnosti vseh opazovanih dreves



Vir: Lastna raziskava

4. Spoznanja drugih raziskovalcev

V začetnem obdobju našega raziskovanja, smo ob prebiranju literature bili pozorni predvsem na izraze, ki so zelo pomembni v naši raziskovalni nalogi. Žal smo pri tem ugotovili da je na področju oblikovanja v hortikulturi zelo malo zapisanega in da je to področje, kjer bo potrebno še veliko narediti. Lahko smo se le zgledovali po drugih območjih oblikovanja, ki smo jih nato povzemali tudi na področju oblikovanja v hortikulturi.

4.1 Estetika in oblikovni vidiki zelenih prostorov

»Estetika je filozofska disciplina, ki se ukvarja s proučevanjem o lepem na sploh in vrednotenjem obsodb (meril okusa), ki se izjavljajo o določenem lepem. [...] Danes se v estetiki poudarja njen uporaben vidik v vsakdanjem življenju, ki se nanaša na preudarjeno spreminjanje bivalnega okolja in doseganje boljše kvalitete življenja.« (<http://sl.wikipedia.org/wiki/Estetika>)

4.2 Oblikovanje ali design

»Med tehniko in umetnostjo leži področje likovnega oblikovanja uporabnih predmetov, ki ga s tujko imenujemo design in ga je mogoče opravljati na ročni obrtni način ali strojni obrtni način. Organizacijo bolj zahteven je industrijski način. Zato lahko rečemo, da je industrijsko oblikovanje - pa tudi vsako dobro oblikovanje – interdisciplinarna, znanstveno utemeljena in praktična ustvarjalna panoga. Nahaja se v majhnih področjih proizvodnje in porabe, tehnologije in humanizma, človeka in stroja. Interdisciplinarna dejavnost oblikovanja temelji v uporabi spoznavanj mnogih drugih dejavnosti, ker poskuša celotno zajeti odnos človeka z okoljem.« (Butina, 1997, 30)

4.2.1 Vrtno oblikovanje

»Vrtno oblikovanje je ustvarjalni proces, pri katerem želimo z določanjem razmerij med posameznimi vrtnimi elementi ustvariti vizualni red in s tem nagraditi funkcionalno dobro zasnovan vrtni prostor. Smisel vizualnega reda je globlji, saj nam pomeni sredstvo, s katerim vplivamo na človekovo dožemanje prostora. Prostor dojemamo kot lep in prijeten zato, ker so njegovi sestavni deli med seboj urejeni v harmoničnem ravnovesju. Če je med prostorskimi sestavinami malo vrednostnih razlik, se nam bo zdel enoličen in dolgočasen, če jih je preveč, bomo zaradi velike pestrosti prostor dojemali kot neurejen in neprijeten. Pri oblikovanju vrtnega prostora in urejanju razmerij med posameznimi elementi, ki ga sestavljajo, nam poleg domišljije, izkušenj, sposobnosti prostorskih predstav in talenta pomagajo predvsem različna kompozicijska načela. V realni prostor jih lahko prenesemo tako, da v posameznih vrtnih elementih, to je trati, tlaku drevju, pokrovnih rastlinah, zidovih, ograjah itd., vidimo tudi njihove likovne lastnosti, ki se nanašajo na obliko, velikost, barvo in teksturo. S kombinacijami likovnih lastnosti osnovnih vrtnih elementov bomo v prostor vnašali določena kompozicijska razmerja ali oblike prostorskega reda, da bi ustvarili enoten, uravnotežen, zanimiv in s tem tudi lep vrtni prostor. Zelo dobrodošle pri tem so študije značilnih vrtno - arhitekturnih stilov, modernega oblikovanja in arhitekture, abstraktnega slikarstva, opazovanja teh razmerij v naravi in seveda eksperimentiranje. « (Rozman Fattori, 1999, 79, 80)

»Vrtno oblikovanje se je preoblikovalo iz osnovnega kmetijstva v obliko likovnega oblikovanja, v času človeške zgodovine. Žal, nihče ne zna povedati kje je bil prvi kultiviran vrt, vendar je najbrž bil na področju Srednjega vzhoda, kjer so se začele svetovne najstarejše civilizacije. Tudi danes novi oblikovalski stili refraktirajo njihovo osnovno podobo.« (povz. Sardar, 2008, 12)

»Organsko ali naturalistično oblikovanje je odsev popolnoma drugačnega razumevanja sveta in življenjske filozofije. Razvilo se je najprej na Kitajskem, od koder se je razširilo na Korejo in na Japonsko. V nasprotju z naravnimi razmerami na bližnjem vzhodu se je kitajska kultura razvila v bogatem in slikovitem naravnem okolju, ki ga nismo samo globoko spoštovali, ampak so v njem videli tudi moč višjega kozmičnega reda, za katerega neločljivi del so se imeli. V svojih vrtovih so zato to svoje spoštovanje in pripadnost izražali z različnimi simbolnimi poustvaritvami naravne krajine.« (Rozman Fattori, 1999, 18)

»V urbani hortikulturi smo nagnjeni k razmišljanju, da pri hortikulturnem oblikovanju notranjih in zunanjih prostorov ne moremo delovati sonaravno, saj bi pri tem trpela njihova estetika. Tako je sonaravno hortikulturno oblikovanje pri nas premalo poznano. [...] Zato je naš namen, da opozorimo na možnost razvoja hortikulture v to smer in da damo svoj prispevek k razvoju na tem področju.« (Sodin, 2012 b)

»Sonaravna hortikultura poskrbi, da so zelene površine in vrtovi urejeni in oskrbovani trajnostno. Upošteva, da so zelene površine in vrtovi pomemben življenjski prostor tudi drugih živih bitij, zato se moramo naučiti opazovati naravne zakone in odnose med živimi bitji. Pri načrtovanju, gradnji in oskrbi pa upoštevamo dane okoljske dejavnike ter pazimo na izbor rastlin in materialov.« (Sodin, Pajk, 2012, 8)

4.2.2 Oblikovanje z rastlinami

»Odkar se človek zaveda samega sebe, odkar je postal zares človek, je živel v najtesnejši povezavi z rastlinami in s celotno naravo. Kako tudi ne, saj je sam njen sestavni del. Rastline si mu dajale hrano in zavetje, povezava je bila življenjsko pomembna. Ta povezava se je ohranjala skozi vse čase in je prav tako pomembna tudi danes. Posebej pomembna je povsod tam, kjer se način življenja odteguje od povezanosti z naravo. In sicer v vsem, začeni s človekovimi številnimi dejavnostmi, ki so v veliki meri utesnjene v zaprte prostore, z bivalnimi navadami, celo s prostim časom, ki ga veliko ljudi preživlja v avtih na potovanjih ali kako drugače, kjer ni pravega zraka in sonca. To se dogaja zlasti v urbanih naseljih, v mestih, kjer so ljudje najbolj utrgani od narave in vsega, kar je povezano z njo. Rastline komaj še poznajo in komaj se še zavedajo, da je zdrav način življenja tako močno povezan z njimi, da nam dajejo hrano, da nam čistijo zrak, da ugodno vplivajo na podobne razmere, da vplivajo na splošno počutje in pomembne še za marsikaj drugega. Življenja brez rastlin preprosto ni. Ljudje se tega v glavnem vseskozi zavedamo.« (Strgar, 2001, 9)

»Drevo je v vrtu, kakor je v krajini nasploh, najbolj izstopajoč in trajen rastlinski element. Razlogi, zakaj sadimo drevje v vrt, so povezani tako, da zaradi kontrastnega odnosa, ki nastane v razmerju do vrtno ploskve, gradi in oblikuje prostor. S svojo velikostjo daje vrtu videz stabilnosti in trajnosti. Z drevesi načrtujemo osnovno vrtno ogrodje, kot izrazit volumenski element pa so pomemben nosilec različnih oblik prostorskega reda in odgovorna za ustvarjanje prostorskega merila. Vse, kar v

oblikovanem smislu velja za grmovnice, je toliko bolj izrazito tudi pri drevju. V funkcionalnem pogledu nam drevje daje celo vrsto različnih zaščit. S krošnjami, v katerih zelo hitro najdejo zatočišče različne vrste ptic, ustvarja senco in prijetnejše bivalno vzdušje, delno pa nas ščiti tudi pred hrupom, prahom, vetrom in pogledi iz okolice. S primerno zasaditvijo lahko, predvsem v večjem vrtu ustvarimo samostojne in zakrite predele, ki so zaradi odmaknjenosti in zasebnosti še posebno prijetni. Drevje je pomembno tudi kot posrednik med hišo in širšim okoljem.» (Rozman Fattori, 1999, 237)

»Ljudje imamo radi, da je naše bivalno, delovno in rekreacijsko okolje tudi zelo prijetno. Kadar se pri umeščanju rastlin v prostor premalo potrudimo ali pa imamo premalo znanja, so nekatere hortikulture ureditve 'manj lepe' od drugih ali celo kazijo okolje in krajino. Zato so potrebna določena znanja tudi z likovnega področja, kot so znanja npr. s področja kompozicije, barvnega reda... Zavedati se moramo, da so hortikulture ureditve vedno sestavni del širše okolice in se morajo z njo zlivati. Tako je zaželeno, da imamo poleg znanja tudi smisel za estetiko in da, če nas to področje res zanima, zelo veliko časa namenimo stalnemu izobraževanju. Torej, res ni nič nemogoče in znanja ni nikoli dovolj, nikoli preveč. Pomembno je tudi to, da vemo, da pri umeščanju rastlin v prostor nosimo tudi določeno odgovornost do videza krajine in do vseh tistih, ki tukaj bivajo. Zato moramo dobro poznati tudi znanja drugih področij, zlasti znanja o ohranjanju narave. Biti moramo tudi kulturno razgledani. Za hortikulture ureditve pa ni dovolj samo, da so estetske, da so skladne z okolico, da poskrbijo za biotsko ravnovesje v naravi, pomembno je tudi, da so uporabne. Zato, nič ni preveč čudovito, če ni uporabno. Vrt, ki ga zasadimo, cvetlična vezava, darilo, ki ga aranžiramo, morajo izpolnjevati to zahtevo. Zadovoljiti morajo zahteve ljudi, katerim so namenjeni. Naši izdelki morajo biti tudi tehnično dovršeni. Izpolnjevati morajo določene zahteve varnosti. Zato je pomembno, da uporabimo kvalitetne, zdravju neškodljive materiale in da upoštevamo standarde in predpise s tega področja.» (Sodin, 2010, VII)

4.3 Arboristika

»Arboristika, arborikultura (lat. arbor drevo, cultura kultura, gojenje; a. arboriculture, n. Baumpflege) je veda, ki temelji na razumevanju drevesne biologije in se ukvarja s preučevanjem, gojenjem in ohranjanjem dreves v urbanem okolju. Prostorsko se prepleta z več različnimi področji.» (Grmovšek, 2007-2013, <http://www.arborist.si/tema.php?pid=2>)

»Cilji arboristike so varna, zdrava in lepa drevesa. To je mogoče doseči z izborom drevesnih vrst, primernih za rast v zaostrenih razmerah urbanega okolja, pravilnim sajenjem, pravilno in pravočasno nego dreves, z razvojem in uporabo diagnostičnih metod za oceno nevarnosti ter vitalnosti, metod za ugotavljanje in zatiranje bolezni ter škodljivcev.» (Grmovšek, 2007-2013, <http://www.arborist.si/tema.php?pid=2>)

4.4 Drevesa

4.4.1 Betula pendula – navadna breza

»Navadna breza je do 30 metrov visoko listopadno drevo z jajčasto krošnjo in povešenimi vejami. Lubje na deblu je bele barve, prepredeno z velikimi temnimi, večinoma prečnimi progami. [...] Navadno brezo zlahka prepoznamo po belem, črno

progastem lubju in dolgih, vitkih previsnih vejah.« (DREVESA IN GRMI: Enostavno in zanesljivo določanje, 2005, 164)

4.4.2 Catalpa bignonioides – ameriški cigarar

»Ameriška katalpa ali ameriški cigarar je do 20 m visoko listopadno drevo s kratkim, debelim, krivim deblom ter široko in okroglasto redko krošnjo. Skorja na deblu je tanka, sivorjava in gladka, v starosti plitvo razpoka v okroglaste ali oglate odpadajoče ploščice. [...] Enodomna in žužkocvetna vrsta, cveti pozno, šele od konca junija do konca julija precej po olistanju.« (Brus, 2010, 348)

4.4.3 Gleditsia triacanthos – trnata gledičija

»Mogočno drevo s široko in redko vejnato krošnjo iz Severne Amerike. Listi do 20 cm veliki, dvakrat pernato sestavljeni, majhni eliptični lističi so kožnati, jeseni rumeni. Po deblu in vejah debeli večdelni rdeče rjavi trni. Cvetovi drobni, zelenkasti, plod je do 40 cm dolg in 4 cm širok strok, ostane na drevesu pogosto do pomladi.« (Šiftar, 1974, 140)

4.4.4 Larix decidua – macesen

»Evropski macesen je do 40 m visoko in do 1,5 m debelo listopadno iglasto drevo. Ima dobro razvit koreninski sistem in močno glavno korenino. Macesnovo deblo je ravno in polnolesno, krošnja je jajčasto stožčasta, presvetljena in redka, veje so večinoma vodoravne ali povešave in ne rastejo v vejnih vencih. [...] Enodomna in vetrocvetna vrsta, cveti od marca do maja hkrati z olistanjem.« (Brus, 2004, 44)

4.4.5 Liriodendron tulipifera – tulipanovec

»Tulipanovec ali tulipovec je do 50 m visoko in do 4 m debelo listopadno drevo. V mladosti oblikuje ozko in pravilno stožčasto krošnjo, ki pri starejših drevesih postane nepravilna in vrzelasta. Skorja je sivkasta in pri starejših drevesih enakomerno, predvsem vzdolžno razpokana. [...] Enodomna in žužkocvetna vrsta, cveti maja in junija. Drevo prvič zacveti šele pri starosti okrog 15-20 let.« (Brus, 2004, 112)

4.4.6 Morus alba 'Pendula' – povešava bela murva

»Bela murva je do 18 m visoko listopadno drevo okroglasto, redko in svetlo krošnjo. [...] Veje so krhke in se hitro odlomijo. Deblo je grčavo, skoraj rdečkastorjava ali zeleno siva in vzdolžno razpokana. [...] Listi so premenjalno razporejeni, zelo variabilni, enostavni do dlanasto krpati. Enodomna ali dvodomna in vetrocvetna vrsta, cveti maja. [...] Soplodja so sprva zelena in že pred zrelostjo sladka, ob zrelosti v juniju ali juliju pa bela, rožnata ali rdeča, redkeje tudi črnordeča. Soplodja so podolgovata in nekoliko manjša kot pri črni murvi, pecelj je približno tako dolg kot soplodje.« (Brus, 2004, 180)

Morus nigra 'Pendula' je povešajoča se oblika; sorta, ki je cepljena na poljubni višini debla.

4.4.7 *Metasequoia gliptostroboides* – metasekvoja

»Metasekvoja je do 35, izjemoma 50 m visoko in do 2 m debelo listopadno iglasto drevo s krošnjo, ki je v mladosti stožčasta, pozneje pa široko zaobljena. [...] Enodomna in vetrocvetna vrsta cveti med februarjem in aprilom (Brus, 2004, 72) [...] Metasekvoja je kitajski endem, pogosto pa jo podobno kot ginko imenujemo tudi "živi fosil".« (Brus, 2004, 73)

4.4.8 *Pinus nigra* – črni bor

»Vednozeleno, 30-40, izjemoma do 50 m visoko drevo doseže premer do 1,3 m in doživi starost do 500 let. Krošnja mladih dreves je široko valjasta, krošnja starejših, zlasti na slabih rastiščih, pogosto dežnikasta, konci vej so značilno, vendar nekoliko naj globoko kot pr rdečem boru, saj je glavna korenina slabše razvita. Deblo je večinoma ravno, skorja sivočrna (od tod ime!), debela in razbrzdana. (Brus, 2012, 38) [...] spada med najpomembnejše vrste za pogoždovanje prizadetih in golih kraških površin.« (Brus, 2012, 40)

4.4.9 *Ulmus glabra* 'Pendula' – povešavi brest

»Gorski ali goli brest je do 35, včasih do 40 m visoko listopadno drevo z močnim deblom, močnimi vejami in gosto krošnjo. Koreninski sistem je močen, a razvit predvsem na površini. Skorja je temno siva in sprva gladka, pozneje plitvo razpokana. [...] Enodomna (včasih poligamna) in vetrocvetna vrsta, cveti v začetku aprila še pred olistanjem.« (Brus, 2004, 166)

Ulmus glabra 'Pendula' je povešava oblika; sorta, ki je cepljena na poljubni višini debla in ima sprva veje vodoravno rasle, na koncih pa se povesejo.

5. Zaključek

Za kakovost bivanja so v mestu pomembne vse njegove zelene površine. V ta namen »Svetovna zdravstvena organizacija WHO kot minimum za zdravo življenje priporoča 9 m² zelenih, javnih ali zasebnih površin na prebivalca.« (Šiftar et al., 2011, 27)

Zato menimo, da je šolski park Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje pomembna zelena površina mesta Celja in da je prav, da jo dobro poznajo ne le naši dijaki, ampak tudi prebivalci mesta. Pomembno je, da vedo, da se v našem parku marsikaj dogaja in da so jim vsebine, ki jih nudimo, zlasti ob razstavah, delavnicah... tudi na voljo. Prav zato želimo, da se vsi v njem dobro počutimo.

Ugotovili smo, da so nekatere sestavine parka bolj priljubljene kakor druge in da nekaterim pri urejanju posvečamo več pozornosti kakor tistim, ki so jih naši dijaki zaznali kot puste, prazne in zapuščene. Zato moramo takim posvetiti več pozornosti. Vsekakor je prihajajoče spomladansko urejanje parka priložnost, da vanj vnesemo tudi nove vsebine, ki bodo bližje njegovim uporabnikom. Glede na to, da je park predvsem učni objekt, hkrati pa je namenjen druženju različnih generacij, morajo biti njegove vsebine tudi tako načrtovane. V analizah smo zaznali, da dijaki potrebujejo prostore, kjer se bodo sproščali, družili, pa tudi zabavali. Radi posedajo, se sprehajajo, opazujejo rastline, nekateri prosti čas namenijo tudi učenju. Vsi pa si želijo urejen park.

Ob samem pričetku raziskovalnega dela smo zapisali hipoteze:

- Za področje vodnega objekta smo predvidevali, da ga dijaki zaznavajo kot prijetnega in kot prostor namenjen sproščanju, vendar, da bi bilo tudi potrebno vanj vnesti nekatere spremembe. Hipotezo smo z analizo potrdili. Dijaki razmišljajo prav tako. Ta del parka jim je najbolj priljubljen. Vsem je všeč vodni objekt. Prav tako smo potrdili, da dijaki mislijo, da so drevesa pomemben element vodnega objekta. Kar skoraj 20 % odgovorov so namenili pomenu dreves v tem delu šolskega parka.
- Na področju rožnega vrta, ki je drugi najljubši prostor v šolskem parku, smo predvidevali, da sta najbolj priljubljena elementa v njem uta in grede z vrtnicami, kar smo z raziskavo potrdili. Dijaki se radi tukaj sproščajo, počivajo in sprehajajo. Da so drevesa pomemben estetski element, nam nakazuje 5,7 % odgovorov, kar pa nam je pomembna ugotovitev raziskave. Dijaki so z odgovori namreč nakazali, da vidijo drevesa, ki se tukaj nahajajo, čeprav so posajena le na obrobju rožnega vrta in niso njegov glavni sestavni del.
- Šolsko igrišče je predel šolskega parka kjer se naši dijaki ne zadržujejo radi, kar smo pravilno predvidevali. Potrdili smo, da je prostor za dijake premalo privlačen in dolgočasen, premalo prilagojen njihovim potrebam. Zato je ta prostor najbolj potreben obnove.
- Prav tako smo predvidevali, da imamo v šolskem parku drevesa z različno vitalnostjo. Raziskave so to potrdile.

Arboristična analiza 27 dreves na območjih ribnika, rožnega vrta in športnega igrišča je pokazala, da so drevesa posajena na različne načine, soliterno, v gruči ali v drevoredu. Večina dreves je iz obdobja nastanka parka in na njih se pojavlja največ poškodb. Poškodbe v krošnji so rezultat nepravilnih posegov v drevesa. V našem primeru so drevesa, posajena v gruči rožnega vrta utrpela največ poškodb koreninskega sistema zaradi gradenj v preteklosti in zaradi žaganja vej, ki rastejo v območje električnih žic.

Drevesa so bila posajena pred postavitvijo električnih drogov z žicami, zato ne bi mogli reči, da je bilo izbrano mesto sajenja neustrezno. Pri močno skrajšanih vejah je ponekod vidna šopasta razrast vej iz preostalega štrclja. V preteklosti pa je bilo neprimerno poseganje v območje korenin zaradi gradnje poti in obnove obračališča, zaradi tega razloga pa so največjo škodo utrpela ista drevesa v rožnem vrtu. Določene korenine oskrbujejo točno določene veje v krošnji in njihovo uničenje kaže negativne rezultate pri sušenju in odmiranju vej ter pri vdoru patogenih organizmov v les (diskoloracija lesa, trohnenje in gnitje vej ter vidni trosovniki gliv). Močno poškodovana drevesa, posebno pa breza z glivo kresilko na deblu in veji, bi bilo potrebno podreti, saj so takšna drevesa nevarna. Problem pa se pojavlja zaradi lege drevesa, zato bi bila potrebna pomoč arborista. Škode zaradi vandalizma na opazovanih drevesih ni videti, kar nas veseli in smo prepričani, da smo na šoli ljudje, ki imamo zavest o koristnosti dreves.

Drevesa bi bilo potrebno opazovati tudi poleti in jih spremljati leto za letom. Tako bi lažje ugotavljali spremembe in določali vse potrebne ukrepe nege in nastale stroške. Raziskavo bi bilo smiselno razširiti na vsa drevesa v parku.

Še naprej si želimo, da bi imeli mnogo dreves, ki bi bila vitalna, zdrava, varna in lepa, saj se v urejenem parku dobro počutimo, odrasla in velika drevesa pa predstavljajo ogrodje ali osnovo bivalnih območij.

Prav tako je raziskava pokazala slabosti pri urejanju zelenih površin. Premalo pozornosti pri njihovem urejanju namenjamo tistim, ki so jim te površine namenjene. Uporabnike bi morali večkrat vprašati, kaj jim je v določenem prostoru všeč in kaj jim ni, kaj bi radi v tem prostoru počeli in kakšno ureditev pričakujejo.

Sami smo odkrili, da v našem parku še vedno primanjkuje površin za sedenje, sproščanje, pogovarjanje, druženje, zato bomo pri prihodnjih načrtovanjih vsebin v parku temu namenili več pozornosti. Prav tako bomo, preden bomo načrtovano vsebino vnesli v prostor, uporabnike vprašali, ali jim je všeč in kaj bi spremenili.

Porabnikom moramo torej pri urejanju zelenih površin nameniti več pozornosti.

6. Literatura in viri

BRUS, Robert. 2004. Drevesne vrste na Slovenskem. izd. Ljubljana : Mladinska knjiga. ISBN 86-11-16691-4.

BRUS, Robert. 2012. Drevesa in grmi Jadrana. 1. izd. Ljubljana: Modrijan. ISBN 978-961-241-657-7.

BUTINA, Milan. 1997. Uvod v likovno oblikovanje: priročnik za likovne šole [predgovor Jaka Bonča]. Ljubljana: Debora (Zbirka Likovna umetnost). ISBN 961-6122-20-7.

DOLEJŠI, Nataša in PAJK, Barbara. 2012. Drevje v urbanih okoljih [članek]. Zbornik referatov, 1. Sekcija – Urejanje bivalnega okolja. 1. znanstvena konferenca Vivus 2012. Naklo. [Online]. [Citirano: 4.3.2013]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.bc-naklo.si/index.php?id=2112>

DREVESA IN GRMI: Enostavno in zanesljivo določanje. 2005. Kranj : Narava. ISBN 961-91407-9-6.

ECO, Umberto. 2006. Zgodovina lepote.1. izd. Ljubljana: Modrijan. ISBN 961-241-078- X.

ESENKO, Ivan. 2005. Vrtnarimo z dušo. Ljubljana: Družina. ISBN 961-222-573-7.

GALK Arbeitskreis-Stadtbäume. Empfehlungen für die Beurteilung von Bäumen in der Stadt. 2002. [Online]. [Citirano: 12.2.2013]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbaeume/down/schadst_020816.pdf

GRMOVŠEK, Tanja. 2007-2013. Arboristika. [Online]. [Citirano: 4.3.2013]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.arborist.si/tema.php?pid=2>

JOHNSON, Owen in MORE, David. 2004. Drevesa. 1. Izd. – Olševšek : Narava. ISBN 978-961-6582-63-6.

KELLY, G. 1955. A Theory of Personality. The Psychology of personal constructs. New York. W.W. Norton & Company.

Odlok o urejanju, vzdrževanju in varstvu javnih in drugih zelenih površin v Mestni občini Celje. 2001. Uradni list RS, 18.5.2001, št. 38-2249/2001, str.4390.

LESJAK, Vlasta. Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje. Prometne posebnosti. [online] Moja izbira. Dostopno na naslovu: <http://www.mojaizbira.si/vsebina/izvajalec.htm?i=198>

PAJK, Barbara. 2013. Učna pot za slepe, slabovidne in videče. Ustni vir.

ROZMAN FATTORI, Irena. 1999. Ideje za ureditev bivalnega vrta. Načrtovanje, oprema, zasaditev. Ljubljana: Fattori. ISBN 961-6051-01-6.

SODIN, Mojca, 2010. Osnove hortikulture oblikovanja: Prvine hortikulture oblikovanja in kompozicije v prostoru. [Online]. [Citirano: 5.3.2013]. Celje: Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti, cop. 2010. VIII, 48 str., ilustr. Dostopno na: <http://www.konzorcij-bss.bc-naklo.si/mod/resource/view.php?id=255>.

SODIN, Mojca, 2012 a. O projektu. Projekt v sonaravni vrt po znanje in spretnosti. [Carski vrt]. [Online]. [Citirano: 5.3.2013]. Celje: Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje. Dostopno na naslovu: <http://cv.hvu.si/index.php/o-projektu>

SODIN, Mojca, 2012b. Sonaravna hortikultura [članek]. Zbornik referatov, 1. Sekcija – Urejanje bivalnega okolja. 1. znanstvena konferenca Vivus 2012. Naklo. [Online]. [Citirano: 4.3.2013]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.bc-naklo.si/index.php?id=2112>

SODIN, Mojca, PAJK, Barbara, 2012. Hortikultura in krajina, (Izobraževalni program Hortikulturni tehnik, Modul Oblikovanje in urejanje naravne, kulturne in urbane krajine, Sklop Značilnosti naravne krajine, Značilnosti in ohranjanje kulturne krajine). Celje: Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti, 2012. 21 f., ilustr. ISBN 978-961-6703-44-4. ISBN 978-961-6703-50-5. [COBISS.SI-ID 263904768]

SARDAR, Zahid. 2008. New Garden Design. Inspiring Private Paradises. Layton, Utah: Gibbs Smith, Publisher P.O Box 667. ISBN-13: 978-1-4236-0334-4. ISBN-10: 1-4236-0334-6.

STRGAR, Jože. 2001. Vrt in vrtna kultura. Celovec: Mohorjeva družba. ISBN 3-8503-826-7.

ŠIFTAR, Aleksander in KRAVANJA, Nika. 1974. Vrtno drevje in grmovnice. Ljubljana: Državna založba Slovenije. ID 8333313

ŠIFTAR, Aleksander, MALJEVAC Tanja, SIMONETTI, Maja, BAVCON, Jože. 2011. Mestno drevje. Ljubljana: Botanični vrt. Oddelek za biologijo; Biotehniška fakulteta. ISBN 978 -961-6822-11-4.

7. Priloge

Priloga A: Anketa 1	2
Priloga B: Anketa 2.....	3
Priloga C: PRIPOROČILA ZA OCENJEVANJE DREVES V MESTIH.....	8
Priloga D: POPISNI OBRAZEC ZA ZIMSKO OBDOBJE OCENJEVANJA VITALNOSTI DREVES	9

Priloga A: Anketa 1

- Katere stvari (prostori) so ti v šolskem parku najbolj všeč?.....
-
- in katere najmanj?
-
- Kje v parku se najraje zadržuješ
-
- in kje ne?
-
- Zakaj?

Priloga B: Anketa 2

Stran 1

Prostor A – Vodni objekt

Kaj ti je pri vodnem objektu najbolj všeč?

Katere tri stvari so ti najbolj všeč?

Katere tri stvari ti niso všeč?

Kaj bi rad počel/a v prostoru?

Ali bi katero izmed idej vključil/a v prostor A?

Priloga B: Anketa 2, stran 2

Prostor B – Rožni vrt

Kaj ti je pri rozariju najbolj všeč?

Katere tri stvari so ti (**v prostoru**) najbolj všeč?

Katere tri stvari ti (**v prostoru**) niso všeč?

Kaj bi rad počel/a v prostoru?

Ali bi katero izmed idej vključil/a v prostor B?

Priloga B: Anketa 2, stran 3

Prostor C – Igrišče

Kaj ti je pri igrišču najbolj všeč?

Katere tri stvari so ti (**v prostoru**) najbolj všeč?

Katere tri stvari ti (**v prostoru**) niso všeč?

Kaj bi rad počel/a v prostoru?

Ali bi katero izmed idej vključil/a v prostor C?

Priloga B: Anketa 2, Ideje za prostore, stran 4 in 5



Ideja 1



Ideja 2



Ideja 3



Ideja 4



Ideja 5



Ideja 6

Priloga C: PRIPOROČILA ZA OCENJEVANJE DREVES V MESTIH

Nivo poškodbe	Stopnja poškodbe	Splošno stanje drevesa	Krošnja	Veje in deбло	Korenine
Zdravo do rahlo poškodovano	0 – 10 %	* rast in razvoj sortno specifična * izpolnjena funkcija * dobra vitalnost	* polna rast, vrstno značilna oblika krošnje * vrstno značilno razvejanje * polno, vrstno značilno olistanje	* rast je vrstno specifična in starosti primerna * pri poškodbah se rane dobro zarastejo * ni poškodb lubja	* zadovoljivo velik koreninski prostor * ni prepoznanih poškod korenin
Rahlo do srednje močno poškodovano	> 10 – 25%	* rast in razvoj zadovoljiva * omejena funkcija * upadanje vitalnosti	* drobne veje na zunanjem delu krošnje manjkajo * omejena intenziteta razvejanja * prezgodnje odpadanje listja	* rahle omejitve zgornjih kriterijev * možne rahle poškodbe lubja	* koreninski prostor rahlo omejen * začetek močnejšega obraščanja na koreninah, korenine rahlo poškodovane
Srednje močno do močno poškodovano	> 25 – 60%	* rast in razvoj motena * funkcija omejena	* odmiranje vej * slaba rast * redka krošnja * majhni listi * zgodnje odpadanje listja	* do 30 % poškodb lubja * slabša sposobnost zaraščanja po poškodbah * upadanje rasti in zaraščanja ran	* poškodbe korenin * močno zgoščen koreninski prostor * močnejše obraščanje na koreninah
Močno do zelo močno poškodovano	> 60 – 90%	* rast in razvoj močno motena * vitalnost ni več zadovoljiva * funkcija zelo prizadeta	* posamezni deli krošnje so odmrti * uspevajo le posamezni deli krošnje * v spodnjem delu drevesa zelo slaba rast * napredovanje trohnenja	* do 45 % izgube skorje * zelo slaba sposobnost zaraščanja * rast komaj zaznavna	* poškodbe korenin * močno zgoščen koreninski prostor * močnejše obraščanje na koreninah
Zelo močno poškodovano do odmrtlo drevo	> 90- 100%	* vitalnost komaj ali nič več opazna	* krošnja skoraj povsem do povsem odmrtla * ni olistanja oz. olistanje zelo slabo	* več kot 50 % izgube lubja * ni sposobnosti zaraščanja * ni rasti	* koreninski splet močno zmanjšan oz. odmrt * močno zgoščen koreninski prostor * močnejše obraščanje na koreninah

Vir: Galk, 2002

Priloga D: POPISNI OBRAZEC ZA ZIMSKO OBDOBJE OCENJEVANJA VITALNOSTI DREVES

Str.1

Datum popisa:	KATASTER DREVES V PARKU ŠHVU CELJE	Evidenčna št. drevesa pri popisu:
Lokacija:		
Botanično in slovensko ime:		

Vrsta lokacije in značilnosti:	↑ Okrog drevesa v obsegu krošnje je: <input type="checkbox"/> beton, asfalt <input type="checkbox"/> tlakovci, pesek <input type="checkbox"/> zemlja, travna ruša <input type="checkbox"/> drugo
	Odprta površina okrog debla v m ² :
	Nemoteno rast ovira:

Starost drevesa: <input type="checkbox"/> Inatančnolet <input type="checkbox"/> Ocenjenolet	Ob drevesu: <input type="checkbox"/> Je ustrezna opora <input type="checkbox"/> Je neustrezna opora <input type="checkbox"/> Ni opore <input type="checkbox"/> Drevo ne potrebuje več opore
---	---

Rast v sklopu: <input type="checkbox"/> Soliterno drevo <input type="checkbox"/> Gruča dreves <input type="checkbox"/> Drevored/linija <input type="checkbox"/> Drugo (živa meja ipd.):	Način rasti: <input type="checkbox"/> Eno deblo <input type="checkbox"/> Več debel (št.):..... <input type="checkbox"/> Ovejenost do tal	<input type="checkbox"/> pokončna rast <input type="checkbox"/> drevo je nagnjeno <input type="checkbox"/> slabo ravnovesje
--	---	---

Poškodbe koreninskega sistema	
<input type="checkbox"/> Poškodbe so vidne <input type="checkbox"/> Poškodbe niso vidne in so neznane <input type="checkbox"/> Poškodbe niso vidne, vendar so znane – vzrok:	Ocenjena stopnja poškodb: <input type="checkbox"/> Majhna (do 5%) <input type="checkbox"/> Srednja (5-30%) <input type="checkbox"/> Močna (>30%)

Opombe:

POPISNI OBRAZEC ZA ZIMSKO OBDOBJE OCENJEVANJA VITALNOSTI DREVES, str.2

Poškodbe debla			
<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> na dnu	<input type="checkbox"/> poškodovana skorja	<input type="checkbox"/> lesno tkivo je trdno
<input type="checkbox"/> da, stare	<input type="checkbox"/> na sp. polovici	<input type="checkbox"/> luknja v deblu	<input type="checkbox"/> les trohni oz. gnije
<input type="checkbox"/> da, sveže	<input type="checkbox"/> na sredini	<input type="checkbox"/> votlo deblo	<input type="checkbox"/> naselitev lesnih gliv
	<input type="checkbox"/> na zg. polovici	<input type="checkbox"/> novi odganjki na mestih poškodb	
Opombe (vriši obliko večjih poškodb in jih izmeri):			

Poškodbe krošnje	
<input type="checkbox"/> poškodb ni	<input type="checkbox"/> lesno tkivo je trdno
<input type="checkbox"/> poškodbe so stare	<input type="checkbox"/> les trohni oz. gnije
<input type="checkbox"/> poškodbe so sveže	<input type="checkbox"/> naselitev lesnih gliv
Vrste poškodb z oceno stopnje poškodovanosti (0-10%, 11-25%, 26-60%, 61-90%, 91-100%):	
<input type="checkbox"/> drevo je zaradi rezi deformirano, habitus je neznačilen za vrsto ali sorto	
<input type="checkbox"/> drevo je obglavljeno	
<input type="checkbox"/> močno so skrajšane vse veje (krtača)	
<input type="checkbox"/> znižan vrh krošnje	
<input type="checkbox"/> prirezane spodnje veje v krošnji	
<input type="checkbox"/> prirezane sekundarne veje v krošnji	
<input type="checkbox"/> skorja odstopa z vej	
<input type="checkbox"/> razkroj stare rane	
<input type="checkbox"/> votle veje	
<input type="checkbox"/> odmrle veje	
<input type="checkbox"/> poškodovane in zlomljene veje	
<input type="checkbox"/> rast vej iz ene točke debla	
<input type="checkbox"/> šopasta razrast vej zaradi pregrobega obrezovanja	
<input type="checkbox"/> pojav novih poganjkov ob mestih poškodb	
<input type="checkbox"/> listi v slabši kondiciji (pri vedno zelenih drevesih)	
<input type="checkbox"/> prisotnost bolezni in škodljivcev	
<input type="checkbox"/> naknadna sprememba rastišča	
<input type="checkbox"/> premajhna oddaljenost ovire od drevesa	
<input type="checkbox"/> drugo:.....	
Opombe:	

Splošna ocena kondicije: 1 (najslabša) 2 3 4 5 (najboljša)

Splošne pripombe, opozorila, priporočila za najnujnejši ukrep oskrbe, drugo:
--

