

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Aljaž ZAJC

**UPOŠTEVANJE NAČEL SONARAVNOSTI PRI
SNOVANJU IN OBNOVI PARKOV**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Aljaž ZAJC

**UPOŠTEVANJE NAČEL SONARAVNOSTI PRI SNOVANJU IN
OBNOVI PARKOV**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**CONSIDERATION OF THE SUSTAINABILITY PRINCIPLES OF
PLANNING AND RESTORATION OF PARKS**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2011

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija agronomije. Delo je bilo opravljeno na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo, Oddelka za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je odobrila naslov diplomskega dela in za mentorja imenovala izr. prof. dr. Gregorja OSTERCA, za somentorja pa prof. dr. Franca BATIČA.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Ivan KREFT
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: izr. prof. dr. Gregor OSTERC
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: prof. dr. Franc BATIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: doc. dr. Nika KRAVANJA
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Datum zagovora:

Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisani se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddal v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Aljaž Zajc

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 712. 26: 635.9 (043.2)
KG	trajnostni razvoj/izbor rastlin/avtohtone rastline/okrasne rastline/parki/Škofja Loka
KK	AGRIS F01
AV	ZAJC, Aljaž
SA	OSTERC, Gregor (mentor)
KZ	SI- 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI	2011
IN	UPOŠTEVANJE NAČEL SONARAVNOSTI PRI SNOVANJU IN OBNOVI PARKOV
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	IX, 36, [1] str., 6 pregl., 2 sl., 26 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	V Škofji Loki načrtujejo popolno obnovo območja bivše vojašnice. Poleg vrtca, družbenega centra, javne uprave, poslovnega centra, kongresno izobraževalnega centra, doma za starejše občane in stanovanjskih zgradb, načrtujejo tudi park. Namen diplomskega dela je izbrati primerne rastline za park, v mislih pa smo imeli predvsem sonaravnost, trajnostni razvoj, nezahtevno vzdrževanje ter primernost parka za vse vrste obiskovalcev. Tematsko je park razdeljen na tri enote, vsaka enota pa ima svojo ciljno publiko ter namen, kar smo pri načrtovanju tudi upoštevali. Severni del je namenjen starejšim občanom ter otrokom, srednji del, ki vključuje gostinski obrat, namenjamo predvsem sprostitvi, južni del pa je namenjen rekreaciji. Park sestavljajo avtohtone vrste, ter vrste, ki v naših razmerah dobro uspevajo. Vodilni vrsti v parku sta graden in lipa, kot drevoredna drevesa smo uporabili ostrolistni javor ter cigararja. Breza in omorika zagotovita pestrost, predstavnik grmov pa sta rumeni dren in rdečelistna leska. Dve gredi trajnic omogočita sezonsko barvitost. Pred gostinskim lokalom so hoste in krizanteme, v severnem delu parka pa rmani in astre. Tako smo dosegli, da se okoliška flora povezuje z urbanim delom, hkrati pa v park privabi še favno.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn

DC UDC 712. 26: 635.9 (043.2)

CX sustainable development/plant selection/native plants/ornamental plants/parks/
Škofja Loka

CC AGRIS F01

AU ZAJC, Aljaž

AA OSTERC, Gregor (supervisor)

PP SI 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy

PY 2011

TI CONSIDERATION OF THE SUSTAINABILITY PRINCIPLES OF PLANING
AND RESTORATION OF PARKS

DT Graduation Thesis (University Studies)

NO IX, 36, [1] p., 6 tab., 2 fig., 26 ref.

LA sl

AL sl/en

AB In Škofja Loka the complete restoration of the former military area is planned. In addition to kindergarten, community, administration, business and education center, home for the elderly and residential buildings, park is also planned. The aim of our thesis was to select appropriate plants for the park, with sustainability, sustainable development, easy maintenance and suitability for all types of park visitors. The park is divided thematically into three units, with each unit having its target audience and purpose. We considered this and planned each unit specifically. The northern part is intended for senior citizens and children, the middle part, which includes a bar is designed for relaxation and southern part is intended for recreation. Park consists of native plants and plants that grow well in our conditions. Leading species in the park are Sessile Oak and Large-leaved Linden, as avenue trees we used Norway Maple and Southern Catalpa. Silver Birch and Serbian Spruce provide diversity and representatives of the shrubs are European Cornel and Purple leaf Filbert. Two beds of perennials are there for seasonal colours. Thus we achieved that the surrounding flora connects with urban part, while the park attracts fauna.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija	III
Key words documentation.....	IV
Kazalo vsebine.....	V
Kazalo preglednic	VIII
Kazalo slik.....	IX
1 UVOD	1
1.1 VZROK ZA RAZISKAVO.....	1
1.2 NAMEN RAZISKAVE	1
1.3 DELOVNA HIPOTEZA.....	1
2 PREGLED OBJAV.....	2
2.1 NAČRTOVANJE KRAJINE	2
2.1.2. Sonaravno urejanje krajine	2
2.1.3. Pregled območja	2
2.1.4. Načrtovanje parka.....	2
2.2 ZNAČILNOSTI RASTLIN	2
2.2.1 Omejitveni dejavniki pri uvajanju rastlin	3
2.2.2 Izбира rastišča	3
2.2.3 Utrjevanje rastlin.....	3
2.2.4 Aklimatizacija rastlin	3
2.2.5 Vnos tujerodnih rastlin	3
2.2.6 Vzdrževanje in stroški	4
2.2.7 Alergogenost in strupenost	4
2.3 ZELNATE TRAJNICE.....	5
2.3.1 Izбира trajnic	5
2.3.2 Razvrstitev	5
2.3.3 Rast	6
2.3.4 Trajnice pozimi.....	6
2.3.5 Načrtovanje.....	7
2.3.6 Sajenje trajnic.....	7
2.3.7 Vzdrževanje trajnic	8

2.4	DREVESA IN GRMI	9
2.4.1	Izbira dreves.....	9
2.4.2	Drevesa in grmovnice pozimi	9
2.4.3	Sajenje dreves in grmovnic.....	10
2.4.4	Vzdrževanje dreves in grmovnic	12
2.5	TRATA	13
2.5.1	Tipi trat	14
2.5.2	Priprava tal	14
2.5.3	Setev	14
2.5.4	Vzdrževanje trate.....	15
3	MATERIALI IN METODE	16
3.1	PREGLED OBMOČJA.....	16
3.1.1	Lokacija.....	16
3.1.2	Namembnost parka.....	16
3.1.3	Ureditvena situacija	16
3.1.4	Tla.....	17
3.1.5	Podnebje.....	17
3.2	TLA	19
3.3	TRATA	20
3.4	DREVESA IN GRMOVNICE	20
3.4.1	<i>Acer platanoides</i> (L.) – ostrolistni javor.....	20
3.4.2	<i>Betula pendula</i> (Roth) – navadna breza	20
3.4.3	<i>Catalpa bignonioides</i> (Walter) - cigarar	21
3.4.4	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk. – omorika	22
3.4.5	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. - graden	22
3.4.6	<i>Tilia platyphyllos</i> (Scop.) - lipa	23
3.4.7	<i>Cornus mas</i> (L.) – rumeni dren.....	23
3.4.8	<i>Corylus maxima</i> 'Atropurpurea' – rdečelistna leska	24
3.5	TRAJNICE	24
3.5.1	<i>Achillea millefolium</i> 'Paprika' - opečnato rdeč rman.....	24
3.5.2	<i>Chrysanthemum rubellum</i> 'Clara Curtis' - krizantema.....	24
3.5.3	<i>Aster alpinus</i> 'Albus' (L.)- alpska nebina	25

3.5.4	<i>Hosta undulata</i> 'Univittata' - hosta	25
4	REZULTATI.....	26
4.1	NAČRT PARKA	26
4.2	TLA	29
4.3	TRATA	29
4.4	DREVESA IN GRMI	29
4.5	TRAJNICE	30
5	RAZPRAVA IN SKLEPI	32
5.1	RAZPRAVA.....	32
5.2	SKLEPI	33
6	POVZETEK.....	34
7	VIRI	35

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Ljubljana Bežigrad, absolutni minimum temperature zraka (Ljubljana ..., 2011)	17
Preglednica 2: Ljubljana Bežigrad, absolutni maksimum temperature zraka (Ljubljana ..., 2011).....	18
Preglednica 3: Brnik, absolutni minimum temperature zraka (Brnik ...,2011).....	18
Preglednica 4: Brnik, absolutni maksimum temperature zraka (Brnik ..., 2011)	18
Preglednica 5: Ljubljana Bežigrad, količina padavin (Ljubljana ..., 2011).....	19
Preglednica 6: Brnik, količina padavin (Brnik ..., 2011)	19

KAZALO SLIK

Slika 1: Načrt ureditve parka	27
Slika 2: Načrt parka z okolico (podloga: Park z okolico, 2011)	Napaka! Zaznamek ni definiran.

1 UVOD

1.1 VZROK ZA RAZISKAVO

Vsakemu mestu daje lepo urejen park svojevrsten čar. Urejen park je pomemben skozi vse leto, saj ima v vsakem letnem času nekaj estetskih elementov. Vzdrževan park je lahko paša za oči ter pomemben kotiček za druženje in sprostitvev, hkrati nas parki pomirjajo saj skrbijo za uravnoteženost barv v okolju.

Območje stare vojašnice v bližini centra v Škofji Loki, je že dalj časa slabo izkoriščeno zemljišče. Z novim prostorskim načrtom, ki vključuje gradnjo vrtca, kongresno izobraževalnega centra, družbenega centra, poslovnega centra, objekta družbenih dejavnosti, doma starejših občanov ter 7 stanovanjskih zgradb, se bo pojavila potreba po parku, ki bo na nek način estetsko povezoval stavbe.

1.2 NAMEN RAZISKAVE

Na Oddelku za okolje in prostor pri Upravnici enoti Škofja Loka smo dobili prostorske načrte za območje stare vojašnice. Pod te načrte spada celotno območje bivše vojašnice, kjer je načrtovan tudi park. Obstajajo štiri variante ureditve parka, katere smo preučili, nato pa iz teh variant izbrali najboljše elemente. Na podlagi ureditve parka, smo potem izdelali zasaditveni načrt.

Namen naše naloge, je izbrati primerne rastline za park. Zaradi ekonomskega in trajnostnega vidika, je namen posaditi predvsem drevesa in trajnice, enoletnice pa samo, če se bo za to pokazala potreba. Trata bo po celotni površini parka pohodna, zato bo potrebno izbrati primeren tip trate za to vrsto javnega zelenja.

Stara vojašnica v stanju, v kakršnem je sedaj, že vsebuje nekatere elemente parka. V vzhodnem delu obstaja manjši park, vse območje pa je popularno zbirališče vseh starostnih skupin. Nekateri pridejo na sprehod ali posedati po klopcih, drugi pa se ukvarjajo s športom.

1.3 DELOVNA HIPOTEZA

V nalogi smo preverjali hipotezo, da je mogoče upoštevati načela sonaravnosti pri snovanju novega parka. Cilj naloge je izbrati primerne rastline, ki bodo parku zagotavljale trajnost, ekonomsko rentabilnost, preprosto vzdrževanje in v vsakem letnem času nudile nekaj lepega. Hkrati se bo park sonaravno povezoval z bližnjim hribom Kamnitnikom in okoliškimi stavbam. Park bo nudil prijeten kotiček za sprostitvev in rekreacijo občanov ter privlačil nekatere živalske vrste, predvsem ptice pevke.

2 PREGLED OBJAV

2.1 NAČRTOVANJE KRAJINE

Pri vrtovih in parkih se pravilno načrtovanje vidi šele čez dlje časa. 5 let ne pomeni nič, saj večina rastlin potrebuje nekajkrat več časa, da se razvije v nekaj, kar je načrtovalec v resnici načrtoval. Čas je pomemben dejavnik pri načrtovanju parkov. Rast rastlin in staranje materialov morata biti v ravnovesju, da lahko predvidimo razvoj dogodkov in planiramo vzdrževanje (Schäfer, 2005).

2.1.2. Sonaravno urejanje krajine

Cilji sonaravnega urejanja krajine so ustvariti prostor, kjer lahko občudujemo naravo, opazujemo sončne vzhode in zahode, divje rastline in živali, odpadanje listov iz dreves in odpiranje cvetov. Sonaravno urejen park je zatočišče pred vsakdanjim hitrim življenjem, je kraj, kjer se sprostimo in se počutimo udobno. Sonaravno urejanje krajine spodbuja ekološke in okoljevarstvene prakse, saj stimulira urejevalca, da preuči naravno okolje, da spozna naravne procese in da jih uporablja tudi v praksi (Gottehrer, 1978).

2.1.3. Pregled območja

V pregledu območja zajamemo ekologijo območja, kjer se načrtuje park. Določiti je treba tudi kakovost zemlje. Vzorce lahko pošljemo na testiranje ali pa jih testiramo sami. Poznati moramo letne količine padavin, temperature, dostopno sončno svetlobo in kje je dostopna čez leto, onesnaženje zraka, hrup iz cest in vzorce poteka prometa. Ko zberemo vse potrebne podatke, lahko začnemo z načrtovanjem (Gottehrer, 1978).

2.1.4. Načrtovanje parka

Pri načrtovanju sonaravnega parka se izogibamo kopičenju rastlin na omejen prostor. Namen je postaviti pravo rastlino na pravo mesto. Med izdelavo načrta vizualiziramo, kako bodo rastline izgledale, ko jih posadimo in kako potem, ko se bodo razvile. Poskusimo vizualizirati vsako stopnjo razvoja rastlin, najpomembneje pa je, da imamo jasno sliko koncepta, ki ga načrtujemo. Koncept se lahko skozi razvoj projekta spreminja, saj začnemo opazovati stvari, ki jih prej nismo. Ko je načrt končan, ga pregledamo, če smo morda kaj spregledali ali če bi morda kaj dodali. Ali smo katere rastline načrtovali preveč skupaj? Ali smo morda zastrli pogled nekam, kjer bi raje imeli odprti pogled (Gottehrer, 1978).

2.2 ZNAČILNOSTI RASTLIN

Parkovne površine je potrebno vzdrževati, to je nadaljevanje oblikovanja podobe rastlin, ki traja vso življenjsko dobo. Tudi dober in pravilno izveden projekt lahko z nepravilnim vzdrževanjem izpade tako, da ni podoben osnovni zamisli. Bolj kot sta izbira in nasad rastlin primerni za rastišče, manj sredstev in dela je potrebnih, da se vzdržuje podoba, ki smo si jo zaželeli. Zelene površine je potrebno vzdrževati trajno, kar pa pomeni, da jim je trajno potrebno namenjati tudi sredstva (Šiftar, 2001).

2.2.1 Omejitveni dejavniki pri uvajanju rastlin

V naših podnebnih razmerah je omejitveni dejavnik, ki v največji meri omejuje uvajanje tujerodnih rastlin mraz. Pri sajenju rastlin moramo biti pozorni tudi na njihovo življenjsko dobo. Sezonsko cvetje pri nas ne bo živelo več let, v domovini pa so to lahko trajnice ali grmovnice, nekatere celo zrastejo v drevesa. Pri nas te rastline odmrejo ob prvi močni slani. V nasadih mora biti ogrodje sestavljeno iz trdnih rastlin, ki ne pozebejo tudi v najhujših zimah, podrobnosti pa so lahko iz drugih zanimivih rastlin, ki pa so manj odporne in v hladnih zimah bolj tvegane (Šiftar, 2001).

2.2.2 Izbira rastišča

Pri razvrščanju v življenjske skupnosti se upoštevajo samo tisti dejavniki rastišča, ki so odločilni za preživetje ali neobhodni za uspevanje rastline. Izločiti je treba vse optične znake, ki jih oddaja rastlina (cvet, barva, vonj itd.) ali podrobnosti na drevnini (poraščenost, položaj in razmestitev vej in druge), ki bi ta sistem preobremenile in zameglile. Največje težave pri razvrščanju povzročajo vrste, ki imajo veliko sposobnost prilagajanja. Te rastline imajo široko ekološko amplitudo in se ne pojavljajo samo na enem tipu rastišč, temveč na več. Pri teh se je v interesu praktičnosti odločalo za eno samo možnost, to je optimalno rastišče. Tovrstne poenostavitve so neobhodno potrebne, niso pa v prid izrabe prilagodljivosti in raznovrstnosti rastlin. Tudi odločitev, katero rastišče od več rastišč je optimalno, je vprašljiva, ker se v različnih kombinacijah dejavnikov rastišča rastline različno odzivajo (Šiftar, 2001).

2.2.3 Utrjevanje rastlin

Odpornost proti mrazu je lastnost, ki jo rastlina pridobi v času evolucijskega razvoja. Skladna je s potekom temperatur med letom, kar je genetsko pogojeno. Ko pride do spremembe temperature in svetlobe, regulacijski sistem rastlinskega organizma preda signal genom, in to posebej tistim, ki morajo biti dejavni in se deblokirati. Proti koncu poletja se sinteza giberelinov ustavi in začne sinteza abscizinske kisline. Ta pripravlja rastline na zimsko mirovanje. Stopnja pripravljenosti rastline na zimo in mraz, je odvisna od ekoloških parametrov in genotipa rastline. Hladnejše je, več abscizinske kisline je v rastlini. S potekom zime se koncentracija abscizinske rastline zmanjšuje in z daljšanjem dneva se povečuje koncentracija giberelina. Med mirovanjem je giberelin prisoten v znatno manjši količini (Šiftar, 2001).

2.2.4 Aklimatizacija rastlin

Podnebni parametri se skozi čas bolj ali manj spreminjajo, zato so se rastline temu sposobne prilagajati, če le spremembe niso nagle, temveč postopne. Do določene mere je ta prilagodljivost značilna za vse rastline, pa tudi za cele sklope rastlin (Šiftar, 2001).

2.2.5 Vnos tujerodnih rastlin

Vedno je treba prinašati v naše podnebne razmere semena iz hladnejših predelov in iz slabših v boljše rastne razmere (Šiftar, 2001). Vrste, ki hitreje končajo rast in pričakajo zimo z

dozorelim lesom, so bolj odporne od tistih, ki rastejo še dolgo v jesen in jim les ne dozori pred zimo. Na splošno je potrebno biti pri vnosu tujerodnih rastlin v naše okolje še posebej pazljiv, saj lahko z vnosom neustrezne vrste povzročimo veliko škode (Šiftar, 2001).

2.2.6 Vzdrževanje in stroški

Količina oskrbe, ki jo park potrebuje je določena s tipom cvetočih trajnic, dreves, grmovnic in trate, ki rastejo na tem ozemlju. Koristna stran sonaravnega urejanja krajine je, da je potreba po vzdrževanju majhna. Del vzdrževanja opravi tudi narava sama. Rastline, ki niso avtohtone zahtevajo več pozornosti. Navadno jih je potrebno zalivati, presajati, tretirati proti škodljivcem, obrezovati in gnojiti. Morda niso sposobne preživeti zmrzali, suše, nadpovprečno visokih temperatur in slabega odvodnjavanja (Gottelher, 1978). Pri oblikovanju javnih zelenih površin je potrebno upoštevati tudi stroške za izvedbo in vzdrževanje. Ti morajo biti racionalni, saj lahko drugače že po nekaj letih presežejo stroške gradnje, to pa bi naročnika finančno obremenjevalo še vrsto let (Šiftar, 2001). Stroški vzdrževanja se lahko zmanjšajo na nekaj načinov: s tako zasaditvijo, ki omogoča vzdrževanje s pomočjo strojev, z domiselno uporabo rastlin, kjer izrabimo njihove morfološke, fiziološke in druge lastnosti na posameznem rastišču. Z izbiro vrst in sort primernih rastišč in odpornih proti vplivom mestnega okolja, ter bolezni in mrazu. Z izbiro vrst in sort, ki so preverjene in se dobro prodajajo, kar posledično vpliva tudi na njihovo nizko ceno. Z izbiro sadik z dobro zunanjo in pa tudi notranjo kakovostjo (Šiftar, 2001). Avtohtone rastline skoraj vedno zahtevajo manj pozornosti in nekatere so znane po njihovi zmožnosti uspevanja z malo ali nič vzdrževanja (Gottelher, 1978).

2.2.7 Alergenost in strupenost

Poznamo dva tipa alergij, to sta kontaktna ali dotikalna, ter pelodna.

Dotikalna alergija je odvisna od starosti rastline in vremena. Na tistem delu telesa, s katerim se dotaknemo rastline se pojavijo značilne reakcije, kot so vnetja in srbenje. Temu se lahko izognemo, če poznamo rastline, ki jih povzročajo. Pri nas je med lesnatimi rastlinami bolj malo takih, predvsem pa lahko do nezaželenih reakcij pride pri ljudeh, ki z njimi delajo, jih režejo in presajajo, povrh tega pa so nanje še občutljivi. Med trajnicami pa so tudi take, ki so človeku bolj nevarne (Šiftar, 2001).

Pelodno alergijo pa povzroča pelod alergogenih vetrocvetk. Simptomi so nadležno vnetje sluznice, ta pa je znana kot seneni nahod. Predvsem se pojavlja ob lepem in vetrovnem vremenu. Dež začasno omili učinke, saj preprečuje prenašanje peloda po zraku (Šiftar, 2001).

V največjih količinah se pojavlja pelod iglavcev, ki je manj nevaren. Nevarnejši je pelod drugih drevesnih vrst, predvsem predstavnikov reda bukovcev (*Fagales*) in družine oljkovk (*Oleaceae*). Med bližnjimi sorodniki so možne navzkrižne reakcije, ki povečujejo njihovo alergeno učinkovitost, vendar pa so te drevesne vrste tako razširjene, da se na to lastnost ne kaže ozirati, razen v izjemnih primerih. Predvsem pa pelod alergogenih dreves ni tako nevaren, kot je nevaren pelod večine trav (Šiftar, 2001).

Vse rastline vsebujejo snovi, ki imajo lahko bolj ali manj neugodne učinke na ljudi in živali. Strupenost določa količina zaužitega strupa, ta pa je vedno v razmerju do telesne teže. To je posebej potrebno upoštevati pri otrocih, saj je količina strupa, ki za odraslo zdravo osebo ni usoden, lahko usoden za otroka. Strupenost je odvisna od količine strupa v rastlini, le ta pa je odvisna od rastišča, letnega časa, vremena. Pri zastrupljenju stopnjo tolerance na strup določata starost in konstitucija. Strupene snovi v rastlinah imajo v naravi pomembno nalogo, odraslemu človeku pa ne pomenijo nobene nevarnosti, saj imajo navadno ogaben okus, ki ga človek ne more zaužiti v nevarnih količinah. Izjema so gobe in pa rastline iz katerih pridobivajo droge. Rizični skupini, ki bi lahko zaužili strupene dele rastline pa so otroci in duševno prizadeti, zato nevarnih rastlin ne sadimo tam, kjer so jim lahko dosegljive (Šiftar, 2001).

2.3 ZELNATE TRAJNICE

Prednost trajnic pred eno in dvoletnicami je, da te rastejo in se razvijajo tudi desetletja dolgo. To je zelo pomembno z gospodarskega vidika, saj nam to prihrani veliko stroškov z nabavo novih rastlin in z njihovim sajenjem. Pri večini sicer nadzemni deli čez zimo odmrejo, vendar naslednje leto odženejo na novo, v večini primerov bujnejši in večji. Nekatere trajnice potrebujejo nekaj let, da se razrastejo in se pokažejo v vsej svoji bujnosti. Dobra lastnost trajnice je tudi to, da obstajajo številne sorte, primerne za različna rastišča in razmere, kar pomeni, da brez težav najdemo tudi rastline primerne za naš park, ter celo za različne dele parka (Strgar, 1994).

2.3.1 Izbira trajnic

Napačna izbira trajnic se lahko pokaže v krajši življenjski dobi trajnic, kar se kaže na ta način, da trajnica začne slabeti in na koncu celo propade. Izbira prave trajnice je najodločilnejša, za dolgo življenjsko dobo in lažje vzdrževanje, posledično pa tudi za manj dela in manjše stroške vzdrževanja parka. Trajnice so najlepše ko cvetijo, kar pa pri večini ni dolgotrajno. Po cvetenju take trajnice nimajo nobene vrednosti in so prej v napoto, saj zemlje ne moremo obdelati za kak drug namen. Pri načrtovanju in urejanju je potrebno to upoštevati in take prostore nekako ohranjati žive. Te trajnice sadimo previdneje in v majhnih skupinah, saj bi lahko po cvetenju kakšne površine ostale prazne. Zraven sadimo tiste, ki obdržijo listje vse leto ali se celo razraščajo. Tam kjer so usahnile, razraščajoče trajnice prekrijejo večji del površin in podoba celotnega prostora ostane živa, zemlja pa pokrita. Lahko kombiniramo tudi čebulnice in nizke pokrovne trajnice ali pa zgodnje in pozne trajnice. Takih kombinacij je še mnogo, namen pa je, da pri odmiranju rastlinskih delov ne bi ostajali prazni prostori. Če pa zemlja le ostane nepokrita, v tem primeru prazne prostore prekrijemo s tanko plastjo šote (Strgar, 1994).

2.3.2 Razvrstitev

Splošno gledano, trajnice razvrščamo v dve veliki skupini, na gredne trajnice in naravne trajnice. Gredne trajnice so večinoma sorte, dobljene z žlahtnjenjem. Imajo lastnosti, ki so v vrtnarstvu bolj cenjene. To so predvsem barvitejši cvetovi in listi, pa tudi lepi plodovi, daljše

cvetenje, večja možnost razmnoževanja in še kaj. So pa zato glede gojenja, zlasti pa oskrbe, zahtevnejše. Naravne trajnice so tiste vrste iz narave in se v vrtu ali parku obnašajo nekoliko drugače kot gredne trajnice. Ponavadi jih sadimo v skupine, ki se potem še razrastejo ter povsem prekrijejo tla. Okopavati jih ne smemo, saj jim to škoduje. Preden popolnoma prerastejo tla, lahko med njimi plevemo, da se ne razraste plevel. Sadijo se večinoma tam, kjer bi radi prekrili večje površine in tam, kjer se ne obdeluje tal (Strgar, 1994).

Geofiti imajo v zemlji čebule in gomolje različnih oblik ter velikosti. Pri mnogih rastlinah so korenike tik pod površino, spet druge imajo navadne in tudi šopaste korenine. Za videz rastline vsi ti podzemni organi niso kdove kako pomembni, pač pa to postanejo takrat, kadar rastline razmnožujemo, presajamo, okopavamo, kadar jih pač moramo prenašati iz kraja v kraj ali z grede na gredo. Pritlehne trajnice so trajnice, ki se razraščajo po površini, vendar je razrast različna. Nekateri poganjki se sproti ukoreninajo, medtem ko se drugi tudi razraščajo, vendar ne poganjajo korenin. Druge zrastejo nekoliko višje in jih imenujemo nizke trajnice. Sledijo jim še višje, z imenom srednje visoke trajnice, in končno tiste najvišje, ki jih imenujemo visoke trajnice (Strgar, 1994).

2.3.3 Rast

Za trajnice je izredno pomembno v kakšno zemljo, na katero mesto in v katero združbo jih sadimo in tudi kako jih oskrbujemo. Vrtne trajnice imajo dolgo življenjsko dobo, ki traja od treh let pa tudi tja do nekaj desetletij. Tuje vrste iz daljnih dežel so v naših krajih manj trdožive, kot domače ali evropske vrste, ki po večini živijo precej dlje. Tudi križanci imajo večinoma krajše življenje. Znano je, da nekatere vrste trajnic ohranimo dalj časa, če jih presajamo na dve do tri leta. Na življenjsko dobo trajnic poleg zemlje vplivajo tudi sosednje rastline. Medsebojni vpliv je velik in se kaže celo v preživetju (Strgar, 1994).

Če pravo trajnico posadimo na pravo mesto, bo z oskrbo malo težav. V večini primerov, je oskrba zahtevnejša prvo in drugo leto, pozneje pa je vzdrževanje komajda še potrebno. Pri sajenju trajnic je najpomembnejše rastišče, če pa to ni pravo, potem tudi še tako dobra oskrba ne poskrbi za to, da bodo rastline rastle. O rasti rastline odločajo različni vplivi. Sem prištevamo zemljo in njeno strukturo, zaloge hranil, vodo, splošne in podrobne podnebne razmere, sonce ali senco, lego, nagib, vetrovnost in še kaj. Vlažnost zemlje je za trajnice izrednega pomena. Posamezne vrste trajnic potrebujejo različne količine vode. Nekatere potrebujejo močno vlažno zemljo, druge pa potrebujejo vlago samo v določenih obdobjih. Tudi veter je eden izmed vplivov na rast trajnic (Strgar, 1994).

2.3.4 Trajnice pozimi

Zelnate trajnice delimo na dve skupini. Na take, ki jim pozimi nadzemni deli odmrejo in se imenujejo hemikriptofiti in geofiti, ter na tiste, ki nadzemne dele ohranijo in se imenujejo hamefiti. Številčnejši so hemikriptofiti in geofiti. Imajo pa hamefiti v zimskem času tudi oblikovno vrednost. Hemikriptofitom in geofitom nadzemni deli odmrejo, spomladi pa spet odženejo. Takrat se rastlina pokaže v vsej svoji bujnosti (Strgar, 1994).

2.3.5 Načrtovanje

Trajnice se v parkih uporabljajo za odpravljanje enoličnosti, ter dopolnjevanje motivov drugih rastlin. Zaradi cvetja in listov trajnice v nasad vnašajo barvitost, izrazitejši pa so tudi letni časi. Trajnice so v nasadih včasih nujne zaradi oblikovnih razlogov, včasih pa zato, ker na tistem mestu ne bi raslo nič drugega. Gredne in naravne trajnice se načeloma ne mešajo, vendar so izjeme možne (Strgar, 1994).

Da bi se trajnice v popolnosti uveljavile, potrebujemo ogrodje, kar so navadno grmi ali drevesa. To je pomembno iz oblikovalskega stališča, saj tako poskrbimo za razčlenitev prostora, trajnice pa pridejo bolj do izraza, hkrati pa ogrodje ustvari primerne življenjske razmere za trajnice. Pozimi, ko trajnice prekrije sneg, pa grmi in drevesa služijo kot okras in pa zatočišče ter hrana pticam (Strgar, 1994).

2.3.6 Sajenje trajnic

Ko sadimo trajnice, je zelo pomembno poznavanje posameznih vrst in sort. Žal zaradi nepreglednega števila trajnic, ne moremo predvideti vsega, zato nam lahko neka trajnica na nekem mestu uspeva slabo, na nekem drugem pa doseže lepo starost (Strgar, 1994).

Glede na velikost trajnic določimo, koliko jih potrebujemo za določeno površino, oziroma na kakšno razdaljo jih bomo sadili. Povprečja so: 2 do 3 sadike na kvadratni meter za močno razraščajoče trajnice, srednje visokih bomo posadili 6 do 8 na kvadratni meter, nizko plazečih trajnic pa 15 do 20 sadik na kvadratni meter. Ko imamo načrt natančno izdelan, potem lahko določimo tudi točno število rastlin, ki jih potrebujemo (Strgar, 1994).

Za točno določanje števila sadik, moramo upoštevati tudi jakost le teh. Mlade nerazraščene sadike bomo sadili bolj skupaj kot močnejše razvite. Če želimo skupinski učinek, sadimo rastline bolj skupaj, če pa želimo, da se vsaka rastlina razvije samostojno, potem pa sadimo bolj narazen (Strgar, 1994).

Na javnih površinah trajnice sadimo bolj gosto, tako je nasad hitreje strnjen, razrast plevela pa onemogočena. To pripomore tudi k manjšim stroškom vzdrževanja v prihodnjih letih (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju ..., 2009).

Načrt parka nam pove, kje, katere in koliko trajnic bomo posadili, ne pove nam pa kdaj in kako, v kakšno zemljo. Med najpomembnejšimi ukrepi je prav priprava tal. Predvidevati moramo, da bodo trajnice rasle tam več let, tudi desetletja. Redko se zgodi, da je s tlemi vse v redu. Skoraj v vsakem primeru je potrebno kaj postoriti ali dodati, saj rastline potrebujejo vsaj povprečno dobra tla. Gredne trajnice so še najbolj zahtevne in, če hočemo, da bodo kdaj cvetele jim moramo pripraviti primerno rastišče (Strgar, 1994).

Standardne sadike so gojene v štirioglatih lončkih, velikosti 9 cm ali 11 cm. Da nam trajnice lepo uspevajo je zelo pomembna priprava substrata. Za večino trajnic je dovolj, če tla obdelamo približno pol metra globoko, spodnjo plast pa samo zrahljamo (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju ..., 2009).

Trajnic, ki jim pozimi nadzemni deli odmrejo ne sadimo pregloboko, saj bi lahko zasuli odganjajoče brste, ki ne bi mogli pognati iz globljih plasti. Čebulnice in gomoljnice se sadijo malce globlje (Strgar, 1994).

Substrat mora vsebovati dovolj organskih snovi in snovi, ki zadržujejo vodo. Uporaba sterilnega substrata zmanjša stroške oskrbe trajnice, zlasti v prvih dveh letih, dokler se trajnice ne razrastejo v strnjen nasad. Ko sadimo, trajnice v lončkih najprej razporedimo po celotni površini, upoštevajoč načrt in priporočene sadilne razdalje (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju ..., 2009).

Pred sajenjem moramo trajnice zaliti tako, da ima substrat v lončkih dovolj vlage. Po sajenju trajnice spet dobro zalijemo. Če sadimo trajnice pozno pomladi ali poleti, moramo rastline vsaj prvo poletje zalivati enkrat tedensko, oziroma po potrebi. Trajnice sadimo med mirovanjem. Najbolje septembra ali oktobra, ter spomladi do pojava prvih poganjkov (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju ..., 2009).

2.3.7 Vzdrževanje trajnic

Prvi dve leti po sajenju, dokler se trajnice ne razrastejo, je potrebno pletje izvajati sproti. Če izberemo sterilni material predvidoma štiri do pet krat na sezono. Gred ne prekopavamo spomladi, preden trajnice odženejo, saj bi s tem uničili nasad. Po tretjem letu, ko postane nasad trajnic strnjen, skoraj ni več potrebno pletje (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju ..., 2009). Trajnice obrežemo pri pomladanskem in jesenskem čiščenju, ko porežemo vse posušene, poškodovane in bolne dele rastlin. Ta poseg večina trajnic odlično prenese in se nanj odzove z lepšo rastjo in bujnejšim cvetenjem (Strgar SB, 2007).

Podzemni deli trajnic se pri razraščanju pogosto tako strnejo ali olesenijo, da jih moramo, ko jih delimo, razrezati ali razsekati (Strgar, 1994). Trajnic ne delimo večkrat kot na tri leta, nekatere lahko tudi redkeje. Znaki, da je potrebna delitev, so zmanjšano olistanje in majhni cvetovi. Izogibati se je treba deljenju vseh sadik trajnic v eni gredi, bolje je, če delo razporedimo skozi več let. Po dobro pripravljeni sadilni jami, trajnice zahtevajo malo vzdrževanja. Potrebujejo občasno gnojenje in redno zalivanje (Gottelher, 1978).

Če uporabljamo zastirko pazimo, da ne prekrijemo sredice rastline, ker s tem onemogočimo nadaljnjo rast in razvoj rastline. Priporočljiva je uporaba drobno mlete skorje, s čim manjšim deleže lesnih sekancev. Lahko uporabimo tudi pesek ali prod, predvsem za nasade okrasnih trav in nestrnjene nasade trajnice. Debelina zastirke naj bo 2,5 cm do 4 cm. Trajnice moramo zaliti pred nasutjem zastirke. Pri pokrovnih trajnicah se zastirka ne uporablja (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju ..., 2009).

2.4 DREVESA IN GRMI

2.4.1 Izbira dreves

Kot vse rastline, ki jih izbiramo pri sonaravnem načrtovanju, morajo biti tudi drevesa in grmovnice takih vrst ter sort, da ne zahtevajo zalivanja, gnojenja ali drugega vzdrževanja v daljšem obdobju.

Na trgu je vedno več novih vrst in sort, ki pa niso vse dobro preizkušene in naj se ne bi uporabljale v javnih nasadih. Preizkušene morajo biti, če ne v našem kraju, pa vsaj v kraju s podobnimi podnebnimi in talnimi razmerami. Čas preizkušanja za drevesa je vsaj eno desetletje. Pomembna je tudi kakovost rastlin. To pa ni samo zunanji videz, ki se prevečkrat enači z kakovostjo. Potrebno je pogledati tudi korenine, nadzemne dele, današnja tehnika pa omogoča pogled tudi v notranjost drevesa, kar nam pokaže pravo kakovost. Razlika med rastišči, kjer je rasla sadika in kamor bo posajena, morajo biti čim manjše. Pri tem je pomembnejša tekstura in zračnost tal kot rodovitnost. Pri izboru vrst glede na tla, upoštevamo izkušnje vrtnarjev in naravna rastišča (Šiftar, 2001).

Drevesa se lahko uporabijo tudi kot zvočna zaščita. Drevesni listi delujejo kot zvočna izolacija in razpršijo zvok preden doseže naša ušesa. V zelo hrupnih območjih je priporočeno uporabiti mešanico iglavcev in listavcev. S svojimi koreninami drevesa preprečujejo erozijo tal, ter z listi zadržujejo sneg in vodo, tako da vlaga ne doseže tal tako hitro kot tam, kjer ni dreves (Gottelher, 1978). Za uporabo v poseljenem prostoru je odločilno, kako se vrsta smiselno vključi tam, kjer ni konkurence, zahvaljujoč delovanju človeka (Šiftar, 2001).

2.4.2 Drevesa in grmovnice pozimi

Pri prezimni trdnosti uvedene tujerodne drevnine na vsem prostoru Slovenije, so omejitveni dejavnik nizke temperature in tudi pomanjkanje vlage. Domači flori so posebno nevarni pozni mrazovi – slane, tujerodni pa tudi zimske nizke temperature. V notranjosti Slovenije absolutni minimumi dosegajo -25°C ali pa celo blizu -30°C , to pa je izredno nizko. Pri takem mrazu propadejo vnesene tuje vrste, ki so na stopnji delne ali celo kulturne aklimatizacije. Ker so temperature pod močnim vplivom lokalnih razmer, to je tal, oblike tal in človekove dejavnosti, lahko s poznavanjem le teh najdemo primerna rastišča za rastline, ki so občutljive za nizke temperature (Šiftar, 2001).

Proti koncu toplega obdobja se drevnina začne pripravljati na zimsko mirovanje. Takrat se pojavijo spremembe v presnovi in v stanju protoplazme, ki so znane kot dozorevanje lesa. Te spremembe so odvisne od poteka vremena in primernosti rastišč. Faze od priprave na zimsko mirovanje do prebujanja organizma se lahko razdelijo na: mirovanje, pravi počitek, zimsko mirovanje in prebujanje organizma. Na začetku zime mraz pospešuje utrjevanje, saj lahko utrjenost v nekaj dneh doseže svojo največjo stopnjo. Proti koncu zime relativno toplo vreme zmanjša utrjenost drevnine, zato mraz proti koncu zime naredi več škode kot na začetku (Šiftar, 2001).

Za drevnino, ki jo uvedemo od drugod, uporabljamo pasove prezimne trdnosti, saj omogočajo hitro in enostavno presojo ali je ta za bodoče rastišče primerna in kakšna je verjetnost za življenjsko dobo. V Evropi se ti pasovi niso obnesli najboljše, saj za razliko od dežel, kjer se večino gorovij razprostira v smeri sever – jug, pri nas Alpe povzročajo, da je vreme veliko bolj spremenljivo in nepredvidljivo. Rastline, ki niso prilagojene hitremu in pogostemu menjavanju toplega in hladnega vremena zaradi relativne bližine Atlantskega oceana z Zalivskim tokom in Evrazijske kopnine, lahko te razmere močno stresno obremenjujejo. V Sloveniji na krajevno klimo znatno vplivajo tudi bližina Jadranskega morja, Alpe, Panonska nižina in velika razgibanost reliefa (Šiftar, 2001).

2.4.3 Sajenje dreves in grmovnic

Idealen čas za sajenje dreves in grmovnic je med dormantno sezono, jeseni ko odpade listje in spomladi, preden se razvijejo brsti. Okolje je hladno in to rastlinam omogoči, da se ukoreninijo preden spomladanski dež ali pa poletna vročina stimulirata rast. Pred sajenjem je potrebno vedeti, če se kje v zemlji nahajajo kakšne napeljave. (New tree ..., 2009). Za drevesa je optimalna vrednost pH tal in substrata 6,5. Največjo sposobnost skladiščenja vode ima zemlja, ki ima manj kot 10 % masno vsebnost gline in gramoza. Za drevesa so primerna tla, ki zagotavljajo zadostno izmenjavo plinov, odvajajo vodo in jih korenine lahko prerastejo (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

DREVEŠA

Od začetka novembra dalje lahko sadimo vrste, pri katerih se rast zaključi zgodaj. To so vrste iz rodov *Fraxinus*, *Aesculus*, *Tilia*. Vrste iz rodov pri katerih se rast zaključi pozneje, *Quercus*, *Robinia* in *Salix* ne sadimo pred koncem novembra. Sajenje spomladi, marca in aprila, se priporoča za vrste iz rodov *Betula*, *Prunus* ter vrsti *Liriodendron tulipifera* in *Catalpa bignonioides* (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Če je sadika drevesa s koreninsko grudo ali golimi koreninami, je bil koreninski sistem med presajanjem zmanjšan za 90 do 95 odstotkov. Med presajanjem ta drevesa pogosto doživijo šok. Tudi drevesne sadike v posodi lahko doživijo šok med presajanjem, še posebno, če imajo krožne korenine, ki jih je potrebno porezati. Presaditveni šok se pokaže kot počasnejša rast in razvoj. Pravilna priprava sadilne jame pripomore veliko k zmanjšanju šoka (New tree ..., 2009).

Razdalja med drevesi v parku naj bo zadostna, da se njihove krošnje lahko normalno razvijajo. Primerna razdalja med debli dreves, ki naj bi dosegla svoj naraven habitus je približno 15 m za velika drevesa, 10 m za srednje velika drevesa in približno 6 m za majhna drevesa in drevesa z malokrošnjaškimi oblikami. Če ni predviden prost razvoj krošnje, je lahko razdalja med debli manjša (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

SADILNA JAMA

Sadilna jama mora biti globoka toliko kot koreninska gruda in pa 1,5 krat širša. To pa zato, da se korenine lažje razrastejo in se drevo dobro ukorenini. Če je zemlja okoli drevesa zbita, jo je

potrebno zrahljati (New tree ..., 2009). Če je sadika v loncu, je potrebno izkopati sadilno jamo, ki je dvakrat širša in enako globoka kot lonec. Zemljo moramo pomešati z organsko snovjo, kot sta kompost ali gnoj. Ko sadiko postavimo v sadilno jamo, poskrbimo, da je na isti višini, kot je rasla prej (How ..., 2011).

Polovico sadilne jame zasujemo z zemljo, nato pa zalijemo, da je približno dve tretjini polna vode. Ko voda pronica v tla, zasujemo sadilno jamo do konca. Zastremo 5 do 10 centimetrov visoko, v premeru vsaj enega metra okoli drevesa. Zastirka ne sme priti v stik s skorjo (How ..., 2011). Sadilna jama naj bolj globoka, kot široka, v zgornjem delu pa nekoliko razširjena. Sadilno jamo izkopljemo tik pred sajenjem. Preden jamo napolnimo, je potrebno dno in stene zrahljati 15 cm globoko (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Substrat dodajamo v sadilno jamo po plasteh, plasti pa zgostimo le toliko, da kasneje ne nastanejo ugreznine. Pri polnjenju moramo preprečiti, da bi zaradi ponikajoče vode prišlo do zamenjave plasti različnih zrnatosti, kar bi povzročilo manjšo prepustnost (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Globina, do katere bodo zrasle korenine, je določena in omejena z zračnostjo tal. Če nimamo točno določenih navodil za globino sajenja, naj bodo drevesa posajena tako globoko, kot so bila v drevesnici (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Delež frakcij v substratu naj bi bil 3% glin, 18% gramoza, 39% peska in 43% proda. Substrata tudi ne sme vsebovati škodljivih snovi, ki bi škodile drevesu ali okolju (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Drevesne sadike v posodi: to so sadike, ki so bile gojene in že večkrat presajene v ustreznih posodah. Take sadike imajo to prednost, da so med rastjo v posodi že izoblikovale toliko korenin, da jih lahko posadimo tudi v času ko cvetijo in nosijo plodove. Ne smemo pa jih posaditi, če so tla zmrznjena in če nastopi obdobje večje suše. Pri teh sadikah obstaja možnost krožnih korenin, ki jih moramo pred sajenjem pravilno odstraniti (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Pred sajenjem korenine sadik temeljito pregledamo. Pri sadikah v posodi moramo odstraniti vse krožne korenine. Po potrebi razredčimo tudi koreninski pletež. Če ne vidimo koreninskega vratu pri sadiki v posodi, potem je bila ta sadika že v drevesnici posajena pregloboko. Drevesne sadike posadimo tako globoko, da je koreninski vrat še viden nad površino. Po potrebi se drevesni sadiki namesti primerna opora (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

GRMI

Poskrbeti moramo, da sadike niso izpostavljene sončni pripeki. Tam, kjer je načrtovano sajenje grmov, izkopljemo dovolj veliko sadilno jamo za posamezen grm. Če sadimo več grmov v vrsti, potem izkopljemo sadilni jarek. Sadilna jama naj bo vsaj dvakrat širša in tako globoka kot koreninska gruda. Ko polnimo sadilno jamo, zemljo večkrat pritismo h koreninam. Po sajenju izdatno zalijemo. Priporočljiva je tudi uporaba zastirke, ki pa naj se ne

dotika debla, debela pa naj bo med 4 cm in 8 cm (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Ulončene grme lahko sadimo kadarkoli med letom, saj so oblikovali že veliko drobnih koreninic. V obdobju, ko je talna podlaga zmrznjena, pa takih sadik ne sadimo. Če je bila rastlina v posodo le posajena, ne pa v njej gojena, potem lahko tako rastlino sadimo na stalno mesto le v času mirovanja. Pri kakovostni sadiki navadno ne potrebujemo rezi korenin, lahko pa odrežemo poškodovane korenine. Pri sajenju koreninsko grudo previdno vzamemo iz lonca in jo postavimo v sadilno jamo, tako da je zgornji del koreninske grude v višini tal. Če ima grmovnica dolgo in šibko rast, namestimo oporo (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

2.4.4 Vzdrževanje dreves in grmovnic

DREVESA

Prvih nekaj let moramo drevesa, predvsem v sušnih obdobjih, dovolj zalivati, da se dobro ukoreninijo. Količina vode, ki jo potrebujemo da zalijemo eno drevo, običajno znaša 70 do 100 litrov. Tla se s tako količino namočijo vsaj do globine 40 do 50 cm. Če so tla pod zastirko na otip suha, je potrebno ponovno zalivanje (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Drevesa zalivamo z manjšim enakomernim curkom, saj razpršena oblika zalivanja ni primerna. Pazimo da ne močimo debla in koreninskega vratu. V prvih dveh letih po sajenju skrbimo, da je zalivalna skleda okoli drevesa brez plevela in zrahljana. Konec druge rastne dobe zalivalno skledo zravnamo. Prevelike količine vode lahko drevesu škodijo. Listi porumenijo in odpadejo (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Nekaterim drevesnim sadikam moramo v času ukoreninjanja namestiti opore. Le ta prepreči večje premikanje drevesa v vetru, kar bi lahko poškodovalo tudi korenine. Ko nameščamo oporo moramo poskrbeti, da ne pride do poškodb korenin, debla ali krošnje. Oblika in velikost opore je odvisna od velikosti drevesa, trajnosti, vrste uporabljenega materiala, rabe površine in estetskih razlogov. Iglavci navadno ne potrebujejo opore. Oporo namestimo izven koreninske grude. Lahko jih namestimo navpično ali pa poševno. Konstrukcijo na drevo privežemo s kokosovo vrvjo ali s trakom, da ne poškodujemo debla. Po prvem letu preverimo priveze. Opora je učinkovita 3 do 5 let, potem pa jo je smiselno odstraniti (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Sistemi namestitve opor: namestitev ogrodja, ki je sestavljeno iz treh ali štirih kolov, namestitev posamičnega kola ali dvojnega kola za drevesa v zavetrnih legah in z obsegom debla 14 do 16 cm, namestitev ustreznega sistema in ogrodja v tleh z uporabo žic in sider. Ta sistem se uporablja za večja drevesa in drevesa z večjo koreninsko grudo (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Občasno je potrebno drevesa rezati, da odstranimo mrtve ali neprimerne veje. Poganjke, ki rastejo blizu debla in veje, ki prečkajo ali rastejo proti centru drevesa je potrebno odstraniti.

Drevesu, ki raste v obliko črke V, je potrebno enega od delov, ki tvorita V obliko odrezati, saj se tam drevo zlahka zlomi, sploh med nevihtami (Gottehrer, 1978).

Drevesa, ki navadno razvijejo eno deblo, jih včasih razvijejo več. V tem primeru je priporočljivo rezati drevo, da ga spodbudimo k temu, da razvije svojo normalno obliko. Veje, ki rastejo proti telefonskim ali električnim kablom, zasenčujejo ulično razsvetljavo, motijo promet ali mečejo senco na nepravo mesto je potrebno odstraniti (Gottehrer, 1978).

GRMI

Če hočemo imeti lepo urejene in zdrave odrasle grmovnice je potrebna zgodnja rez. Z rezjo mladih grmov lahko pričnemo takoj, saj s tem popravimo manjše nepravilnosti in tako lahko vplivamo na poznejšo obliko. Mladim grmom, ki so porezani, škoduje vroče sonce. V hladnem vremenu grmovnice režemo samo do sredine poletja, saj kasnejša rez poveča občutljivost na zimske pozebe (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Nega mladih grmov: Poškodovane veje moramo odstraniti takoj, ko jih opazimo, prav tako moramo odstraniti vse veje, ki se križajo. Začetno rast spodbudimo z odstranitvijo cvetočih poganjkov. Če želimo spodbuditi razvejitev in razvoj grmaste oblike, odrežemo vršičke poganjkov. Kadar je nadzemni del grmovja močnejši od koreninskega dela, izvedemo ukrep redčenja, pri tem lahko odstranimo do 50% poganjkov. Grmasto rast spodbudimo s skrajšanjem vseh poganjkov, z odstranitvijo debel do osnove, pa se razvije bolj pokončna rast. Pri večini grmovnic uporabljamo predvsem oblikovno rez, za nekatere pa vse od začetka temeljito rez (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

Nega odraslih grmov: grmi, ki rastejo v naravni obliki kot samostojni grmi in zimzeleni grmi, potrebujejo le malo nege. V primeru, da režemo, pa take rastline prenašajo tudi ostrejšo rez. Na javnih površinah moramo takoj, ko pri odraslih grmovnicah opazimo rastne nepravilnosti, opraviti negovalna dela. Odstranimo obolele in poškodovane veje, sprevržene poganjke in izrastke ter debela, ki se križajo. Večino starejših grmovnic lahko temeljito obnovimo z ostro rezjo (Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi ..., 2009).

2.5 TRATA

Trata je pokrovna rastlinska površina, sestavljena iz gosto rastočih trav, ki jih s pomočjo rezi ohranjamo kratko, kar pa je primerno za hojo. Navadno ni kmetijsko uporabna. V naravi zelenica obstaja samo tam, kjer se pasejo in hodijo živali, saj edino tam trava ne zraste previsoko (Kessler, 1992). Trava prepreči odnašanje zemlje zaradi vetra ali nalivov. Korenine skrbijo za poroznost zemlje, zadržujejo vodo in preprečujejo odtekanje (Gottehrer, 1978).

Ljudje namesto živali uporabljamo kosilnico, če pa tega ni, se iz trate razvije travnik. Namesto nizke trave se v tem primeru razvije visoka trava, ki pa ima tudi semena. Manj, ko trato kosimo, več zelišč se razmnoži. Meja med travnikom in trato pa ni strogo začrtana (Kessler, 1992).

2.5.1 Tipi trat

Tip trate je odvisen od tega, za kaj se uporablja. Za strokovno določanje namembnosti zelenice obstajajo norme. Spodnja delitev je prikazana po nemškem standardu DIN 18917.

Okrasna trata je lepa gosta trata iz drobno listnih trav. Uporabna je predvsem kot okras in ni primerna za hojo. Ker je slabo trpežna je za oskrbo zelo zahtevna.

Uporabna trata je lepega izgleda, uporablja pa se predvsem za javna zelenja, hišne vrtove in stanovanjska naselja. Je odporna na sušo in srednje odporna na teptanje. Za oskrbo je srednje do veliko zahtevna.

Vzdržljiva trata je zelo trpežna čez vse leto. Ker je dobrega izgleda, se uporablja za športne in igralne površine, ter površine za oddih. Lahko jo uporabimo tudi za parkirišče. Zahtevnost oskrbe variira od srednje do zelo velike.

Trata v krajini je ekstenzivno izkoriščana ali oskrbovana površina, javnega ali privatnega značaja. Izgled je odvisen od sestave, zelo je odporna na sušo, ni pa zelo trpežna. Oskrba je na suhih območjih lahka, drugje pa do srednje težka.

Obstajajo semenske mešanice za te določene tipe zelenic, ki so regulirani v katalogu RSM. Mešanica vrst in sort trav lahko variira v določenih mejah, glede na lokalne razmere (Kessler, 1992).

2.5.2 Priprava tal

Tla je potrebno izravnati. Če le ta vsebujejo glino je ravnanje oteženo, še posebno, če so tla suha, pri mokrih tleh pa je izravnavanje lažje. Grude izravnamo z valjarjem. Pred ravnanjem je potrebno tla zrahljati. Če so tla neravna, lahko po ravnanju nastanejo na enem delu zbita tla, na drugem pa manj zbita. V tem primeru, je potrebno rahljati še enkrat, po planiranju pa je priporočljivo počakati 8 do 14 dni, da vzklije plevel in da se zemlja usede, šele potem tla ponovno obdelamo. Ven je potrebno pobrati smeti in kamne, ki so večji kot 5 cm, dele rastlin, ki težko razpadejo. Sejemo lahko samo na tla, ki so se že dobro usedla, če ne je potrebno valjati (Kessler, 1992).

2.5.3 Setev

Dobro je, če imajo tla vsaj 8°C in je zadosti vlage. To je ponavadi od maja do septembra. Trava je občutljiva na zmrzal in na vlažnost predvsem, ko seme kali. Če sejemo zelo zgodaj ali zelo pozno lahko vse lepo zraste, lahko pa vrste in sorte v mešanici različno zrastejo, ker so različno občutljive. Zato se načeloma ne seje zgodaj ali pozno, razen v primeru, da smo na tesnem s časom in je to potrebno. Količina semen na površino je določena za vsako mešanico posebej.

Po zahtevi nemške DIN-norme za okrasno, uporabno in vzdržljivo trato, mora biti sestoj trate enakomeren in pokritost mora biti 75%. Od košnje do prevzema ne sme miniti več kot teden dni.

Gostota setve je odvisna od namena uporabe trate. Pri uporabni trati se seje 20000 semen na kvadratni meter. Seme razdelimo na več delov in sejemo iz dveh koncev. Ugodneje je, če uporabljamo sejalec za travo, saj lahko z njim semena posejemo, vkopljemo v tla in povaljamo. Sejemo lahko zelo natančno in enakomerno, zato ni potrebno iste površine obdelovati večkrat. Mešanica semen ostane dobro premešana, kar pa je izredno pomembno za kakovostno trato lepega izgleda.

Trava potrebuje pri kalitvi svetlobo. Po setvi površino še enkrat pograbimo. Valjamo zato, da pride seme v stik z zemljo in vlago, pa tudi da zravnamo površino, saj je potem strojna košnja lažje izvedljiva. Vse trave razen trav iz rodu *Lolium* kalijo dva do tri tedne. Preden vzklije trava, pa vzklije plevel. V primeru, da imamo dovolj časa, pustimo obdelano površino 14 dni ne da bi sejali travo, da plevel vzklije in jo potem ponovno obdelamo, ter šele potem posejemo travo.

V majhnih količinah pa je plevel celo koristen, saj kalečo travo zaščiti pred premočnim soncem, nalivi in ostalimi dejavniki, ki lahko poškodujejo kalečo rastlino. V primeru, da smo travo že posejali in vseeno vzklije preveč plevela, moramo kositi. Tudi, če je trava še čisto majhna. Ko pokosimo še dvakrat ali trikrat, bo trava plevel prerasla in ga zatrla. Za razvoj mlade trave je pravočasna košnja izredno pomembna (Kessler, 1992).

2.5.4 Vzdrževanje trate

Takoj po setvi površino povaljamo, takoj po kalitvi, pa je potrebno dovolj zalivati. Prva košnja je za hitrejšo rast zelo pomembna, hkrati z njo uničimo tudi plevel. Po prvi košnji je potrebno valjanje, nato pa že začnemo z dognojevanjem. Če ni zadosti padavin, je trato potrebno zalivati. Potrebujemo 20 l/m² na teden. Zalivamo enakomerno, kapljice pa morajo biti čim drobnejše. Travo kosimo, ko ima med 6 in 8 cm, skrajšamo pa jo na 3,5 do 4 cm. Kosimo 12 do 30 x na leto. Če so razmere primerne, lahko kosimo že marca, s košnjo pa zaključimo navadno novembra. Pozimi mora biti trava kratka. Redno gnojenje je zelo pomembno (Kessler, 1992).

GNOJENJE

Po prvi košnji gnojimo enkrat z 5 g N/m². Na ta način mlade rastline, ki še nimajo dovolj razvitih korenin in ne morejo črpati hranilnih snovi globlje v zemlji, dobijo zadosti dušika. V primeru prevelikega doziranja nam travo požge, zato moramo gnojiti enakomerno in pred dežjem. Če dežja ni, potem po gnojenju obilno zalijemo. Od začetka zalivamo večkrat po malo, pozneje pa enkrat veliko, saj tako voda prodre globlje in posledično tudi korenine zrastejo globlje, in je rastlina bolj odporna na sušo. Letno gnojimo z 15 do 30g N/m², 0 do 8 g P₂O₅/m² in 0 do 16 g K₂O/m². Povprečno gnojimo trikrat na leto, lahko pa tudi petkrat. Prvič gnojimo konec maja, če se trata veliko uporablja, lahko tudi že aprila. Ostale termine razdelimo od junija do novembra. Jeseni ne gnojimo, še posebej, če kaže na dež, saj se lahko namnožijo škodljive glive. Da ima zemlja dovolj veliko sposobnost zadrževanja vode, mora imeti med 1% in 3% organske snovi v zgornjih 5 cm zemlje (Kessler, 1992).

3 MATERIALI IN METODE

3.1 PREGLED OBMOČJA

3.1.1 Lokacija

Lokacija parka je v stari vojašnici v Škofji Loki. Park se bo nahajal na meji med vzhodnim in zahodnim delom vojašnice. V zahodnem delu so predvidene naslednje zgradbe: vrtec, družbeni center, javna uprava, poslovni center, kongresno izobraževalni center, osrednji park območja in zahodni del javnega parka. V vzhodnem delu: dom za starejše občane, 7 večstanovanjskih blokov in zahodni del parka.

S pozidavo se bo saniral degradiran prostor na območju nekdanje vojašnice. Razen objekta sodišča, so obstoječi objekti slabo vzdrževani in brez celovitega konteksta služijo priložnostnim uporabnikom. Območje bivše vojašnice je blizu centru mesta, z ureditvijo pa naj bi se zagotovil racionalen in celovit notranji razvoj. Vojašnica leži ob Partizanski cesti, kjer je na jugozahodni strani že zgrajena stanovanjska soseska. Zeleni pas pa naj bi potekal prek novega parka proti Kamnitniku.

3.1.2 Namembnost parka

V občinskem odloku zasledimo 4 variante zasnove parka. Vse predvidevajo del za najmlajše, del za starejše, dela za sprostitev in del za športne aktivnosti.

Severni del parka bo namenjen starejšim in najmlajšim, s tem, da se bo delil na severozahodni del, ki bo namenjen upokojujencem in severovzhodni del, ki bo namenjen najmlajšim. Tako smo načrtovali, saj dom za starejše leži v zahodnem delu bivše vojašnice, vrtec pa v vzhodnem, v neposredni bližini parka. Osrednji del parka z zelenico in lokalom z letnim vrtom bo služil sprostitvi. Južni del, ki ga bosta sestavljala trata in večnamenska tlakovana ploščad bo namenjen športnim aktivnostim.

3.1.3 Ureditvena situacija

Parcela, predvidena za park je pravokotne oblike in meri približno 95 m v širino in 170 m v dolžino. Parcela je prečno razdeljena na 3 dele (severni, srednji in južni del). Vse tri dele povezujejo spiralno potekajoče tlakovane poti. Park bo zaradi namembnosti sestavljen predvsem iz zelenic, kjer se bodo izvajale različne aktivnosti in dreves, za okras, senco, zastiranje pogleda in zvočno izolacijo.

Severni del bo namenjen starejšim in najmlajšim, ter bo tematsko razdeljen na dva dela. Srednji del z gostinski lokalom do namenjen predvsem sprostitvi, hkrati pa bo deloval kot center parka. Južni del je razdeljen na trato in večnamensko utrjeno ploščad. Ploščad bo omogočala izvajanje uličnih športov v varnem okolju.

Nasadi drevnine in grmovnic bodo vsebovali avtohtone in neavtohtone vrste. Z avtohtonimi vrstami bo vzpostavljen stik z zelenjem bližnjega Kamnitnika, neavtohtone pa bodo poskrbele

za pestrost in barvitost območja, kakor tudi nasadi trajnic. Obstoječa drevesa se bodo ohranila v čim večji meri, nekatera tudi s presaditvijo.

3.1.4 Tla

Idejo o prestavitvi in shranitvi prsti iz zahodnega dela vojašnice, kjer se sedaj nahaja bejzbolsko igrišče smo opustili. Vzrokov je več, najpomembnejši pa so ti, da je debelina tal ponekod tudi samo 30 cm. Ta prostor sedaj služi prvenstveno kot sprehajališče psov prebivalcev okoliških stanovanjskih zgradb.

3.1.5 Podnebje

Mesto Škofja Loka ima zmerno celinsko podnebje, ki je značilno za večji del Slovenije. Povprečne temperature najhladnejšega meseca so nižje od 0 °C. Poletja so precej vroča, zime pa precej hladne.

Ker podnebnih podatkov točno za Škofjo Loko ni, smo v obzir vzeli podatke dveh najbližjih meteoroloških postaj. To sta postaji Brnik in Ljubljana – Bežigrad. Meteorološka postaja Brnik leži na nadmorski višini 384 m, postaja Ljubljana – Bežigrad pa na nadmorski višini 299 m. Mesto Škofja Loka leži na nadmorski višini 351 m, od meteorološke postaje Brnik je oddaljena približno 14 kilometrov, ob postaje Ljubljana – Bežigrad pa 20 kilometrov. Zaradi bližnje lokacije in podobne nadmorske višine so podatki teh dveh meteoroloških postaj relevantni tudi za območje Škofje Loke, natančneje za območje bivše vojašnice.

Spodnje preglednice prikazujejo absolutne minimume in maksimume temperatur ter količine padavin za obdobje od leta 1991 do 2006. Absolutni minimum in maksimum temperatur nam povesta kakšne ekstremne vrednosti dosegajo temperature v regiji in v katerem mesecu so te temperature dosežene. Količine padavin so količine za celo leto.

Preglednica 1: Ljubljana Bežigrad, absolutni minimum temperature zraka (°C) (Ljubljana ..., 2011).

Leto	Temperatura (°C)	Mesec	Leto	Temperatura (°C)	Mesec
1991	-14,6	Februar	1999	-11,9	December
1992	-11,3	December	2000	-14,0	Januar
1993	-12,6	Januar	2001	-14,5	December
1994	-10,6	Februar	2002	-12,9	Januar
1995	-9,2	Januar	2003	-16,2	Januar
1996	-13,0	December	2004	-11,2	Januar
1997	-9,1	Januar	2005	-14,1	Januar
1998	-13,1	December	2006	-15,7	Januar

Preglednica 2: Ljubljana Bežigrad, absolutni maksimum temperature zraka (°C) (Ljubljana ..., 2011).

Leto	Temperatura(°C)	Mesec	Leto	Temperatura (°C)	Mesec
1991	34,2	Julij	1999	33,1	Julij
1992	36,5	Avgust	2000	35,6	Avgust
1993	34,9	Avgust	2001	35,2	Avgust
1994	34,7	Avgust	2002	34,9	Junij
1995	33,5	Julij	2003	37,3	Avgust
1996	33,3	Julij	2004	34,3	Julij
1997	30,8	Julij	2005	35,0	Julij
1998	34,1	Avgust	2006	35,9	Julij

Preglednica 3: Brnik, absolutni minimum temperature zraka (°C) (Brnik ..., 2011).

Leto	Temperatura (°C)	Mesec	Leto	Temperatura (°C)	Mesec
1991	-17,3	Februar	1999	-18,3	December
1992	-12,8	December	2000	-19,6	Januar
1993	-13,6	Januar	2001	-20,3	December
1994	-12,4	Februar	2002	-17,2	Januar
1995	-14,0	Januar	2003	-23,2	Januar
1996	-19,2	December	2004	-14,4	Januar, Marec
1997	-13,7	Februar	2005	-20,9	Marec
1998	-18,7	December	2006	-22,7	Januar

Preglednica 4: Brnik, absolutni maksimum temperature zraka (°C) (Brnik ..., 2011).

Leto	Temperatura (°C)	Mesec	Leto	Temperatura (°C)	Mesec
1991	33,9	Julij	1999	31,3	Julij
1992	35,6	Avgust	2000	33,3	Avgust
1993	33,2	Avgust	2001	33,2	Avgust
1994	32,5	Avgust	2002	33,1	Junij
1995	31,7	Avgust	2003	36,7	Avgust
1996	31,6	Junij	2004	32,9	Julij
1997	28,9	Avgust	2005	34,0	Julij
1998	32,6	Avgust	2006	34,4	Julij

Preglednica 5: Ljubljana Bežigrad, količina padavin (mm) (Ljubljana ..., 2011).

Leto	Količina padavin (mm)	Leto	Višina padavin (mm)
1991	1182	1999	1501
1992	1433	2000	1364
1993	1176	2001	1330
1994	1407	2002	1289
1995	1424	2003	1090
1996	1448	2004	1697
1997	1231	2005	1402
1998	1360	2006	1141

Preglednica 6: Brnik, količina padavin (mm) (Brnik ..., 2011).

Leto	Količina padavin (mm)	Leto	Višina padavin (mm)
1991	1475	1999	1392
1992	1374	2000	1439
1993	952	2001	1171
1994	Ni podatka	2002	1177
1995	Ni podatka	2003	1011
1996	1440	2004	1620
1997	1144	2005	1517
1998	1348	2006	1100

Kot je iz razpredelnic razvidno, je najnižji absolutni minimum temperature zraka, med letoma 1991 in 2006, -16,2 °C za Bežigradom in -23,2 °C na Brniku. Najvišja absolutna maksimuma sta bila 36,5 °C v Bežigradu in 36,7 °C na Brniku. Največ padavin pa je padlo leta 2004. Za Bežigradom, 1697 mm in na Brniku 1620 mm. Te razmere, razen ekstremov na Brniku, nas uvrščajo v 6b pas prezimne trdnosti.

3.2 TLA

Tla so zelo pomemben dejavnik pri načrtovanju parka. Ključno je, da vsebuje dovolj mikroorganizmov, saj ti pozitivno vplivajo na vzpostavitev, rast in biotične interakcije rastlin (Wolfe in Klironomos, 2005). Organizmi v zemlji pomembno vplivajo na regulacijo procesov v ekosistemu (Wardle in sod., 2004).

Za tla je pomembno kako kislja so. Kislost oz. alkalnost tal merimo z vrednostjo pH, kjer gre za koncentracijo vodikovih ionov v raztopini. Vrednost pH v okolici Škofje loke je med 5.5 in 6.5 (Soil pH in Europe, 2011).

Nove zemljine potrebujemo toliko, da obstoječa tla prekrijemo s približno 20 cm. Tla naj imajo pH med 6.0 in 7.0, če pa je možno, pa kar optimalen pH glede na rastline, ki jih načrtujemo gojiti. Naj ima tudi zadosti organske snovi. Dostavo zemlje naročimo na dan, ko

prej že vsaj nekaj dni ni deževalo, saj bi težak tovarnjak na mokrih tleh pustil kolesnice, hkrati pa nam suha podlaga omogoči lažje planiranje (Tips on buying ..., 2011).

3.3 TRATA

Lepa in kvalitetna trata je osnovni in pomemben del vsakega parka. Glede na namembnost in rastne zahteve, se trata razlikuje od parka do parka. V našem primeru bodo praktično vse zelene površine javne in namenjene hoji, športu, počitku. Glede na to potrebujemo trpežno in pa tudi estetsko primerno trato, ki pa hkrati ne bo preveč zahtevna za vzdrževanje. Vse trave v mešanici naj bodo pohodne, še boljše pa, če so vzdržljive. Pomembno je, da niso občutljive na sušo, ker morajo biti rekreacijske površine dobro odvodnjavane. Za naš park smo izbrali travno mešanico RSM 4, ki je mešanica za uporabne in vzdržljive trate. Sestavljena je iz mešanice trav *Festuca rubra commutata* (L.) in *Festuca rubra rubra* (L.), obe po 20 utežnih odstotkov, ter *Lolium perenne* (L.) in *Poa pratensis* (L.) s 30 utežnimi odstotki vsaka. Glede na izkušnje na bavarskem uspeva do nadmorske višine 1000m in raste na vseh terenih. Je srednje do zelo vzdržljiva trata, primerna za javne površine, parkirišča, golf igrišča in ostale športne površine. Vzdrževanje je srednje zahtevno (Kessler, 1992).

3.4 DREVESA IN GRMOVNICE

Tukaj opisujemo vrste dreves in grmovnic, ki smo jih izbrali.

3.4.1 *Acer platanoides* (L.) – ostrolistni javor

To je veliko in lepo raščeno drevo. V naravi je razširjeno v južni Evropi ter na Kavkazu (Strgar J, 2007). Pri nas je to samoniklo drevo, ki ga najdemo po listnatih gozdovih in logih po vsej državi (Martinčič, 1969). Listi so dlanasto nacepljeni s petimi nazobčanimi krpami, podaljšanimi v ostre konice. Od tod pride tudi njegovo ime (Strgar J, 2007). V mladosti raste hitro, pozneje pa počasneje. Doseže višino 20 do 30 m, v širino 12m in doživi okoli 100 let. Krošnja se lahko oblikuje (Šiftar, 2001). Jeseni se listje obarva v različnih odtenkih, od rumene in oranžne, pa tudi do rdeče. Cveti v rumenih socvetjih, še pred olistanjem. Uspeva na sončnih mestih (Strgar J, 2007). Plodovi so rjave barve, skupaj s krilcem merijo 4 do 5 cm, odpadejo oktobra (Šiftar, 2001). Toleranten je na mestno in industrijsko okolje, intoleranten pa je na zbitost tal. V prostor se vključuje kot osamljeno drevo ali pa v majhnih gručah. Je oblikovni element za parke, javno zelenje, drevorede in obcestni prostor. Uporaben je za zaščito pred bleščanjem žarometov, prahom in hrupom. Med cvetenjem privlači čebele. Ker pod tem drevesom druge rastline rastejo slabo, ni primerno drevo za mesta, kjer se želi imeti bujno podrast (Šiftar, 2001).

3.4.2 *Betula pendula* (Roth) – navadna breza

Breza je enodebelno drevo, ki zraste 10 do 25 metrov v višino in 6 do 8 metrov v širino. V mladosti ima stožčasto krošnjo, s starostjo pa se veje vedno bolj povešajo. Raste hitro, višino 25 metrov lahko doseže že v 25 letih. Doživi 60 do 80 let (Šiftar, 2001). Pri nas raste v svetlih listnatih in iglastih gozdovih, od nižin pa vse do montanskega pasu. (Martinčič, 1969).

Starejše drevo ima krhek les. Da se pomladiti, vendar je najlepša brez poseganja v krošnjo. Mlade rastline imajo najhitrejšo rast prvih deset let (Šiftar, 2001). Breze so v naravi razširjene predvsem na slabih rastiščih, zato v parku zaradi dobre zemlje rastejo hitreje (Strgar J, 2007).

V nasadih je zaradi svoje kratke življenjske dobe le redko vodilna vrsta, to pa samo v najslabših kislih tleh. V prostor se vključuje kot osamljeno drevo, pa tudi v skupini. Te so zelo slikovite in navadno v skupinah po 3, 5 ali 7 dreves, poševno posajene tesno skupaj (Šiftar, 2001).

Olista zgodaj, cveti pa marca in aprila (Šiftar, 2001). Listi so rombasto trikotni, grobo nazobčani in neznatno dlakavi (Martinčič, 1969). Plodovi se osipajo od konca poletja do zime, največ pa v oktobru. V težkih tleh so korenine omejene na površino in so zelo plitke in goste. V peščenih tleh pa posamezne deskaste korenine zrastejo daleč čez rob krošnje. V bližini nizkih grmovnic in trajnic je potrebno v zemlji narediti pregrado, ki prepreči rast korenin med korenine teh vrst. Te se ne morejo upreti nasilnim koreninam breze in slabo ali sploh ne rastejo (Šiftar, 2001).

Proti mestnem okolju je breza zelo tolerantna, intolerantna pa je proti soli in zelo intolerantna proti zbitosti tal. Ni primerna za sajenje ob tlakovanih površinah, saj jih po petih do desetih letih začne vzdigovati. Ko cvete trese veliko alergenega cvetnega prahu, nadležno pa je tudi seme, ki ga veter raznaša od konca poletja do jeseni (Šiftar, 2001).

3.4.3 *Catalpa bignonioides* (Walter) - cigarar

Katalpe v naravi rastejo v Severni Ameriki in Aziji, po svetu pa jih obstaja kakih 10 vrst. Prihaja iz toplejših krajev. Cigarar je rastlina, ki uspeva na sončnih in toplih mestih, kjer je zavetno. Če je rastišče ustrezno, se razvije v srednje veliko drevo, če pa je zemlja dobro hranilna, pa tudi v večje drevo. Lepo uspeva in bogato cveti v opločenih mestnih trgih in tudi v obcestnih drevoredih (Strgar J, 2007).

Je drevo s kratkim deblom, ki doseže višino 15 do 18 metrov in premer 5 do 10 metrov. V mladosti raste izredno hitro, ko pa zacveti raste počasneje. Višino 15 metrov doseže v 80-90 letih, doživi pa več kot 100 let (Šiftar, 2001). Mladi sejanci, pa tudi sadike rade nekoliko pozebejo. Ko pa drevo odraste, ne pozebe več (Strgar J, 2007). Sicer pa spada v 6b pas prezimne trdnosti in prenese najnižjo povprečno zimsko temperaturo -20,5 °C (Šiftar, 2001).

Pri cigararju so cenjeni predvsem listi in cvetovi. Listi so v primerjavi z našim drevjem veliki. Cvetovi so zelo lepi in dišeči, ter so razporejeni v pokončno stoječa socvetja (Strgar J, 2007). Jeseni so listi rumene barve, če pa je zgodnja slana, pa odpadejo zeleni. Cveti od konca junija, do sredine julija (Šiftar, 2001). Veliki listi so občutljivi za močne vetrove. Jeseni na vejah ostanejo dolgi viseči plodovi, podobni tankim cigaram (Strgar J, 2007). Cigarar je toleranten na mestno okolje in na vročine, če raste na zmerno vlažnih do vlažnih tleh. Mlade rastline so bolj občutljive na mraz kot starejše. Vlogo v nasadu ima redko vodilno, večkrat je spremljajoča. V prostor se vključuje kot osamljeno drevo, v redkih gručah ali skupinah.

Cvetove obletavajo čebele in ostali insekti. Krošnja se lahko obnovi tudi po koreniti rezi (Šiftar, 2001).

Koreninski splet je srčast z debelimi mesnatimi koreninami, ki pa so občutljive na mehanske poškodbe. Cigarar dobro raste samo na dobrih, dovolj vlažnih tleh. Pomladna saditev je primernejša (Šiftar, 2001).

3.4.4 *Picea omorika* (Pančić) Purk. – omorika

Omorika raste zmerno hitro, doživi pa okoli 100 let. Je najvitkejša od vseh smrek. Doseže višino 25 m, v širino pa le 4 m. Ko je rastlina mlada, je še sorazmerno široka, pozneje pa postane vitkejša (Šiftar, 2001). V naravi raste v hribih od zgornjem in srednjem toku reke Drine (Šiftar, 1974). Glede mesta rasti in zemlje ni izbirčna. Sadimo jo lahko kot osamelce, v skupine in v drevorede. So parkovni iglavci, ki uspevajo po vsej Evropi. Omorike so v naše vrtove in parke prišle iz Nemčije med obema vojnama, po drugi svetovni vojni, pa so jih začeli gojiti tudi pri nas (Strgar J, 2007). Omorika je najlepša, če jo ne režemo. V nujnem primeru lahko malo prikrajšamo stranske veje. Cveti nekaj dni v maju. Dobro so opazni ženski cvetovi na vrhovih, drobni moški cvetovi pa so razporejeni po celem drevesu. Plod je viseč storž, velik 3 do 6 cm, na začetku je temno-vijolične barve, ko pa dozori pa je rjav. Tolerantna je na mestno in industrijsko okolje. Če raste na odprtem prostoru, kjer pihajo močni vetrovi, je potrebna opora, saj ima to drevo sorazmerno slabe korenine. Pri sajenju v zbita tla ni dovolj samo izkopati sadilno jamo, temveč globoko zrahljati tla na znatno večji površini, kot naj bi jo zavzela krošnja. Dobro se obnese kot oblikovni element za javno zelenje, parke. V krošnjah radi gnezdijo ptiči. (Šiftar, 2001)

3.4.5 *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. - graden

To je visoko listopadno drevo z vitkim deblom, ki je praviloma potegnjeno skozi krošnjo proti vrhu. Zraste 20 do 40 metrov v višino in 25 metrov v širino. V 100 do 140 letih doseže končno višino, doseže pa lahko starost 500 do 800 let (Šiftar, 2001). Raste v listnatih gozdovih po vsej Sloveniji (Martinčič, 1969). Od začetka raste hitro, ko zarodi, pa zmerno. Lahko ga obrezujemo, vendar to ni potrebno, saj se krošnja sama uravnava. Jesenska barva listov je neizrazita rumena do rumenorjava. Listni peclji so daljši kot pri dobu. Cveti hkrati z olistanjem konec aprila, maja. Ženski cvetovi so komaj opazni, moški cvetovi pa so tanke mačice 5 do 8 cm velike. Plod je 2 do 3 cm velik želod, s sedečo skledico. Plodovi septembra odpadejo. V času cvetenja lahko povzroča alergije (Šiftar, 2001). Hrastu bomo v parku namenili prostor, kjer se lahko neovirano razrašča. Najizrazitejši pogled na hrast je pozimi, ko na vejah ni listja in se pred nami razprostre hrastovo mogočno ogrodje (Strgar J, 2007). Toleranten je za mestno okolje, dolgotrajne poplave, zmerno proti soli in če je dobro vrasel, tudi na sušo. Prednost bomo dali pomladni saditvi. Dokler drevo ni dobro vraslo, slabo prirašča. Če pridobimo dobro sadiko in jo pravilno posadimo je to že po drugi rastni dobi. Zaradi hrastovega zavrtača je prva rastna doba tvegana, saj se zavrtač naseli v oslabeledih drevesih. V tem času je potrebno skrbeti za primerno zalivanje, če pa se pokaže potreba, pa

tudi še v drugi rasti dobi. S hrastovimi plodovi se prehranjujejo ptice in druge živali, je tudi habitat ogroženih vrst, predvsem insektov, ki živijo v odmrlem lesu (Šiftar, 2001).

3.4.6 *Tilia platyphyllos* (Scop.) - lipa

Mlade lipe so stožčaste, stare pa široko jajčaste do okrogle rasti. Zraste do 25 metrov v višino in do 30 v širino. Drevo hitro raste do takrat, ko zacvete, pozneje pa raste zmerno do počasno. Življenjska doba lipe je zelo dolga, 1000 let in več (Šiftar, 2001). Raste v listnatih gozdovih po vsej Sloveniji (Martinčič, 1969). Lipov les je zelo krhek in veje se zelo rade lomijo. Na spodnjem delu debla, na koreninskem vratu radi odženejo poganjki. Če jih ne odstranjujemo sproti, se pri tleh hitro razrastejo v šope ali manjše grmovnice. Lipe lahko uspevajo na slehernem rastišču. Kot starejše, se razrastejo v mogočna drevesa. V parkih jih sadimo kot osamelce, vodilna drevesa in v drevoredih (Strgar J, 2007). Zelo dobro prenaša vse načine obrezovanja in oblikovanja. Najprimernejši čas za rez je julij in avgust (Šiftar, 2001). Listi so spodaj modro zeleni, zgoraj temno zeleni, žilni koti pa rdeče rumeno dlakavi (Martinčič, 1969). Cveti junija do julija, semena pa dozorijo oktobra. Cvetovi so dvospolni in se oprašujejo s pomočjo čebel. Lipa je znana po tem, da privlači divje živali (*Tilia platyphyllos* ..., 2011). Koreninski splet je globinski, s srčno korenino z veliko drobnih koreninic na površini, ki pa zrastejo tudi do 20 metrov čez rob krošnje. Lipa je intolerantna na mestno okolje, sol, zbitost tal in postavite v tlak. V nasadu ima vodilno vlogo. Pospešuje rodovitnost tal (Šiftar, 2001). Sadi se pozno spomladi ali zgodaj poleti, po zadnji pričakovani pozebi (*Tilia platyphyllos* ..., 2011).

3.4.7 *Cornus mas* (L.) – rumeni dren

Rumeni dren je grm ali drevo, največkrat večdebello. Zraste 3 do 6 m v višino in 2 do 6 m v širino. Višino 6 m doseže v 40 letih, doživi pa lahko 70 do 100 let (Šiftar, 2001). Po vsej Sloveniji je razširjen v gozdovih, grmovnatih pobočjih in omejkah, od nižin do montanskega pasu (Martinčič, 1969). Spomladi je med prvimi gozdnimi rastlinami, ki zacvetijo. Pomemben je tudi jeseni, saj ima lepe barvite liste. Dren lahko sadimo kjerkoli, v območjih s hudimi zimami in tudi ob Sredozemskem morju. Rumeni dren je pomemben tudi za žive meje. Dren je zdrava rastlina, ki jo lahko posadimo kamorkoli in ob rednem obrezovanju bo oblikoval lepo živo mejo (Strgar J, 2007). Ima dobro obnovitveno sposobnost. Obrezuje se po cvetenju, najprimernejši čas je do konca junija, pozneje je les lahko zelo trd. Jesenska barva listov je neizrazita, pretežno rumena vmes tudi oranžna. Cveti februarja, marca. Ob primerno hladnem vremenu traja cvetenje 3 do 4 tedne. Cveti gosto, cvet je rumen in zelo majhen. Plodovi so ovalni, svetleči in živo rdeči veliki 2 cm. Na rastlini so avgusta in septembra. Ima močno srčno korenino z gostim spletom površinskih korenin. Toleranten je za mestno okolje, občutljiv pa proti zbitosti tal. V parku se uporablja kot zaščita pred hrupom, neželenimi pogledi in vetrom. Ker cvete med prvimi, je odlična paša za čebele. S semeni se hranita podlessek in polh, ter ptici dlesk in kalin. Zajci in srne objedajo liste. Če imamo ob sajenju pri koreninski grudi gole korenine, moramo paziti da se ne izsušijo. Dren sadimo jeseni ali zgodaj spomladi (Šiftar, 2001).

3.4.8 *Corylus maxima* 'Atropurpurea' – rdečelistna leska

Rdeča leska je grm, ki zraste do 5 metrov v širino in do 4 metre in več v višino. Ima več debelih vej, in številne drobnejše, ki odganjajo iz podnožja grma. Raste hitro, največjo višino doseže že po 15 do 20 letih, živi pa do 80 let (Šiftar, 2001). Pomladanska barva listov je temno rdeča, poleti se barva spremeni v bolj rjavkasto, jeseni pa spet pordeči. Sadimo jo na sončno mesto, kjer ima veliko prostora in kjer hočemo, da nam kaj prikrije ali loči. Poleg lepih rdečih listov ima ta sorta spomladi tudi razmeroma velike mačice oziroma moške cvetove. Je velika parkovna grmovnica (Strgar J, 2007). V prostor se lahko vključuje kot osamelec, v gručah ali pa v gosto sklenjenih skupinah. Leska je tolerantna na mestno in industrijsko okolje in pozen mraz. Netolerantna je na sol v tleh in zbitost tal. Dobro prenaša rez. Iz grma običajno izrezujemo samo stare in pregoste veje. Plod so lešniki, ki odpadajo v septembru. Koreninski splet je plitev s ponikujočimi koreninami, na široko se razrašča z gostim spletom drobnih korenin. Iz podnožja grma lahko zrastejo številni koreninski odganjki. Čebele nabirajo pelod, z lešniki se hranijo glodavci in insekti (Šiftar, 2001). Ko sadike odrastejo tudi rodijo. S plodovi se hranijo veverice (Strgar J, 2007). Za dobro rast je treba sadike posaditi dokler ne brstijo. Korenita rez močno pospeši tvorbo številnih stranskih odganjkov, ti imajo večje liste in lepšo barvo (Šiftar, 2001).

3.5 TRAJNICE

3.5.1 *Achillea millefolium* 'Paprika' - opečno rdeč rman

Rmani so razširjeni v zmernem podnebjju severne poloble. So različno velike trajnice, ki imajo značilno narezljane liste. Imajo tudi svojevrsten vonj. Vrste iz agregata navadnega rmana so samorasle vrste tudi pri nas (Strgar, 1967). Rman se najlepše razrašča na polnem soncu, glede zemlje pa ni izbričen (Strgar, 1994). V višino doseže 60 do 70 cm. Barva cvetov je rdeča, cveti pa od junija do septembra. Lahko raste na suhem ali vlažnem rastišču. Na kvadratni meter sadimo 5 do 7 rastlin (*Achillea millefolium* ..., 2011).

3.5.2 *Chrysanthemum rubellum* 'Clara Curtis' - krizantema

Krizanteme so razširjene po vsej severni polobli, deloma tudi v Južni Afriki, največ pa jih je v Sredozemlju in Aziji. Trajne krizanteme delimo v tri skupine, to so nizke krizanteme, vrtno krizanteme in krizanteme tipa marjetice. Sorta Clara Curtis spada med vrtno krizanteme. Vrtno krizanteme izvirajo iz Kitajske, tam so jih gojili že več stoletij pred našim štetjem. Po stoletjih medsebojnega križanja je po predvidevanjih nastalo 5 tisoč sort vrtnih krizantem. Ker imajo vrtno krizanteme veliko škodljivcev in bolezni, jih moramo redno škropiti, vsaj proti peronospori. Sorta Clara Curtis spada v podskupino *RUBBELUM* (Strgar, 1967). Rod *Chrysanthemum* je zelo obsežen in je v zadnjem času doživel mnogo sprememb. Večino vrst, med katerimi so tudi vrste in sorte za rezano cvetje, so botaniki uvrstili v nov rod. V praksi, zlasti med vrtnarji, se novo poimenovanje še ni razširilo. *Chrysanthemum rubellum* Sealy je zdaj preimenovana v *Dendranthema zawadskii* (Herbich) Tzelev (Kravanja, 2001). Ta skupina je zelo odporna na mraz. Rastline imajo tanke in globoko izrezane liste, ki so sivozelene barve. So grmičaste rasti, zrastejo od 60 do 80 cm, ter obilno cvetejo. Po obliki so

cvetovi podobni cvetom marjetice (Strgar, 1967). Sorta Clara Curtis cveti v septembru in oktobru. Sadimo 6 do 9 rastlin na kvadratni meter. Ustreza jim sončna in polsenčna lega. Cvetovi so rožnate barve (Katalog ..., 2011).

3.5.3 *Aster alpinus* 'Albus' (L.)- alpska nebina

Nebine, ki jih je okoli 600 vrst, so razširjene v Evropi, južni Afriki, Aziji ter Srednji in Severni Ameriki. Mnoge vrste so si med seboj zelo podobne. Vrste, ki so zanimive za vrtnarstvo, so razdeljene na dve skupini, na pomladanske in jesenske nebine. Vrste iz skupine *Aster alpinus* so pomladanske nebine. Zahtevajo sončno lego, z dovolj vlažno zemljo. Presajamo jih samo jeseni (Strgar, 1994). Alpska nebina ima svetlo-vijoličast cvet in cveti v maju in juniju. Zraste do 25 cm v višino. Sadimo 7 do 12 rastlin na kvadratni meter (Katalog ..., 2011).

3.5.4 *Hosta undulata* 'Univittata' - hosta

Okoli 40 vrst host je razširjenih na Japonskem in Kitajskem. V Evropo so prišle pred več kot 100 leti. To so povečini trajnice z odebeljenim in napol olesenelim podzemnim stebлом ter mesnatimi koreninami. Vrsta *Hosta undulata* je stara japonska trajnica. Liste ima široke 5 do 10 cm ter so celo do 40 cm dolgi. Na robovih so valoviti in belo pisani. Imajo dolgo cvetno steblo, ki je redko olistano in upogljivo. Hosta ima lijakaste cvetove svetlovijolične barve, z nazaj zavihanimi venčnimi listi (Strgar, 1994). *Hosta undulata* 'Univittata' ima lila cvetove, listi pa so beli z zeleno obrobo. V višino med 30 in 50 cm, v širino pa 35 do 45 cm. Ustreza ji sončna ali polsenčna lega ter vlažno rastišče. Cveti junija in julija. Na kvadratni meter sadimo 6 do 9 rastlin (*Hosta undulata* ..., 2011).

4 REZULTATI

4.1 NAČRT PARKA

Osnovni načrt za celotno območje bivše vojašnice v Škofji Loki smo dobili na Oddelku za okolje in prostor pri Upravni enoti Škofja Loka. Celotni načrt vsebuje tudi načrt za park, kjer so že bile načrtovane parkovne poti in zelene površine.

Kot je iz slike 1 razvidno, smo park smiselno razdelili na 3 dele, in za vsak del izbrali tudi primerne rastline.

Vhodi v park so štirje na vzhodni strani in štirje na zahodni. Ena potka vodi še na pločnik ob cesti skozi javorjev drevored, na severu pa se park prosto nadaljuje v travnik.

Severni del bo namenjen starejšim in otrokom. Del za starejše na zahodu smo načrtovali z več drevesi različnih vrst ter gredo trajnic, otrokom pa smo namenili zelenico.

Srednji del parka bo namenjen sprostitvi, zato je zaradi sence tam več dreves, pred gostinskim lokalom pa tudi greda trajnic.

V južnem delu parka se dobo izvajale športne aktivnosti. Sestavljen bo iz zelenice in večnamenske tlakovane ploščadi.

Slika 1: Načrt ureditve parka.





4.2 TLA

Ker je del načrtovanega parka sedaj asfaltirana ploščad, bo potrebno po odstranitvi le te poskrbeti za tla. Ker zemlje ne moremo dobiti nikjer na področju stare vojašnice ali pa v njeni neposredni bližini, bomo zemljo naročili.

Zemlja, ki jo bomo naročili, bo vsebovala dovolj mikroorganizmov in dovolj organske snovi. Vrednost pH bo okoli 6. Po celotni površini parka bomo nasuli zemljo, tako da bo poravnana z nivojem celotnega kompleksa. Po odstranitvi asfaltirane ploščadi, ki je sedaj na tem mestu, bo potrebno nasuti okoli 20 cm zemlje, kar pomeni, da bomo za celotno površino parka potrebovali okoli 3000 m³. Po nasutju in planiranju, bomo počakali 2 tedna, nato tla še enkrat obdelali in se tako znebili večine plevela. Površina je nato pripravljena na setev trave.

4.3 TRATA

Mešanica za trate, ki smo jo izbrali je mešanica RSM 4 (Kessler, 1992), ki je mešanice uporabne in vzdržljive trate. Zaradi svoje vzdržljivosti in estetske primernosti je kot nalašč za naš park. Sejali bomo maja, tla pa ne smejo imeti maj kot 8 °C. V poglavju 2.5. smo že podrobneje predstavili setev ter vzdrževanje trate, zato se na tem mestu ne želimo ponavljati.

4.4 DREVESA IN GRMI

V tem poglavju so predstavljene izbrane vrste dreves in grmovnic. V poglavju 2.4. smo že podrobno predstavili sajenje in vzdrževanje dreves in grmovnic, v tem poglavju pa se podrobneje posvečamo posamezni vrsti. Namenoma smo izbirali velike in kakovostne sadike, saj se take lažje obdržijo in tudi hitreje dosežejo primerno velikost.

Na južnem robu parka vzporedno s cesto bomo zasadili drevored ostrolistnega javorja. Ta drevored bo služil kot zvočna izolacija, vidna prepreka in bo fizično ločeval park od ceste, ki poteka na drugi strani. Ostrolistni javor smo izbrali zato, ker je odporen na mestno okolje, kar je dobra lastnost, glede na to, da bo posajen zraven ceste in pa zaradi lepe barve listov. Je sicer občutljiv na sol, vendar je cesta dovolj oddaljena, da drevo ne bo prišlo v neposreden stik s soljo. Ostrolistni javor bomo sadili v razdalji 10 m, da bodo drevesa imela dovolj prostora za rast, rezali jih bomo tako, da bodo veje rasle čim nižje in čim gosteje. Za sajenje bomo uporabili 3,5 m velike sadike v 50 l loncu. Sadilna jama bo 1 m široka in slabega pol metra globoka. Sadili bomo jeseni, začetek novembra.

Breze bomo sadili v zgornjem in srednjem delu parka, tam kjer predvidevamo prostor za sprostitev. Za ta drevesa smo se odločili zato, ker se s svojo belo skorjo kontrastno povezujejo z okoliškimi drevesi. Zaradi brezine slikovitosti v skupini, smo se odločili saditi po tri drevesa poševno skupaj. Dve skupini brez bosta posajeni, ena v srednjem delu parka, druga pa v zgornjem delu parka v delu za upokojece. Breze pa tudi zelo hitro rastejo, kar je vsekakor dobrodošla lastnost, saj bo tako park v doglednem času že imel dokaj velika drevesa. Sadike brez, ki jih bomo uporabili so visoke 4 m in so v 50 litrskih loncih. Sadilna jama bo široka 1 m in globoka 40 cm. Sadili bomo spomladi, marca ali aprila.

Za drevored v zahodnem delu parka smo se odločili za cigararja, ker je to drevo primerno za drevorede ob opločenih površinah. Ker bodo v parku rasle večinoma avtohtone vrste, je cigarar dobrodošla sprememba, saj s svojimi velikimi listi in lepimi cvetovi daje pridih eksotičnosti. Tako bo zahodni del parka bo od bližnjih stanovanjskih zgradb ločevalo 17 cigararjev, ki bodo povezovali nove stanovanjske zgradbe, z avtohtonimi rastlinami v parku. Sadike cigararja bomo dobili v 130 litrskih loncih, velike pa bodo 3,5 m. Sadilno jamo bomo izkopali v širini 1,2 m in globini 60 cm. Sadili bomo spomladi, marca ali aprila.

Izmed iglavcev smo izbrali omoriko, saj je s svojo pojavnostjo pri načrtovanju parkov skoraj potreba, s svojimi skromnimi zahtevami in tolerantnostjo pa zelo nezahtevno drevo. Omorikina drevesa bodo stala na mestih namenjenim za sprostitev in sicer po tri skupaj. Omorika ima ravno tako kot breza okrasno vlogo. Za sajenje bomo uporabili 3 m velike sadike, ki bodo v 50 l loncih. Sadilna jama bo globoka 40 cm in široka 1 m. Omoriko bomo sadili začetek novembra. Izkopali bomo sadilno jamo in globoko zrahljali tla na znatno večji površini, kot naj bi jo zavzela krošnja.

Takoj za lipo, je graden največje drevo v parku. Posadili ga bomo kot ločnico med vzhodnim in zahodnim delom v zgornji polovici parka, dva bosta posajena na severni in zahodni strani gostinskega lokala, dva pa v zgornjem delu parka v delu za starejše. Izbrali smo ga zato, ker je zelo nezahteven za oskrbo, s svojo mogočno pojavo pa bo privlačil poglede. Sadike gradna, ki jih bomo sadili so velike 5 m in so v 160 litrskih loncih. Izkopali bomo sadilno jamo, ki bo globoka 1 m in široka 1,5 m. Gradn bomo sadili po koncu novembra.

Lipa bo v parku vodilna vrsta, saj bo to hkrati tudi največje drevo. V srednjem delu parka, ki je namenjen sprostitvi, bodo lipe nudile prijetno senco. Lipe bodo nameščene ena v jugovzhodnem kotu, štiri diagonalno čez srednji del parka, linija pa se bo zaključila z lipo v severozahodnem delu parka. Za sajenje bomo uporabili 5m visoke sadike v 160 litrskih loncih. Sadilna jama bo globoka 1 m in široka 1,5 m. Sadili bomo po začetku novembra.

Rumeni dren smo izbrali, saj je to naša gozdna rastlina, ki pa odlično uspeva tudi v parku, se hitro razrašča in potrebuje le malo vzdrževanja. Sadike dreva dobimo v 20 l loncih in so visoke okoli metra. Izkoplremo sadilno jamo, ki je široka 0,5 m in globoka 20 cm, sadili pa bomo jeseni.

Rdečelistna leska je predvsem zanimiva zaradi barve svojega listja, kar je dobrodošel estetski element v parku. Sadili bomo sadike visoke 1 m v 20 litrskih loncih. Sadilna jama bo globoka 20 cm in široka 0,5 m. Sadili bomo jeseni.

4.5 TRAJNICE

Sorto rmana *Achillea millefolium* 'Paprika' smo izbrali, ker je rman pri nas samorasla vrsta, sorto 'Paprika' pa zaradi rdeče barve. Grede rmana bomo posadili v severnem delu parka, skupaj s sorto *Aster alpinus* 'Albus'. V trikotniku velikem 25 m² bomo posadili 160 rastlin rmana, okoli pa še 30 m² nebin, za kar bomo potrebovali 300 rastlin. Rman in nebine se dobro

dopolnjujejo, saj rman cvete od junija do septembra, nebine pa maja in junija. Obema sortama ustreza sonce. Ker so nebine nižje od rmana, bodo posajene okoli, rman pa na sredini.

Sorti *Hosta undulata* 'Univittata' in *Chrysanthemum rubellum* 'Clara Curtis' bomo posadili zraven gostinskega lokala. V štirikotniku v velikosti 60 m² bo v notranjosti 30 m² krizantem, okoli pa 30 m² host, ker so le te nižje. Obema rastlinama ustreza polsenca, čeprav hostam nekoliko bolj senčna in vlažna področja, za kar bo potrebno dosledno zalivanje. Hoste cvetijo od junija do julija, krizanteme pa septembra in oktobra in se tako medsebojno dopolnjujejo. Krizanteme bomo redno škropili proti peronospori.

Trajnice bomo sadili med mirovanjem, začetek oktobra. Zemljo bomo obdelali pol metra globoko, spodnjo plast pa bomo zrahljali. Trajnice v lončkih, ki smo jih prej izdatno zalili, razporedimo po celotni površini za sajenje. Sadili bomo gosteje, da dobimo strnjen nasad in da je razrast plevela onemogočena. Uporabili bomo sterilni substrat z dovolj organskega materiala.

Prvi dve leti bomo pleli sproti, štiri do petkrat na sezono. Ko se bodo nasadi trajnic strnili, skoraj ne bo več potrebno vzdrževanje. Med rastjo odstranjujemo odmrle rastlinske dele, spomladi pa opravimo pletje in po potrebi gnojimo.

Sajenje in vzdrževanje trajnic smo bolj podrobno opisali že v poglavju 2.3. o trajnicah.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Načrtovali smo zasaditev parka, ki bo uporabnikom nudil sproščujoče, varno in lepo okolje, hkrati pa bo primeren za različne aktivnosti in potrebe. Vzdrževanje ne bo zahtevno, rastline pa bodo s primerno oskrbo obiskovalce razveseljevale dolga leta. Park bo zaradi namembnosti sestavljen predvsem iz trat, kjer se bodo izvajale različne aktivnosti in dreves za okras, senco, zastiranje pogleda in zvočno izolacijo. Za dodatno okrasje in barvitost bomo drevju in trati dodali trajnice in grmovja.

Po temeljitem pregledu dreves, ki na območju stare vojašnice rastejo sedaj, smo ugotovili, da so zaradi neustreznega vzdrževanja večinoma v slabem stanju. Primerjava sedanjega stanja in načrtovanega parka kaže, da nobeno drevo ne more ostati na istem mestu idejo, da bi drevesa presadili, pa smo opustili. Drevesa, ki so sedaj v parku so stara, poškodovana in bi presajanje slabo prenesla, hkrati pa zaradi slabega vzdrževanja estetsko niso več primerna.

Severni del parka smo razdelili na dva dela. Zahodni del bo namenjen starejšim, iz bližnjega doma za starejše. Tam bomo posadili lipo, brezo, omoriko in graden, na severni strani pa tudi rumeni dren in trajnice. Tako smo poskrbeli za senco, hkrati pa smo pustili tudi dovolj prostora za postavitev klopice. Nekaj drenovih rastlin ter dalje ob poti trajnice, pa bodo popestrile prijeten sprehod. Vzhodni del pa je namenjen najmlajšim iz bližnjega vrtca, pa tudi stanovanjskih zgradb. Na vzhodu smo ga od parkirišča ločili s gradnom in pa leskami. Za vizualno prepreko med delom za otroke in gostinskim lokalom poskrbijo trajnice in dren, vendar starši še vedno lahko v miru posedajo v lokalu in opazujejo svoje otroke pri igri. Na temu delu smo predvideli samo trato, saj dopuščamo poznejšo namestitev igral.

Srednji del parka z gostinskim objektom bo namenjen sprostitvi. Tukaj je vodilna vrsta lipa, uporabili pa smo tudi omoriko, brezo, graden, dren in v neposredni bližini lokala tudi trajnice. V južnem delu parka, ki je predviden za rekreacijo, bomo uporabili drevored ostrolistnega javorja, kot ločnico med cesto in parkom. Vzhodno stran tega dela bomo pred parkiriščem zaprli z lipama in leskami in tako preprečili neželeno škodo, saj lahko v tem delu, sploh na tlakovani ploščadi v neposredni bližini parkirišča, pričakujemo, da se bodo izvajali razni športi, tudi igre z žogo in podobno. Na vzhodni strani nismo načrtovali drevoreda, saj je že načrtovan zunaj kot ločnica med parkiriščem in parkom, na zahodni strani bomo posadili drevored cigararja.

Vodilna vrsta v parku je lipa, ker je veliko drevo, ki dolgo živi, hkrati pa ima tudi simbolno vrednost pri Slovanih. Linija lip poteka od jugovzhodnega dela parka, čez sredinski del do severozahodnega dela. Druga največja vrsta v parku je graden. Izbrali smo ga zaradi oblikovnega elementa pozimi, ko pride do izraza njegovo mogočno ogrodje ter zato, ker privlači divje živali, saj se prehranjujejo z njegovimi plodovi, v odmrlem lesu pa živijo insekti. Cigarar je drevo, primerno za drevorede. Zaradi svojih, v primerjavi z našim drevjem velikih listov, smo ga izbrali za vrsto, ki bo na zahodni strani razmejevala park in sosednje

zgradbe ter tako na nek način povezovala avtohtone rastline z urbanim delom. Med cvetenjem tudi privlači obilo čebel in ostalih insektov. Kot predstavnika iglavcev smo izbrali omoriko saj je primerno drevo za parke, hkrati pa je tolerantna na mestne razmere. Navadno brezo smo zaradi njene kratke življenjske dobe in alergogenosti v času cvetenja, načrtovali kot spremljevalno vrsto. Sadili jih bomo v skupinah treh dreves, v park pa se bodo vključevale kot okrasni element. Zaradi hitre rasti brez pa bo park v doglednem času že imel dokaj velika drevesa. Ostrolistni javor smo izbrali zato, ker prvih nekaj let hitro raste, to pa je odlična lastnost, saj bo meja med cesto in parkom tako hitreje zaraščena, hkrati pa je tudi toleranten na mestno okolje.

Rumeni dren smo izbrali zaradi njegove odpornosti in pa kot oblikovni element februarja in marca, saj dren cveti takrat. Dober je kot vizualna zaščita, zaščita pred hrupom in vetrom. Privlači tudi živalske vrste, kot so podlesek in polh, ter razne ptice. Rdečelistna leska je uporabna za razmejitev dveh območij, hkrati pa nam septembra da lešnike, ter privablja čebele, in male glodavce.

Trajnice smo uporabili za odpravljanje enoličnosti, hkrati pa dopolnjujejo motive iz grmovnic in drevja, ter poudarjajo ritem letnih časov.

5.2 SKLEPI

Pri načrtovanju smo pozornost posvečali predvsem uporabnosti in privlačnosti parka skozi celo leto ter izbiri vrst in sort, ki zahtevajo malo nege. Večinoma smo izbrali domače vrste nekaj pa je tudi tujerodnih, ki so primerne za naše razmere. Park je tudi pomembno zbirališče ljudi, ter prostor za izvajanje različnih aktivnosti. Park kot smo ga načrtovali, bo v nov kompleks stare vojašnice vnesel novo življenje in izboljšal kakovost življenja ljudi, ki ga bodo obiskovali.

6 POVZETEK

V diplomski nalogi smo najprej opredelili problem, delovno hipotezo in cilje. Namen diplomskega dela je izbrati primerne rastline za park, v mislih pa smo imeli predvsem sonaravnost, trajnostni razvoj, nezahtevno vzdrževanje ter primernost parka za vse vrste obiskovalcev.

V drugem delu smo naredili kritičen pregled literature s proučevanega področja, ter opisali, kako poteka izbor primernih rastlin, s poudarkom na izbiri sonaravnih in kakšne so značilnosti rastlin. Raziskovali smo predvsem trajnice, drevesa, grmovnice in trato.

V tretjem delu diplomske naloge smo se osredotočili na izbiro primerne materiala in ustreznih metod. Najprej smo podrobno opisali značilnosti območja, predvsem z vidika lokacije, namembnosti parka, ureditvene situacije, tal in podnebja. Iskali smo avtohtone rastline, ki so zanimive za park. Nadalje smo povzeli glavne značilnosti tal in rastlin, ki smo jih potem uporabili v načrtu parka.

V četrtem delu diplomske naloge smo izdelali podroben načrt parka v Škofji Loki. Opisali smo vse v povezavi z izborom najprimernejše zemlje, dreves in grmovja ter trajnic. V tem delu je prikazan tudi način sajenja dreves.

V diplomski nalogi smo izdelali zasaditveni načrt parka, ki je čim bolj povezan z naravo in je namenjen sprostitvi. Gre za prenos narave v mesto. Pri snovanju parka smo pozornost usmerili v izbiro pravih rastlin. S preučitvijo značilnosti podnebja, rastišča, rastlin ter sajenja in vzdrževanja le teh, smo izbrali rastline primerne za naš park. Vsak od treh delov parka je namenjen ključni publiki in je razvit namensko, temu primerno pa je načrtovana tudi vegetacija. V severnem delu bodo svoj prostor našli starejši in otroci. Ta del parka se s tlakovano potjo loči na dva dela. Starejšim namenjen del je večinoma sestavljen iz dreves, otrokom pa je namenjena trata, obrobljena z leskami. Srednji del, ki je namenjen sprostitvi, vsebuje gostinski objekt in ima po celotni površini razporejena drevesa za senco ter ob gostinskem obratu gredo trajnic. Južni del je namenjen rekreaciji in vsebuje tlakovano ploščad, namenjeno izvajanju uličnih športov, ter trato. Razvili smo park, kjer bo vsak občan lahko našel kotiček zase, hkrati pa park povezuje urbani del z bližnjo naravo. Pokazali smo tudi, na kakšen način bi lahko izgradnja takšnega parka v Škofji Loki prinesla pozitivne učinke, tako na bližnjo kot na širšo okolico in ljudi.

7 VIRI

Achillea millefolium 'Paprika' - rman. 2011. Drevesnica Omorika.

http://www.omorika.si/sl/trajnice/Achillea_millefolium_Paprika/ (10. jun. 2011)

Brnik - letališče. ARSO. 2011

<http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/Brnik06.pdf> (4. mar. 2011)

Gottelher D. M. 1978. Natural landscaping. 1. Izdaja. New York, E.P. Dutton: 182 str.

Hosta undulata 'Univittata' - hosta. 2011. Drevesnica Omorika.

http://www.omorika.si/sl/trajnice/hosta_undulata_Univittata/ (7. jul. 2011)

How to grow birch trees. 2011. Garden guides.

<http://www.gardenguides.com/97590-grow-birch-trees.html> (5. jul. 2011)

Ljubljana - Bežigrad. ARSO. 2011

<http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/Ljubljana06.pdf> (4. mar. 2011)

“Park z okolico”. 2011. Škofja Loka, Upravna enota Škofja Loka, Oddelek za okolje in prostor (interno gradivo, izpis iz baze podatkov, 24. mar. 2011)

Pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi lesnih rastlin na javnih površinah v Mestni občini Maribor. 2009. Mestna občina Maribor.

<http://www.maribor.si/podrocje.aspx?id=10234> (29. jul. 2011)

Pravilnik o načrtovanju, sajenju in vzdrževanju trajnic na javnih površinah v Mestni občini Maribor. 2009. Mestna občina Maribor.

<http://www.maribor.si/podrocje.aspx?id=10236> (25. jun. 2011)

Katalog - Trajnice Strgar. (mar. 2011)

<http://www.trajnice-strgar.si/katalog/> (22. jun. 2011)

Kessler J. 1992. Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Der Gärtner. 4. Izdaja. Eugen Ulmer Verlag: 355 str.

Kravanja N. 2001. Okrasne trajnice, Ljubljana, Oddelek za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete: 37 str.

Martinčič A., Sušnik F., Mayer E., Ravnik V., Strgar V., Wraber T. 1969. Mala flora Slovenije, Ljubljana, Cankarjeva založba: 515 str.

New tree planting. 1998. International Society of Arboriculture (jul. 2005).
http://www.treesaregood.com/treecare/tree_planting.aspx (20. jul. 2011)

Schäfer R. 2005. Introduction. V: European landscape architecture. Zöch P., Loschwitz G. (ur.). München, Callwey: 9

Soil pH in Europe. 2011. European Commission - Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability (7. jan. 2011)
<http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/data/ph/> (28. avg. 2011)

Strgar J. 1967. Vrtne trajnice. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 199 str.

Strgar J. 1994. Trajnice v vrtu in parku. Ljubljana, Kmečki glas: 294 str.

Strgar J. 2007. Sto vrtnih dreves in grmovnic na Slovenskem. 1. Izdaja. Ljubljana, Prešernova družba: 229 str.

Strgar S.B. 2007. Sto trajnic na Slovenskem, Ljubljana, Prešernova družba d.d.: 234 str.

Šiftar A. 1974. Vrtno drevje in grmovnice, Ljubljana, Državna založba Slovenije: 289 str.

Šiftar A. 2001. Izbor in uporaba drevnine za javne nasade. Ljubljana, ZTI – Zavod za tehnično izobraževanje Ljubljana: 193 str.

Tilia platyphyllos – Scop. 2011. Plants For A Future.
<http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Tilia+platyphyllos> (20. jun. 2011)

Tips on buying bulk soil. 2010. USA Gardener.
http://usagardener.com/breaking_ground/tips_on_buying_soil.php (2. avg. 2011)

Wardle D.A., Bardgett R.D., Klironomos J.N., Setälä H., van der Putten W.H., Wall D.H. 2004. Ecological linkages between aboveground and belowground biota. *Science*, 304, 5677 : 1629–1633.

Wolfe B.E., Klironomos J.N. 2005. Breaking new ground: soil communities and exotic plant invasion. *BioScience*, 55, 6: 477-487

