

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Tanja GRMOVŠEK

**CELOSTNA OBNOVA GRAJSKEGA PARKA
V BREŽICAH**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2014

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Tanja GRMOVŠEK

CELOSTNA OBNOVA GRAJSKEGA PARKA V BREŽICAH

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

HOLISTIC RECONSTRUCTION OF CASTLE PARK IN BREŽICE

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2014

Diplomsko delo je zaključek univerzitetnega študija gozdarstva, usmeritev urbano gozdarstvo, na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Opravljeno je bilo na Katedri za gojenje gozdov Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Komisija za študijska in študentska vprašanja Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF je dne 24. 8. 2010 sprejela temo in za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Roberta Brusa, za recenzenta pa doc. dr. Janeza Pirnata.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Podpisana izjavljam, da je diplomsko delo rezultat lastnega raziskovalnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Tanja Grmovšek

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	GDK 271(497.4Brežice)(043.2)=163.6
KG	obnova parkov/arboristika/certificiranje v arboristiki/arboristično načrtovanje/drevesa na območju potencialnih gradbenih del/označitev dreves/Grajski park Brežice
KK	
AV	GRMOVŠEK, Tanja
SA	BRUS, Robert (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
LI	2014
IN	CELOSTNA OBNOVA GRAJSKEGA PARKA V BREŽICAH
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	X, 84 str., 7 pregl., 28 sl., 1 pril., 89 vir.
IJ	sl
JI	sl/en

AI	Predmet diplomskega dela je predstavitev poteka projekta "Celovita obnova Grajskega parka" v Brežicah, in sicer predvsem z vidika obravnave dreves. Projekt se je realiziral v letih 2009 in 2010 ter je primer dobre prakse celovite obnove parka v Sloveniji, saj je obnova zajela ureditev vseh dreves in grmovnic, nove ureditve poti, klopi, platojev, komunalnih vodov, luči, saditev nadomestnih dreves in novih grmovnic, označitev dreves s tablicami, postavitve parkovnih informativnih tabel in majhnega otroškega igrišča. Namen dela je predstaviti vlogo arborista svetovalca pri obnovi parka in prednosti njegovega sodelovanja v vseh načrtovalskih in delovnih fazah. V diplomskem delu sem predstavila pripravo arborističnega načrta, potek pridobivanja soglasij, izvedbo in nadzor načrtovanih vzdrževalnih del (nega dreves, gradbena dela, sajenje novih rastlin), usklajevanje ter sodelovanje med strokami. V nalogi je prav tako predstavljena sodobna arboristika, certificiranje v arboristiki, problemi pri uporabi različnega izrazoslovja, postopki načrtovanja in izvedbe posegov v parkih, obravnava dreves na območju potencialnih gradbenih del ter označevanje dreves s tablicami. V zaključku naloge so podani predlogi za izboljšanje ter poenotenje slovenskega arborističnega izrazoslovja, predlogi za slovensko poimenovanje arborističnih strokovnih gradiv in predlogi za proces obravnave dreves na območju potencialnih gradbenih del v Sloveniji.
----	---

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN	Dn
DC	FDC 271(497.4Brežice)(043.2)=163.6
CX	arboriculture/certification in arboriculture/planning process in arboriculture/restoration of park areas/trees in the area of construction work/labeling trees/Castle Park Brežice
AU	GRMOVŠEK, Tanja
AA	BRUS, Robert (supervisor)
PP	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
PB	University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of forestry and renewable forest resources
PY	2014
TI	HOLISTIC RECONSTRUCTION OF CASTLE PARK IN BREŽICE
DT	Graduation Thesis (University studies)
NO	X, 84 p., 7 tab., 28 fig., 1 ann., 89 ref.
LA	sl
AL	sl/en
AB	The topic of the diploma thesis has been a presentation of the project <i>Holistic Reconstruction of Castle park in Brežice</i>. The project was realized in the years 2009 and 2010. It is an example of good practice of holistic park reconstruction in Slovenia because the reconstruction was done with all trees, shrubs, new placement of paths, benches, plateaus, communal cable lines, lights, planting of replaced trees and new shrubs, marking the trees with plates, placing of park's information signs, and a small children's playground. The purpose of the diploma thesis has been to present the role of the <i>arboriculture consultant</i> with park's reconstruction and advantages of his cooperation at all planning and working phases. In the diploma thesis, I have presented a preparation of the arboricultural plan, the process of consensus acquisition, execution and monitoring of the planned maintenance work (care for trees, construction works, planting of new plants), coordination, and cooperation between different disciplines. In the thesis have also been presented: modern arboriculture, certification in arboriculture, problems when using different expressions, procedures of planning and execution of procedures in the parks, treatment of trees at the area of potential construction works, and labeling of trees with signs. There are some suggestions presented at the end of the thesis for improvements and standardization of Slovenian arboriculture terminology, suggestions for Slovenian names for arboriculture expert material and suggestions for the process of trees treatment at the area of potential construction works in Slovenia.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO PREGLEDNIC	VII
KAZALO SLIK	VIII
KAZALO PRILOG	X
 1 UVOD	 1
2 CILJI NALOGE IN HIPOTEZE	3
3 PROBLEMATIKA ŠIRŠEGA PODROČJA ARBORISTIKE	5
3.1 ARBORISTIKA, ARBORIST IN CERTIFICIRANJE V ARBORISTIKI	5
3.1.1 Arboristika	5
3.1.2 Arborist	7
3.1.3 Certificiranje v arboristiki	9
3.2 PARKI IN NJIHOVA OBNOVA	12
3.2.1 Obnova parkov	13
3.2.2 Načrtovanje posegov v zavarovanih parkih	15
3.2.2.1 Postopek načrtovanja in izvedbe posegov v parkih, ki so kulturna dediščina	16
3.2.2.2 Postopek načrtovanja in izvedbe posegov v parkih, ki so naravne vrednote in zavarovana območja narave	17
3.2.3 Drevesa na območju gradbenih del	18
3.2.4 Označitev dreves	21
3.3 NAČRTOVANJE V ARBORISTIKI, GOZDARSTVU IN KRAJINSKI ARHITEKTURI V SLOVENIJI	26
3.3.1 Načrtovanje v arboristiki	26
3.3.2 Načrtovanje v gozdarstvu	27
3.3.2.1 Načrtovanje v urbanem gozdarstvu	28
3.3.3 Načrtovanje v krajinski arhitekturi	29
4 OBJEKT IN METODE	32
4.1 OBJEKT OBDELAVE	32
4.2 METODE DELA	34
5 REZULTATI	39
5.1 PREGLED PRETEKLEGA NAČRTOVANJA IN UREJANJA GRAJSKEGA PARKA BREŽICE	39
5.1.1 Konservatorski program sanacije in ureditve Grajskega parka Brežice ..	39
5.1.2 Načrt krajinske arhitekture za projekt prenove Grajskega parka Brežice	41

5.2	PRIPRAVA ARBORISTIČNEGA NAČRTA	42
5.2.1	Historična analiza števila dreves in drevesnih vrst.....	43
5.2.2	Rezultati popisa dreves in analize	45
5.2.2.1	Analiza drevesnih vrst in števila dreves	45
5.2.2.2	Analiza obsegov dreves	46
5.2.2.3	Analiza razvojnih stadijev dreves.....	47
5.2.2.4	Analiza poškodovanosti dreves	47
5.2.2.5	Pokritost parka s krošnjami dreves.....	47
5.2.2.6	Predlagani vzdrževalni ukrepi	48
5.2.3	Odstranitev dreves	49
5.2.4	Nadomestna saditev dreves	50
5.2.5	Smernice za nadaljnje vzdrževalne ukrepe.....	52
5.2.6	Ptice v parku	52
5.3	PRIDOBIVANJE SOGLASIJ	53
5.4	VZDRŽEVALNA DELA IN NADZOR.....	54
5.5	OZNAČITEV DREVES.....	56
5.6	SODELOVANJE MED STROKAMI.....	58
6	RAZPRAVA IN SKLEPI.....	60
6.1	RAZPRAVA.....	60
6.1.1	Predlogi za slovenske strokovne nazive v arboristiki.....	65
6.1.2	Predlogi za slovensko poimenovanje arborističnih strokovnih gradiv....	66
6.1.3	Predlogi za obravnavo dreves na območju potencialnih gradbenih del v Sloveniji.....	69
6.2	SKLEPI.....	70
7	POVZETEK	74
8	SUMMARY	76
9	VIRI.....	78

ZAHVALA

PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Prisotne drevesne vrste in število dreves v Grajskem parku Brežice, navedene v konservatorskem programu iz leta 1991 (Konservatorski ..., 1991).....	43
Preglednica 2: Popis drevesnih vrst in število dreves v Grajskem parku Brežice, stanje pred začetkom vzdrževalnih del (julij 2009) in med vzdrževalnimi deli, po odstranitvi dreves (november 2009).....	45
Preglednica 3: Seznam tridesetih najdebelejših dreves v Grajskem parku Brežice	46
Preglednica 4: Deleži dreves glede na razvojni stadij	47
Preglednica 5: Deleži dreves glede na razred poškodovanosti.....	47
Preglednica 6: Deleži predlaganih tehnik obžagovanja za drevesa, ki so se ohranjala	48
Preglednica 7: Deleži drugih vzdrževalnih ukrepov za drevesa, ki so se ohranjala.....	49

KAZALO SLIK

Slika 1 (levo):	Primeri tablic iz različnih obdobj za označitev dreves v Vrtu spominov in tovarištva na Petanjcih.....	22
Slika 2 (desno):	Primeri tablic iz različnih obdobj za označitev dreves v Mestnem parku v Mariboru	22
Slika 3 (levo):	Primer namestitve tablice na deblo drevesa z vijaki v Mestnem parku v Mariboru, kjer se je pojavilo vraščanje vijaka v deblo drevesa in zvijanje tablice	23
Slika 4 (desno):	Primer namestitve tablice na deblo drevesa z žebli in žičnato vzmetjo, kjer lahko šele v daljšem časovnem obdobju pride do pojava vraščanja in zvijanja tablice (Brandenham ..., 2009).....	23
Slika 5 (levo):	Primer namestitve tablice na deblo za označitev drevesa s cikcakasto žico, primer iz Arboretuma Queen Sirikit, Tajska.....	23
Slika 6 (desno):	Primer namestitve tablice na deblo drevesa s svedrasto žico, primer iz Arboretuma Queen Sirikit, Tajska.....	23
Slika 7 (levo):	Primer samostojne tablice za označitev drevesa z kovinske in lesene palice ter poševne tablice, primer iz Arboretuma Queen Sirikit, Tajska... ..	24
Slika 8 (desno):	Primer samostojne tablice za označitev drevesa z nerjavne kovine iz mestnega (soboškega) parka, kjer so vandali tablice poškodovali ali uničili v manj kot letu dni od njihove namestitve	24
Slika 9 (levo):	Primer ležeče tablice za označitev drevesa v Mestnem parku Maribor, kjer je vidna neopaznost in skritost tablice zaradi prekrivanja s trato... ..	25
Slika 10 (desno):	Primer detajla ležeče tablice za označitev drevesa v Mestnem parku Maribor, kjer so vidni poškodovani robovi tablice in zelo slabo vidna gravura	25
Slika 11 (levo):	Primer videza sodobne tablice s QR kodo za označitev drevesa in prikaz uporabe, Lenape park (Union ..., 2012).....	25
Slika 12 (desno):	Primer videza sodobne tablice s QR kodo za označitev drevesa (Montpelier ..., 2012).....	25
Slika 13:	Grad Brežice, kjer se desno od njega (proti vzhodu) nahaja izven obzidja v nalogi obravnavani Grajski park Brežice (Castles ..., 2012). ..	32
Slika 14:	Območje gradu Brežice v Franciscejskem katastru za Štajersko, nastalem med 1823 in 1869, kjer je vidno, da Grajski park Brežice v tem obdobju še ni bil zasnovan (vir slike: Register nepremične kulturne dediščine).....	33
Slika 15 (levo):	Digitalni ortofoto posnetek (DOF 2006) gradu Brežice z Grajskim parkom Brežice pred celovito obnovo (vir slike: Register nepremične kulturne dediščine)	33
Slika 16 (desno):	Digitalni ortofoto posnetek (DOF 2010) gradu Brežice z Grajskim parkom Brežice po celoviti obnovi (vir slike: Register nepremične kulturne dediščine)	33
Slika 17 (levo):	Inventarizacija drevesnih vrst pred nujnimi vzdrževalnimi deli. Na skici so drevesne vrste, označene s številko za drevesno vrsto (Konzervatorski ..., 1991).....	40

Slika 18 (desno):	Inventarizacija drevesnih vrst po opravljeni sanacijski sečnji. Na skici so drevesne vrste, označene s številko za drevesno vrsto (Konservatorski ..., 1991).....	40
Slika 19:	Načrt krajinske arhitekture s karto ureditvene situacije (Načrt krajinske ..., 2005).....	42
Slika 20:	Skica z vrisanimi obstoječimi drevesi in vpisanimi zaporednimi številkami za vsako drevo (Grmovšek, 2009)	43
Slika 21:	Skica z vrisom tlorisov drevesnih krošenj (Grmovšek, 2009).....	48
Slika 22:	Skica z vrisanimi drevesi, ki so se odstranila v letu 2009 (Grmovšek, 2009).....	50
Slika 23:	Skica z vrisanimi novimi sprehajalnimi potmi in načrtovanimi lokacijami za nadomestne saditve izbranih drevesnih vrst ter v načrtu krajinske arhitekture načrtovanimi saditvami novih grmovnic (Grmovšek, 2009).....	51
Slika 24:	Utrinek z izvajanja vzdrževalnih del na drevesih (Grmovšek, 2009)....	55
Slika 25:	Utrinek z izvajanja gradbenih del (V grajskem ..., 2009).....	56
Slika 26 (levo):	Označitev dreves s tablicami, ki so bile na debela dreves pritrjena z žebliem in vzmetjo (Spoznajte ..., 2010)	57
Slika 27 (desno):	Ena izmed dveh parkovnih informativnih tabel (Spoznajte ..., 2010)..	57
Slika 28:	Utrinek s terenskega sestanka z županom Občine Brežice v Grajskem parku Brežice (V grajskem ..., 2009).....	58

KAZALO PRILOG

PRILOGA A: Zakonodaja za obravnavo parkov

1 UVOD

Slovenija se ponaša s številnimi grajskimi parki, ki so praviloma zavarovani kot naša kulturna ali naravna dediščina. Simič (2009) v uvodniku knjige *Po zgodovinskih parkih in vrtovih Slovenije* izpostavlja, da naj bi do nedavnega predstavljali slovenski parki in vrtovi eno najmanj raziskanih področij slovenske kulturne dediščine, ki je bilo pogosto celo spregledano ter da se bolj celovito s to tematiko v Sloveniji ukvarjamo šele v zadnjih dvajsetih letih. Simič meni, da ob omembi zgodovinskih parkov in vrtov naletimo na kopico sorodnih poimenovanj in pojmov, kar je po njegovem posledica njihove nesistematične obravnave v preteklosti. Tako kot Simič ugotavlja, da se uporablja za obravnavo zgodovinskih parkov in vrtov različno izrazoslovje, se enak problem pojavlja tudi pri uporabi arborističnega izrazoslovja v Sloveniji. Podobna situacija se pojavlja tudi pri vlogi in uporabi arboristike ter znanj arborističnih strokovnjakov ob obnovah parkov pri nas, saj je arboristika kot stroka (in enako velja za njene strokovnjake) v Sloveniji še vedno precej spregledana. V preteklosti so bili v obnovo parkov občasno vključeni le izvajalci obžagovanja dreves, pri katerih se je lahko pojavil problem premajhne ali neustrezne izobraženosti na področju sodobne arboristike.

Če pogledamo v snovanje zgodovinskih parkov, je ena bolj znanih vizija Olmsteda s sredine 19. stoletja. Olmsted je menil, da bo New York nekoč velemesto, ki bo potrebovalo kakovostne zelene površine. Mestne oblasti je uspel prepričati, da so pridobile kar 315 ha slabo kvalitetnih zemljišč, na katerih je leta 1857 odprl svoj največji projekt in z njim ustvaril enega najbolj prepoznavnih ter obiskanih parkov – Centralni park, zeleno srce in dušo današnjega osrednjega New Yorka (Frederick ..., 2011). Več kot sto let kasneje je White (1970) zapisal, da je Centralni park življenjskega pomena za mesto New York ter da kasneje ni bilo ustvarjenega česa podobnega. Tudi v Sloveniji je večina današnjih parkov in zelenih trgov zapuščina vizije posameznikov v daljni preteklosti, zasnove za nove parke, ki bi postale zgodovinskega pomena, pa so izredno redke. Čeprav naši parki ne dosegajo izjemne površine Centralnega parka, so zaradi svojih kvalitet, zgodovinske vrednosti ali edinstva v prostoru varovani kot kulturna ali naravna dediščina. Grajski parki so bili glede svojega nastanka tako rekoč obvezna urejena zelena površina gradov in dvorcev, s katero so se nekoč radi postavljali njihovi lastniki. A v današnjem času si veliko lastnikov ne želi,

ne zna ali zaradi slabega stanja raje ne upa "postavljati" z njihovo lastnino, torej zgledno urejenimi parki. Ob dokaj rednih obnovah in vzdrževanju stavbne dediščine v Sloveniji se žal izredno malo sredstev in energije (ali pogosteje sploh nič) nameni za strokovno obnovo in kasnejše redno strokovno vzdrževanje grajskih parkov. To je pogosto izpostavljala tudi Kolškova, ki je kot konservatorica za kulturno krajino in vrtno arhitekturo sodelovala pri raziskovanju ter prenovah vrtno-arhitekturne dediščine (Kolšek, 2013).

Glede vzdrževanja je zanimivo razmišljanje krajinske arhitektke Rozman Fattori, ki je v enem izmed svojih predavanj navedla, da prostor vedno dojemamo kot celoto, čeprav ga sestavljajo zelo različni elementi. Zato je menila, da bi bilo potrebno z enako skrbjo vzdrževati vse njegove sestavne dele, s čimer bi ohranjali njegovo vitalnost in uporabno vrednost (Rozman Fattori, 2014). Vzdrževanje in obnova parkov je izredno obsežna in kompleksna tematika, ki zajema širok spekter različnih strokovnih znanj. Pri kakovostno zasnovanih celovitih obnovah parkov se srečajo številne različne stroke, ki se ukvarjajo z enakim prostorom, vsaka pa ima svoje pristope in cilje. Potrebno jih je uskladiti v konceptu celostnega (integriranega) načrtovanja za obnovo parkov, pri tem pa hkrati upoštevati interese lastnikov, investitorjev, javnosti ter drugih deležnikov. Z vidika dreves je pri obnovi parkov smiselno in potrebno sodelovanje *arborista svetovalca*, ki ima ustrezna znanja ter delovne izkušnje z obnovo parkov ter ne zgolj znanja z vidika predpisovanja ali izvajanja obžagovanja dreves – kar velja za pogosto ter preozko dojetje znanj za ta profil strokovnjaka. Hkrati je potrebno, da bi ustrezno usposobljen *arborist svetovalec* za obnove parkov poznal tudi zakonodajo in upravne postopke ter razumel in poznal pristope ter cilje drugih strok, kot so krajinska arhitektura, hortikultura, sociologija, etnologija in gradbeništvo.

2 CILJI NALOGE IN HIPOTEZE

Cilj naloge je predstaviti potek uspešno izpeljanega projekta *Celostna obnova dreves v Grajskem parku* v Brežicah, in sicer z vidika obravnave dreves od arborističnega načrtovanja ter svetovanja do izvedbe načrtovanih vzdrževalnih del, z vključevanjem arborističnih smernic v načrt krajinske arhitekture in pridobivanjem potrebnih soglasij. Prav tako želim predstaviti potrebo po sodelovanju s krajinskimi arhitekti, pristojnim Zavodom za varstvo kulturne dediščine Slovenije, lastnikom, izvajalci obžagovanja, izvajalci gradbenih del ter izvajalci saditvenih del. V nalogi želim predstaviti potek projekta, pri katerem sem sodelovala kot *ISA certificiran arborist* z licenco ML-0333A, predvsem v zaključnem načrtovalskem delu in pri celotni izvedbi del. Za potrebe projekta je bil pripravljen arboristični načrt, katerega vsebina je povzeta v nalogi (proces zbiranja podatkov, strokovni popis stanja dreves, analiza zbranih podatkov in določevanje vzdrževalnih ukrepov, nadomestne saditve, označevanje dreves). Eden glavnih ciljev naloge je predstaviti uporabnost, realizacijo ter pomanjkljivosti arborističnega načrta za projekt celostne obnove Grajskega parka Brežice in predstaviti smernice za proces obravnave dreves na območju potencialnih gradbenih del. V nalogi prav tako navajam postopek pridobivanja potrebnih soglasij pristojnih organov ter izvedbo strokovnega nadzora med izvajanjem projekta. V nalogi prav tako predstavljam pomembnost vloge ustrezno usposobljenega *arborista svetovalca* pri celovitih obnovah parkov, nujnost sodelovanja med strokovnjaki različnih strok ter potrebo po usklajevanju različnih pogledov in interesov obnove. Hkrati navajam, katera znanja naj bi imel ustrezno usposobljen *arborist svetovalec* za kakovostno sodelovanje pri obnovi parkov z vidika načrtovanja in svetovanja ali izvedbe arborističnih del.

Hipoteze diplomske naloge so naslednje:

1. Drevesa v Grajskem parku Brežice so zadnjega pol stoletja vzdrževali nenačrtno in zgolj urgentno.
2. Pri obnovi parka je potrebno sodelovanje *arborista svetovalca* v vseh fazah (od začetnih faz načrtovanja do končne faze izvedbe).

3. Vsa gradbena dela v parku imajo lahko negativen vpliv na obstoječa drevesa, ki jih želimo ohranjati.
4. Za zagotavljanje ustreznega zdravstvenega stanja in varnosti dreves v parku je potrebno tudi po zaključeni obnovi parka še nadaljnje strokovno, načrtno ter redno delo z drevesi.

Diplomska naloga je razdeljena na dva dela. Prvi del naloge obravnava predstavitev nekaterih tem s širšega arborističnega področja, s katerimi se nakazujejo nekateri podani predlogi v zaključku naloge. Drugi del naloge obravnava predstavitev raziskovalnega objekta, pripravo arborističnega načrta zanj in proces celostne obnove Grajskega parka Brežice. Na podlagi svoje dolgoletne delovne prakse in dodatnega izobraževanja na področju arboristike več kot 10 let delovnih izkušenj na področju izvedbe ter svetovanja in 14 let strokovnega izpopolnjevanja na področju arboristike v zaključku naloge podajam predloge za slovenske strokovne nazive v arboristiki, predloge za poimenovanje slovenskih strokovnih gradiv v arboristiki ter predloge za obravnavo dreves na območju gradbenih del v Sloveniji.

3 PROBLEMATIKA ŠIRŠEGA PODROČJA ARBORISTIKE

To poglavje vsebuje pregled pomembnejših objav in izrazoslovja s področja arboristike, urejanja parkov ter varstva naravne in kulturne dediščine. Dodan je tudi opis vloge soglasodajalcev pri obnovi parkov in kratek pregled postopkov načrtovanja v arboristiki, gozdarstvu ter krajinski arhitekturi, ki se uporablja v Sloveniji.

3.1 ARBORISTIKA, ARBORIST IN CERTIFICIRANJE V ARBORISTIKI

V nalogi povzemam osnovne definicije ter hkrati predstavljam tako danes uveljavljeno kot tudi neustrezno izrazoslovje, ki se uporablja v Sloveniji. Na kratko predstavljam certificiranje v arboristiki in podajam predloge za slovensko poimenovanje nekaterih nazivov.

3.1.1 Arboristika

Arboristika je v zadnjih sto letih kot uveljavljena stroka v svetu doživela številne spremembe in občasno (zaradi različnih vzrokov) tudi pospešen razvoj. V zadnjih tridesetih letih je doživela velik napredek, predvsem zaradi povečanega raziskovalnega dela, napredka v razvoju opreme in tehnologije ter tudi zaradi vse večjega delovanja in povezanosti arboristov po vsem svetu. **Arboristika** je izraz, ki se je v zadnjih desetih letih v Sloveniji dobro uveljavil. **Arborikultura** je izraz, ki se za to stroko v Sloveniji ni uveljavil.

Arboristika, arborikultura (lat. *arbor* – drevo, *cultura* – gojenje; ang. *arboriculture*, fra. *arboriculture*, nem. *Baumpflege*) je veja hortikulture in urbanega gozdarstva, ki temelji na razumevanju drevesne biologije in se ukvarja s preučevanjem, gojenjem in ohranjanjem dreves v urbanem okolju (Lah, 2002). Oven (2000) v članku *Kaj pravzaprav je arboristika* navaja, da je arboristika disciplina, ki se ukvarja z gojenjem dreves v urbanem okolju. Navaja, da je v nasprotju z gozdarstvom in urbanim gozdarstvom, ki raziskujeta ter razvijata načela gospodarjenja z večjo skupino dreves, znanstveni in praktični predmet arboristike posamezno drevo, praviloma v urbanem okolju ter zaradi tega velja za

najpomembnejši in komplementarni del urbanega gozdarstva. Za cilj arboristike Oven navaja, da je to zdravo, estetsko in varno drevo, kar je možno doseči z razmnoževanjem ter izborom ustreznih vrst, ki so primerne za rast v zaostrenih urbanih razmerah, pravilnim sajenjem, ustrezno nego dreves, z razvojem in uporabo metod za ugotavljanje ter zatiranje bolezni in škodljivcev ter razvojem in uporabo metod za oceno potencialno nevarnih dreves. Tako imenovani oče sodobne arboristike Shigo (Sullivan, 2006) in eden pomembnejših raziskovalcev na področju arboristike je v začetku 90. let prejšnjega stoletja uvedel izraz **sodobna arboristika**. V eni svojih knjig je Shigo (1991) navedel, da predstavlja sodobna arboristika nov in boljši način obravnave dreves, da bi le-ta ostala zdrava, varna ter privlačna. Navaja, da je potrebno spremeniti in popraviti številne stare prakse, ki so škodovala razvoju ter ohranjanju dreves in vključiti tako um kot mišice v sodobno obravnavo dreves. Prav tako je podal osnovno definicijo, in sicer da je arboristika veda o gojenju dreves, ki temelji na poznavanju drevesne biologije. V knjigi *Slovar arborističnih izrazov* (Glossary ..., 2008) je navedeno, da je arboristika praksa in študij nege dreves in drugih lesnatih rastlin v krajini. Gerhold (2007) pa navaja, da se izbira primernih drevesnih vrst in sort nanaša tako na krajinske arhitekte kot arboriste.

Drevesničarstvo je za *arboristiko* neustrezen sinonim oziroma prevod, ki se pojavi (se je pojavil) iskalcu predvsem ob avtomatskem prevodu v spletnih iskalnikih (na primer Googlov prevajalnik), verjetno ga prav zato občasno ob poenostavljenem prevajanju uporabljajo novinarji in javnost. Drevesničarstvo je po *Slovarju slovenskega knjižnega jezika* (Slovar slovenskega ..., 2014) gojenje drevesnih sadik v drevesnicah. Občasno se pojavi tudi izraz **dendrologija**, ki je za *arboristiko* prav tako neustrezen sinonim in je nauk o drevju in drugih lesnatih rastlinah (Slovar slovenskega ..., 2014), ki pa ne zajema širokega področja arboristike. **Drevesna kirurgija** (ang. *tree surgery*) je za *arboristiko* zastarel izraz, ki se je v tujini uporabljal v začetku 20. stoletja, v Sloveniji pa je občasno v rabi še danes. Še leta 2001 je bil s tem izrazom uradno poimenovan predmet v zadnjem letniku univerzitetnega študija gozdarstva, na usmeritvi urbano gozdarstvo. Prav tako se izraz drevesna kirurgija uporablja v publikaciji posveta *Parki – umetnost oblikovanja prostora* (Črepinšek, 1992). Avtorica prispevka navaja, da je drevesna kirurgija mlada veda, katere razmah se beleži predvsem zadnjih dvajset let. Navaja, da se je v Sloveniji pojavljala vedno pogosteje kot stroka v 80. letih prejšnjega stoletja in da si s konservatoriji

prizadeva za čim trajnejšo ohranitev posameznih dreves. Prav tako navaja, da se drevesna kirurgija v varstvu naravne dediščine deli na konservatorski in restavratorski del (Vrhunc, 1992). Avtorica nadalje v opisuje številne vzdrževalne ukrepe in prakse, ki so danes z vidika sodobne arboristične stroke znanstveno dokazano neustrezne ali celo škodljive. Prav tako se v prispevku pojavlja (za današnje čase) precej neustreznega strokovnega izrazoslovja za področje sodobne arboristike.

Odnos slovenske javnosti do arboristike kot stroke je predvsem zaradi izredno raznolikega izvajanja obžagovanja dreves v Sloveniji, nepoznavanja sodobne arboristike ter področij, ki jih ta stroke obravnava, zelo mešan, včasih tudi izredno odklonilen. Slabo luč na slovensko arboristiko mečejo strokovno neustrezno usposobljena in opremljena izvajalska podjetja ter posamezniki, ki izvajajo neustrezne in pogosto tudi strokovno neutemeljene posege v urbana drevesa. Zanimiv je zgolj nekaj let star prispevek Penca, ki arboristiko imenuje celo "sadistična praksa" in jo primerja z najhujšim plenilcem na svetu. V nadaljevanju svojega kritičnega prispevka avtor navaja, da je sicer potrebno priznati, da praksa ni povsem izvirno slovenska, naj bi pa v Sloveniji padla na plodna tla. Po njegovem mnenju je s strani pristašev in izvajalcev takšna praksa poimenovana *drevesna kirurgija* in da to *zdravilstvo* potrebuje samo dva instrumenta, gasilsko lestev in verižno žago (Tisoč ..., 2011).

3.1.2 Arborist

Arborist (ang. *arborist*, *arboriculturist*) in manj pogosto uporabljen slovenski izraz **arborikulturist** je strokovnjak za drevesa ter druge lesnate rastline v urbanem okolju in se ukvarja s posameznim drevesom. V knjigi *Slovar arborističnih izrazov* (Glossary ..., 2008) je navedeno, da je arborist strokovnjak, ki ima strokovno usposobljenost pridobljeno na podlagi delovnih izkušenj in s tem povezanim strokovnim usposabljanjem, s katerim lahko zagotavlja ali nadzoruje upravljanje z drevesi ter drugimi lesnatimi rastlinami v stanovanjskih, poslovnih in javnih površinah. V knjigi avtorice Lilly (2001) je navedeno, da ima ISA certificiran arborist večjo širino znanja na tistem področju arboristike, za katerega je opravil strokovni izpit, kot arborist brez opravljenega strokovnega izpita. Harris in sod. (2004) navajajo, da za drevesa v urbanih naseljih skrbijo arboristi z različnimi

specializacijami, in sicer mestni arboristi (in urbani gozdarji), komercialni arboristi, komunalni arboristi ter arboristi svetovalci.

Ameriški standard za dejavnosti nege dreves *ANSI A300* navaja, da je arborist posameznik, ki opravlja poklic arboristike na podlagi izkušenj, izobraževanja in s tem povezanega usposabljanja ter ima pristojnosti za nadzorovanje in upravljanje z drevesi ter drugimi lesnatimi rastlinami. Za **arborista pripravnika** pa isti standard navaja, da je to posameznik, ki je pod neposrednim nadzorom usposobljenega arborista in je podvržen procesu usposabljanja na delovnem mestu, saj šele pridobiva izkušnje ter kompetence, potrebne za zagotovitev nadzora in upravljanja z drevesi ter drugimi lesnatimi rastlinami. Britanski standard *BS 5837:2012*, ki podaja smernice za drevesa v povezavi z načrtovanjem, rušenjem in gradnjo, navaja, da je arborist (v standardu naveden ang. *arboriculturist*) oseba, ki je preko ustreznega izobraževanja, usposabljanja in delovnih izkušenj pridobila strokovno znanje na področju obravnave dreves v povezavi z gradbenimi deli. Slovenski standard *SIST EN 15567:1:2008*, ki obravnava drevesa na območju pustolovskih parkov, je povzetek tujega EU standarda, v katerem je uporabljen izraz ang. *arboricultural expert* in pod katerim je navedeno, da je to pristojna oseba, ki je sposobna izvesti arboristično oceno ter ima ustrezno profesionalno zavarovanje za civilno odgovornost.

Drevjeslovec in **drevesničar** sta za *arborista* neustrezna slovenska izraza, ki se pojavljata predvsem zaradi neustreznega prevoda iz angleščine v slovenščino. Občasno se za *arborista* pojavlja tudi neustrezen izraz **dendrolog** in **svetovalec za dendrologijo**. Vsi štirje navedeni izrazi ne zajemajo širokega področja znanj za arborista. **Drevesni kirurg** (ang. *tree surgeon*) je danes zastarel izraz za *arborista* in se v tujini ne uporablja že več desetletij, v Sloveniji pa se občasno še pojavlja. Zanimivo je razmišljanje avtorice Vrhunc (1992) v zaključku prispevka, da pojem drevesnega kirurga ne more biti združen v eni osebi, ampak predlaga, da je za potrebe varovanja naravne dediščine smiselno delo drevesnega kirurga deliti na dva strokovna profila, to sta konservator in restavrator, seveda oba z ustreznim znanjem ter prakso. Konservator naj bi se glede na avtoričine zaključke na podlagi podatkov, ki se v konservatorstvu običajno uporabljajo, ter na podlagi opazovanj in lastnih ter tujih izkušenj odločil za poseg ter postopek izvedbe posega. To naj bi realiziral v

konservatorskem programu, ki naj bi vseboval varstveni status drevesa ali širšega naravovarstvenega objekta, opis drevesa in njegovega stanja, mesto uspevanja ter natančen popis del, ki jih je možno predvideti. Za večje in zahtevnejše posege naj bi bile podane tudi smernice za izvedbo. Restavrator pa naj bi poseg izvedel skladno s pripravljenim konservatorskim programom in na podlagi restavratorskega programa, ki naj bi vseboval opis tehnike izvedbe ter popis orodja, strojev, aparaturne in materialov, potrebnih za izvedbo.

3.1.3 Certificiranje v arboristiki

Tema certificiranja in strokovnih izpitov na področju arboristike ter z njimi povezanimi potrebnimi znanji in slovensko poimenovanje strokovnih nazivov v Sloveniji še nista bila podrobneje obravnavana v slovenskih gradivih. Ker je v nalogi obravnavana tudi vloga in sodelovanje certificiranega arborista, to temo podrobneje obravnavam v nadaljevanju naloge. Certifikat je po *Slovarju slovenskega knjižnega jezika* (Slovar slovenskega ..., 2014) listina, s katero se kaj potrjuje. Vse strokovne nazive na področju arboristike, za katere se lahko opravijo strokovni izpiti in pridobijo uradne listine, sem zato poimenovala certificiran. V nalogi navajam najpogostejše in mednarodno priznane strokovne izpite ter nazive pri Mednarodni zvezi arboristov (ang. *International Society of Arboriculture*, v nadaljevanju s kratico ISA) in Evropskem arborističnem združenju (ang. *European Arboricultural Council*, v nadaljevanju s kratico EAC), ne navajam pa strokovnih izpitov, ki jih organizirajo posamezna nacionalna društva, podjetja ter zveze v različnih državah po svetu in dodatnih izpitov za področje arboristike, na primer *FLL Baumkontrolleur*, *ASCA Consultant Arborist*.

Trenutno strokovnih izpitov na področju arboristike, ki bi jih lahko opravljal v Sloveniji in v slovenščini, še ni. Vse strokovne izpite zato slovenski arboristi trenutno opravljajo v tujem jeziku. Arboristični strokovnjak, ki je uspešno opravil mednarodni strokovni izpit in ima veljavno licenco, se lahko imenuje ter podpisuje z uradnim nazivom. V primeru, da je strokovnjak opravil kakšen drug strokovni izpit ali strokovno izobraževanje, s katerim je pridobil uradno listino (na primer *TRAQ*, *SKT – A*) lahko navaja tudi to.

ISA certificiran arborist (ang. *ISA Certified Arborist*) je naziv, ki se nanaša na strokovnjaka z opravljenim ustreznim strokovnim izpitom, ki s svojim strokovnim delom zagotavlja objektivne informacije o drevesih in opravlja predvsem svetovanje ter načrtovanje na različnih področjih arboristike. ISA certificiran arborist je strokovnjak za drevesa, ki je uspešno zaključil ISA strokovni izpit in ima veljavno licenco, ki jo je treba z rednim dodatnim izobraževanjem obnavljati na vsaka tri leta (ISA, 2009). Prav tako ta posameznik podpiše etični kodeks in v primeru, da ga krši, se mu lahko strokovni naziv tudi odvzame. Preverja se znanje z dvanajstih različnih področij. **ISA certificiran arborist mojster** (ang. *ISA Board Certified Master Arborist*) in **EAC certificiran drevesni tehnik** (ang. *EAC Tree Technician*) sta višja naziva v strukturi strokovnih izpitov in zahtevata še več znanja ter preteklih delovnih izkušenj na tem področju.

K strokovnemu izpitu za ISA certificiranega arborista in ISA certificiranega arborista mojstra **lahko pristopijo kandidati na podlagi izpolnjenih osnovnih pogojev, ki so navedeni v prijavnici** (glej Taking ..., 2009). **Delovno področje** je zelo raznoliko, saj lahko ti strokovnjaki pripravljajo arboristična strokovna mnenja ter drugo strokovno gradivo, svetujejo na širokem področju arboristike, opravljajo različne diagnostične metode, izvedejo popis lesnatih rastlin, določijo vzdrževalne ukrepe, tudi izvajajo določena vzdrževalna dela ... Predvsem se ukvarjajo z diagnostiko in ocenitvijo zdravstvenega stanja dreves ter potencialne nevarnosti dreves, za svoje delo uporabljajo različne metode in diagnostične naprave ... Sodelujejo tudi pri obnovah parkov in različnih projektih, ki se nanašajo na drevesa na območju potencialnih gradbenih del v fazi načrtovanja, izvedbe ter nadzora. Specializirajo se lahko tudi za sodnega izvedenca na področju arboristike, za izobraževanje, nadzornika ...

ISA certificiran mestni arborist (ang. *ISA Certified Arborist Municipal Specialist*) je naziv, ki se nanaša na strokovnjaka z opravljenim ustreznim strokovnim izpitom, ki se ukvarja z drevesi na območju mesta. Je odgovoren za načrtovanje, upravljanje in vzdrževanje vseh mestnih dreves, parkovnih, obcestnih in drugih dreves. Ima celosten pregled nad stanjem in razvojem dreves ter javnih površin, in sicer ne glede na lastništvo. Ukvarja se tako s posameznimi drevesi kot tudi z drevesi kot celoto, s tako imenovanim zelenim pokrovom mesta. Je odgovoren za okolju primeren, privlačen in

trajnostni razvoj mestnih dreves. Je specializiran za to področje arboristike in urbano gozdarstvo.

K strokovnemu izpitu za ISA certificiranega mestnega arborista **lahko pristopijo kandidati na podlagi izpolnjenih osnovnih pogojev, ki so navedeni v prijavnici** (glej Taking ..., 2009). Velja pa omeniti, da je prvi pogoj za opravljanje izpita uspešno opravljen izpit za certificiranega arborista in še dodatne zahteve na področju delovnih izkušenj. Na strokovnem izpitu za certificiranega mestnega arborista se preverja znanje s šestih različnih področij. Po uspešno zaključenem strokovnem izpitu je potrebno licenco z rednim dodatnim izobraževanjem obnavljati na vsaka tri leta. ISA certificiran mestni arborist je višji naziv kot ISA certificiran arborist in zahteva še več dodatnega znanja ter delovnih izkušenj. **Delovno področje** certificiranega mestnega arborista je redna kontrola stanja dreves, priprava kratkoročnih in dolgoročnih načrtov za vzdrževanje mestnih dreves, pregled projektne dokumentacije, ki se nanaša na vpliv gradbenih del na drevesa, vodenje delovnih skupin ter postopkov, usmerjanje ali vodenje nadomestnih saditev dreves in z njimi povezanih akcij osveščanja javnosti, sodelovanje pri pripravljanju smernic ter pravilnikov, vzpostavljanje in obnavljanje katastra dreves ter GIS podatkovne baze, sodelovanje z drugimi občinskimi službami in ustanovami ... Zelo pomembno področje dela je izobraževanje, osveščanje in komunikacija z občani, mediji ter drugimi podjetji ali ustanovami.

EAC certificiran drevesni delavec (ang. *EAC European Tree Worker*) je naziv, ki se nanaša na strokovnjaka z opravljenim ustreznim strokovnim izpitom, ki je usposobljen za opravljanje različnih vzdrževalnih del na drevesih v urbanem okolju. K strokovnemu izpitu za ISA certificiranega drevesnega delavca v dvižni košari in ISA certificiranega drevesnega delavca plezalca **lahko pristopijo kandidati na podlagi izpolnjenih osnovnih pogojev, ki so navedeni v pristopni prijavnici** (glej Taking ..., 2009). Za pristop k strokovnemu izpitu mora kandidat izpolniti še nekatere druge zahteve, na primer zdravniško potrdilo za delo na višini, opravljen izpit iz znanja prve pomoči, vsaj 1,5 leta delovnih izkušenj plezanja in dela na drevesih, potrdilo o opravljenem tečaju reševanja z dreves ... Na pisnem delu strokovnega izpita za ISA certificiranega drevesnega delavca plezalca se preverja znanje z osmih različnih področij, na praktičnem prikazu pa se preverja še ustrezen prikaz znanja različnih plezalnih tehnik in manevrov ter uporabe

tehničnih pripomočkov in celotnega delovnega postopka. Po uspešno zaključenem strokovnem izpitu je potrebno licenco z rednim dodatnim izobraževanjem obnavljati na vsaka tri leta.

Delovno področje je za te strokovnjake zelo raznoliko, med seboj se dela lahko prepletajo ter je odvisno od vrste in načina dela, ki zahteva različna znanja od delavca. Delavec je lahko specializiran za delo z uporabo dvizne košare, kar je tako imenovani **ISA certificiran drevesni delavec v dvizni košari** (ang. *ISA Certified Tree Worker Aerial Lift Specialist*) ali za delo na drevesu z uporabo vrvnih tehnik in manevrov oziroma tako imenovani **ISA certificiran drevesni delavec plezalec** (ang. *ISA Certified Tree Worker Climber Specialist*). Pri delu v dvizni košari potrebuje delavec tudi opravljen izpit za upravljanje dvizne košare. V primeru, da delavec uporablja motorno žago, potrebuje ustrezna znanja in opravljene izpite tudi s tega področja. Narava dela na drevesih z uporabo vrvnih tehnik velja za najzahtevnejše delo, ki za varno in kakovostno izvedbo del zahteva večletne delovne izkušnje na področju arboristike in ne zgolj izkušnje z višinskimi deli, jamarstvom, alpinizmom ali klasičnim gozdarstvom. Vsi delavci z opravljenim strokovnim izpitom morajo biti tudi primerno zavarovani, uporabljati ustrezno osebno in delovno opremo ter mehanizacijo.

3.2 PARKI IN NJIHOVA OBNOVA

Večina slovenskih parkov ter predvsem zgodovinski parki in vrtovi (ang. *heritage gardens and parks*) so bili zasnovani v obdobju pred širitvijo ter pospešenim razvojem slovenskih mest. Iz 15. stoletja so ohranjeni prvi posredni viri o vrtnoarhitekturni dediščini na slovenskem Štajerskem (Kolšek, 1995), v 19. stoletju je bilo urejenih največ slovenskih zgodovinskih parkov (Simič, 2009). Prvi parki so se praviloma nahajali znotraj obzidij ali v bližini gradov, graščin, samostanov in dvorcev ter kasneje tudi na praviloma slabših rastiščih v centrih in na obrobju mestnih jeder ter ob zdraviliščih. Danes prav ti, v daljni preteklosti zasnovani parki, predstavljajo nenadomestljive zelene površine in biser slovenske naravne in kulturne dediščine, ki ga ne bi več uspeli zasnovati v našem sodobnem času. Ker je njihovo ohranjanje izredno pomembno, je potrebna tudi njihova kakovostna in strokovna obnova. Pri obravnavi parkov se v slovenski literaturi pojavljajo številni izrazi, kot so: *zgodovinski parki in vrtovi*, *parkovna površina*, *zavarovani parki*,

vrtnoarhitekturna dediščina, oblikovana narava in vrtna umetnost. Simič meni, da vrtno umetnost definira predvsem vpetost v družbena dogajanja, nikakor pa se ne more enačiti s pojmom hortikultura, ki se v Sloveniji pogosto uporablja kot oznaka za vse urejene zelene površine, dejansko pa pomeni dejavnost vrtnarstva. Prav tako navaja, da se v slovenščini težko postavi natančna ločnica med parki in vrtovi, zato se praviloma omenja oboje, na splošno pa velja, da se z izrazom **vrtno** zaznamuje predvsem manjša zemljišča, z izrazom **park** pa se razume večje krajinsko urejeno območje za določen namen, ki je pogosto javnega značaja. Za **vrtnoarhitekturno dediščino** Simič navaja, da je to izraz, ki ga uporabljajo konservatorji na Zavodu za varstvo kulturne dediščine Slovenije. Vrtnoarhitekturna dediščina predstavlja tiste ohranjene **zgodovinske parke in vrtove**, ki so bili na osnovi posebnih kriterijev zaradi svojih kvalitete prepoznani za kulturno dediščino in se jih je vpisalo Register kulturne dediščine (Simič, 2009). Praviloma se vrtnoarhitekturno dediščino vsebinsko in prostorsko navezuje na varstvo stavbne dediščine (Navodila ..., 2007).

3.2.1 Obnova parkov

Kakšen pristop naj se uporabi za ohranitev zgodovinskih parkov in vrtov ali naj se ohranijo, obnovijo ali rekonstruirajo, je potrebno strokovno določiti, pri čemer je potrebno upoštevati današnjega uporabnika, hkrati pa je odločitev potrebno sprejeti tudi z zgodovinskega, družbenega in kulturnega vidika (Goult, 1993). V tujini se pri obnovi parkov pojavljajo različni pristopi, pri čemer je proces obnove praviloma zasnovan za daljše časovno obdobje. Strokovnjaki pripravijo **načrte upravljanja za ohranjanje parka**. Park je lahko obravnavan z več različnih vidikov, ki lahko predstavljajo samostojne načrte za posamezna področja in stroke (glej Tree Management ..., 2006) ali združene, celostne načrte ter strokovna gradiva (glej Plans ..., 2014). Načrti upravljanja zajemajo tudi načrt za obravnavo in upravljanje parkovnih dreves (imenujejo jih na primer ang. *Park tree management plan*, *Park tree master plan*). Izdelajo se lahko tudi načrti zaščite in upravljanja dreves na območju potencialnih gradbenih del (imenujejo jih na primer ang. *Tree protection plan*). Nam geografsko bližnji primer dobre prakse priprave strokovnega gradiva za obnovo večjega parka je načrt obnove in upravljanja Mestnega parka v Gradcu (glej Zukunftspläne ..., 2013). Pogost problem pri obnovi in rednem vzdrževanju parkov je

pomanjkanje finančnih sredstev, ki ga ponekod rešujejo tako, da v upravljanje vključujejo tudi zasebne neprofitne organizacije. Dober primer je upravljanje Centralnega parka v New Yorku, ki ga upravlja zasebna neprofitna organizacija skupaj z mestno službo ter službo za parke in to že od leta 1980. Uporabo zasebnih sredstev za upravljanje javnih parkov je zanimivo pojasnil takratni vodja parkov, in sicer da so zaradi občasnega večjega pomanjkanja javnih sredstev v 70. letih prejšnjega stoletja želeli za upravljanje Centralnega parka uporabiti nekaj stalnega ter nepolitičnega, nekaj, kar ni predmet sprememb, ko se zamenja vodja parkov ali župan in hkrati tudi nekaj, kar je odgovorno javnosti ter je sposobno partnersko delovati z mestom (Private ..., 1990).

Z vidika restavriranja parkov v Sloveniji naj bi se obnova parkov delila na tri postopke: varstvo spomenika ali konservacijo, ozdravljanje ali sanacijo in obnovo ali restavracijo (Vardjan, 1992). Uporaba izrazov za posamezne postopke se je do današnjih dni rahlo spremenila. V literaturi, ki obravnava obnovo slovenskih parkov, se pojavljajo številni različni izrazi in poimenovanja, kot so: *restavriranje*, *revitalizacija*, *rekonstrukcija*, *obnova*, *sanacija*, *konservacija*, *oživitev*, *ureditev*, *prenova*. Predvsem na področju krajinske arhitekture ter varstva kulturnih in naravnih spomenikov je poimenovanje zelo raznoliko. V uvodu diplomske naloge je podala Blažičeva (2011) zelo uporaben slovar pojmov z dodatnim opisom za izrazoslovje na področju obnove, varstva ter ohranitve kulturne dediščine. V prispevku Ogrina (1995) je navedeno, da se danes domala vsi vrtnoarhitekturni objekti močno razlikujejo od svoje izvirne zasnove ter da je večina razobličjenih, mnogi pa pospešeno propadajo. Hkrati avtor navaja, da je najbolj žalostno, da po II. svetovni vojni ni bila izvedena niti ena sama revitalizacija vrtnoarhitekturne dediščine ob dejstvu, da se je množično obnavljalo stavbe ter da je bila spomeniška služba v Sloveniji dobro razvita. Priznava, da so bili izvedeni posamezni poskusi nekaterih posegov, vendar le fragmentalno, ter ugotavlja, da bo glede na stanje, kakršnega imamo, celovita obnova izvedljiva zgolj v izjemnih primerih. Simič (2009) navaja, da naj bi se bolj celovito z obnovo zgodovinskih parkov in vrtov v Sloveniji ubadali šele približno dvajset let, z znanim dejstvom, da so se z nekaterimi ukvarjali že mnogo prej. Dejstvo je, da je kakovostna obnova parkov lahko zares uspešna šele takrat, ko je to tudi v interesu lokalnega prebivalstva, ki se z objektom poistoveti, odvisna pa je tudi od lastnika in

investitorja, ki sta sposobna v obnovi prepoznati družbeni ter zgodovinski pomen ter vneseno kakovost za širši prostor.

Pri obnovi slovenskih parkov so se nekateri avtorji v preteklosti ubadali z dilemami, ali gre za obravnavo kulturne ali naravne dediščine. Ogrin (1995) razglablja, da v kulturnih objektih praviloma ne more biti besede o naravni dediščini razen, ko gre za posebne primerke drevja ali pa za res prvinske naravne vložke. Svoj predlog zaključuje s tezo, da bi morali imeti absolutno prednost kulturno-zgodovinski vidiki, ki bi bili izhodišče za prenovo, seveda potem, ko so bili viri primerno preverjeni in utemeljeni. Simič (2009) navaja, da je glavni interes za proučevanje in varovanje zgodovinskih parkov in vrtov v preteklosti izkazovala predvsem naravovarstvena stroka, ki jih je poimenovala "oblikovana narava", oziroma "spomeniki oblikovane narave", v njih pa so bile prepoznane predvsem njihove botanične, dendrološke in arboristične kakovosti. Med prvimi, ki naj bi izpostavil kulturni vidik slovenskih zgodovinskih parkov in vrtov, naj bi bil arhitekt Vardjan, ki je leta 1990 v Ljubljani pripravil razstavo Park kot kulturni prostor.

Kratek opis nastanka najpomembnejših slovenskih zgodovinskih parkov in vrtov, njihovih zasnov, stanja in načrtov za obnovo ali že izvedene obnove se nahajajo v knjigah *Zgodovinski parki in vrtovi Slovenije* (Batič, 1995), *Zgodovinski vrtovi Dolenjske in Posavja* (Simič in Kolšek, 2000) in že omenjeni *Po zgodovinskih parkih in vrtovih Slovenije* (Simič, 2009). Raznolike teme obnove ali popisa parkov so z različnimi pristopi ter cilji v nalogah obravnavali študentje agronomije, na primer Lisec 2008, Leber 2009, študentje krajinske arhitekture, na primer Flis 2012, Škofic 2013 in študentje gozdarstva, na primer Dornik 2007, Praznik 2011.

3.2.2 Načrtovanje posegov v zavarovanih parkih

Številni slovenski parki so zavarovani kot kulturna dediščina in kulturni spomeniki, mnogi tudi kot naravni spomeniki ter naravne vrednote. Pri načrtovanju in izvedbi posegov (na primer vzdrževalna dela, obnove parkov) v teh zavarovanih parkih je potrebno predhodno pridobiti soglasja pristojnih služb. Pri načrtovanju in poteku obnove tovrstnih parkov je nujno poznavanje tako uradnih postopkov kot vloge soglasodajalcev. V Sloveniji danes opravlja javno službo varstva kulturne dediščine Zavod za varstvo kulturne dediščine

Slovenije, javno službo varstva naravne dediščine pa Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. Do leta 2001 sta oba zavoda delovala pod skupnim vodstvom in imenom Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine, do leta 1981 pa pod imenom Zavod za spomeniško varstvo. Na podlagi občinske zakonodaje je ponekod potrebno pridobiti tudi soglasja pristojnih občinskih služb. Z vsemi deli in posegi mora soglašati tudi lastnik parcel ali njegov zakoniti zastopnik.

3.2.2.1 Postopek načrtovanja in izvedbe posegov v parkih, ki so kulturna dediščina

Zakonska podlaga za varstvo kulturne dediščine je *Zakon o varstvu kulturne dediščine* (2008, v nadaljevanju ZVKD-1) in *ZVKD-1 s spremembami in dopolnitvami* (2013, v nadaljevanju ZVKD-1C) ter njegovi podzakonski akti in druge listine (glej Prilogo A). Za varstvo kulturne dediščine je pristojen Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije. Registrirana nepremična dediščina in vrednote z lastnostmi kulturne dediščine so vpisane v **Register nepremične kulturne dediščine** (s kratico MK Situla), ki ga vodi Ministrstvo za kulturo ter je dostopen tudi na medmrežju (glej Prilogo A). Vsaka vpisana enota ima svojo evidenčno številko – EŠD. Praviloma so obravnavani zgodovinski parki registrirani kot **vrtnoarhitekturna dediščina** oziroma **spomeniki**. Registrirana nepremična dediščina se lahko v skladu z ZVKD-1 zaradi svojega izjemnega pomena za državo, pokrajino ali občino razglasi za spomenik. V skladu z 28. členom ZVKD-1 je za posege v spomenike in njihovo vplivno območje ter registrirano kulturno dediščino in njena varstvena območja (kadar tako zahteva prostorski akt) potrebno pridobiti kulturnovarstveno soglasje. Med tovrstne posege spadajo tudi obnove parkov ter vzdrževalna dela na drevnini. **Kulturnovarstvena soglasja** ter **kulturnovarstvene pogoje** pripravlja pristojna območna enota Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije. V skladu z 29. členom ZVKD-1 je pred izdajo kulturnovarstvenega soglasja treba pridobiti kulturnovarstvene pogoje. V vlogi za pridobitev kulturnovarstvenih pogojev je za posege, za katere ni predpisano gradbeno dovoljenje, treba navesti namen posega in priložiti ustrezno skico ter opis posega.

Zavod s kulturnovarstvenimi pogoji določi zahteve, ki jih mora izpolnjevati projektna dokumentacija, potrebna za izvedbo posegov, in zahteve glede strokovne usposobljenosti izvajalcev specializiranih del. Zavod lahko s kulturnovarstvenimi pogoji določi tudi

obveznost oprave predhodnih raziskav ali obveznost priprave konservatorskega načrta. V ZVKD-1C je v 2. členu **konservatorski načrt** opredeljen kot elaborat, ki je del projektne dokumentacije in s katerim se določijo sestavine spomenika, ki jih je potrebno ohraniti ter usmeritve za ohranitev in varovanje spomenika. Ena izmed smernic je, da se lahko v proces priprave konservatorskega načrta vključi tudi druge študije, raziskave in strokovna mnenja. Vlogi za izdajo kulturnovarstvenega soglasja za poseg, za katerega ni potrebno gradbeno dovoljenje, se priloži idejna zasnova, ki mora biti usklajena z izdanimi kulturnovarstvenimi pogoji. V kulturnovarstvenih pogojih navedene zahteve je pri izvajanju vzdrževalnih del potrebno upoštevati zato, da se pri vzdrževanju lastnosti registrirane kulturne dediščine ne poškodujejo ali uničijo. Pri vseh posodobitvah oziroma zaradi njih izvedenih spremembah je potrebno v največji možni meri ohraniti značilnosti posameznega objekta. Spremembe so načeloma dopustne le na podlagi zelo tehtnih razlogov in na podlagi temeljitih študij, s katerimi je potrebno preveriti obstoječe alternative. Osnovno vodilo pri rednih vzdrževalnih in investicijskih vzdrževalnih delih na objektih kulturne dediščine je ohranjanje pristnosti – avtentičnosti. Priporočljivo je, da lastnik oziroma njegov pooblaščenec že od začetne pripravljalne faze sodeluje s pristojnim konservatorjem na Zavodu za varstvo kulturne dediščine Slovenije.

3.2.2.2 Postopek načrtovanja in izvedbe posegov v parkih, ki so naravne vrednote in zavarovana območja narave

Zakonska podlaga za ohranjanje narave je *Zakon o ohranjanju narave s spremembami* (2004, v nadaljevanju ZON) ter njegovi podzakonski predpisi (glej Prilogo A). Za varstvo naravne dediščine je pristojen Zavod Republike Slovenije za varstvo narave (v nadaljevanju Zavod RS za varstvo narave). 1. člen ZON določa ukrepe ohranjanja biotske raznovrstnosti in sistem varstva naravnih vrednot. Naravne vrednote obsegajo vso naravno dediščino na območju Republike Slovenije. 4. člen ZON navaja, da je naravna vrednota poleg redkega, dragocenega ali znamenitega naravnega pojava tudi drug vredni pojav, sestavina oziroma del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava. Eden od ukrepov varstva naravnih vrednote je tudi zavarovanje. Naravne vrednote se zavarujejo z aktom o zavarovanju. Območja, ki se varujejo po naravovarstveni zakonodaji, so predstavljena v **Naravovarstvenem atlasu** (s

kratico NV Atlas), ki je dostopen na medmrežju (glej Prilogo A). Vsako vpisano območje ima svojo identifikacijsko številko – ID. Praviloma so znotraj zgodovinskih parkov posebej obravnavane **oblikovane** ali **drevesne naravne vrednote** oziroma je celotno območje parka zavarovano kot **spomenik oblikovane narave** ali **dendrološki naravni spomenik**.

V skladu s 104. členom ZON je za posege v naravo, ki lahko ogrozijo biotsko raznovrstnost, naravno vrednoto ali zavarovano območje, potrebno pridobiti **dovoljenje za poseg v naravo**. Dovoljenje za poseg v naravo se izda na podlagi pozitivnega mnenja organizacije, pristojne za ohranjanje narave, to je Zavoda RS za varstvo narave. Dovoljenja za posege v naravo izdaja pristojna upravna enota. Hkrati je za vzdrževalne in druge posege na drevnini v večini zavarovanih območjih, torej spomenikih oblikovane narave, z aktom o zavarovanju in varstvenim režimom zahtevano pridobiti predhodno **naravovarstveno soglasje** ter **pogoje** za izvedbo posega. Soglasja izdajajo pristojne organizacije varstva narave – to so območne enote Zavoda RS za varstvo narave. Priporočljivo je, da lastnik oziroma pooblaščen oseba že od začetne pripravljalne faze sodeluje s pristojnim naravovarstvenim svetnikom na Zavodu RS za varstvo narave.

3.2.3 Drevesa na območju gradbenih del

Namenoma sem v nalogi to poglavje in tudi navajanje v njem poimenovala na območju gradbenih del in ne zgolj na območju gradbišč. Menim, da so lahko tudi najmanjši posegi, ki niso nujno opredeljeni kot izvajanje del na uradnem gradbišču, izredno škodljivi za obstoječa drevesa, ki se želijo ohranяти. Drevesa rastejo v občutljivem ravnovesju z okoljem in vse spremembe je treba preprečiti ali vsaj zmanjšati na minimum, če želimo, da drevesa ostanejo zdrava in varna ter da lahko zaradi tega čim dlje časa izpolnjujejo svojo vlogo in razvijajo svoje potenciale v prostoru. Zaščita dreves se začne že v fazi načrtovanja in oblikovanja vsakega projekta od odločitve o namestitvi komunalne infrastrukture in njenega razvrščanja do določitve lokacije opreme in delovnega območja. Pred začetkom gradnje se lahko pripravi ocena škode, ki jo bo na drevesih povzročil celoten proces gradnje. Bistven element zaščite dreves je zaščita tal in koreninskega sistema (Park tree preservation ..., 2009). Poslabšanje zdravstvenega stanja dreves in njihov propad med gradbenimi deli ali kot njihova posledica se pogosto pojavi zaradi poškodb koreninskega

sistema. V času trajanja gradbenih del lahko pride do poškodb koreninskega sistema zaradi umeščanja novih ali obnove starih komunalnih vodov, pločnikov, dovozov, robnikov, urbane ali parkovne opreme ... Koreninski sistem dreves se prav tako lahko deloma ali v celoti poškoduje ali odmre zaradi spreminjanja nivoja terena, ki je posledica izkopov ali nasutja ter onesnaževanja in zbijanja talne podlage okoli dreves. Površinskemu opazovalcu je vidna zgolj škoda na tratnih površinah ter drevesih v obliki poškodb na koreničniku, deblu ali krošnji, ki nastane predvsem zaradi premikanja vozil in gradbene mehanizacije v območju dreves ter tudi zaradi skladiščenja materialov. Usposobljen strokovnjak pa ima znanje ter izkušnje o potrebah, razvoju in delovanju dreves ter možnih posledicah, ki jih lahko povzročijo gradbena dela in jih drugi ne zaznajo kot škodo ali potencialno nevarnost. Poškodbe na drevesih zaradi gradbenih del se lahko pokažejo šele čez nekaj let s počasnim ali hitrim poslabšanjem zdravstvenega stanja dreves, ki lahko privede do njihovega popolnega odmrtnja. Clark in Matheny (1998) navajata, da se poslabšanje zdravstvenega stanja dreves zaradi preteklih gradbenih del najpogosteje pokaže v roku 3 do 5 let pa tudi 8 in več let po zaključku gradbenih del. Opozoriti je treba, da lahko mlajša drevesa in posamezne drevesne vrste lažje prenesajo spremembo rastiščnih razmer in druge poškodbe zaradi gradbenih del kot starejša drevesa in nekatere bolj občutljive drevesne vrste.

V nekaterih tujih državah imajo pri **obravnavi dreves na območju potencialnih gradbenih del** ne glede na obseg ali trajanje gradbenih del na nivoju posameznih mest, občin in države izdelane številne pravilnike, smernice in odloke. Predvsem na nivoju mest v Združenih državah Amerike (na primer New York City, Aspen, Charlotte, Portland) je proces obravnave dreves na območju potencialnih gradbenih del zelo dobro razdelan in vpeljan, ponavadi ga usmerja in vodi mestni arborist. Pri obravnavi dreves praviloma ne razlikujejo glede na njihovo lokacijo rasti in zajemajo parkovna drevesa, obcestna drevesa, zasebna drevesa in vsa druga drevesa v urbanem okolju. Kršenje določil odlokov o varstvu dreves in posegov v njihovo zaščitno območje je kazensko sankcionirano tako za lastnika kot izvajalca. Pri pripravi in oddaji uradne vloge za obravnavo zasebnih dreves zaradi izvajanja gradbenih del praviloma predhodno poda strokovno mnenje ISA certificiran arborist.

V Evropi se obravnava dreves na območju potencialnih gradbenih del izvaja na nivoju državnih pravilnikov in smernic (na primer DIN standardi, BSI standardi ter smernice) ter

lokalnih pravilnikov in odlokov. Arboristično oceno (strokovno mnenje arborista za drevesa na območju potencialnih gradbenih del) praviloma podajajo arboristi svetovalci in mestni arboristi. Pri obravnavi dreves z uporabo standarda *BS 5837:2012 – Trees in relation to design, demolition and construction* je opredeljeno, da lahko arboristično oceno za drevesa izdela zgolj arborist (naveden je izraz ang. *arboriculturist*), ki je po njihovi definiciji oseba, ki je z ustreznim izobraževanjem, usposabljanjem in delovnimi izkušnjami pridobila strokovno znanje in izkušnje na področju obravnave dreves v zvezi z gradnjo. Barrell (1995) izpostavlja, da pri obravnavi dreves na območju gradbenih del ni nikoli hitrih rešitev, ki bi lahko veljala tudi za obravnavo dreves na drugih območjih gradbenih del ter da je arborist svetovalec daleč najpomembnejši člen enačbe za uspešno upravljanje z drevesi v času gradbenih del. V tabelaričnem prikazu standarda *BS 5837:2012* je nazorno prikazan potek priprave različnih strokovnih gradiv za drevesa in proces sodelovanja med strokami med celotnim procesom načrtovanja in tudi izvedbe gradbenih del. Glede na standard se drevesom opredeli njihovo tako imenovano zaščitno območje dreves in zaščitno območje korenin ter določi tako imenovani status pomembnosti za vsako posamezno drevo. Rezultate se prikaže v tabelah in na risbi (na primer v DWG formatu), kjer je dobro razvidno, katera drevesa imajo zelo visoko, visoko, srednjo ali nizko prioriteto za ohranjanje.

V Sloveniji se je v preteklem letu pojavil standard *SIST DIN 18920:2013 – Uporaba rastlin pri urejanju zelenih rastlin – Zaščita drevja, rastlinskih sestojev in nasadov pri gradbenih posegih*. Uporaba standarda je trenutno neobvezna razen v primeru, če je njegova uporaba določena z lokalnimi predpisi. Standard je bil, v skupini petih standardov, preveden iz nemških standardov v okviru projektne medresorske skupine, v kateri sva sodelovali tudi dve slovenski ISA certificirani arboristki. Na nivoju slovenskih občin je Mestna občina Maribor v letu 2009 sprejela pravilnik, v katerega je vključeno tudi poglavje, ki podrobneje opredeljuje zaščito dreves na območju gradbišč. Pravilnik se imenuje *Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi lesnih rastlin na javnih površinah v Mestni občini Maribor*. V slovenski literaturi je zaščita dreves omenjena v knjigi *Mestno drevje* (Šiftar in sod., 2011), ki v poglavju vzdrževanje in varstvo zelo na kratko obravnava zaščito rastnih sestojev pri gradbenih delih in se nanaša na Prilogo 3, kjer je povzet prevod nemškega standarda DIN 18920 iz leta 2002.

3.2.4 Označitev dreves

V botaničnih vrtovih in arboretumih se pogosto označujejo vse lesnate rastline in tudi druge rastline, ki so del njihove zbirke, predvsem označitev dreves se pogosto pojavlja tudi v javnih parkih. V nalogi se bom omejila zgolj na označitev dreves v javnih parkih. V številnih slovenskih parkih (na primer Mestni park v Mariboru, Mestni (Soboški) park, Radeljski park, Arboretum Volčji potok) in praviloma v botaničnih ter dendroloških vrtovih (na primer Botanični vrt Pivola, Vrt spominov in tovarištva na Petanjcih, Dendrološki vrt Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire) se je v preteklih desetletjih ali v zadnjih nekaj letih izvedla ali obnovila označitev drevesnih vrst s posameznimi tablicami, ki so bile na različne načine pritrjene na debla dreves ali postavljene ob njih. V nekaterih parkih so izvedli tudi označitev in predstavitev dreves na večjih parkovnih informativnih tablah, izdelali so informativne brošure ali žepne knjižice z opisi dreves ali vzpostavili preko medmrežja dostopne informacije o drevesih v posameznem parku. Označitev drevesnih vrst se pogosto pojavlja tudi v tujini, praviloma v botaničnih vrtovih, občasno pa tudi v javnih parkih. Nekatere parkovne uprave in vodstva so dale izdelati moderne mobilne aplikacije, ki vodijo sprehajalca po parku, ga izobražujejo ter osveščajo o številnih parkovnih tematikah. Označitev zanimivih dreves in lokacij se izvede zgolj z označbami, na katerih je navedena le številka postanka, na primer *Central Park Conservancy – Android App* (2014) ali vnesena QR koda, na primer Lenape park (glej Sliko 11). Za slovenske parke še ni bilo izdelanih takšnih mobilnih aplikacij, je pa bil izdelan na primer *Interaktivni vodnik za določanje lesnatih rastlin v Triglavskem narodnem parku* (2013).

Na podlagi opazovanja različnih označitev dreves v slovenskih in tujih parkih sem ugotovila, da se označitve dreves v botaničnih vrtovih ter zasebno-javnih parkih precej razlikujejo od javnih parkov. Označitev dreves s tablicami oziroma izbira sistema tablic se razlikuje glede na: ograjenost ali odprtost območja, trajnost uporabljenih materialov, količino in vrsto podatkov na tablicah, velikost tablic, sistem namestitve, lokacijo namestitve, verjetnost poškodovanja ali zamenjave tablic, interval redne kontrole stanja tablic, dodatna popravila tablic ali njihove namestitve in tudi glede na način vzdrževanja površin okoli dreves, na primer ali je pod drevesi trata ali večja območja zastirke. Pri izbiri

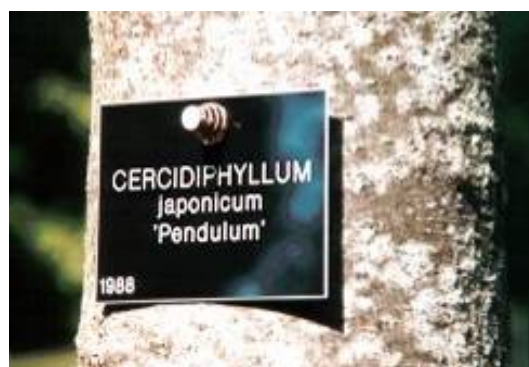
sistema tablic za označitev dreves je (ob zgoraj naštetih dejavnikih) prav tako potrebno upoštevati finančni vidik izdelave, namestitve, vzdrževanja, obnove in odstranitve tablic. Izkušnje v slovenskih parkih so pokazale, da velja za neprimeren material za izdelavo tablic emajl (zaradi odstopanja materiala) ter melamin (zaradi razslojenosti in hitrega propadanja). V nadaljevanju predstavljam najpogostejše sisteme.



Slika 1 (levo): Primeri tablic iz različnih obdobji za označitev dreves v Vrtu spominov in tovarštva na Petanjcih

Slika 2 (desno): Primeri tablic iz različnih obdobji za označitev dreves v Mestnem parku v Mariboru

Pri namestitvi tablice na deblo drevesa z žebli ali vijaki se tablico pribije z enim ali dvema žebljema ali privije z enim do dvema vijakoma, pri čemer nastanejo manjše poškodbe lesnih vlaken na točki namestitve. Pod žebelj se lahko namesti žičnata vzmet, ki se sčasoma stiska in preprečuje hitro vrast tablice v skorjo drevesa. Odvisno od drevesne vrste, lokacije namestitve in starosti drevesa se sčasoma pojavi problem vraščanja, zvijanja ter preraščanja tablice, predvsem takrat, če se tablice ne odvijajo redno in če se žebelj občasno ne pomika od debla. Problem vandalizma se lahko pojavi v primeru prenizko nameščene tablice.



Slika 3 (levo): Primer namestitve tablice na deblo drevesa z vijaki v Mestnem parku v Mariboru, kjer se je pojavilo vraščanje vijaka v deblo drevesa in zvijanje tablice

Slika 4 (desno): Primer namestitve tablice na deblo drevesa z žebli in žičnato vzmetjo, kjer lahko šele v daljšem časovnem obdobju pride do pojava vraščanja in zvijanja tablice (Brandenham ..., 2009)

Pri namestitvi tablice na deblo z uporabo svedraste žice, cikcakaste žice ali elastike se deblo drevesa ovije en- do dvakrat na ustrezni višini, pri čemer ne nastanejo poškodbe na debelu. Zaradi načina namestitve se lahko material počasi razteza skupaj z rastjo drevesa in ne vpliva na zdravstveno stanje drevesa, vseeno pa je potrebno morebitno vraščanje žice ali elastike preverjati in po potrebi obnoviti sistem. Ta sistem namestitve omogoča manjšo potrebo po rednih pregledih in dodatnih vzdrževalnih ukrepih na tablicah ali njihovi namestitvi. Problem vandalizma se lahko pojavi tudi tukaj v primeru prenizko nameščene tablice.



Slika 5 (levo): Primer namestitve tablice na deblo za označitev drevesa s cikcakasto žico, primer iz Arboretuma Queen Sirikit, Tajska

Slika 6 (desno): Primer namestitve tablice na deblo drevesa s svedrasto žico, primer iz Arboretuma Queen Sirikit, Tajska

Pri namestitvi samostoječe tablice za označitev drevesa se količek ali samostoječa tablica namesti ob ali pred drevo. Samostoječe tablice so lahko izvedene enostavno, na primer kovinska, železna ali lesena palica, z enostavnim ali sidrastim zapikom, z ravno ali

poševno nameščeno tablico, pri čemer so poškodbe koreninskega sistema zanemarljive ali zahtevno, na primer manjši ali večji betonski temelj, ki ob namestitvi potrebuje izvedbo izkopa, pri čemer lahko nastanejo poškodbe koreninskega sistema. Odvisno od lokacije namestitve se lahko hitro pojavi problem vandalizma, zelo pogost je tudi problem pri vzdrževanju tratnih površin, na primer poškodovanje samostoječih tablic zaradi košnje, dodatno delo zaradi ročnega košenja trate okoli tablice in tudi problem pri premeščanju ter zamenjavi tablic.



Slika 7 (levo): Primer samostoječe tablice za označitev drevesa z kovinske in lesene palice ter poševne tablice, primer iz Arboretuma Queen Sirikit, Tajska

Slika 8 (desno): Primer samostoječe tablice za označitev drevesa z nerjavne kovine iz Mestnega (Soboškega) parka, kjer so vandali tablice poškodovali ali uničili v manj kot letu dni od njihove namestitve

Pri namestitvi ležeče tablice za označitev drevesa se plošča položi v tratno površino ob ali pred drevo. Namestitev ležeče tablice je praviloma zahtevna, saj potrebuje ustrezen betonski temelj, ki ob namestitvi potrebuje izvedbo izkopa, pri čemer lahko nastanejo lokalne ploskovne poškodbe koreninskega sistema ter stiskanje okoliške talne površine ob izvedbi. Odvisno od lokacije namestitve se lahko hitro pojavijo problemi zaradi vzdrževanja tratnih površin, na primer poškodovanje ležečih tablic zaradi košnje, poškodovanje podnožij kosilnic in dodatno delo zaradi ročnega košenja trate okoli tablice, problemi zaradi neustrezno izvedenih gradbenih del ali uporabe materialov, na primer dvig ali pikanje ležečih tablic, pojavljajo se lahko tudi težave pri morebitni odstranitvi teh tablic.



Slika 9 (levo): Primer ležeče tablice za označitev drevesa v Mestnem parku v Mariboru, kjer je vidna neopaznost in skritost tablice zaradi prekrivanja s trato

Slika 10 (desno): Primer detajla ležeče tablice za označitev drevesa v Mestnem parku v Mariboru, kjer so vidni poškodovani robovi tablice in zelo slabo vidna gravura

Pri namestitvi sodobnih tablic s QR kodo za označitev drevesa se lahko takšna tablica namesti na deblo ali ob drevo, tablice pa se lahko uporabi za vse zgoraj navedene sisteme. Pri takšni označitvi dreves je posebnost uporaba digitalne kode, ki zahteva od uporabnika uporabo tako imenovanega pametnega telefona z vgrajeno digitalno kamero in naloženo mobilno aplikacijo, s katero lahko pride do večje količine podatkov, ki so zapisani v QR kodi.



Slika 11 (levo): Primer videza sodobne tablice s QR kodo za označitev drevesa in prikaz uporabe, Lenape park (Union ..., 2012)

Slika 12 (desno): Primer videza sodobne tablice s QR kodo za označitev drevesa (Montpelier ..., 2012)

3.3 NAČRTOVANJE V ARBORISTIKI, GOZDARSTVU IN KRAJINSKI ARHITEKTURI V SLOVENIJI

V nalogi obravnavam procese načrtovanja na področju arboristike, gozdarstva in krajinske arhitekture v Sloveniji. Načrtovanje v krajinski arhitekturi sem vključila v nalogo kot predstavitev načrtovalnega procesa, ki bi ga naj poznal tudi *arborist svetovalec*, predvsem zaradi boljšega sodelovanja. Dodatno navajam tudi proces načrtovanja na področju urbanega gozdarstva v tujini.

Načrt je proces, ki vnaprej določa način, kraj in čas, da bi se kako dejanje uspešno izvedlo. Po navedbi v *Slovarju slovenskega knjižnega jezika* (Slovar slovenskega ..., 2014) načrt predstavlja vnaprej določeno zaporedje dejanj, katerih namen je doseganje določenega cilja. **Načrtovanje** je po navedbi v *Slovarju slovenskega knjižnega jezika* (Slovar slovenskega ..., 2014) postopek snovanja in izdelave načrta za kak objekt ali področje.

3.3.1 Načrtovanje v arboristiki

V Sloveniji je predstavljenih v diplomskih nalogah študentov gozdarstva nekaj različnih postopkov popisa stanja dreves in predlogov za vzdrževalne ukrepe (na primer Kosi 2003, Debevc 2009). Zbrane in javno predstavljene smernice za čim bolj poenoten postopek arborističnega načrtovanja v Sloveniji še niso bile pripravljene. Postopek za arboristično načrtovanje v Sloveniji prav tako še ni zakonsko predpisan, kot je v na primer gozdarstvu in krajinski arhitekturi. V nalogi v nadaljevanju v poglavju 6.1.1, 6.1.2 in 6.1.3 navajam nekaj predlogov za slovensko izrazoslovje in predloge za poimenovanje ter okvirno vsebino arborističnih strokovnih gradiv v Sloveniji in predloge za postopek obravnavne dreves na območju potencialnih gradbenih del.

V Sloveniji lahko danes študentje informacije o arboristiki pridobijo v okviru izbirnega predmeta *Osnove arboristike* v okviru izbirnega trojčka z naslovom *Urbano gozdarstvo* v 1. letniku na 2. bolonjski stopnji Univerze v Ljubljani, Biotehniške fakultete, program Gozdarstvo in upravljanje gozdnih ekosistemov (Osnove ..., 2012). Na 2. bolonjski stopnji je bil v študijskem programu Varstvo naravne dediščine akreditiran predmet *Arboristika in*

nega drevesne dediščine, vendar se ta program še ni izvajal. Del obravnavane vsebine pri tem predmetu bi naj bilo tudi trajnostno gospodarjenje z drevesno dediščino, načrtovanje drevesne nege, metodike popisa, evidenc in arborističnih raziskav (Arboristika ..., 2012).

3.3.2 Načrtovanje v gozdarstvu

Načrtovanje v slovenskem gozdarstvu se uporablja za upravljanje z gozdom in gozdno površino. Načrti so zasnovani na več nivojih in različnih področjih ter se obdobjno obnavljajo. Načrtovalni proces v slovenskem gozdarstvu se je izpopolnil skozi dolgo zgodovino upravljanja z gozdom in je zakonsko, postopkovno ter vsebinsko natančno določen. V gozdarstvu pripravljajo različne načrte za gospodarjenje z gozdovi usposobljeni delavci Zavoda za gozdove Slovenije (s kratico ZGS). Načrtovanje v gozdarstvu ima zelo dolgo tradicijo, je strokovno podrobno razdelano in sistematično. Značilnost gozdnogospodarskega načrtovanja je periodična obnova načrtov, kar ima dolgo tradicijo. Posebnost načrtovanja v gozdarstvu je tudi velik poudarek na participativem načrtovanju in je opredeljen tudi v *Zakonu o gozdovih* (1993), ki opredeljuje pravico sodelovanja javnosti s podajanjem pobud ter predlogov v postopku priprave in sprejemanja načrtov za gospodarjenje z gozdovi.

Po *Zakonu o gozdovih* (1993), ki je bil večkrat dopolnjen, se lastninska pravica na gozdovih izvršuje tako, da je zagotovljena njihova ekološka, socialna in proizvodna funkcija. Lastnik gozda mora gospodariti s svojim gozdom v skladu z gozdnogospodarskim in gozdnogojitvenim načrtom. Načrtovanje v gozdarstvu se deli na program razvoja gozdov in načrte za gospodarjenje z gozdovi, na gozdnogospodarske načrte, lovskogojitvene načrte ter gozdnogojitvene načrte. Načrtovanje v gozdarstvu obravnava tudi *Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih* (1998), ki je bil dvakrat dopolnjen. Bončina (2009) navaja, da je gozdnogospodarsko načrtovanje inštrument za uresničevanje trajnostnega, mnogonamenskega in sonaravnega gospodarjenja z gozdovi glede na ekološke, ekonomske in socialne razmere. Navaja, da je gozdnogospodarsko načrtovanje proces, ki obsega pridobivanje, predelavo in shranjevanje informacij, določanje ciljev, ukrepov in sredstev za njihovo uresničevanje ter spremljavo oziroma kontrolo gospodarjenja. Za gozdnogospodarske načrte navaja, da so to načrti za

upravljanje gozdnih ekosistemov na različnih prostorskih ravneh – regionalni, krajinski in sestojni.

Gozdnogospodarski načrti so izdelani za različne prostorske ravni ne glede na lastništvo. Gozdnogospodarski načrti se izdelujejo za obdobje desetih let. Bončina (2009) za načrtovalni postopek navaja, da zajema pripravljalno fazo načrtovanja, inventuro in uporabo informacijskega sistema, analizo dosedanjega gospodarjenja in razvoja gozdov, prognoziranje (razvojno analiziranje, opredelitev ciljev pri gospodarjenju z gozdovi, načrtovanje), opredelitev strategij, smernic in ukrepov ter kontrolno metodo in inšpekcijski nadzor. V postopek izdelave načrtov se mora vključiti tudi organizacijo, pristojno za varstvo narave. Gozdovi, ki so opredeljeni kot gozdovi s posebnim namenom ter vsi gozdovi, ki se nahajajo na območjih Natura 2000, so deležni še posebne pozornosti, kar pomeni, da se tu vse smernice in načrtovani ukrepi še posebej skrbno preučijo, upoštevajo tudi širše interese ohranjanja narave. Pri zakonsko določenem postopku sprejemanja gozdnogospodarskih načrtov je z javnimi razgrnitvami in obravnavami omogočeno sodelovanje lastnikov gozdov ter javnosti. Na obravnavah se lahko poda argumentirane pripombe na gozdnogospodarski načrt, ki ga ob koncu postopka v primeru gozdnogospodarskih enot sprejme ministrstvo, v primeru gozdnogospodarskih območij pa Vlada Republike Slovenije (Vsebinska gozdnogospodarskih ..., 2014).

3.3.2.1 Načrtovanje v urbanem gozdarstvu

V Sloveniji se načrtovanje v urbanem gozdarstvu na nivoju mestnih dreves še ni uveljavilo, čeprav se pojavlja v nekaterih diplomskih nalogah. Glede na moje delovne izkušnje sodelovanja z različnimi uslužbenci slovenskih mestnih občin, ti urbanega gozdarstva in področja njegovega delovanja ne poznajo. Načrtovanje v urbanem gozdarstvu je bilo prvič predstavljeno študentom pri izbirnem predmetu *Urbano gozdarstvo*, v 4. letniku univerzitetnega študija gozdarstva, v šolskem letu 2000/2001. V nalogi navajam nekaj definicij in postopkov iz tuje literature.

Po definiciji Harrisa (2004) je urbano gozdarstvo specializacija gozdarstva, ki zajema upravljanje z naravnimi in posajenimi drevesi v urbanih območjih. Hkrati navaja, da ima

urbano gozdarstvo številne definicije, ki se med seboj tudi precej razlikujejo. Miller (1996) navaja, da predstavlja načrtovanje razmišljanje o ukrepanju za pričakovano prihodnost, pri čemer temelji predvidevanje prihodnosti na analizah trenutnih trendov in projekcije teh trendov onstran sedanjosti. Meni, da je napoved za prihodnost vedno negotova naloga in verjetnost napak se povečuje z dolžino projekcije. Izpostavlja, da si kljub prisotnemu tveganju, povezanim tudi z napačnimi napovedmi, ne moremo privoščiti, da ne bi načrtovali. Načrtovanje na področju urbanega gozdarstva in mestnih dreves je zelo razširjeno v Združenih državah Amerike in v nekaterih evropskih državah. Miller prav tako navaja, da je načrtovanje v urbanem gozdarstvu sestavljeno iz treh faz, in sicer kar imamo, kar želimo imeti in kako to uresničiti, vsem tem pa sledijo povratne informacije in njihove analize, ki nas ponovno pripeljejo na začetek procesa načrtovanja.

Miller (1996) navaja, da če želimo, da je načrtovanje učinkovito orodje, je potrebno, da je to stalen proces, ki je nenehno odprt za nove podatke in spremembe vrednot. Proces načrtovanja je sestavni del upravljanja, ki vključuje inventuro stanja, razvoj in določitev ciljev, posebne programe za izpolnitev ciljev ter redno ocenjevanje načrta celotnega upravljanja s povratnimi informacijami. Navaja, da je pomemben potek upravljanja načrtovanja v dveh časovnih obdobjih: kratkoročnem in dolgoročnem. Prav tako navaja, da je proces oziroma model načrtovanja iz urbanega gozdarstva primeren tudi za upravljanje parkov v urbanih območjih. Proces, ki zajema 3 + 1 fazo je prilagojen za parke, in sicer: kaj imamo – zajema popis vegetacije in ocenitev potreb javnosti, kaj želimo imeti – vključuje cilje, razvite iz popisov ter ocen in njihovih analiz, kako to uresničiti – izdelava načrta upravljanja, ki vključuje arboristične in po potrebi gozdarske tehnike ter povratne informacije in njihove analize, ki jih uporabimo za spremljanje in posodabljanje načrtov upravljanja, kar nas ponovno pripelje na začetek procesa načrtovanja. Nekaj tujih primerov priprave načrtov in upravljanja za parke sem navedla že pod točko 3.2.1.

3.3.3 Načrtovanje v krajinski arhitekturi

V tem poglavju obravnavam načrtovanje na področju krajinske arhitekture v Sloveniji, ki zajema pripravo in izdelavo načrtov za posege v prostor, ki so praviloma projektno zasnovani. Zakonsko in podzakonsko določena priprava načrtov za posege v prostor v

krajinski arhitekturi ima v Sloveniji relativno kratko zgodovino, a je vendar postopkovno in vsebinsko natančno določena.

Načrt krajinske arhitekture praviloma samostojno izdela skupina projektantov, in sicer po potrebi z zunanjimi sodelavci. Projektanti so ponavadi zaposleni v zasebnih podjetjih, birojih in samostojnih zavodih. Načrti so izdelani za posamezen objekt in se ne obnavljajo. Vsaj glavni oziroma odgovorni projektant naj bi bil pooblaščen krajinski arhitekt z opravljenim strokovnim izpitom in licenco pri nevladni organizaciji *Zbornici za arhitekturo in prostor Slovenije* (s kratico ZAPS). V začetno fazo procesa načrtovanja lahko projektanti vključijo tudi zahteve ali želje lastnika. V krajinski arhitekturi izdelavo projektov opredeljuje velikokrat dopolnjen *Zakon o graditvi objektov* (2004), podrobneje pa *Pravilnik o projektni dokumentaciji* (2008). Zakonodaja se občasno spreminja. Zadnja sprememba, ki je močno posegla v načrtovanje na področju krajinske arhitekture, je *Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje* (2013). Z uredbo se je spremenila zakonodaja pri gradnji enostavnih in nezahtevnih objektov in v to kategorijo sodijo tudi posegi v parkih. Na Ministrstvu za infrastrukturo in prostor so pojasnili, da določa uredba širok nabor nezahtevnih objektov, ki niso namenjeni prebivanju in za katere lahko investitor pridobi gradbeno dovoljenje po enostavnejšem postopku. Prav tako so navedli, da je ta postopek hiter in za investitorja bistveno cenejši, ker v njem ni treba priložiti projektne dokumentacije. Hkrati so opozorili, da je kljub temu, da tovrstni objekti ne potrebujejo gradbenega dovoljenja, potrebno v primeru varovanja posebnih vrednot, kot so kulturna dediščina, naravna dediščina, varstvo okolja in voda ter varovalni pasovi infrastrukture, upoštevati področne predpise, ki urejajo njihovo varovanje, predpisujejo pridobitev ustreznih soglasij ter predpisujejo ukrepanje področnih inšpekcijskih služb v primeru kršitev (Gradnja ..., 2013).

V *Pravilniku o projektni dokumentaciji* (2008) se projektna dokumentacija glede na namen uporabe razvršča na:

- idejno zasnovo (s kratico IDZ), katere namen je pridobitev projektnih pogojev oziroma soglasij za priključitev pristojnih soglasodajalcev,

- idejni projekt (s kratico IDP), katerega namen je izbor najustrežnejše variante oziroma načina izvedbe del in se izdelava le, če je tako določeno s posebnimi predpisi ali če to izrecno pisno zahteva investitor,
- projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (s kratico PGD), katerega namen je pridobitev gradbenega dovoljenja,
- projekt za izvedbo (s kratico PZI), katerega namen je izvedba gradnje in
- projekt izvedenih del (s kratico PID), katerega namen je pridobitev uporabnega dovoljenja).

Načrt krajinske arhitekture ima vedno mapo s številko 2 in zajema: vodilno mapo – s podatki o projektu in projektantih, lokacijskimi podatki ter drugimi dokumenti, iz katerih izhajajo podatki, nadalje zajema načrte – sistematično urejene sestave grafičnih prikazov in opisov, s katerimi se določijo lokacijske, funkcionalne, oblikovne ter tehnične značilnosti. Grafični prikazi projekta se ponavadi izdelajo na geodetskem načrtu in zajemajo tudi elaborate – študije, zasnove, strokovne ocene, geodetski načrt, konservatorski načrt ter druge tehnične dokumente. Tehnično poročilo načrtov projektne dokumentacije krajinske arhitekture obsega tehnične opise, lahko tudi rezultate analiz in izračunov, sheme ter druge prikaze, iz katerih so razvidni bistveni podatki v povezavi z izpolnjevanjem bistvenih zahtev, izsledki predhodnih raziskav, empiričnimi podatki in oceno vrednosti materiala ter del (Pravilnik o projektni ..., 2008). Odvisna od vrste projektne dokumentacije, faza IDZ, PGD ali PZI, je tudi vsebina načrta krajinske arhitekture in lahko vsebuje: naslovno stran, kazalo vsebine načrta, tehnično poročilo – s konceptom in oblikovno zasnovo, opisi obstoječega stanja po sklopih in vzdrževalnimi deli, prav tako vsebuje projektantski popis del ter materiala – s predizmerami in stroškovno oceno ter risbe – geodetski posnetek, ureditveno situacijo, tehnično in zakoličbeno situacijo, zasaditveni načrt, karakteristične prereze ter detajle.

4 OBJEKT IN METODE

4.1 OBJEKT OBDELAVE

Objekt obdelave v nalogi je Grajski park Brežice. Grajski park Brežice naj bi bil urejen izven glavnega grajskega obzidja v 19. stoletju. V *Konservatorskem programu sanacije in ureditve Grajskega parka Brežice* je navedeno, da se niso ohranili nobeni pisni ali slikovni zgodovinski viri o nastanku parka ali njegovem videzu ali razvoju. Predvidevajo, da v parkovno prvo zasnovo sodijo eksotične drevesne vrste, kot so tulipanovec, javorolistna platana, ameriška duglazija in zeleni bor. Prav tako domnevajo, da je bil park urejen po zgledu Grajskega parka Mokrice (Konservatorski ..., 1991).



Slika 13: Grad Brežice, kjer se desno od njega (proti vzhodu) nahaja izven obzidja v nalogi obravnavani Grajski park Brežice (Castles ..., 2012).

Grad Brežice in poznejša naselbina sta nastala na vzpetini na levem bregu reke Save, ki je bila v prazgodovini pomembna prometna pot med Balkanom ter predalpskim svetom. Mestno jedro je bilo strnjeno pozidano ob široki glavni cesti in je segalo vse do grajskega obzidja. Grad je bil v pisnih virih prvič omenjen leta 1249. Sredi 17. stoletja je grad prišel iz lasti Gallensteinov v lastništvo družine Frankopan. Po smrti Julije Frankopan so ga njeni dediči leta 1694 prodali z gosposčino vred grofu Ignacu Attems. Attems so v tem času uredili okolico gradu, zasuli jarke in te površine spremenili v vrtné nasade. V posesti družine Attems je grad ostal vse do leta 1945 (Grad ..., 2014).



Slika 14: Območje gradu Brežice v Franciscejskem katastru za Štajersko, nastalem med 1823 in 1869, kjer je vidno, da Grajski park Brežice v tem obdobju še ni bil zasnovan (vir slike: Register nepremične kulturne dediščine)

Grajski park Brežice se danes nahaja vzhodno od grajskega obzidja na površini med Dobovsko cesto ter med ulicama Pod obzidjem in Orehova aleja. Park je bil zavarovan z *Odlokom o razglasitvi starega mestnega jedra Brežice za kulturni in zgodovinski spomenik* (1988) na predlog takratnega Zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine. Danes je park zavarovan pri Zavodu za varstvo kulturne dediščine Slovenije kot spomenik oblikovane narave, vrtnoarhitekturna dediščina (Ešd: 7585). Danes je Grajski park Brežice največja zelena površina v mestu Brežice. Za park se pojavlja več imen: *Brežice – Park pri gradu*, *Grajski park Brežice*, *Grajski park*, *Grajski park v Brežicah*, *Grajski park ob gradu Brežice*, *Brežice – park med Dobovsko cesto in Ulico pod obzidjem*, *Mestni park*. V nalogi smo uporabili imenovanje Grajski park Brežice.



Slika 15 (levo): Digitalni ortofoto posnetek (DOF 2006) gradu Brežice z Grajskim parkom Brežice pred celovito obnovo (vir slike: Register nepremične kulturne dediščine)

Slika 16 (desno): Digitalni ortofoto posnetek (DOF 2010) gradu Brežice z Grajskim parkom Brežice po celoviti obnovi (vir slike: Register nepremične kulturne dediščine)

4.2 METODE DELA

Naloga zajema predstavitev priprave arborističnega načrta in sodelovanja pri projektu, ki se je imenoval *Celovita obnova Grajskega parka* ter je potekal v sklopu glavnega EU projekta *Ureditev starega mestnega jedra*. Projekt je delno financiral Evropski sklad za regionalni razvoj in delno Občina Brežice ter se je izvajal v letu 2009 in 2010. Naloga je zahtevala pregled in študij relevantne strokovne ter poljudne literature in virov, vezanih na območje obravnave ter široko področje arboristike in delovanja arborističnih strokovnjakov, obnove zgodovinskih parkov ter vrtov, zakonodaje in seznanitev s projekti, ki so se ukvarjali s podobno problematiko. Naloga je zahtevala tudi delo v arhivih, knjižnicah, ustanovah in iskanje dostopnih informacij preko medmrežja ter pridobivanja ustnih virov. Prav tako je zahtevala terenske raziskave in analiziranje zbranih podatkov ter virov. Pogovori z lastniki, konservatorjem Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije, projektanti in občani so pomagali pri pomanjkljivih informacijah. V razpravah sem za potrditev nekaterih hipotez uporabila pregled historičnih podatkov za druge parke.

V okviru priprave arborističnega načrta za Grajski park Brežice smo izvedli:

- zbiranje in analiziranje dokumentacije – geodetski načrt, konservatorski program, načrt krajinske arhitekture, stare fotografije ter razglednice, ortofoto posnetki območja, viri iz različnih knjig, strokovnih člankov ter medmrežja,
- popis splošnih podatkov na terenu – značilnosti rastišča, talne podlage in določitev zbitosti talne podlage z ročnim penetrometrom z napravo *Eijkelkamp*,
- priprava in izdelava različnih skic – na terenu in v pisarni izdelava končnih skic,
- popis vrst in stanja dreves ter grmovnic na terenu in obdelava ter analiziranje podatkov v pisarni,
- za vsa obstoječa drevesa smo na terenu izvedli določitev ukrepov – vpis na terenu v digitalne obrazce, analiziranje podatkov v pisarni,
- na terenu določitev primernih lokacij za nadomestna drevesa in v pisarni priprava predlogov za drevesne vrste ter druge smernice,
- terenski popis v parku prisotnih ptičjih vrst,
- fotodokumentacija vseh dreves, med pregledom stanja dreves in še dodatna fotodokumentacija v različnih obdobjih projekta,

- v pisarni analiza vseh zbranih podatkov s terena in vseh historičnih podatkov,
- priprava arborističnih izkaznic za vsa obstoječa drevesa, ki so bila popisana,
- v pisarni priprava arborističnega načrta – združiti vse načrtovalske faze, popise, analize ...,
- v pisarni priprava gradiva izvajalskega načrta za vzdrževanje dreves,
- na terenu obravnava prve geodetske zakoličbe z vidika pričakovanih negativnih vplivov gradbenih del na obstoječa drevesa – zaradi načrtovanih novih poti ter platojev in lokacij luči ter klopi in
- v pisarni priprava dodatnih strokovnih gradiv za obravnavo dreves na območju potencialnih gradbenih del, priprava smernic za vzpostavitev drevesom ustrežnejših parkovnih poti ter drugega strokovnega gradiva.

Vsako obstoječe drevo smo vrisali v geodetski načrt in določili **zaporedno številko**, pri čemer smo obstoječa stara drevesa oštevilčili od 1 do 120 in vsa nadomestna drevesa od 201 do 217. Popise in določitve ukrepov smo navajali glede na strani neba, in sicer S – sever, V – vzhod, J – jug in Z – zahod. Na terenu smo opravili vpis podatkov v pripravljene tabele in kasneje v digitalne obrazce. Za vsako drevo smo od **osnovnih podatkov** navedli: lokacijo, kdo in kdaj je izvedel popis, številko drevesa na skici ter številko fotografije.

Drevesom smo določili **drevesno vrsto**, latinsko in slovensko ime po Brusu (2004), v nalogi tudi po Brusu (2012). Določili smo njihov **razvojni stadij** – mlado drevo, mlajše odraslo drevo, odraslo drevo, staro drevo. Z ročnim merilnim trakom smo izmerili **obseg debla** na višini 1,3 m od tal, v primeru več debel ali drugih posebnosti smo naredili dodaten zaznamek. Z ročnim višinomerom, z napravo *Suunto*, smo izmerili **višino dreves**. Drevesa smo uvrstili v višinske razrede po 5 m, in sicer do 5 m, 5–10 m, 11–15 m, 16–20 m, 21–25 m ter nad 25 m.

Za popis stanja dreves smo na terenu izvedli **osnovni pregled stanja dreves**, ki je zajel pregled območja korenin, koreničnika, debla in krošnje. Uporabili smo metodo VTA – ang. *Visual Tree Assessment* (Mattheck, 2007). Drevesom smo dodatno popisali še nekatere druge parametre, in sicer ali je bilo drevo obglavljeno, ali sega v objekt, ali so prisotne glive ali bela omela in ali so prisotne tarče (na primer parkirani avtomobili, objekti, urbana

ali parkovna oprema). Za določitev **poškodovanosti dreves** smo uporabili metodo po prilagojenem Roloffu (2001), pri čemer je predstavljal 1 razred poškodovanosti – zdravo drevo, 2. razred poškodovanosti – lažje poškodovano drevo, 3. razred poškodovanosti – občutno poškodovano drevo, 4. razred poškodovanosti – močno do zelo močno poškodovano drevo in 5. razred poškodovanosti – mrtvo drevo.

Za izbrana drevesa zelo slabega in slabšega zdravstvenega stanja ali če so predstavljala drevesa povečano potencialno nevarnost, smo uporabili **metodo za določitev potencialne nevarnosti dreves** (ang. *Tree Hazard Evaluation*) po Mathenyu in Clarku (1994). Metoda je bila v letu 2013 spremenjena in dopolnjena ter se zdaj imenuje ang. *Tree Risk Assessment*. Pri dodatnem pregledu dreves smo popisovali dimenzije in rastne posebnosti drevesa, vrsto rabe površine ter opis rastišča, biotske in abiotske dejavnike, velikost poškodovanega dela drevesa ter mesto poškodbe, verjetnost odlomov in prisotnost tarč (na primer parkirani avtomobili, objekti, urbana ali parkovna oprema).

Za vsa obstoječa drevesa smo na terenu določili **priporočene in nujne vzdrževalne ukrepe**, ki smo jih vnesli v tabele. Tehnike obžagovanja oziroma obrezovanja dreves smo določili glede na *Evropska navodila za obžagovanje dreves* (2008) in *Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi lesnatih rastlin na javnih površinah v Mestni občini Maribor* (2009). Od **tehnike obžagovanja** smo predlagali: oblikovanje krošnje drevesa, dvig krošnje, čiščenje krošnje, redčenje krošnje, zmanjševanje krošnje in skrajševanje delov krošnje. Dreves ni bilo dovoljeno obglavljati. Uporabiti je bilo potrebno izvedbo ustrezne obžagovalne rezi. Poškodb, ki so nastale z odstranjevanjem vej, nismo premazovali. Pred izvedbo arborističnih del smo predstavili izvajalcu na terenu jakost izvedbe obžagovanja za predpisane tehnike obžagovanja. Pri čemer je večja intenzivnost predstavljala obravnavo celotne krošnje in odstranitev do 20 % zelene listne površine, ob enkratnem obrezovanju dreves, nizka intenzivnost pa zgolj odstranitev posameznih vej ali ukrepanje v posameznih delih krošnje ter odstranitev do 10 % zelene listne površine, ob enkratnem obrezovanju drevesa. Pri **odstranitvi dreves** smo določili, ali naj se drevo podre postopno, od zgoraj navzdol ali se lahko podre na klasičen gozdarski način.

Za vsako drevo smo v pisarni izdelali tako imenovano **digitalno arboristično izkaznico**, ki vsebuje vse pomembne podatke o posameznem drevesu in predlagane vzdrževalne ukrepe

ter se je uporabljala za arboristično načrtovanje in se lahko uporabi tudi za kasnejše vpisovanje nastalih sprememb, ki se zabeležijo po opravljenih vzdrževalnih delih ter tudi med rednimi letnimi pregledi stanja dreves. Končne ukrepe smo navedli v **izvajalskem načrtu za vzdrževanje dreves**, ki ga je pred začetkom del prejel izvajalec vzdrževalnih del na drevesih. Izvajalski načrt je vseboval osnovne podatke o drevesih, in sicer lokacijo, drevesno vrsto, številko drevesa na skici, obseg, višino in kratke zaznamke o drevesu ter priporočene vrste ukrepov. **Izvedbo predlaganih vzdrževalnih del na drevesih** je bilo potrebno izvesti z uporabo vrvnih tehnik in manevrov na večini območja parka. Uporaba avtodvigala za izvedbo vzdrževalnih del na drevesih je bila dovoljena zgolj na utrjenih površinah, na Dobovski cesti, Ulici pod obzidjem, Orehovi aleja in utrjenem območju okoli mladinskega centra.

Za vse **obstoječe grmovnice** smo opravili pregled stanja, ki je zajemal določitev grmovne vrste, habitusa in zdravstvenega stanja. Dodatno smo zabeležili še predlagane vzdrževalne ukrepe, tehnike obrezovanja za grmovnice, odstranitev grmovnic in druge ukrepe. Za **nadomestne saditve dreves** smo predlagali lokacije saditve in potrebne predpriprave sadilnih mest. V gradivu smo navedli predlagano drevesno vrsto (z latinskim in slovenskim imenom), velikost sadike (obseg debla na višini 1 m), vrsto sadike (s koreninsko grudo) ter kakovost in habitus sadike (visokodebelna, zdrava, brez poškodb, enovrhata). Za **nove saditve grmovnic** je vse bilo opredeljeno v načrtu krajinske arhitekture – lokacija, vrsta, velikost, kakovost in število sadik.

Izdelali smo tudi smernice za **označitev izbranih parkovnih dreves s tablicami**. Na terenu smo glede na potek novih poti izbrali primerna drevesa in določili mesto namestitve tablic. Na podlagi pripravljenega gradiva o označevanju drevesnih vrst v drugih parkih se je s strani lastnika izbrala namestitev tablic na deblo drevesa z žeblijem in vzmetjo. V pisarni smo pripravili skico z lokacijami dreves za namestitev tablic, smernice za izdelavo tablic in dokument s pripravljenimi napisi za tablice.

Na terenu smo med izvedbo projekta izvajali naslednje dodatne dejavnosti:

- terenske sestanke s pristojnimi,
- informiranje in osveščanje javnosti,

- reden nadzor nad izvajalcem arborističnih ukrepov in po potrebi svetovanje,
- občasen nadzor nad izvajalcem gradbenih del in po potrebi svetovanje,
- občasen nadzor nad izvajalcem saditvenih del za nadomestna drevesa,
- obveščanje lastnika o poteku in problemih pri izvajalskih delih ter po potrebi svetovanje in
- podajo smernic za namestitev ptičjih gnezdilnic na debla dreves.

5 REZULTATI

5.1 PREGLED PRETEKLEGA NAČRTOVANJA IN UREJANJA GRAJSKEGA PARKA BREŽICE

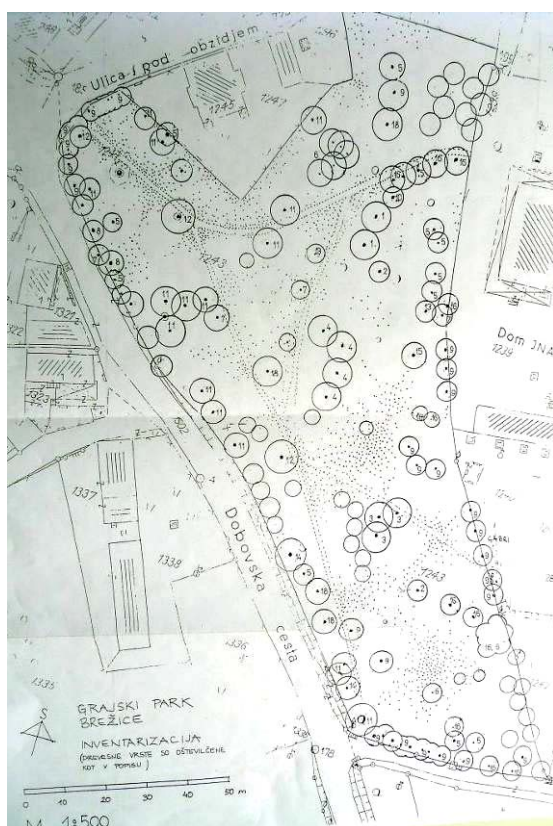
Vzdrževalna dela na območju Grajskega parka Brežice je v preteklosti opravljalo Komunalno in obrtno podjetje Brežice. Danes se izvajalsko podjetje imenuje Komunalno stanovanjsko podjetje Brežice, ki kot podizvajalca občasno vključuje HPG Brežice.

Leta 1991 je bil na takratnem Zavodu za varstvo naravne in kulturne dediščine Novo mesto izdelan *Konservatorski program sanacije in ureditve grajskega parka Brežice*. Leta 1996 je bila pri podjetju ACER Novo mesto d. o. o. za Grajski park Brežice izdelana idejna zasnova z izvedbenimi detajli, faza IDZ. V njej so bila povzeta izhodišča za urejanje parka iz konservatorskega programa ter predlagana rešitev za ureditev parka. Leta 2005 je bil pri podjetju ACER Novo mesto d. o. o. za Grajski park Brežice izdelan projekt *Prenova grajskega parka Brežice* (S-6/05), v okviru katerega je bil izdelan tudi *Načrt krajinske arhitekture za obnovo Grajskega parka Brežice* (S-6/05-KA-1), faza PZI.

5.1.1 Konservatorski program sanacije in ureditve Grajskega parka Brežice

Iz *Konservatorskega programa sanacije in ureditve Grajskega parka Brežice* (1991), izdelanega v okviru Zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine Novo mesto, povzemamo navedeno izrazoslovje in nekatera pomembnejša dejstva, ki so pomagala pri pripravi arborističnega načrta. V Konservatorskem programu (1991) so navedli, da je bilo stanje parka ob izdelavi programa zaskrbljujoče. Prav tako so navedli, da se je v parku zaradi biološke zrelosti in kot posledica nestrokovnih posegov nahajalo večje število poškodovanih in odmirajočih dreves. Navedli so, da je kljub izvedeni drevesni kirurški sanaciji platana (*Platanus acerifolia*) še naprej propadala. V parku naj bi se prav tako začeli razraščati nekateri samosevci. V konservatorskem programu je podana zgodovina parka in elementi historične parkovne ureditve. Navedli so stanje dreves in rezultate opravljenega popisa drevesnih vrst. Zanimiv je zaznamek, da so enake drevesne vrste prisotne tudi v bližnjem Grajskem parku Mokrice ter da naj bi drevesne sadike za park

prihajale iz drevesnice gradu Miramare pri Trstu. V okviru programa so izdelali tudi načrt stanja, predlog sanacije in obnove parka. Programu so dodali različne priloge, ki predstavijo takratno situacijo v parku, in sicer položaj parka v mestu, glavne smeri prehodov skozi park, členitev prostora, karto gmot, predlog ureditve, karto inventarizacije in inventarizacijo po opravljeni sanacijski sečnji. Pri predlogu vsebinskega programa so navedli, da bi lahko park učinkovito opravljal funkcijo mestnega parka in bi lahko bil namenjen rekreaciji ter oddihu prebivalcev mesta, vanj bi se lahko umestilo tudi otroško igrišče. V letu 1991 so izbrana drevesa, ki so odmrli, so bila v fazi odmiranja in samosevce odkazali in v času izdelave programa so izvedli tudi sanacijsko sečnjo, ki naj bi predstavljala nekakšno predhodno fazo za predvidene nadaljnje posege v parku, ki se kasneje niso izvedli.



Slika 17 (levo): Inventarizacija drevesnih vrst pred nujnimi vzdrževalnimi deli. Na skici so drevesne vrste označene s številko za drevesno vrsto (Konservatorski ..., 1991)

Slika 18 (desno): Inventarizacija drevesnih vrst po opravljeni sanacijski sečnji. Na skici so drevesne vrste označene s številko za drevesno vrsto (Konservatorski ..., 1991)

5.1.2 Načrt krajinske arhitekture za projekt prenove Grajskega parka Brežice

Podjetje ACER je že leta 1996 izdelalo idejno zasnovo (faza IDZ) z izvedbenimi detajli. Isto podjetje je nato v letu 2005 izdelalo obširno projektno dokumentacijo za območje Grajskega parka Brežice, projekt za izvedbo (PZI, št. dokumentacije S-6/05). *Načrt krajinske arhitekture za obnovo Grajskega parka Brežice* (faza PZI, št. dokumentacije S-6/05-KA-1) vsebuje tehnično poročilo, popis del s predračunom in risbe. Za podlago risbam je bil uporabljen geodetski načrt iz leta 2005, ki ga je izdelalo podjetje Geodetski biro Brežice.

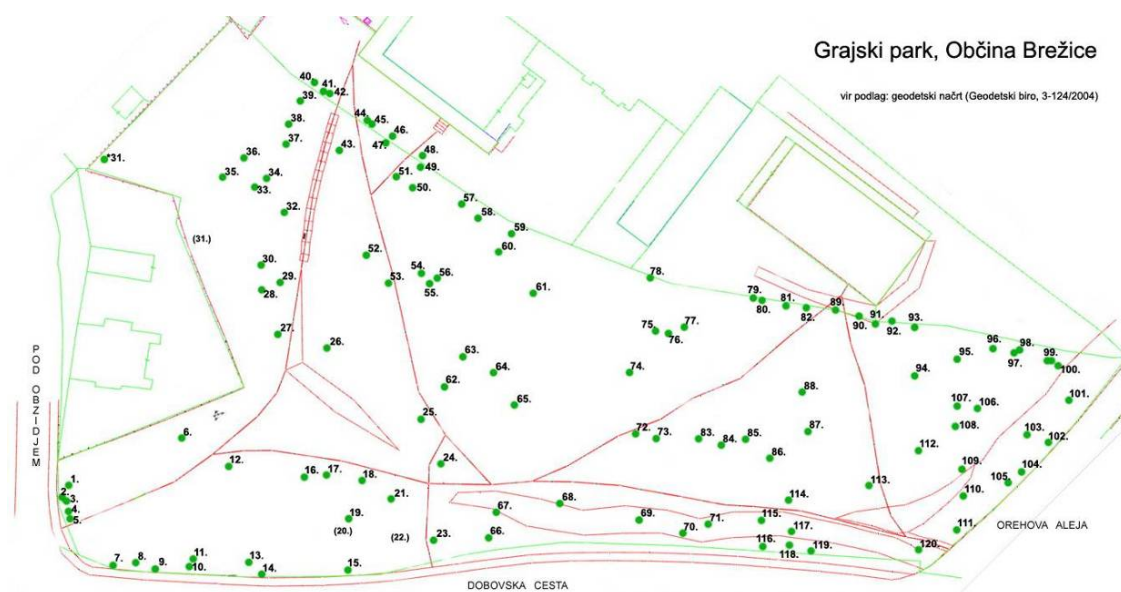
V nalogi povzemamo nekatere pomembnejše podatke, ki so pomagali pri pripravi arborističnega načrta. Osredotočili smo se predvsem na dele načrta krajinske arhitekture (faza PZI), ki se nanašajo na drevesa. Označitev lokacij dreves na načrtu krajinske arhitekture sloni na geodetskem načrtu iz leta 2005. *Načrt krajinske arhitekture* (2005) so izdelali glede na usmeritve in najpomembnejša izhodišča, ki so bila navedena v konservatorskem programu z leta 1991. Glavni poudarek načrta krajinske arhitekture je, da se ohranja vsa obstoječa vegetacija. Navedeno je, da se posamezna drevesa "zaradi starosti in dotrajanosti" po potrebi nadomesti z novimi sadikami, vendar le na osnovi konzultacij ter soglasja pristojne službe za varstvo kulturne dediščine. Navedeno je, da zamenjave in morebitne nove zasaditve dreves niso vključene v načrt. V načrtu krajinske arhitekture so navedene načrtovane nove saditve grmovnic in morebitna dodatna zatravitev. Navedene so številne nove ureditve in gradbena dela zaradi vzpostavitve asfaltiranih poti (širine 1,2 m) s stopnicami ter postavitve paviljonov, vstopnih platojev in druge urbane oziroma parkovne opreme. Zelo na kratko je v načrtu navedeno, kako naj se izvaja zaščita vegetacije, ki se ohranja. V tehničnem poročilu so opisane načrtovane rešitve in izvedba del za asfaltirane poti in ploščadi. Projektna dokumentacija ne navaja inventarizacije, števila in stanja dreves ter drevesnih vrst. V letu 2005 se ni izvedla načrtovana obnova parka. Šele s projektom *Celovita obnova Grajskega parka Brežice* so na Občini Brežice uporabili že izdelano projektno dokumentacijo za obnovo Grajskega parka Brežice. V letu 2009 je izvajalec gradbenih del na podlagi načrta krajinske arhitekture deloma ali v celoti izvedel različna obnovitvena dela, ki so navedena v podpoglavju 6.1.



Slika 19: Načrt krajinske arhitekture s karto ureditvene situacije (Načrt krajinske ..., 2005)

5.2 PRIPRAVA ARBORISTIČNEGA NAČRTA

V letu 2009 smo za Občino Brežice izdelali arboristični načrt in sodelovali pri projektu, ki se je imenoval *Celovita obnova Grajskega parka* ter je potekal v sklopu glavnega EU projekta *Ureditev starega mestnega jedra*. V okviru priprave arborističnega načrta za Grajski park Brežice smo izdelali skice, ki so se uporabile za popis stanja dreves na terenu, določitev vzdrževalnih ukrepov in nadomestnih saditev. Podlaga vseh skic je bil geodetski načrt iz leta 2005, ki ga je izdelalo podjetje Geodetski biro Brežice in smo ga dopolnili. Zaradi lažje obravnave in tiska skice niso obrnjene v smeri sever – jug.



Slika 20: Skica z vrisanimi obstoječimi drevesi in vpisanimi zaporednimi številkami za vsako drevo (Grmovšek, 2009)

5.2.1 Historična analiza števila dreves in drevesnih vrst

Na podlagi analize *Konservatorskega programa* iz leta 1991 naj bi se v Grajskem parku Brežice nahajalo vsaj 159 posameznih dreves iz 18 različnih drevesnih vrst. Pri drevesnih vrstah z manjšim številom predstavnikov je v programu navedeno število posameznih dreves, 1–4 drevesa, pri drevesnih vrstah z več predstavniki pa je navedena beseda več. Stanje za posamezna drevesa ni bilo zabeleženo. Med drevesnimi vrstami so prevladovali listavci, pestra pa je bila tudi vrstna sestava z visoko udeležbo eksotičnih vrst. Obstoječe grmovnice niso bile popisane. Ugotovila sem, da je bilo v popisu zagotovo izpuščenih ali spregledanih nekaj drevesnih vrst, ki se v parku nahajajo še danes in izvirajo iz prve zasaditve.

Preglednica 1: Prisotne drevesne vrste in število dreves v Grajskem parku Brežice, navedene v konservatorskem programu iz leta 1991 (Konservatorski ..., 1991)

Latinsko ime drevesa	Slovensko ime drevesa	Inventarizacija (1991)
<i>Abies nordmanniana</i>	kavkaška jelka	2
<i>Acer campestre</i>	maklen	več
<i>Acer pseudoplatanus</i>	gorski javor	več
<i>Aesculus hippocastanum</i>	navadni divji kostanj	4

se nadaljuje

Nadaljevanje Preglednice 1

Latinsko ime drevesa	Slovensko ime drevesa	Inventarizacija (1991)
<i>Ailanthus altissima</i>	visoki pajesen	2
<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	več
<i>Chamaecyparis</i> sp.	pacipresa	2
<i>Catalpa bignonioides</i>	ameriška katalpa	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	veliki jesen	več
<i>Pinus strobus</i>	zeleni bor	3
<i>Platanus acerifolia</i>	javorolistna platana	3
<i>Prunus avium</i>	divja češnja	1
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	navadna ameriška duglazija	4
<i>Quercus petraea</i>	graden	več
<i>Quercus rubra</i>	rdeči hrast	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinija	več
<i>Sophora japonica</i>	japonska sofora	1
<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa	3

Analizirali smo tudi skico sanacijske sečnje, na podlagi katere smo ugotovili, da so s sanacijsko sečnjo odstranili vsaj 20 dreves, pri čemer so odstranili predvsem drevesa robinije (*Robinia pseudoacacia*) in jesena (*Fraxinus* sp.). Ugotovili smo, da se skica z označenimi lokacijami in določenimi drevesnimi vrstami nekoliko razlikuje od današnjega stanja, zato ni bilo možno narediti natančne zaključke analize. Na podlagi pretekle dokumentacije smo ugotovili, da se je ob inventarizaciji po opravljeni sanacijski sečnji v letu 1991 v parku nahajalo 138 dreves, 21 dreves naj bi odstranili.

Število dreves se je do naslednjega popisa oziroma izdelave geodetskega načrta zmanjšalo za dodatnih 18 dreves. V načrtu krajinske arhitekture iz leta 2005 je navedenih 121 dreves, drevesne vrste niso navedene, niti število posameznih dreves (robno smrekovo drevo je bilo v načrtu krajinske arhitekture izpuščeno). Obstoječe grmovnice niso bile popisane.

V času od leta 1991 do 2009 so iz parka popolnoma odstranili tri drevesne vrste, in sicer zeleni bor – *Pinus strobus*, cigarovec oziroma ameriška katalpa – *Catalpa bignonioides* in japonska sofora – *Styphnolobium japonicum* (sinonim *Sophora japonica*). To smo upoštevali pri določevanju nadomestnih drevesnih vrst v letu 2009, saj smo v park ponovno vnesli ameriško katalpo in japonsko soforo. Zelenega bora nismo ponovno vnašali v park.

5.2.2 Rezultati popisa dreves in analize

5.2.2.1 Analiza drevesnih vrst in števila dreves

V okviru priprave arborističnega načrta smo julija 2009 popisali 118 dreves 23 različnih drevesnih vrst. Med njimi so prevladovali listavci z 90 % prisotnostjo, iglavci pa so dosegli zgolj 10 %. Med listavci so po številu dreves prevladovala drevesa navadnega belega gabra, ki so dosegla kar 37 % delež med listavci oziroma 33% delež med vsemi prisotnimi drevesnimi vrstami. V parku smo popisali več kot 55 panjev v preteklosti odstranjenih dreves in tri manjše sklope grmovnic.

Preglednica 2: Popis drevesnih vrst in število dreves v Grajskem parku Brežice, stanje pred začetkom vzdrževalnih del (julij 2009) in med vzdrževalnimi deli, po odstranitvi dreves (november 2009)

Latinsko ime	Slovensko ime	Št. dreves v parku (7/2009)	Št. dreves v parku (11/2009)
<i>Abies nordmanniana</i>	kavkaška jelka	2	2
<i>Acer campestre</i>	maklen	22	21
<i>Acer pseudoplatanus</i>	gorski javor	10	5
<i>Aesculus hippocastanum</i>	navadni divji kostanj	3	3
<i>Ailanthus altissima</i>	visoki pajesen	2	2
<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	39	37
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Lawsonova pacipresa	3	0
<i>Crataegus monogyna</i>	enovrati glog	1	0
<i>Fraxinus angustifolia</i>	poljski jesen	5	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	veliki jesen	4	4
<i>Juglans regia</i>	navadni oreh	2	1
<i>Juniperus virginiana</i>	virginski brin	1	1
<i>Larix decidua</i>	evropski macesen	1	1
<i>Liriodendron tulipifera</i>	tulipanovec	1	1
<i>Picea abies</i>	navadna smreka	1	1
<i>Platanus × hispanica</i>	javorolistna platana	2	1
<i>Prunus avium</i>	divja češnja	2	2
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	navadna ameriška duglazija	4	4
<i>Quercus rubra</i>	rdeči hrast	1	1
<i>Quercus robur</i>	dob	4	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinija	3	1
<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa	3	2
<i>Tilia cordata</i>	lipovec	2	1
skupaj		118	97

5.2.2.2 Analiza obsegov dreves

Naredili smo analizo obsegov dreves. Upoštevalo se je število obstoječih dreves po opravljenih odstranitvah dreves, stanje november 2009. Najdebelejše drevo v Grajskem parku Brežice je javorolistna platana z izmerjenim obsegom 444 cm, zelo hitro ji je sledil tulipanovec z obsegom 439 cm. Število drevesnih vrst med najdebelejšimi desetimi drevesi je zelo pestro, saj se med naslednja najdebelejša drevesa uvrščajo veliki jesen, navadna ameriška duglazija, rdeči hrast, poljski jesen, tem pa sledijo še en veliki jesen, navadna ameriška duglazija, poljski jesen in kot deseto najdebelejše drevo navadni beli gaber.

Preglednica 3: Seznam tridesetih najdebelejših dreves v Grajskem parku Brežice

Št. drevesa na skici	Latinsko ime	Slovensko ime	Obseg d _{1,3} (cm)
68	<i>Platanus x hispanica</i>	javorolistna platana	444
24	<i>Liriodendron tulipifera</i>	tulipanovec	439
120	<i>Fraxinus excelsior</i>	veliki jesen	356
65	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	navadna ameriška duglazija	345
61	<i>Quercus rubra</i>	rdeči hrast	331
66	<i>Fraxinus angustifolia</i>	poljski jesen	305
9	<i>Fraxinus excelsior</i>	veliki jesen	297
63	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	navadna ameriška duglazija	290
23	<i>Fraxinus angustifolia</i>	poljski jesen	273
93	<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	255
27	<i>Fraxinus angustifolia</i>	poljski jesen	252
39	<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	242
33	<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	241
62	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	navadna ameriška duglazija	241
69	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa	238
88	<i>Juniperus virginiana</i>	virginski brin	238
118	<i>Fraxinus excelsior</i>	veliki jesen	236
83	<i>Quercus robur</i>	dob	231
16	<i>Fraxinus angustifolia</i>	poljski jesen	230
117	<i>Fraxinus excelsior</i>	veliki jesen	229
53	<i>Abies nordmanniana</i>	kavkaška jelka	225
64	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	navadna ameriška duglazija	224
100	<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	218
35	<i>Acer campestre</i>	maklen	207
46	<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	207
10	<i>Ailanthus altissima</i>	veliki pajesen	204
52	<i>Abies nordmanniana</i>	kavkaška jelka	202
96	<i>Carpinus betulus</i>	navadni beli gaber	202
103	<i>Acer campestre</i>	maklen	202
6	<i>Acer campestre</i>	maklen	201

5.2.2.3 Analiza razvojnih stadijev dreves

Naredili smo analizo razvojnih stadijev dreves. Upoštevali smo število obstoječih dreves v času popisa, stanje julij 2009. Izkazalo se je, da se je največ dreves uvrščalo med odrasla drevesa, tem so sledila stara drevesa. Mladih dreves ni bilo prisotnih, prav tako je bil delež mlajših odraslih dreves nizek, kar z vidika zagotavljanja trajnosti obnove dreves v parku ni najbolj ugodno.

Preglednica 4: Deleži dreves glede na razvojni stadij

Razvojni stadij	Mlado drevo	Mlajše odraslo drevo	Odraslo drevo	Staro drevo	Skupaj
Število	0 dreves	13 dreves	59 dreves	46 dreves	118 dreves
Delež	0 %	11 %	50 %	39 %	100 %

5.2.2.4 Analiza poškodovanosti dreves

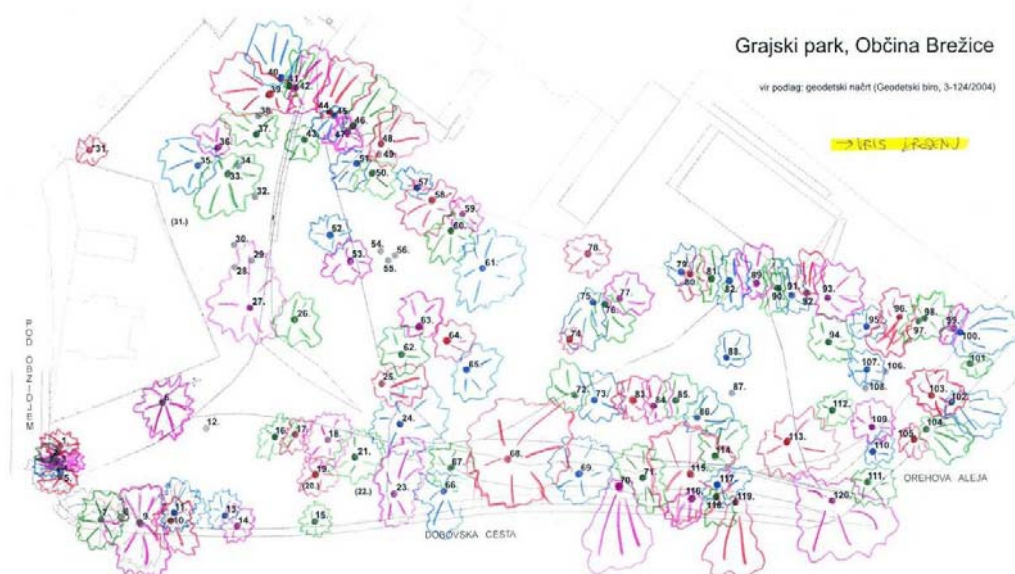
Naredili smo analizo poškodovanosti dreves. Upoštevali smo število obstoječih dreves v času podrobnejšega popisa, stanje julij oziroma avgust 2009. Izkazalo se je, da se največ dreves uvršča v 2. in 3. razred poškodovanosti.

Preglednica 5: Deleži dreves glede na razred poškodovanosti

Poškodovanost	1. razred	2. razred	3. razred	4. razred	5. razred	skupaj
Število	16 dreves	46 dreves	34 dreves	20 dreves	2 drevesi	118 dreves
Delež	13 %	39 %	29 %	17 %	2 %	100 %

5.2.2.5 Pokritost parka s krošnjami dreves

Na terenu smo pripravili skico, v katero smo vrisali tlorise drevesnih krošenj. S te skice smo nazorno videli, kakšno vlogo zavzema posamezno drevo v prostoru in kakšna je oblika krošnje – simetrična ali asimetrična. Ocenili smo, da je bila pokritost površine parka s krošnjami dreves 65 %.



Slika 21: Skica z vrisom tlorisov drevesnih krošenj (Grmovšek, 2009)

5.2.2.6 Predlagani vzdrževalni ukrepi

Ker je bila obnova Grajskega parka Brežice zasnovana projektno, smo določevali zgolj kratkoročne vzdrževalne ukrepe. Lastnik je izrazil željo, da se v sklopu vzdrževalnih del v letu 2009 uredijo vsa drevesa v parku, kar smo upoštevali v arborističnem načrtu.

Za obžagovanje dreves in druge vzdrževalne ukrepe (brez odstranitve dreves) smo upoštevali število dreves, ki so se ohranjala, torej 97 dreves. Najpogostejše predlagan arboristični ukrep je bil čiščenje krošnje, kateremu je sledil dvig krošnje ter drugi ukrepi kot so skrajševanje delov krošnje, namestitve vrvne povezave in odstranitev bršljana. Obrezovanje oziroma obžagovanje dreves ter druge vzdrževalne ukrepe na drevesih smo načrtovali v skladu s standardi oziroma tehničnimi navodili sodobne arboristične stroke.

Preglednica 6: Deleži predlaganih tehnik obžagovanja za drevesa, ki so se ohranjala

Predlagana tehnika obžagovanja	Oblikovanje krošnje	Dvig krošnje	Čiščenje krošnje	Redčenje krošnje	Zmanjševanje krošnje	Skrajševanje delov krošnje
Število	2 drevesi	52 dreves	96 dreves	5 dreves	3 drevesa	35 dreves
Delež (%)	2 %	54 %	99 %	5 %	3 %	36 %

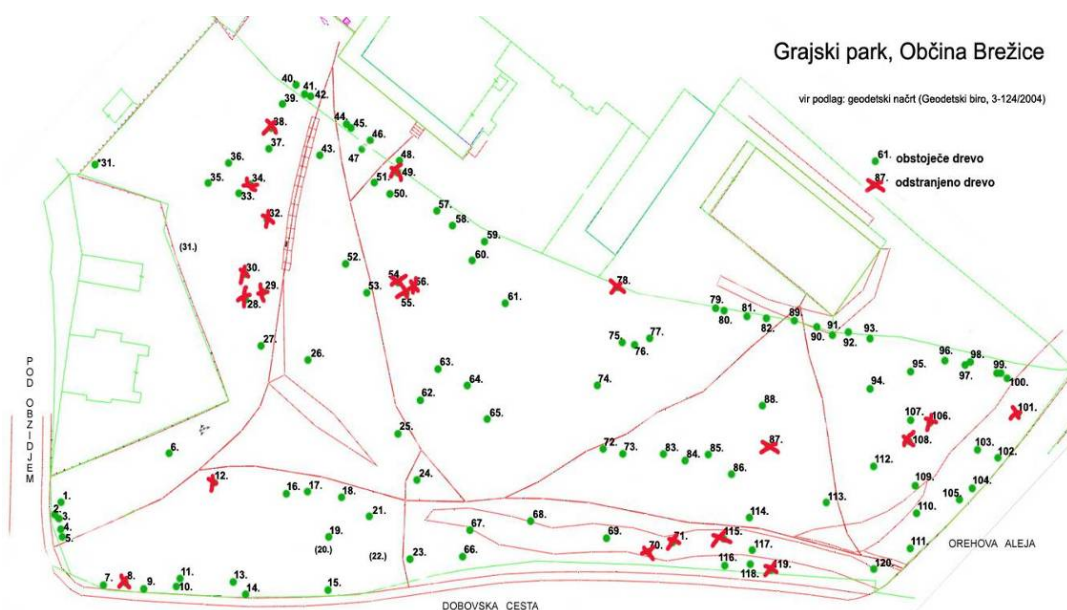
Preglednica 7: Deleži drugih vzdrževalnih ukrepov za drevesa, ki so se ohranjala

Drugi vzdrževalni ukrepi	Odstranitev bršljana (<i>Hedera helix</i>)	Odstranitev bele omele (<i>Viscum alba</i>)	Namestitev vrvne povezave v krošnjo drevesa (sistem Cobra, 4t+, din)	Odkop korenika	Odstranitev večjih panjev (od obstoječih 51)
Število	23 dreves	3 drevesa	7 dreves	3 drevesa	3 panji
Delež (%)	24 %	3 %	7 %	3 %	6 %

5.2.3 Odstranitev dreves

Lastnik ni predvidel odstranitve dreves. Na podlagi pregleda stanja dreves smo kasneje pripravili predlog za odstranitev dreves. Za izbranih 14 dreves smo opravili podrobnejšo metodo za določitev potencialne nevarnosti dreves (Matheny in Clark, 1994). Za odstranitev so bila izbrana tako imenovana mejna drevesa (predstavljala so drevesa z večjimi rastnimi nepravilnostmi ali poškodbami ter tudi drevesa močnejše zavrtja v rasti), prav tako pa drevesa, za katera smo na podlagi vidnih znakov predvideli poslabšanje zdravstvenega stanja ali varnosti v naslednjih treh do petih letih.

Predlog za odstranitev dreves smo predstavili in tudi dodatno uskladili z vsemi pristojnimi službami na terenskem sestanku konec avgusta 2009. Ob predstavitvi mejnih dreves lastniku, pristojnim v Občini Brežice in pristojnemu Zavodu za varstvo kulturne dediščine Slovenije je bila iz strani lastnika izražena pobuda, da se park začne pomlajevati v okviru vzdrževalnih del v letu 2009 ter da se mejna drevesa odstranijo in nadomestijo. Na podlagi mojega predloga, upoštevanih sprememb in kasnejših dopolnitev je izvajalec arborističnih del **v letu 2009 odstranil 21 dreves slabšega zdravstvenega stanja ter močnejše poškodovanih in potencialno nevarnejših dreves.** Odstranili smo drevesa z zaporednimi številkami na skici: 8, 12, 28, 29, 30, 32, 34, 38, 49, 54, 55, 56, 70, 71, 78, 87, 101, 106, 108, 115 in 119. Ker je odstranitev zadnji ukrep za posamezno drevo in so se hkrati z odstranitvijo izvedli tudi večji posegi v Grajskem parku Brežice, smo lastniku predlagali, da je o tem na primeren način obvestil javnost.



Slika 22: Skica z vrisanimi drevesi, ki so se odstranila v letu 2009 (Grmovšek, 2009)

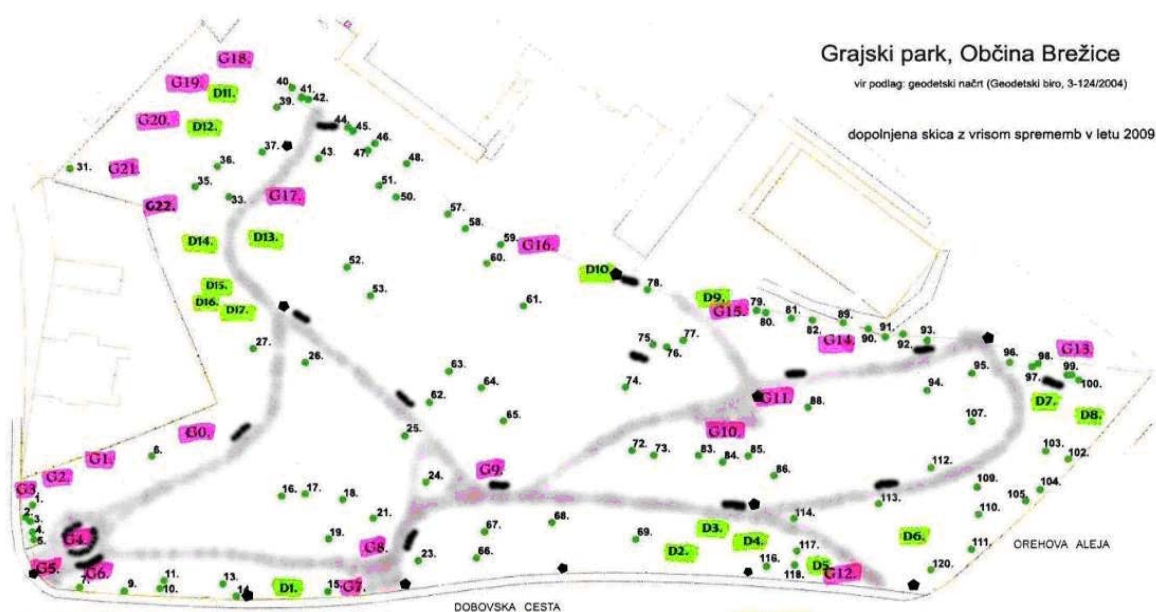
5.2.4 Nadomestna saditev dreves

V fazi snovanja projekta arborističnega načrta in vzdrževalnih del lastnik ni predvidel nadomestne saditve dreves. Zaradi sprva nenačrtovane odstranitve 21 dreves smo kasneje pripravili predlog za nadomestno saditev dreves. Predlog za nadomestno saditev dreves smo predstavili in tudi dodatno uskladili z vsemi pristojnimi službami na terenskem sestanku v začetku oktobra 2009. Na podlagi mojega predloga, upoštevanih sprememb in kasnejših dopolnitev je izvajalec saditvenih del **konec leta 2009 opravil nadomestno saditev 17 dreves**. Ker so bile **nove saditve grmovnic** opredeljene že v načrtu krajinske arhitekture iz leta 2005 in zato tudi s strani lastnika že predvidene v projektni dokumentaciji, se z grmovnicami v arborističnem načrtu nismo ukvarjali.

V park smo želeli ponovno vnesti nekatere drevesne vrste, ki so bile v preteklosti ali v letu 2009 odstranjene in s tem obogatiti drevesno sestavo. V okviru nadomestne saditve je izvajalec saditvenih del posadil naslednje drevesne vrste: ameriška katalpa (*Catalpa bignonioides*), graden (*Quercus petraea*), poljski jesen (*Fraxinus angustifolia*), cer (*Quercus cerris*), japonska sofora (*Styphnolobium japonicum*), navadna bukev (*Fagus sylvatica*), maklen (*Acer campestre*), navadni beli gaber (*Carpinus betulus*), ameriški ambrovec (*Liquidambar styraciflua*), skorš (*Sorbus domestica*), lipovec (*Tilia cordata*),

divja češnja (*Prunus avium*), enovrati glog (*Crataegus monogyna*) in navadni glog (*Crataegus levigata*).

Od novih saditev grmovnic, ki so bile načrtovane že v načrtu krajinske arhitekture je izvajalec saditvenih del posadil naslednje grmovne vrste: pušpanasti češmin (*Berberis buxifolia*), japonski dren (*Cornus kousa*), rumeni dren (*Cornus mas*), plazeča trdleska rumenolistna sorta (*Eunymus fortunei* 'Emerald Gold'), vrtna hortenzija sorta 'Blue wave' (*Hydrangea macrophylla* 'Blue wave'), kolkvicija (*Kolkwitzia amabilis*), maackovo kosteničevje (*Lonicera maackii*), navadni skobotovec (*Philadelphus coronarius*), grmasti petoprstnik (*Potentilla fruticosa*), japonski šipek (*Rosa rugosa*), pokrovna vrtnica sorta 'The fairy' (*Rosa* 'The fairy'), Vanhoutova medvejka (*Spiraea x vanhouttei*), narezani venčkar sorta 'Crispa' (*Stephanandra incisa* 'Crispa'), Carlesova brogovita (*Viburnum carlesii*), vajgela sorta 'Bristol Ruby' (*Weigela* 'Bristol Ruby') (Načrt krajinske ..., 2005).



Slika 23: Skica z vrisanimi novimi sprehajalnimi potmi in načrtovanimi lokacijami za nadomestne saditve izbranih drevesnih vrst, na skici označene z zeleno barvo ter v načrtu krajinske arhitekture načrtovanimi lokacijami za saditev novih grmovnic, na skici označene z roza barvo (Grmovšek, 2009)

5.2.5 Smernice za nadaljnje vzdrževalne ukrepe

Čeprav je bila priprava arborističnega načrta zasnovana projektno in s kratkoročnimi cilji, smo v njem podali nekatere smernice za nadaljnje vzdrževanje dreves, pri čemer se je v Grajskem parku Brežice ob zaključku projekta aprila 2010 nahajalo 114 dreves, od tega 17 novih.

Navedli smo, da se bo negativen vpliv gradbenih del na zdravstvenem stanju obstoječih dreves z veliko verjetnostjo pokazal v naslednjih nekaj letih. Navedli smo tudi, da naj smernice služijo kot okvirno vodilo in se po potrebi prilagajajo aktualnemu stanju dreves. Prav tako smo navedli, da je tudi v naprej za izvedbo vseh vzdrževalnih ukrepov zelo pomembno, da je **izvajalec vzdrževalnih del na drevesih ustrezno usposobljen** ter da izvaja dela v skladu s sodobno arboristično stroko ter arboristično etiko. Izpostavili smo tudi nujno potrebna zagotovljena finančna sredstva za upravljanje in izvajanje rednih ter po potrebi tudi izrednih vzdrževalnih del na drevesih. V arborističnem načrtu smo podali tudi dodatne smernice posebej za mlada in stara drevesa.

Podane splošne smernice za nadaljnje vzdrževanje dreves v Grajskem parku Brežice so bile sledeče:

- reden letni pregled stanja dreves, enkrat na leto in po potrebi tudi izredna kontrola (na primer po neurjih) ter po potrebi določitev dodatnih ukrepov glede na spremembe stanja,
- redna kontrola stanja mladih dreves v prvih treh letih od saditve, in sicer marca, maja, julija in oktobra, ter po potrebi določitev dodatnih ukrepov,
- priporočeno zgolj površinsko znižanje panjev in zasip z zemljo zaradi povečanja estetskega videza parka in
- v zaščitno območje drevesa naj se v prihodnje ne posega nenadzorovano.

5.2.6 Ptice v parku

V času priprave gradiva za arboristični načrt smo veliko informacij o parku pridobili tudi od občanov. Ob obrezovanju dreves in odstranitvah so občani izrazili veliko skrb za bivališča ptic gnezdk. Ker je živalska komponenta prav tako zelo pomemben del vsakega

parka, se je ob pomoči občana in ljubiteljskega ornitologa g. Hribarja sestavil seznam ptic, ki se najpogosteje nahajajo na območju Grajskega parka Brežice. Po navedbah naj bi več ptic nekoč gneznilo v grmovnicah, ki so jih v 60. letih prejšnjega stoletja odstranili. Jeseni leta 2009 je nastala tudi ideja o izdelavi ptičjih gnezdilnic za različne ptice. O tej ideji smo obvestili pristojne na Občini Brežice, ki so se strinjali s samoiniciativno izpeljavo tega projekta. Pomladi leta 2010 se je ideja uresničila in vse izdelane gnezdilnice so drevesni obžagovalci - plezalci namestili v krošnje dreves.

V Grajskem parku Brežice občasno ali redno gnezdijo ali se nahajajo naslednje ptice: hribski škrljanec (*Lullula arborea*), drevesna cipa (*Anthus trivialis*, gnezdi redno), veliki srakoper (*Lanius excubitor*, gnezdi občasno), vrtna penica (*Sylvia borin*, gnezdila včasih, danes ne več), rumenoglavi kraljiček (*Regulus regulus*, gnezdi), pogorelček (*Phoenicurus phoenicurus*, gnezdi), taščica (*Erithacus rubecula*, gnezdi), kos (*Turdus merula*), brinovka (*Turdus pilaris*, gnezdi), velika sinica (*Parus major*), gozdni brglez (*Sitta europaea*), dolgoprsti plezavček (*Certhia familiaris*), stržek (*Troglodytes troglodytes*), lišček (*Carduelis carduelis*), zelenec (*Chloris chloris*), grilček (*Serinus serinus*, gnezdi občasno), konopeljščica (*Serinus citronella*, gnezdi redno), kalin (*Pyrrhula pyrrhula*, gnezdi redno), poljski vrabec (*Passer montanus*, gnezdi redno) in škorec (*Sturnus vulgaris*, gnezdi redno). Od ujed ali sov pa občasno ali redno gnezdijo naslednje: kanja (*Buteo buteo*, gnezdi redno), navadna postovka (*Falco tinnunculus*, gnezdi redno), velika uharica (*Bubo bubo*, nekoč gnezdila v platani, zdaj v gradu), mala uharica (*Asio otus*, gnezdi redno), mali skovik (*Glaucidium passerinum*, gnezdi redno) in koconogi čuk (*Aegolius funereus*, gnezdi občasno).

5.3 PRIDOBIVANJE SOGLASIJ

Pred pričetkom vseh vzdrževalnih del na drevesih je bilo potrebno na podlagi izdelanega osnutka arborističnega načrta in za gradbena dela na podlagi izdelanega načrta krajinske arhitekture pri soglasodajalcih (Zavodu za varstvo kulturne dediščine Slovenije) in lastniku (Občini Brežice) pridobiti potrebna soglasja, kar se je tudi opravilo s strani pooblaščenega vodje projekta, določenega s strani lastnika. Ker se je deloma spreminjalo tudi načrt krajinske arhitekture iz leta 2005, je bilo potrebno prav tako pridobiti soglasje

projektantke, ki je s spremembami soglašala na skupnih sestankih, katerih se je udeležila. Za vsa dodatna vzdrževalna dela na drevesih (odstranitve dreves, nadomestne saditve dreves, namestitve gnezdilnic na debela dreves in namestitve tablic za označitev dreves ter za vse nastale spremembe načrta krajinske arhitekture) je bilo prav tako potrebno pridobiti soglasja, ki so se praviloma uskladila in potrdila na skupnih sestankih.

5.4 VZDRŽEVALNA DELA IN NADZOR

Ves čas projekta smo izvajali nadzor nad arborističnimi deli na drevesih, obžagovanjem dreves, odstranjevanje dreves in drugimi vzdrževalnimi deli na drevesih. Dodatno je lastnik (Občina Brežice) naročil še občasen nadzor v času gradbenih del, ki so zajemala vzpostavitev novih poti in ploščadi, postavitve novih luči, klopi in košev, ter tudi v času nadomestne saditve dreves. Ob meni, ki sem bila v parku prisotna večino časa, so občasen nadzor vršili tudi lastnik in soglasodajalec.

Od usposobljenosti **izvajalca arborističnih del** je bila odvisna kakovost izvedbe predvidenih del v Grajskem parku Brežice. Izbrani izvajalec za arboristična dela, podjetje P.I.S., je bil dobro usposobljen in opremljen za obžagovanje dreves, odstranitve dreves ter druge vzdrževalne ukrepe na drevesih.

Pred začetkom vzdrževalnih del na drevesih je izvajalec prejel *izvajalski načrt za vzdrževanje dreves*, na podlagi katerega je izvajal dela in na podlagi katerega se je vršil nadzor nad opravljenimi deli. Izvajalec je upošteval, da ne sme uporabljati mehanizacije na zelenicah, zato je približno 80 % del opravil s pomočjo vrvnih tehnik in manevrov ter približno 20 % del s pomočjo dvizne košare. Načrtovana vzdrževalna dela na drevesih so izvedli na vseh 118 drevesih, dela so izvedli kakovostno, morebitna odstopanja so sproti odpravili. Pokazala se je dobra odzivnost izvajalca za vse nenačrtovane spremembe, ki so nastale med izvedbo projekta. Dnevno ali tedensko so se izvajali terenski sestanki med izvajalcem in menoj, na katerih se je sproti pregledovalo načrtovano in opravljeno delo.



Slika 24: Utrinek z izvajanja vzdrževalnih del na drevesih (Grmovšek, 2009)

Od usposobljenosti **izvajalca gradbenih del** je bilo odvisno, kakšen bo vpliv gradbenih del na obstoječa drevesa v Grajskem parku Brežice. Gradbena dela je izvedlo podjetje HPG Brežice. V začetku izvajanja občasnega nadzora gradbenih del smo ugotovili, da lahko nastanejo veliki negativni vplivi na obstoječa drevesa, na kar smo takoj opozorili lastnika in izvajalca. Izbrani izvajalec za gradbena dela je bil dobro usposobljen in opremljen, predvsem pa prilagodljiv ter hitro odziven na podane arboristične smernice za delo v območju dreves. Vsa morebitna odstopanja in ugotovljene neustrezne vplive gradbenih del na drevesa smo poskušali čim hitreje ter čim bolje odpraviti. Dobra odzivnost izvajalca se je pokazala tudi pri vseh nenačrtovanih spremembah, ki so nastale med projektom (zaradi neusklajenosti načrta krajinske arhitekture s smernicami v arborističnem načrtu). Največ sprememb za izvajalca je nastalo pri premiku linij novih sprehajalnih poti, spremembi asfaltnih poti v peščene poti, globini dovoljenega izkopa za poti (z načrtovanih 40 cm smo prišli na 10 cm), nujnih dodatnih ukrepov oskrbe korenin v območju novih poti ter drugih izkopov (na primer čisti rezi potrganih korenin, nanos premaza na poškodovane dele korenin).



Slika 25: Utrinek z izvajanja gradbenih del (V grajskem ..., 2009)

Še najmanj nadzora smo vršili nad **izvajalcem saditvenih del**. Nabavo sadilnega materiala in izvedbo saditvenih del za drevesa in grmovnice je izvedlo podjetje HPG Brežice. Pred saditvenimi deli smo na skupnem terenskem sestanku z izvajalcem saditve nadomestnih dreves pregledali vse lokacije in še ustno podali smernice za kakovostno izvedbo saditvenih del. Ker se je saditev izvedla tik pred zimo, smo naslednji nadzor izvedli v pomladnih mesecih, ko smo lastnika opozorili na opažena odstopanja pri izvedbi del in pri kvaliteti nekaterih drevesnih sadik. Nadzora nad sajenjem novih grmovnic nismo izvajali, saj je bil v načrtu krajinske arhitekture predviden projektantski nadzor.

5.5 OZNAČITEV DREVES

Označitev dreves v Grajskem parku Brežice je bila del projekta *Vodenje skozi mesto*, ki je bil vključen v glavno operacijo *Ureditev starega mestnega jedra*. Projekt je izvajal Zavod za podjetništvo in turizem Brežice v sodelovanju z Občino Brežice kot naročnikom. Med pripravo projekta smo izdelali dodatno gradivo, ki je zajemalo smernice za izdelavo tablic, pripravo napisov za vse tablice s slovenskim in latinskim imenom, določitev števila tablic ter pripravo skice z razporeditvijo tablic v Grajskem parku Brežice.

Osnovne smernice za izdelavo tablic so bile:

- tablice naj bodo iz primerne materiala – kovinska ali plastična z gravuro,

- gravura ali napis naj bo enostavno izdelan, da je omogočena kasnejša nadomestitev z enakimi tablicami,
- napis naj bo čitljiv, s pravilno zapisanimi latinskimi imeni,
- priporočljiva velikost tablice je 15×20 cm,
- ploščica se pritrdi z žebljem ter vzmetjo na deblo drevesa,
- globina žeblja z vzmetjo in višina namestitve tablice na deblo drevesa naj se izvede glede na podana navodila arborista in
- priporočljivo je, da se izdela brošura z več podatki o posamezni drevesni vrsti, ki se lahko uporabi za internetno stran ali tisk ter zemljevid z označenimi lokacijami vseh dreves.

Izvajalec tega projekta je naročil žeblje z vzmetjo iz arboretuma v Veliki Britaniji. Tablice so dali v izdelavo k lokalnemu izvajalcu in jih nato namestili na izbranih 28 dreves v letu 2010. Hkrati so dali izdelati in postaviti tudi dve večji informativni tabli o tem parku. Ob pregledu parka poleti 2010 smo ugotovili, da sta dve tablici napačno nameščeni, zato smo o tem obvestili lastnika. Po zaključku projekta so na Občini Brežice na sprehod po grajskem oziroma mestnem parku povabili vse, ki bi želeli preveriti svoje znanje poznavanja drevesnih vrst. Navedli so, da se je označilo 28 drevesnih vrst, v katere se lahko uvrsti 114 dreves mestnega parka (Spoznavajte ..., 2010).



Slika 26 (levo): Označitev dreves s tablicami, ki so bile na debela dreves pritrjena z žebljem in vzmetjo (Spoznavajte ..., 2010)

Slika 27 (desno): Ena izmed dveh parkovnih informativnih tabel (Spoznavajte ..., 2010)

5.6 SODELOVANJE MED STROKAMI

Predvsem v začetnih fazah snovanja projekta in nato občasno tudi med realizacijo projekta so se na skupnih terenskih sestankih zbrali strokovnjaki različnih strok in njihovi predstavniki – pristojni na Občini Brežice in ZVKDS ter tudi predstavniki ZGS in predstavniki lokalne skupnosti, občasno so bili prisotni tudi izvajalci – izvajalci gradbenih del, izvajalci arborističnih del, izvajalci nabave urbane opreme in sadilnega materiala, ki so bili hkrati tudi izvajalci saditvenih del. Največ nepredvidenih (ob snovanju projekta nenačrtovanih) sprememb je v Grajskem parku Brežice za izvajalca arborističnih del nastalo zaradi odstranitve dreves in nadomestnih saditev. Največ nenačrtovanih del za izvajalca gradbenih del je nastalo zaradi sprememb poteka parkovnih poti, odstranitve dreves ter pri lokacijah in številu parkovnih elementov (luči, klopi, koši). Pri teh sklopih je bilo potrebnega največ konstruktivnega sodelovanja med strokami. Na terenskih sestankih je uspelo uskladiti različne poglede, zahteve in cilje vseh prisotnih strokovnjakov.



Slika 28: Utrinek s terenskega sestanka z županom Občine Brežice v Grajskem parku Brežice (V grajskem ..., 2009)

V proces arborističnega načrtovanja in izvedbe del v tem parku so bili občasno vključeni tudi bližnji okoliški prebivalci. Zaradi pogoste prisotnosti občanov v parku so ti lahko podali mnogo uporabnih informacij o preteklem upravljanju in spremembah v parku, istočasno pa so lahko bili obveščeni kaj, zakaj ter na kakšen način se v parku dela. Na ta

način so projekt mnogo bolje sprejeli. Tudi drugi občani in občinska uprava z županom na čelu so med izvajanjem projekta doželi, da se njihov park obnavlja načrtno in kakovostno. Celostna obnova Grajskega parka Brežice je bila ob zaključku projekta nadvse dobro sprejeta, občani so dobro opravljeno delo in tako imenovani pomlajeni videz parka nagradili z rednim obiskovanjem tega parka v naslednjih mesecih ter letih.

6 RAZPRAVA IN SKLEPI

Cilji in pogledi na obnovo parkov so lahko z vidika različnih strok precej nasprotni, predvsem glede vključevanja obstoječih dreves v novo parkovno podobo. Menim, da naj bi obnova parkov izhajala iz najprej opravljene obravnave stanja obstoječih dreves in priprave strokovnega gradiva, ki naj bi jo izvedla strokovno usposobljena oseba za to področje – *arborist svetovalec* ali še boljše *certificiran arborist*, še zlasti takrat, če so načrtovana gradbena dela ali kakršnih koli posegi v talno podlago. Drevesa so praviloma glavni gradniki parkov in pri obnovah s primarnim namenom zagotavljanja krajinsko-arhitekturnih ciljev se drevesa vse prehitro označi kot manj pomemben objekt ali zgolj točko na papirju. V primeru, ko se strokovna ocena stanja dreves ne opravi v začetni fazi načrtovanja in se že zaključijo naslednje načrtovalne faze s tem, ko se na primer izdela načrt krajinske arhitekture faze IDZ, PGD ali PZI, je načrte izredno težko, včasih kar nemogoče spremeniti ter dopolnjevati, zato se lahko za drevesa kasneje sprejemajo zgolj delne rešitve, ki so praviloma še vedno slabe. Marionova (2014) meni, da se lahko izognemo veliko težavam, če najprej ocenimo stanje, določimo drevesa, ki se jih ohranja in zapišemo, kakšne so zahteve za njihovo zaščito. Meni, da so projektantu s tem podane omejitve že pri projektiranju, izvajalec pa zaradi tega teoretično sploh ne bi smel imeti več težav, saj se ne bo srečeval s kasnejšimi prilagoditvami projekta zaradi dreves. Menim, da ohranjanje dreves zahteva veliko virov, zavzetosti, znanj in razumevanja. Je večstopenjski in dolgotrajen proces, ki zahteva predane in usposobljene strokovnjake ter izvajalce in osveščene lastnike. Drevo se lahko zelo hitro, včasih celo prehitro in strokovno neutemeljeno poškoduje ali poseka, kar povzroči izgubo okoljskih in drugih koristi, ki jih je prinašalo svoji okolici. Ne gre pa zanemariti tudi velikega problema današnjega časa, ki se nanaša na ustrezno obravnavo rastišč med gradbenimi deli v parku in kasnejše načrtovano ter strokovno vzdrževanje, in sicer vzgoje naslednje generacije dreves, ki naj bi ostala naša zapuščina.

6.1 RAZPRAVA

S pojmom *celostna obnova parka* sem v nalogi želela zajeti široko dojetje obnove (od večplastne obravnave dreves in drugih lesnatih rastlin) tako z vidika arborističnega

načrtovanja in svetovanja kot tudi obravnave parka glede na vse druge parkovne elemente, predvsem z vidika krajinske arhitekture, hortikulture ter varstva dediščine ob participaciji pomembnejših deležnikov, kot so investitorji oziroma lastniki, tudi uporabniki ter vse do izvedbe vzdrževalnih in obnovitvenih del. Menim, da se le tako obnova parka poveže v celoto in izvede zares uspešno ter kakovostno.

Prvo hipotezo naloge, **da so drevesa v Grajskem parku Brežice v zadnjega pol stoletja vzdrževali nenačrtno in zgolj urgentno, lahko deloma potrdim, deloma pa tudi ovržem.** Hipoteza deloma ne drži, saj je bilo zaradi izdelanega konservatorskega načrta v letu 1991, ki je predstavljen v nalogi, odstranjenih vsaj 20 dreves, torej so se dela takrat izvedla načrtno. Za večino časa pa velja, da so drevesa v Grajskem parku Brežice vzdrževali nenačrtno in zgolj urgentno, kar se je glede na vire začelo po II. svetovni vojni, ko naj bi skrb za park opustili, prav tako pa tudi po posegu v letu 1991, kar je razvidno iz opravljene historične analize števila dreves, ki je bila izvedena v okviru priprave arborističnega načrta in predstavljena v nalogi. Pojavlja se vprašanje, ali se Grajski park Brežice glede načina vzdrževanja razlikuje od drugih slovenskih parkov. Z opravljeno metodo pregleda historičnih podatkov za nekatere druge slovenske parke (na primer Mestni park v Mariboru (Grmovšek, 2014)) sem ugotovila, da je takšen deloma načrten, deloma urgenten način vzdrževanja pri nas stalnica. Za kakovostnejše upravljanje s parki bi vsekakor bilo potrebno zagotoviti strokovno in trajno načrtno vzdrževanje, ki pa potrebuje redne finančne vire, kjer se praviloma zatakne.

Drugo hipotezo naloge, da je **pri obnovi parka potrebno sodelovanje arborista svetovalca v vseh fazah od začetnih faz načrtovanja do končne faze izvedbe, lahko potrdim.** Tudi na primeru projekta v Grajskem parku Brežice se je sodelovanje *ISA certificiranega arborista* oziroma *arborista svetovalca* izkazalo za zelo dobro, predvsem za lastnika in drevesa v parku. Na podlagi arborističnega načrta so se pridobila vsa potrebna soglasja za delo na drevesih. Arboristična dela je bilo potrebno izvesti v skladu z arborističnim načrtom. Če mojega sodelovanja pri obnovi parka ne bi bilo, se arboristična dela ne bi izvedla načrtno in kakovostno, saj načrt krajinske arhitekture ni opredeljeval stanja in potrebnih vzdrževalnih del ter drugih smernic z vidika dreves. V primeru Grajskega parka Brežice pa v okviru krajinskega načrta dreves sploh niso obravnavali.

Tudi izvedbo gradbenih in saditvenih del v parku je bilo potrebno uskladiti z arborističnim načrtom, tako da ni prihajalo do nepotrebnih poškodb ali neustreznega ravnanja z obstoječimi drevesi ter njihovim ravnim prostorom. Ker sem bila navzoča med izvajanjem vseh del, sem na vsa morebitna odstopanja lastnika in izvajalce takoj opozorila. Lastnik je nato delo izvajalcev še dodatno preveril in je bilo zaključeno šele, ko je bilo v skladu z načrti ali dodatnimi dogovori na terenskih sestankih.

Velika pomanjkljivost projekta v Grajskem parku Brežice je bila, da se ni izvedla predhodna priprava *arboristične ocene* za obravnavo dreves na območju potencialnih gradbenih del, saj je bil načrt krajinske arhitekture izdelan že nekaj let prej, lastnik pa pri projektantu ni želel naročiti obnove načrta krajinske arhitekture. Ta pomanjkljivost, ki pa je pri obnovah parkov v Sloveniji kar stalnica, se je pokazala, ko se je v pripravah na izvedbo del po načrtu krajinske arhitekture ugotovilo, da bodo načrtovana dela imela velik negativen vpliv na nekatera obstoječa drevesa, ki so se glede na arboristični načrt ohranjala, predvsem z vidika zahtevane globine izkopov in načrtovanih lokacij za nove asfaltirane poti, ploščadi, luči ter drugo parkovno opremo.

Sodelovanje do končne faze izvedbe je bilo pomembno predvsem z vidika zagotavljanja ohranjanja glavnih parkovnih gradnikov – dreves in njihovega rastišča ter tudi rastišč za nadomestna drevesa in grmovnice, saj so se ob vseh nastalih problemih sproti iskale ter usklajevale najboljše rešitve, ki so bile sprejemljive za vse sodelujoče. To je pomenilo, da je bilo potrebno gradbena dela prilagoditi živim elementom parka in ne obratno, kar je pri nas sicer pogostejše. Res je, da so bila za gradbenega izvajalca del nekatere med projektom podane arboristične smernice za izvedbo del zahtevnejše in zamudnejše, na primer zahtevani manjši izkopi za nove parkovne poti, izvedba dodatnih ukrepov za vse potrgane in poškodovane korenine, vzpostavitev peščenih poti namesto načrtovanih asfaltnih, premik nekaterih tras za nove poti, luči in klopi, točkovno temeljenje, omejevanje gibanja gradbenih strojev in skladiščenja materialov. V primeru, če bi bila pravočasno izdelana *arboristična ocena* in vključena v načrt krajinske arhitekture, gradbenemu izvajalcu del pa predstavljena pred pričetkom projekta, dela zaradi tega ne bi bila bistveno zahtevnejša ali zamudnejša. Vseeno pa bi bil potreben nadzor *arborista svetovalca* nad vsemi deli. Hipotezo lahko potrdim tudi z analizo poteka obnove nekaterih drugih parkov, pri katerih sem sodelovala kot *ISA certificiran arborist*, na primer Park ob Bathyanijevem dvorcu na Tišini (Grmovšek, 2013).

Tretjo hipotezo naloge, da imajo **vsa gradbena dela v parku lahko negativen vpliv na obstoječa drevesa, ki jih želimo ohranjati, lahko potrdim**. Na primeru projekta v Grajskem parku Brežice se je ta hipoteza izkazala za pravilno. Pri pregledu stanja dreves v Grajskem parku Brežice sem že v letih 2010 in 2011 ugotovila, da so se pojavile suhe veje, in sicer zgolj pri drevesih, ki so bila najbolj izpostavljena gradbenim delom. Navkljub obsežnim gradbenim delom na vsej površini parka, ki je bila do obnove nepoškodovana, talna površina pa nezbita, ni propadlo nobeno starejše drevo, kar pripisujem veliki skrbnosti izvedbe gradbenih del in tudi zdravstvenemu stanju ter ustreznosti drevesnih vrst v parku.

V primeru, da načrt krajinske arhitekture ne vključuje stanja in perspektiv obstoječih dreves ter njihovega rastnega prostora, opredeljenega v *arboristični oceni*, imajo lahko vsa gradbena dela, ki sledijo kot realizacija načrta krajinske arhitekture, praviloma še večji negativen vpliv na obstoječa drevesa in tudi na druge lesnate rastline ter rastišče. Negativni vplivi kot posledica gradbenih del se lahko pokažejo takoj ali z zamikom nekaj let. Za drevesa in njihov rastni prostor se lahko negativni vplivi tudi kopičijo, saj lahko s kopičenjem majhnih negativnih vplivov nastane vse večji problem ali poslabšanje zdravstvenega stanja drevesa. Najpogosteje se pri celovitih obnovah negativni vplivi gradbenih del na obstoječa drevesa pojavijo zaradi ureditve gradbišča, umeščanja novih poti in grajenih objektov ne glede na velikost ali tip temeljenja, dostopnih poti, komunalnih vodov, parkovnih elementov ter tudi zaradi večjih površinskih zasaditev in vse pogosteje tudi zaradi ureditve namakalnega sistema.

Za primer potrditve te hipoteze iz drugih parkov lahko navedem več kot petnajst let star projekt obnove rektorata na delu Slomškovega trga v Mariboru, kjer so se izvajala gradbena dela. V tem zavarovanem parku se je nahajal redek in več kot sto let star povešavi brest, kateremu se je v manj kot pol leta po zaključenih gradbenih delih zdravstveno stanje tako močno poslabšalo, da ga je bilo potrebno odstraniti. Drevo je bilo pred gradbenimi deli zdravo, hkrati z njim je bilo kot posledico gradbenih del potrebno odstraniti še sosednje drevo, ki je bilo pred gradbenimi deli prav tako zdravo. Zagotovo bi se ob predhodni strokovni obravnavi dreves na območju potencialnih gradbenih del in izvedbi arborističnih smernic ti dve drevesi lahko ohranili. Da se je zadeva v zadnjih letih vseeno premaknila, velja omeniti, da sem pred nekaj leti za Slomškov trg izdelala *arboristično oceno* (Grmovšek, 2011) za potrebe priprave načrtov arhitekture in krajinske

arhitekture, ker so za Slomškov trg ponovno načrtovana gradbena dela. Menim, da je v primeru celostne obnove parka, ki vključuje tudi gradbena dela, ne glede na njihov obseg, trajanje ali velikost, potrebno nujno najprej izdelati *arboristično oceno*. Z njo se glede na veljavne standarde, smernice in metode projektantom načrta krajinske arhitekture in arhitekture poda smernice za boljše načrtovanje z vidika dreves.

In zadnjo, četrto hipotezo naloge, da je **za zagotavljanje ustreznega zdravstvenega stanja in varnosti dreves v parku potrebno tudi po zaključeni obnovi parka še nadaljnje strokovno, načrtno ter redno delo z drevesi, lahko potrdim**. Na primeru Grajskega parka Brežice se je izkazalo, da bi bilo potrebno tudi po zaključeni obnovi izvajati nadaljnjo strokovno, načrtno in redno delo z drevesi. Na podlagi hitrega pregleda stanja dreves v Grajskem parku Brežice sem že konec leta 2010 ugotovila, da se nekatera mlada drevesa niso uspela vrasti in bi jih bilo potrebno zamenjati. Kljub opozorilu jih tudi v naslednjem letu še niso uspeli zamenjati. Tudi v naslednjih letih sem izvajala občasne hitre preglede stanja dreves, ki so potrdili, da se v parku vzdržujejo predvsem tratne površine in grmovnice ter zagotavlja čistoča. V arborističnem načrtu podane smernice za nadaljnje redno vzdrževanje se niso izvajale. Usposobljena oseba tudi ni izvajala rednih letnih pregledov stanja dreves, predvidenih v arborističnem načrtu. Ugotavljam, da se še vedno vse prevečkrat drevesa vzame kot objekt in ne kot živ organizem, ki potrebuje redno skrb ter po potrebi tudi vzdrževalne ukrepe. Menim, da zgolj redna košnja tratnih površin, čiščenje poti, praznjenje košev, jesensko spravilo listja in druga občasna dela za ohranjanje dreves v parku ni dovolj. Dejstvo je, da so drevesa glavni gradniki parkov, da so živ organizem, katerih stanje se ves čas spreminja, zato je potrebno z drevesi delati načrtno, strokovno in redno ter za njihovo upravljanje ter vzdrževanje zagotoviti redna finančna sredstva. Hipotezo lahko potrdim tudi z analizo poteka revitalizacije ter kasnejšega načrtovanja in vzdrževanja nekaterih drugih parkov, pri katerih sodelujem kot *ISA certificiran arborist*, na primer Vrt spominov in tovarištva na Petanjcih (Grmovšek, 2012).

6.1.1 Predlogi za slovenske strokovne nazive v arboristiki

Arboristika je kot stroka v Sloveniji v procesu uveljavljanja, zato so nekateri slovenski izrazi še precej neusklajeni ali pa sploh še neopredeljeni. V nalogi tako navajam nekaj predlogov za poimenovanje slovenskih strokovnih nazivov v arboristiki in hkrati predlagam, da se v okviru Arborističnega društva Slovenije oblikuje skupina slovenskih strokovnjakov, ki bo opredelila slovensko arboristično izrazoslovje.

Na področju poimenovanja slovenskih strokovnih nazivov v arboristiki predlagam štiri poimenovanja za različne profile strokovnjakov, ki delujejo na področju arboristike. Zaradi lažje širše prepoznavnosti predlaganih strokovnih nazivov izhajajo vsi nazivi iz besede *arborist*, ki pa se glede na delovno področje in potrebna znanja razlikujejo med seboj. Poudarjam, da s spodaj predlaganimi slovenskimi strokovnimi nazivi v arboristiki ni pogojeno, da ima posameznik opravljen arboristični strokovni izpit pri mednarodni arboristični organizaciji, na primer ISA ali EAC, vendar ta izpit zagotavlja poenotenje in kakovost strokovnega znanja. Predlagani strokovni nazivi so sledeči:

- **arborist svetovalec** je strokovnjak, ki zagotavlja objektivne informacije o posameznih drevesih in drugih lesnatih rastlinah, opravlja diagnostiko ter določa vzdrževalne ukrepe, predvsem pa opravlja svetovanje in načrtovanje na različnih področjih arboristike (glej tudi opis delovnega področja in potrebna osnovna znanja *ISA certificiranega arborista* ali *ISA certificiranega arborista mojstra* v poglavju 3.1.3),
- **mestni arborist** je strokovnjak, ki se ukvarja z drevesi na območju mesta in je odgovoren za načrtovanje, upravljanje ter vzdrževanje vseh mestnih dreves, parkovnih, obcestnih in drugih dreves; ukvarja se tako s posameznimi drevesi kot tudi z drevesi kot celoto, s tako imenovanim zelenim pokrovom mesta (glej tudi opis delovnega področja in potrebna osnovna znanja *ISA certificiranega mestnega arborista* v poglavju 3.1.3),
- **arborist obžagovalec** je delavec, ki je usposobljen za opravljanje zelo različnih vzdrževalnih del na drevesih v urbanem okolju (glej tudi opis delovnega področja in potrebna osnovna znanja *ISA certificiranega drevesnega plezalca*,

ISA certificiranega drevesnega delavca v dvižni košari ali EAC certificiranega drevesnega delavca v poglavju 3.1.3) in

- **arborist raziskovalec** je strokovnjak, ki opravlja raziskovalno delo na področju arboristike, praviloma je tak profil strokovnjaka zaposlen na inštitutu, univerzi ali zavodu.

Glede na zgoraj navedene predlagane strokovne nazive in v poglavju 3.1 navedene objave ter definicije je razvidno, da *arborist* ni zgolj tisti, ki izvaja obžagovanje dreves in da beseda *arborist* zajema široko paleto znanj ter različnih strokovnih nazivov v arboristiki.

Hkrati ponovno opozarjam, da je področje poimenovanja za napredek in prepoznavnost arboristične stroke in njenih strokovnjakov v Sloveniji izredno pomembno, a še ni dodelano in dorečeno. Zato bi mu bilo potrebno v prihodnosti nujno posvetiti več pozornosti.

6.1.2 Predlogi za slovensko poimenovanje arborističnih strokovnih gradiv

Menim, da je smiselno kot smernice za arboristično načrtovanje in pripravo strokovnih gradiv uporabiti nekatere postopke slovenskega gozdnogospodarskega načrtovanja, tuje smernice za načrtovanje v urbanem gozdarstvu ter predvsem smernice, metode in postopke za upravljanje z drevesi in drugimi lesnatimi rastlinami na parkovnih, obcestnih ter drugih površinah, ki jih je treba prilagoditi slovenskim razmeram in potrebam. **Cilj vsem predlaganim arborističnim strokovnim gradivom naj bi bila preglednost nad uporabljenimi metodami in postopki, uporabna vrednost grafičnega dela ter možnost obnove.**

S ciljem po obravnavanju drevnine (drevesa ter grmovnice oziroma lesnate rastline) kot celote in tudi glede na podano definicijo v podpoglavju 3.1.1, da je arboristika praksa in študij nege dreves in drugih lesnatih rastlin v krajini (Glossary ..., 2008) predlagam, da se v okviru slovenskih arborističnih strokovnih gradiv obravnavajo tako drevesa kot druge lesnate rastline in ne zgolj drevesa.

Predlagam, da naj bi vso arboristično strokovno gradivo, kot so mnenja, načrti in ocene, izdelal arborist svetovalec, po potrebi v sodelovanju z drugimi strokovnjaki. Arboristično strokovno gradivo se lahko izdelava za različne nivoje, na primer za celotno območje, večji ali manjši objekt ter tudi za posamezno drevo ali problematiko ter za parkovna, obcestna in druga drevesa ter lesnate rastline v urbanem okolju. Predlagam, da naj bi se obnavljali vsi večji arboristični načrti. Vsaj glavni (odgovorni) arborist naj bi bil *arborist svetovalec*, še ustrežnejše bi bilo, če bi bil *certificiran arborist* z opravljenim strokovnim izpitom in licenco pri uveljavljeni mednarodni arboristični organizaciji, kot sta na primer Mednarodna zveza arboristov (ISA) in Evropsko združenje arboristov (EAC). Predvidevamo, da bodo tudi v Sloveniji različni predstavniki s strokovnim nazivom v arboristiki postali stalnica v občinskih službah in javnih podjetjih; trenutno so zaposleni v zasebnih podjetjih. V proces arborističnega načrtovanja naj bi se vključevalo tudi **participativno načrtovanje**, kjer se v proces načrtovanja poleg strokovnjakov vključijo tudi različne javnosti in sodeluje z drugimi strokami. **V strokovnih gradivih, ki so jih do sedaj pripravljali slovenski strokovnjaki, se najpogosteje pojavlja imenovanje:** *strokovno mnenje arborista, arboristični načrt, arboristična ocena, arboristična analiza, arboristična raziskava*. Navajam predloge za imenovanje ter okvirno vsebino treh arborističnih strokovnih gradiv, pri čemer je dejstvo, da vsa gradiva še vedno podajajo strokovno mnenje arborista o določeni tematiki.

Strokovno mnenje arborista lahko obravnava različne teme s področja arboristike in naj bi vsebovalo natančno opredeljen cilj za izdelavo, ki ga določi lastnik, lahko tudi skupaj z arboristom. V mnenju je treba navesti podatke o lokaciji, datum ogleda in izvajalca, metode dela ter nivo pregleda dreves in drugih lesnatih rastlin (na primer vizualni, z inštrumenti), opis lokacije, oceno zdravstvenega stanja obravnavanih dreves in drugih lesnatih rastlin, grafični, tabelarni ali fotografski prikaz, vire uporabljenih metod, zaključek. Mnenje lahko zajema tudi na primer opis in analizo bolezni ter škodljivcev, poškodb na drevesih in drugih lesnatih rastlinah, analiziranje rezultatov dodatnih arborističnih metod ter zbitosti talne podlage, ocenitev vrednosti dreves in drugih lesnatih rastlin ... Navaja lahko tudi predlagane vzdrževalne ukrepe, natančneje opredeljene za vsako posamezno drevo in druge lesnate rastline ali bolj splošne za sklop dreves ter drugih

lesnatih rastlin in tudi druge predloge, smernice ter rešitve. Po svojem obsegu obdelave in obravnavnih temah naj bo manj obsežno gradivo, kot je na primer arboristični načrt.

Arboristični načrt naj z vidika dreves celostno obravnava neko večje sklenjeno območje, na primer park ali drevored. V njem je treba navesti podatke o lokaciji, datum ogleda in izvajalca, metode dela ter nivo pregleda dreves in drugih lesnatih rastlin (na primer vizualni, z inštrumenti), opis lokacije, grafični, tabelarni ali fotografski prikaz, vire uporabljenih metod, zaključek. Je obsežno pripravljeno gradivo, ki naj zajema opredelitev ciljev za izdelavo načrta, pripravljalno fazo načrtovanja, ki naj zajema zbiranje gradiva, analizo dosedanjega gospodarjenja in razvoja, inventuro, ki naj zajema terenski popis z oceno stanja dreves in drugih lesnatih rastlin ter načrtovanje, s katerim se opredelijo strategije, smernice in ukrepi, po potrebi naj se vključi tudi kontrolno metodo. Obvezen del načrta so pregledno izdelane grafične podlage (na primer skice, risbe, fotografije). Rezultati arborističnega načrta naj bodo pripravljeni tako, da se lahko uporabijo tudi za obstoječi ali šele nastajajoči kataster dreves za obravnavano ožje (na primer park) ali širše območje (na primer mesto z vsemi zelenimi površinami). Arboristični načrt je lahko pripravljen za kratkoročne cilje (za obdobje enega do dveh let) in dolgoročne cilje (za obdobje treh do osem let). Arboristični načrt naj se izdela tako, da je možna njegova obnova in nadgradnja.

Arboristična ocena naj obravnava drevesa na območju potencialnih gradbenih del, ki so načrtovana, lahko pa na željo naročnika vključi tudi druge lesnate rastline. Pripravljena je za lastnike in pristojne soglasodajalce, ki lahko zaključke uporabijo za pripravo pogojev za izdelavo projektne dokumentacije in razpisa ter kasnejši nadzor, izdelana pa je tudi za pomoč pri delu projektantov. Gradivo naj bi zajemalo osnovne podatke o lokaciji, navedene uporabljene metode in standarde, stanje obravnavanih dreves ter jasno opredeljene rezultate, ki so podani v tabelarični obliki in smernice, vključeni pa so lahko tudi predlagani vzdrževalni ukrepi. Sestavni del arboristične ocene je lahko tudi grafični prikaz rezultatov (na primer vris v digitalni ortofoto posnetek, skice) ter prikaz rezultatov obravnavanih dreves glede na uporabljeni standard ali metodo. V primeru, da obstaja geodetski posnetek, ki naj ga priskrbi naročnik ali projektant, se lahko risbe izdelajo v dogovorjenem formatu (na primer v DWG formatu), ki ga pogosto uporabljajo krajinski

arhitekti in arhitekti. V primeru, da se gradbena dela ne pričnejo v roku dveh do treh let od izdelave arboristične ocene ali da se projekt ali stanje dreves močneje spremeni, je arboristično oceno priporočljivo obnoviti.

6.1.3 Predlogi za obravnavo dreves na območju potencialnih gradbenih del v Sloveniji

Menim, da obravnava dreves na območju potencialnih gradbenih del zgolj na podlagi standarda *SIST DIN 18920* ali v okviru opravljene hitre inventarizacije s strani projektantov ni zadovoljiva, saj se dreves ne obravnava celostno in dovolj strokovno. Za prenos **dobre prakse iz tujine v Slovenijo glede kakovostne obravnave dreves na območju potencialnih gradbenih del** ne glede na lokacijo obravnave, ali je to park, obcestni ali drug prostor v urbanem okolju, javna ali zasebna lastnina, bi bilo pri strokovnem delu potrebno uporabljati v tujini uveljavljene metode, standarde in smernice (predvsem standard *BS 5837:2012*, metodo *SULE*, *TreeAZ* in druge) in se opreti tudi na tujo literaturo, strokovne članke in raziskave na tem področju. Pri tem se pogosto pojavi problem neobstoječega oziroma šele razvijajočega se strokovnega izrazoslovja v slovenskem jeziku na tem področju arboristike. Predlagam, da se strokovno mnenje arborista, ki obravnava drevesa in druge lesnate rastline na območju potencialnih gradbenih del, imenuje **arboristična ocena**. Arboristična ocena je lahko vključena tudi v arboristični načrt. Izdelala naj bi se v začetni fazi načrtovanja in projektiranja oziroma obvezno pred pričetkom načrtovanja krajinske arhitekture in arhitekture. Terensko delo in strokovno gradivo lahko glede na tuje standarde ter smernice izdela zgolj ustrezno usposobljen *arborist svetovalec*. V vseh nadaljnjih fazah načrtovanja in tudi med izvedbo projekta je potrebno sodelovanje *arborista svetovalca*. Arboristična ocena naj bi bila pripravljena za projektante, lastnike in pristojne soglasodajalce, ki jo lahko vključijo v projektiranje ali uporabijo za druge potrebe ter namene.

V zadnjih petih letih sem izdelala več strokovnih gradiv, v katerih sem obravnavala drevesa na območju potencialnih gradbenih del, na primer Trg generala Maistra v Mariboru (Grmovšek, 2010), Slomškov trg v Mariboru (Grmovšek, 2011) in Park ob Bathyanijevem dvorcu na Tišini (Grmovšek, 2013). Pri sodelovanju z drugimi strokovnjaki

se je kot ključno pokazalo znanje sodelujočega *arborista svetovalca* o uporabi formatov in računalniških programov za grafični prikaz rezultatov, ki jih uporabljajo projektanti (na primer AutoCad, ArcView) in tudi drugih programov (kot so na primer QuantumGIS, MapInfo). Plod dobrega sodelovanja s projektanti, ki so praviloma krajinskimi arhitekti, arhitekti ali projektanti drugih strok, je namreč razumevanje in branje njihovih risb. Za dobro sodelovanje pa je pomembno tudi osnovno poznavanje drugih strok, širjenje kakovostnih informacij o delovanju in potrebah dreves, arboristiki in področjih dela arboristov z različnimi nazivi. Vse to lahko pripelje do povezovanja različnih strok ter strokovnjakov tudi v praksi in do umeščanja arboristike med druge stroke.

6.2 SKLEPI

Na podlagi pridobljenih podatkov raziskave lahko za obnovo parkov z vidika obravnave dreves podam naslednje zaključke:

- celostna obnova parkov naj bi sestavljala načrtovalne procese za večplastno obravnavo dreves in tudi obravnavo z vidika vseh drugih parkovnih elementov ter traja vse do kakovostne izvedbe načrtovanih vzdrževalnih in obnovitvenih del,
- v načrtovalnem procesu obnove parkov je potrebno vključiti ter strokovno ovrednotiti tudi potrebe in želje lastnikov oziroma investitorjev ter javnosti,
- pri projektu obnove parkov bi bilo potrebno že v začetne faze načrtovanja vključiti tudi *arborista svetovalca*, ki naj bo del skupine v vseh fazah načrtovanja in tudi nadzora med izvedbenimi deli in vse do zaključka obnove,
- večplastna obravnavo dreves naj bi izhajala iz predhodno opravljene strokovne obravnave stanja obstoječih dreves, kjer se uporabijo ustrezne metode ter podajo kratkoročne in dolgoročne smernice ter cilji – najprimernejša je izdelava *arborističnega načrta*,
- obravnavo stanja obstoječih dreves je treba izvesti s strani strokovno usposobljene osebe – *arborista svetovalca*, ki se ukvarja z obnovami parkov in pozna tudi zakonodajo, postopke ter cilje drugih, v obnovi sodelujočih strok in strokovnjakov,

- v primeru, da se bodo med celostno obnovo v parku izvajala tudi gradbena dela, je potrebno izdelati *arboristično oceno*, ki se izdela pred pripravo drugih načrtov za park,
- upoštevati je potrebno, da imajo lahko gradbena dela negativen vpliv na obstoječa drevesa, njihovo rastišče in druge rastline v parku ter
- označitev dreves s tablicami za izobraževalne namene naj bo strokovno izvedena, sistem namestitve tablic naj se prilagodi končnim ciljem.

Projekt Celovite obnove Grajskega parka v Brežicah je bil uspešno zaključen in je primer dobre prakse ter je hkrati predstavljal prvi primer celostne obnove parka v Sloveniji. Zagotovo je bila relativno majhna velikost obravnavanega parka in tudi z EU sredstvi podprt projekt v prid realizaciji tega projekta. Vrednost izvedbe projekta je bila 144.274 EUR (Urejanje ..., 2010). V kasnejših letih so se pokazale nekatere pomanjkljivosti, predvsem z vidika nadaljnjega strokovnega in načrtnega dela z drevesi v tem parku. Med projektom se je pokazalo, da je bilo sodelovanje *ISA certificiranega arborista* zelo dobrodošlo predvsem za lastnika ter drevesa v parku z vidika bolj kakovostno izvedenih del in ohranjanja zdravstvenega stanja dreves ter talne podlage. Ugotovilo se je, da bi morala biti v arboristični načrt vključena arboristična ocena, ki naj bi se izdelala v začetni fazi priprave projekta. Načrt krajinske arhitekture pa naj bi se prilagodil podanim smernicam v arboristični oceni. Med projektom je bilo potrebno vse predhodno izdelane načrte in drugo gradivo še dodatno uskladiti, izvedbo del za obnovo tega parka pa ustrezno prilagoditi. Kot izredno koristni so se izkazali občasni terenski sestanki, na katerih so sodelovali predstavniki različnih strok ter občasno tudi izvajalci. Na sestankih so se sproti reševali nastali problemi. Ker je Občina Brežice želela novo obnovljen park čim bolj približati občanom, se je dodatno izvedla še ustrezna označitev dreves ter postavitve parkovnih informativnih tabel in postavitve majhnega otroškega igrišča.

Ugotavljam, da so temeljni problemi uveljavljanja sodobne arboristične stroke v Sloveniji neurejeno izrazoslovje, precejšnja neaktivnost pristojnih ustanov za raziskovanje in izobraževanje na tem področju, slaba javna prepoznavnost stroke ter njenih strokovnjakov, ponekod slaba izvajalska praksa in neustrezno izobražen kader v

izvajalskih podjetjih. V tujini je vloga arboristike in predvsem ustrezno usposobljenih arboristov veliko boljša, sistem in delovne naloge za posamezna področja dela so opredeljene, uveljavljeno je enotno izrazoslovje in procesi načrtovanja za posamezna področja znotraj arboristike. Definirana sta vloga in položaj stroke ter njenih strokovnjakov glede na druge stroke ter strokovnjake. **Pri nas sta strokovno delo in vloga arborista svetovalca pri vzdrževanju in upravljanju parkov** večini lastnikov, pristojnim ustanovam in projektantom še vedno precej neznana, kar je možno pripisati relativno poznemu uvajanju te stroke v Sloveniji. Menim, da se bosta vloga in pomen arboristike kot stroke v Sloveniji ob kakovostnem delu strokovno usposobljenih arboristov iz leta v leto še dvigovala.

Tako kot za vse stroke velja tudi in predvsem za arboristiko, da je potrebno redno spremljati razvoj in napredek stroke. Ker je zgolj v Sloveniji do poglobljenega strokovnega arborističnega znanja izredno težko priti, se je potrebno obrniti v svet, se udeleževati arborističnih konferenc, seminarjev, tečajev, si tam izboriti delovno prakso, postati član kakšne mednarodne arboristične organizacije in za ustrezno dojetje nivoja praktičnega prikaza znanj arboristov obžagovalcev doživeti tudi kakšno mednarodno tekmovanje drevesnih obžagovalcev - plezalcev. Kakovostno delovanje na arborističnem področju, ob skrbi za ugled te stroke je možno zgolj ob rednem dodatnem izobraževanju, (ki lahko traja tudi vse do upokojitve) ter močni delovni in strokovni etiki, ki ne podleže moči kapitala ali avtoritete. V Sloveniji je še vedno vse preveč samooklicanih strokovnjakov in mojstrov, ki so glede arborističnega znanja ali zaspali za nekaj desetletij ali pa na tem področju nikoli niso bili ustrezno izobraženi. V arboristiki prav strokovni nazivi z opravljenimi mednarodnimi izpiti in pridobljenimi licencami, ki jih je potrebno obnavljati, strokovnjakom ne dopuščajo, da ne bi bili na tekočem z najnovejšimi raziskavami, razvojem in dognanji. Sama se v okviru dodatnega neformalnega izobraževanja vsako leto udeležim vsaj ene večje mednarodne arboristične konference, ter tudi nekaj delavnic ali seminarjev na področju arboristike. Hkrati obiskujem tudi delavnice, sejme ter seminarje z drugih strokovnih področji. S tem pridobivam nova znanja in poznanstva, ki mi pomagajo pri poklicni poti.

Želim si, da se bo v prihodnjih letih in desetletjih tudi v Sloveniji ta stroka umestila na mesto, ki ji pripada, a to se lahko zgodi zgolj s kakovostnim strokovnim delom na vseh nivojih. Dejstvo je, da maloštevilni slovenski arboristični strokovnjaki ne morejo zagotoviti napredka stroke. Potreben je sistemski pristop za njeno uveljavitev na izobraževalni in državni ravni, hkrati pa je potrebno spodbuditi tudi profesorje ter mlade raziskovalce, da začnejo izvajati več dejavnosti na področju sodobne arboristike. Zaradi vse večjega dojetja pomembnosti mestnih dreves bi bilo potrebno stvari urediti tudi na državni ravni v obliki pravilnikov, smernic in drugih obveznih gradiv, ki bi opredeljevala tudi delovanje arboristike v Sloveniji (tako načrtovalne procese kot izvedbo del). Prav tako upam, da bo v času nadaljnjega uvajanja te stroke postopno čim več izvajalcev obžagovanja dreves in tudi diplomantov znalo ugrizniti v kislo jabolko, s tem, ko bodo opravili tudi kakšen mednarodni strokovni izpit, ki ne nazadnje odpira dodatna vrata do znanja in zaposlitve tako v Sloveniji kot v tujini.

7 POVZETEK

Pristojni na Občini Brežice so v letu 2009 v okviru obsežnega projekta za ureditev mestnega jedra pred strokovno komisijo uspešno zagovarjali potrebo po dodatnem projektu, ki se je imenoval *Celovita obnova Grajskega parka* in je potekal v sklopu glavnega EU projekta *Ureditev starega mestnega jedra*. Projekt je delno financiral Evropski sklad za regionalni razvoj in delno Občina Brežice. Pridobitev tega projekta je bila veliko presenečenje predvsem zato, ker je bil vključen v glavno operacijo, ki naj bi zajemala zgolj obnovo mestne infrastrukture, kot je kanalizacija, ceste, pločniki, ulična razsvetljava. Vsekakor so pristojni na Občini Brežice s tem dokazali, da se lahko mestna oziroma parkovna drevesa uvrstijo med tako imenovano mestno infrastrukturo, kar je v zadnjem desetletju pravi trend v razvitem svetu in jo pogosto imenujejo zelena infrastruktura.

V izvedbo projekta so pristojni na Občini Brežice po njegovi odobritvi vključili tudi sodelovanje *ISA certificiranega arborista*. Za potrebe investitorja oziroma lastnika smo izdelali arboristični načrt za ta zavarovani park, obravnavali smo tudi potencialne negativne vplive načrtovanih gradbenih del na drevesa. Sodelovali smo pri usklajevanju načrtov in delu z drugimi strokovnjaki ter soglasodajalci. Izvajali smo nadzor nad potekom vzdrževalnih del na drevesih in tudi nadzor nad gradbenimi ter saditvenimi deli. Prav tako smo sodelovali pri projektu, ki je zajemal označitev parkovnih dreves. Med projektom je bilo ključnega pomena vodenje projekta, usklajenost različnih izvajalcev med seboj ter hitro reševanje problemov, ki so nastali ob izvedbi posameznih del in zaradi predhodno neusklajenih načrtov. V letu 2009 in v začetku leta 2010 je izvajalec arborističnih del v Grajskem parku Brežice na podlagi pripravljenega arborističnega načrta izvedel arboristične ukrepe na vseh drevesih, ki smo jih želeli ohraniti. Na podlagi dodatnega usklajevanja je izvajalec arborističnih del izvedel tudi odstranitve dreves, katerim so sledile nadomestne saditve dreves. Na osnovi dopolnjenega načrta krajinske arhitekture je izvajalec gradbenih del uredil nove sprehajalne poti in platoje, izvedel namestitev nove osvetlitve in parkovne opreme ter tudi zasadil nove grmovnice. Na podlagi arborističnih smernic je izvajalec projekta *Vodenje po mestnem jedru* izvedel označitev izbranih

parkovnih dreves s tablicami. Na pobudo lastnika so kasneje postavili tudi informativne table in uredili manjše otroško igrišče.

Prijetno presenečenje izvedenega projekta "Celovite obnove Grajskega parka" je bila uspešna izvedba vseh načrtovanih del ter dobro sodelovanje med vsemi vpletenimi v projekt. V projektu se je vloga *ISA certificiranega arborista* kot strokovnjaka za drevesa in svetovanje na področju arboristike izkazala za zelo pomembno in koristno. Projekt lahko ocenim kot primer dobre prakse celovite obnove parka v Sloveniji, ki je bil sploh prvi takšen primer pri nas. Zavedam se, da se lahko proces in postopke pri vseh naslednjih obnovah parkov še izboljša, še zlasti v pripravljalni fazi načrtovanja in usklajevanja vseh načrtov pred pričetkom vzdrževalnih del ter v fazi kasnejšega upravljanja in vzdrževanja parka. To bo možno doseči zgolj z dobrim medsebojnim sodelovanjem in spoštovanjem znanj med različnimi strokovnjaki ter ob sodelovanju lastnika, ki bo strokovnim odločitvam znal zaupati.

V nalogi smo postavili štiri hipoteze, od katerih smo prvo, ki je predpostavljala, da so drevesa v Grajskem parku Brežice v zadnjega pol stoletja vzdrževali nenačrtno ter zgolj urgentno, deloma potrdili. Preostale tri hipoteze smo potrdili, in sicer da je pri obnovi parka potrebno sodelovanje *arborista svetovalca* v vseh fazah (od začetnih faz načrtovanja do končne faze izvedbe), da imajo lahko vsa gradbena dela v parku negativen vpliv na obstoječa drevesa, ki jih želimo ohranjati in da je za zagotavljanje ustreznega zdravstvenega stanja ter varnosti dreves v parku potrebno tudi po zaključeni obnovi parka še nadaljnje strokovno, načrtno in redno delo z drevesi. V nalogi sem obravnavala številna področja, ki do sedaj s tega vidika v slovenskih pisnih virih še niso bila predstavljena, med njimi znanja različnih profilov arboristov, certificiranje v arboristiki, drevesa na območju potencialnih gradbenih del in označevanje dreves. Podala sem nekaj predlogov za uveljavitev in poenotenje slovenskega arborističnega izrazoslovja ter predloge za slovensko poimenovanje in vsebino arborističnega strokovnega gradiva.

8 SUMMARY

In 2009, responsible authorities at the Municipality Brežice, in front of an expert commission, successfully defended a need for additional project titled *Holistic Reconstruction of Castle Park* and was included in the main European Union project *Reconstruction of the old city centre*. The project was partially financed by European fund for regional development and partially Municipality Brežice. Acquisition of the project was a huge surprise because it was included in the main operation which was meant only for the city's infrastructure, such as the sewerage system, roads, pavements, street lighting. The responsible authorities at the Municipality Brežice proved that city or park trees can be a part of city infrastructure which has been a real trend in the developed world in the last decade and is often called green infrastructure. An ISA Certified Arborist was included in cooperation in the execution of the project after its approval by the authorities at the Municipality Brežice. We have made an arboriculture plan for this secured park for the needs of the investor or the owner. We have also discussed potential negative influences of the planned construction works on trees. We have cooperated with coordination of plans and work with other experts and people that gave a consensus. We have executed control over the maintenance works on trees and control over construction and planting works. We have also participated at the project of labeling park trees. During the project the key element was to lead the project, coordination of different contractors, and solving the problems, which arose during different individual works and non-coordinated plans ahead, quickly. In the year 2009 and at the beginning of 2010, the contractor of the tree maintenance at Castle Park Brežice based on the prepared arboricultural plan, executed arboricultural measures on all trees that we had wanted to preserve.

According to the additional coordination, the contractor of the tree maintenance also removed the trees followed by replacement planting of trees. According to additional plan of land architecture, the contractor of the construction works arranged new walking paths and plateaus, executed placement of new lighting and park equipment and also planted new shrubs. According to arboricultural guidelines, the executor of the project *Guiding through the City's Centre* did marking of chosen park trees with signs. The owner also suggested later placing of information signs and arranging of a small playground.

A pleasant surprise of the executed project *Holistic Reconstruction of Castle Park* was successful execution of all planned works and good cooperation between all involved in the project. The role of the *ISA certified arborist* as an expert for trees and counseling at the area of arboricultural area proved as very important and useful. The project can be evaluated as an example of good practice of holistic park reconstruction in Slovenia which has been the first example in Slovenia as well. I am aware of the fact that the process and procedures can be improved with all future park reconstructions, especially in the preparation phase of planning and coordination of plans before the beginning of the reconstruction works and in the further the phase of maintenance and management of the park. It will be possible to reach it only with good cooperation and respect of different experts' knowledge. The owner has to trust expert decisions as well.

We have stated four hypotheses in the diploma thesis. The first one, which presumed that the trees in the Castle Park Brežice had been maintained without a plan and only if urgently needed in the last half century, was partially confirmed. All three other hypotheses have been confirmed (that cooperation of the *arborist consultant* in all renovation phases of a park is needed (from the beginning phases to the final phase execution), that all construction works in a park can have a negative influence on the existing trees which we want to preserve and that for keeping appropriate health condition and safety of trees in the park, we still have to work regularly with trees (experts, plans and regularity) after finished reconstruction of a park.

I have presented numerous areas in the thesis which had never been presented before in the Slovenian written sources. Among them are: knowledge of different profiles of arboriculture, certification in arboriculture, trees at the area potential construction works, and labeling of trees. I have given some suggestions for enforcement and standardization of Slovenian arboriculture terms and suggestions for the Slovenian naming and content of the arboriculture expert material.

9 VIRI

ANSI A300-1. Part 1 for Tree Care operations: Standard Practices. American National Standard Institut. 2008: 13 str.

Arboristika in nega drevesne dediščine. (2012)

<http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/studijski-programi/2-bolonjska-stopnja-magistrski-studiji/varstvo-naravne-dediscine/predmetnik/ucni-nacrti-predmetov/izbirni-predmeti/arboristika-in-nega-drevesne-dediscine/> (10. 7. 2014)

Barrell J. 1995. Pre-development Tree Assessment. V: Trees & Building Sites. 1995. Champaign, International Society of Arboriculture: 132–142

Batič J. (ur.). 1995. Zgodovinski parki in vrtovi v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za kulturo, Uprava RS za kulturno dediščino: 155 str.

Blažič Š. 2011. Zasnova rekonstrukcije okolice dvorca Lazarini v Smledniku: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo). Ljubljana, samozaložba: 140 str.

Bončina A. 2009. Urejanje gozdov, upravljanje gozdnih ekosistemov: učbenik za študente univerzitetnega študija gozdarstva. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 359 str.

Bradenham Hall Gardens – Garden labels. (2009)

<http://www.bradenhamhall.co.uk/labels.html> (15. 7. 2009)

Brus R. 2004. Drevesne vrste na Slovenskem. Ljubljana, Mladinska knjiga: 399 str.

Brus R. 2012. Drevesne vrste na Slovenskem. 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana, Mladinska knjiga in samozaložba: 406 str.

BS 5837:2012. Trees in relation to design, demolition and construction – recommendations. British Standards Institution. 2012: 42 str.

Castles and Chateaus in Slovenia. (2012)

<http://www.slavorum.com/forum/index.php?topic=2933.0> (8. 5. 2014)

Central Park Conservancy. Android App. (2014)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cpc.centralpark&hl=sl> (20. 5. 2014)

Clark J. R. in Matheny N. 1998. Trees and Development: A Technical Guide to Preservation of Trees During Land Development. Champaign, International Society of Arboriculture: 184 str.

Črepinšek M. (ur.). 1992. Parki – umetnost oblikovanja prostora. Ljubljana, Restavratorski center RS: 146 str.

Debevc I. 2009. Urbana drevnina v starem delu Kamnika: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozaložba: 78 str.

Dornik V. 2007. Analiza poškodb in sanacija poškodovanih dreves v Zdraviliškem parku Rimske toplice: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozaložba: 134 str.

Evropska navodila za obžagovanje dreves (EAC 2/2005). 2008. Ljubljana, Tisa: 13 str.

Frederick Law Olmsted. (2011)

<http://www.fredericklawolmsted.com/> (8. 5. 2014)

Flis K. 2012. Obuditev Parka ob dvorcu Bukovje pri Dravogradu: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo). Ljubljana, samozaložba: 128 str.

Gerhold H. D. 2007. Origins of Urban Forestry. V: Urban and Community Forestry in the Northeast. Netherlands. 2007. New York, Springer: 1–23

Glossary of Arboricultural Terms. 2008. Champaign, International Society of Arboriculture: 141 str.

Goulty S. M. 1993. Heritage gardens: care, conservation and management. London, Routledge: 176 str.

Grad Brežice. Posavski muzej Brežice. (2014)

<http://www.posavski-muzej.si/home/26/> (12. 6. 2014)

Gradnja enostavnih in nezahtevnih objektov po novem bistveno hitrejša. (2013)

http://www.mzip.gov.si/nc/si/medijsko_sredisce/novica/article//7353/ (20. 6. 2014)

Grmovšek T. 2009. Arboristični načrt za Grajski park v Brežicah: 152 str. (neobjavljeno)

Grmovšek T. 2010. Trg generala Maistra (Maribor): arboristična ocena in historična analiza vzdrževanja dreves: 34 str. (neobjavljeno)

Grmovšek T. 2011. Slomškov trg (Maribor): arboristična ocena, historična analiza vzdrževanja dreves in letni pregledi stanja dreves: 54 str. (neobjavljeno)

Grmovšek T. 2012. Arboristični pregled izbranih dreves v Vrtu spominov in tovarištva na Petanjcih 2012: 17 str. (neobjavljeno)

Grmovšek T. 2013. Park ob Bathyanijevem dvorcu na Tišini: arboristična analiza dopolnjena z arboristično oceno: 55 str. (neobjavljeno)

Grmovšek T. 2014. Mestni park (Maribor): historična analiza vzdrževanja dreves in letni pregledi stanja dreves: 71 str. (neobjavljeno)

Harris R. W., Clark J. R., Matheny N. P. 2004. Arboriculture: Integrated Management of Landscape Trees, Shrubs and Vines. 4th Edition. New Jersey, Pearson Education: 578 str.

Interaktivni vodnik za določanje lesnatih rastlin v Triglavskem narodnem parku. (2013)
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.divulgando.triglaven&hl=sl> (3. 7. 2014)

ISA – International dictionary. (2009)
<http://www.isa-arbor.com/Dictionary/DictionaryViewWord.aspx?ID=1&WD=102> (12. 4. 2014)

Kolšek Alenka. (2013)
<http://www.celjskozasavski.si/osebe/kol%C5%A1ek-alenka/387/> (8. 5. 2014)

Kolšek A. 1995. Oris vrtnoarhitekturne dediščine na slovenskem Štajerskem. V: Obnova zgodovinskih parkov – Referati s simpozija. 1998. Ljubljana, Uprava RS za kulturno dediščino. Vestnik, 16: 19–26

Konservatorski program sanacije in ureditve Grajskega parka Brežice. 1991. Novo mesto, Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine: 21 str. in 2 risbi (neobjavljeno)

Kosi M. 2003. Načrt obžagovanja za izbrana obcestna drevesa v Mestni občini Maribor: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozaložba: 92 str.

Lah A. (ur.). 2002. Okoljski pojavi in pojmi: okoljsko izrazje v slovenskem in tujih jezikih z vsebinskimi pojasnili. Ljubljana, Svet za varstvo okolja Republike Slovenije: 208 str.

Leber M. 2009. Ocena stanja celjskega Mestnega parka: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo). Ljubljana, samozaložba: 38 str.

Lilly S. 2001. Arborists Certification Study Guide. Champaign, International Society of Arboriculture: 222 str.

Lisec Š. 2008. Analiza stanja nasada v Parku gradu Mokrice: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo). Ljubljana, samozaložba: 24 str.

Marion L. 2014. Podani komentarji glede obravnave problematike dreves na območju gradbenih del. (osebni vir, 12. 8. 2014)

Matheny N. P. in Clark J. R. 1994. A Photographic Guide to the Evaluation of Hazard Trees in Urban Areas. Champaign, International Society of Arboriculture: 85 str.

Mattheck C. 2007. Updated Field Guide for Visual Tree Assessment. Karlsruhe, Forschungszentrum Karlsruhe: 170 str.

Miller R. W. 1996. Urban Forestry: Planning and Managing Urban Greenspaces. Winsconsin, University of Wisconsin: 480 str.

Montpellier tous tree ID technology. (2012)

<http://www.vtnews.vt.edu/articles/2012/04/040612-ext-treeidtechnology.html> (3. 7. 2014)

Načrt krajinske arhitekture – Prenova Grajskega parka Brežice (PZI; št. načrta S-6/05-KA-1), 2005. Novo mesto, ACER Novo mesto: 19 str. in 13 risb (neobjavljeno)

Navodila za pripravo predloga za vpis v register nepremične kulturne dediščine. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za kulturo: 44 str.

Odlok o razglasitvi starega mestnega jedra Brežice za kulturni in zgodovinski spomenik. Ur. L. SRS št. 42/88-2206

Ogrin D. 1995. Smisel slovenske krajinsko-arhitekturne dediščine. V: Obnova zgodovinskih parkov – Referati s simpozija. 1998. Ljubljana, Uprava RS za kulturno dediščino. Vestnik, 16: 7–12

Osnove arboristike. (2012)

<http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/studijski-programi/1-bolonjska-stopnja-visokosolski-strokovni-studiji/gozdarstvo/predmetnik-za-vpisane-studente-v-1-letnik-od-studijskega-leta-201314-dalje/ucni-nacrti-predmetov-201314/izbirni-predmeti-201314/osnove-arboristike/#c6631> (15. 8. 2014)

Oven P. 2000. Kaj pravzaprav je arboristika. Proteus, 63, 2: 78–81

Park Tree Preservation Protocols. (2009)

<https://www.nycgovparks.org/pagefiles/52/Preservation-of-Trees-During-Construction-FINAL-4-09.pdf> (10. 7. 2014)

Plans of management – Hyde park. (2014)

<http://www.cityofsydney.nsw.gov.au/explore/facilities/parks/plans-of-management> (10. 7. 2014)

Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih. Ur. l. RS št. 5/98, 70/06, 12/08

Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi lesnatih rastlin na javnih površinah v Mestni občini Maribor. 2009: 33 str.

Pravilnik o projektni dokumentaciji. Ur. l. RS št. 55/08

Praznik N. 2011. Analiza stanja parkovne drevnine v Mestnem parku Pratogiardino v Viterbu, Italija: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozaložba: 151 str.

Private Money is keeping Central Park Healthy. (1990)

<http://www.nytimes.com/1990/10/29/nyregion/private-money-is-keeping-central-park-healthy.html> (11.7.2014)

Roloff A. 2001. Baumkronen. Stuttgart, Ulmer: 164 str.

Rozman Fattori I. Časovna dimenzija krajinsko – arhitekturnih projektov skozi prakso vzdrževanja – izkušnje v Sloveniji. (2014)

http://hdka.hr/wordpress/wp-content/uploads/2014/06/DKAS_I.R.Fattori_Vzdrzevanje-prostora-u-Sloveniji.pdf (3. 7. 2014)

Register nepremične kulturne dediščine – MK Situla. (2009)

<http://giskds.situla.org/giskd/> (10. 7. 2009)

Shigo A. L. 1991. Modern arboriculture: Touch Trees, A system approach to the care of trees and their Associates. New Hampshire, Shigo and Trees Associates Durham: 424 str.

Simič M. (ur.). 2009. Po zgodovinskih parkih in vrtovih Slovenije. Ljubljana, Buča: 199 str.

Simič M., Kolšek A. 2000. Zgodovinski vrtovi Dolenjske in Posavja. Novo mesto, Dolenjska založba: 79 str.

SIST EN 15567-1:2008. Športni in rekreacijski pripomočki – Plezalni parki – 1. del: Konstrukcijske in varnostne zahteve. 2008: 28 str.

SIST DIN 18920:2013. Uporaba rastlin pri urejanju zelenih rastlin – Zaščita drevja, rastlinskih sestojev in nasadov pri gradbenih posegih. 2013: 11 str.

Slovar slovenskega knjižnega jezika. (2014)

<http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html> (24. 7. 2014)

Spoznajte drevesa v mestnem parku. (2010)

http://www.brezice.si/objave/sporocila_za_javnost/2010082514412140/ (3. 7. 2014)

Sullivan R. 2006. Alex Shigo pioneered tree-friendly pruning. (2006)

<http://www.sfgate.com/homeandgarden/article/Alex-Shigo-pioneered-tree-friendly-pruning-2483982.php> (10.10.2008)

Šiftar A., Maljevac T., Simoneti M., Bavcon J. 2011. Mestno drevje. Ljubljana, Botanični vrt, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani: 207 str.

Škofic S. 2013. Prenova klimatskega zdraviliškega parka Kopa – Golnik: diplomsko delo. (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo). Ljubljana, samozaložba: 86 str.

Taking na ISA Certification Exam. (2009)

<http://www.isa-arbor.com/certification/becomecertified/index.aspx> (14. 8. 2014)

Tisoč in en razlog, da razmesariš mestno drevo. (2014)

<http://www.vrhunski-dosezek.com/tisoc-in-en-razlog-da-razmesaris-mestno-drevo> (20. 7. 2014)

Tree Management Plan – Hyde Park. (2006)

http://www.cityofsydney.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0010/138781/HydePark_TMP_2006.pdf (11. 7. 2014)

Union County trees go high tech with digital ID tags – Lenape park. (2012)

http://www.nj.com/union/index.ssf/2012/10/union_county_trees_go_high_tec.html (3. 7. 2014)

Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje. Ur. l. RS št 18/13, 24/13 in 26/13

Urejanje starega mestnega jedra – že izvedeni podprojekti. (2010)

<http://www.projekti-brezice.eu/ze-izvedeni-podprojekti.html> (22.8.2014)

V grajskem parku se dogaja. Občina Brežice. (2009)

<http://www.brezice.si/objave/zupan/2009091014265722/> (12. 6. 2014)

Vardjan F. 1992. Restavriranje parkov v Sloveniji. V: Parki – umetnost oblikovanja prostora. 1992. Ljubljana, Restavratorski center RS: 27–42

Vrhunc P. 1992. Drevesna kirurgija in naravna dediščina. V: Parki – umetnost oblikovanja prostora. 1992. Ljubljana, Restavratorski center RS: 75–83

Vsebina gozdnogospodarskih načrtov. (2014)

<http://www.zgs.si/slo/delovna-podrocja/gozdnogospodarsko-nacrtovanje/izdelava-gozdnogospodarskih-nacrtov/index.html> (4. 4. 2014)

White W. H. 1970. The lost landscape. New York, Anchor Books Doubleday: 428 str.

Zakon o gozdovih. Ur. l. RS št. 30/93, 13/98, 67/02, 110/07

Zakon o graditvi objektov. Ur. l. RS št. 102/04, 14/05, 92/05, 93/05, 111/05, 120/06, 126/07, 57/09, 108/09, 61/10, 62/10, 20/11, 57/12, 101/13 in 110/13

Zakon o ohranjanju narave. Ur. l. RS št. 96/04, 61/06, 8/10 in 46/14

Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o varstvu kulturne dediščine. Ur. l. RS št. 111/13

Zakon o varstvu kulturne dediščine. Ur. l. RS št. 16/08

Zukunftspläne: Für künftige Generationen erhalten. Stadtpark Graz. (2013)

<http://www.graz.at/cms/beitrag/10183471/5188439/> (5. 2. 2014)

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju profesorju dr. Robertu Brusu za potrpežljivost in vse dobre nasvete pri nastajanju moje diplomske naloge ter tudi za pripravo in izdajo navdihujočih knjig o drevesih, katerim dajejo *piko na i* odlične fotografije. Za hitro recenzijo se zahvaljujem profesorju dr. Janezu Pirnatu. Za podajo komentarjev za nekatere dele naloge se najlepše zahvaljujem dr. Leni Marion.

Iz srca se zahvaljujem svojemu možu Andreju, ki mi je vedno dal vedeti, da verjame vame ne glede na področje mojega delovanja (šport, študij, služba ali družina) in da bom enkrat uresničila ter zaključila ta "večni projekt" na Večni poti 83. Za podporo se zahvaljujem tudi svoji družini Rojs in družini Grmovšek.

PRILOGE

PRILOGA A: Zakonodaja za obravnavo parkov

Številni različni zakoni, odloki, pravilniki, standardi in plani vplivajo na obravnavo in samo vzdrževanje parkov. Za lažjo preglednost so bili pomembnejši zakonski akti ter drugi dokumenti, ki so v slovenščini zbrani in so navedeni spodaj. Če internetna povezava do določenega dokumenta obstaja, je navedena.

1. Zakoni in odloki za območje parkov:

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije – zakonodaja za področje varovanja kulturne dediščine. Internetna povezava: <http://www.zvkds.si/sl/zvkds/varstvo-kulturne-dediscine/zakonodaja/>

Zavod R Slovenije za varstvo narave – zakonodaja za področje varovanja naravne dediščine. Internetna povezava: http://www.zrsvn.si/sl/informacija.asp?id_meta_type=70&id_informacija=539

Zakon o ohranjanju narave (ZON-UPB2) Ur. l. RS, št. 96/2004

Internetna povezava: http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_ZAKO1545.html

Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD) Ur. l. RS, št. 7/1999

Internetna povezava: http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r09/predpis_ZAKO1739.html

2. Javni registri za obravnavo območij zavarovanih parkov:

Register nepremične kulturne dediščine (MK Situla)

Internetna povezava: <http://giskds.situla.org/giskd/>

Naravovarstveni atlas (NV Atlas)

Internetna povezava: <http://www.naravovarstveni-atlas.si/ISN2KJ/>

Prostorski portal Republike Slovenije (GURS)

Internetna povezava: <http://prostor3.gov.si/javni/login.jsp?jezik=sl>

Elektronska zemljiška knjiga (e-Sodstvo)

Internetna povezava: https://evlozisce.sodisce.si/evlozisce/javni_izpisi/03-001.html

3. Pravilniki (javno dostopni) za obravnavo parkov v Sloveniji:

Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi lesnatih rastlin na javnih površinah v Mestni občini Maribor (MOM 2009)

Internetna povezava: <http://www.maribor.si/dokument.aspx?id=18544>

Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju trajnic na javnih površinah v Mestni občini Maribor (MOM 2009)

Internetna povezava: <http://www.maribor.si/dokument.aspx?id=18546>

Pravilnik o urejanju in vzdrževanju otroških igrišč na javnih površinah v Mestni občini Maribor (MOM 2009)

Internetna povezava: <http://www.maribor.si/dokument.aspx?id=18545>

4. Druge strokovne podlage za vzdrževanje parkov (v slovenščini):

Evropska navodila za obžagovanje dreves (European Arboricultural Council – EAC, 2005)

SIST DIN 18915:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Zemeljska dela (SIST, 2013)

SIST DIN 18916:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Rastline in saditvena dela (SIST, 2013)

SIST DIN 18917:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Trate in setvena dela (SIST, 2013)

SIST DIN 18919:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Začetno in redno vzdrževanje zelenih površin (SIST, 2013)

SIST DIN 18920:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Zaščita drevja, rastlinskih sestojev in nasadov pri gradbenih posegih (SIST, 2013)