

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Valentina SCHMITZER

**IDEJNI IN IZVEDBENI NAČRT ŠTUDIJSKEGA
VRTA**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2007

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Valentina SCHMITZER (TOMAN)

IDEJNI IN IZVEDBENI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**CONCEPTUAL AND CONSTRUCTION PLAN OF A UNIVERSITY
GARDEN**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2007

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija agronomije, smer hortikultura. Opravljeno je bilo na Oddelku za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Franca Štamparja.

Komisija za oceno in zagovor:

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

Član: prof. dr. Franci ŠTAMPAR
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

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

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Podpisana se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Valentina Schmitzer

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	UDK 712.4: 634.1.054/.055: 635.925 (043.2)
KG	parki/študijski vrtovi/idejni načrt/izvedba/detajli/sadne rastline/okrasne rastline/večnamenskost prostora
KK	AGRIS F01
AV	SCHMITZER, Valentina
SA	ŠTAMPAR, Franc (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI	2007
IN	IDEJNI IN IZVEDBENI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	X, 74 str., 19 pregl., 58 sl., 97 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	Diplomska naloga opiše in analizira lokacijo ob Biotehniški fakulteti, na kateri se predvidi zasaditev študijskega vrta. Analiza tal (vsebnost organske snovi, fosforja in kalija ter pH vrednost, struktura in tekstura tal) in klimatske analize (količina padavin, minimalne in maksimalne temperature) so osnova za umestitev, koncept, idejni in izvedbeni načrt vrta. Primerna lokacija za ureditev študijskega vrta je na ravnini, J od stavbe dekanata, na zatravljenem terenu ob poskusnem poljedelskem polju. Velikost načrtovane zasaditve je 1 hektar. V študijski vrt so vključeni elementi z okrasno, informacijsko, produkcijsko in razvedrilno funkcijo; poudarjena je večnamenskost prostora. Idejni in izvedbeni načrt prikazujeta celoten študijski vrt v merilu 1:200, natančneje pa so posamezni členi prikazani v detajlnih planih merila 1:100. Izdelani so bili detajli glavnega vhoda, rožnega vrta, intenzivnega in travniškega sadovnjaka, osrednje pergole in pergole z vrtnicami, vrta javorjev in zelišč, vrta rododendronov, gozdnega rastja in prostora za malico. V nalogi so predstavljeni detajli v grafični in tekstualni obliki, dopolnjeni s fotografijami rastlin. Narejen je tudi izračun stroškov za vsak posamezen detajl, posebej za rastline in gradbeni material. V zaključku naloge so prikazani stroški sadilnega in gradbenega materiala za celoten študijski vrt in s tem podane smernice za realizacijo tovrstnega projekta.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 712.4: 634.1.054/.055: 635.925 (043.2)
CX parks/university gardens/conceptual plans/construction plans/fruit trees/ornamental plants/multifunctional space
CC AGRIS F01
AU SCHMITZER, Valentina
AA ŠTAMPAR, Franc (supervisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY 2007
TI CONCEPTUAL AND CONSTRUCTION PLAN OF A UNIVERSITY GARDEN
DT Graduation thesis (Higher professional studies)
NO X, 74 p., 19 tab., 58 fig., 97 ref.
LA sl
AL sl/en
AB The diploma describes and analyses the location near Biotechnical Faculty in Ljubljana, intended for the planting of a University garden. Soil analysis (organic matter, P, K, pH value, structure and texture) and climatological analysis (precipitation, minimal and maximal temperatures) were the basis for placing, conceptual studies, draft scheme and construction plan of a University garden. The suitable plot is located on a flat grassy surface, south of Dean's office building and is currently used as a testing ground of Department of Agriculture. The planned area is 1 hectar in size. The elements projected in the garden have multifunctional meaning to the space; they are ornamental, educational, informational and recreational. Conceptual and construction plans represent the whole garden in scale 1:200, particular garden forms are accurately shown in detailed plans in scale 1:100. In the diploma the following details are presented: main entrance, rose garden, fruit gardens, main pergola with rose pergola, garden of maples and herbs, garden of azalea, woodland planting and picnic area. Detailed plans are demonstrated in text and plan and supplemented with photographs of plants. Costs calculations were made for every detail; separately for plants and building materials. In the completion of the diploma planting and building costs for the realization of the University garden were presented.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija	III
Key words documentation	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
1 UVOD	1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA	2
1.2 DELOVNA HIPOTEZA	2
1.3 CILJI NALOGE	3
2 PREGLED PODROČJA - POMEN ŠTUDIJSKEGA VRTA	4
3 METODA DELA	6
3.1 LOKACIJA	8
3.2 ANALIZE ZEMLJIŠČA	7
3.2.1 Analiza tal	9
3.2.2 Klimatske analize	10
4 PROGRAM IN KONCEPT ŠTUDIJSKEGA VRTA	11
4.1 PROGRAMSKA ČLENITEV VRTA IN CONING	11
4.2 KONCEPTNA SKICA	12
5 PROSTOROČNE SKICE	13
6 IDEJNI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA	15
6.1 GLAVNI VHOD Z ŽITNIM POLJEM	15
6.2 ROŽNI VRT	16
6.3 INTENZIVNI SADOVNJAK	16
6.4 OSREDNJA PERGOLA IN PERGOLA Z VRTNICAMI	17
6.5 TRAVNIŠKI SADOVNJAK	18
6.6 VRT JAVORJEV IN ZELIŠČ	18
6.7 GOZDNO RASTJE IN PROSTOR ZA MALICO	19
6.8 IDEJNI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA	21
7 IZVEDBENI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA	22
8 DETAJLNI NAČRTI ŠTUDIJSKEGA VRTA S TABELARIČNIM PRIKAZOM STROŠKOV	23
8.1 GLAVNI VHOD	23
8.1.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	24
8.1.2 Tabelarični prikaz stroškov gradbenih materialov in del	25
8.1.3 Slikovno gradivo rastlinskega materiala	26
8.2 ROZARIJ	27
8.2.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	28
8.2.2 Slikovno gradivo rastlinskega materiala	30
8.3 INTENZIVNI IN TRAVNIŠKI SADOVNJAK	32

8.3.1	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	33
8.3.2	Tabelarični prikaz stroškov materialov	36
8.3.3	Slikovno gradivo rastlinskega materiala	38
8.4	OSREDNJA PERGOLA IN PERGOLA Z VRTNICAMI	39
8.4.1	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	40
8.4.2	Tabelarični prikaz stroškov gradbenih materialov in del	40
8.4.3	Slikovno gradivo rastlinskega materiala	42
8.5	GOZDNA ZASADITEV	43
8.5.1	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	44
8.5.2	Slikovno gradivo rastlinskega materiala	46
8.6	VRT RODODENDRONOV	47
8.6.1	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	48
8.6.2	Slikovno gradivo rastlinskega materiala	49
8.7	VRT JAVORJEV IN ZELIŠČ	50
8.7.1	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	51
8.7.2	Slikovno gradivo rastlinskega materiala	53
8.8	PROSTOR ZA MALICO	55
8.8.1	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	56
8.8.2	Tabelarični prikaz stroškov materialov	58
8.8.3	Slikovno gradivo rastlinskega materiala	58
8.9	ŽIVA MEJA	60
8.9.1	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve	61
8.9.2	Slikovno gradivo rastlinskega materiala	62
9	SKUPNI STROŠKI IZVEDBE ŠTUDIJSKEGA VRTA	63
9.1	Skupni stroški rastlin	63
9.2	Skupni stroški materiala in del	64
9.3	Skupni stroški izvedbe študijskega vrta	64
10	SKLEP	65
11	POVZETEK	66
12	VIRI	67

KAZALO PREGLEDNIC

		str.
Pregl. 1:	Podroben prikaz metodologije izdelave diplomskega dela.	7
Pregl. 2:	Prikaz osnovne analize tal za izbrano lokacijo študijskega vrta (Jurana d.o.o, 2003)	9
Pregl. 3:	Klimatski podatki za izbrano lokacijo študijskega vrta (cit. Po Podgornik in Toman, 2005).	10
Pregl. 4:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla glavnega vhoda.	24
Pregl. 5:	Tabelarični prikaz stroškov gradbenih materialov in del detajla glavnega vhoda.	25
Pregl. 6:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla rozarija.	28
Pregl. 7:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla sadovnjaka.	33
Pregl. 8:	Tabelarični prikaz stroškov materiala detajla sadovnjaka.	36
Pregl. 9:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla pergole z vrtnicami.	40
Pregl. 10:	Tabelarični prikaz stroškov gradbenega materiala in del detajla osrednje pergole in pergole z vrtnicami.	41
Pregl. 11:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla gozdiča.	44
Pregl. 12:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla vrta rododendronov.	48
Pregl. 13:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla vrta javorjev in zelišč.	51
Pregl. 14:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla prostora za malico.	56
Pregl. 15:	Tabelarični prikaz stroškov materiala detajla prostora za malico.	58
Pregl. 16:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla žive meje.	61
Pregl. 17:	Tabelarični prikaz stroškov zasaditve študijskega vrta po enotah.	63
Pregl. 18:	Tabelarični prikaz stroškov materiala in del študijskega vrta po enotah.	64
Pregl. 19:	Tabelarični prikaz stroškov izvedbe študijskega vrta.	64

KAZALO SLIK

	str.
Sl. 1: Fotografija osnovne šole v Novi Cerkvi (Grobelnik 2006).	4
Sl. 2: Analiza primerne lokacije ob Biotehniški fakulteti, Jamnikarjeva 101.	8
Sl. 3: Coning študijskega vrta.	12
Sl. 4: Konceptna skica študijskega vrta.	12
Sl. 5: Skica glavnega vhoda.	13
Sl. 6: Skica prostora za malico in dela žive meje.	13
Sl. 7: Skica rožnega vrta.	14
Sl. 8: Skica vrta javorjev in zelišč.	14
Sl. 9: Prostorska skica glavnega vhoda.	15
Sl. 10: Prostorska skica žitnega polja.	15
Sl. 11: Prostorska skica poti do rožnega vrta.	16
Sl. 12: Prostorski prikaz intenzivnega sadovnjaka in cvetlične trate.	16
Sl. 13: Prostorski prikaz pergole z vrtnicami.	18
Sl. 14: Prostorski prikaz travniškega sadovnjaka.	18
Sl. 15: Prostorski prikaz ureditve gredic in klopi v vrtu javorjev in zelišč.	19
Sl. 16: Prostorski prikaz ureditve klopi in gredic prostora za malico.	20
Sl. 17: Idejni načrt študijskega vrta, M 1: 200.	21
Sl. 18: Izvedbeni načrt študijskega vrta v merilu 1: 200.	22
Sl. 19: Detajl glavnega vhoda, AutoCad.	23
Sl. 20: Okrasna jablana 4 (<i>Malus 'Liset'</i> , 2007), kitajski nageljček 1 (<i>Dianthus chinensis</i> , 2007) in vinca 2 (<i>Catharanthus roseus</i> , 2007).	26
Sl. 21: Nepostarnik 5 (<i>Ageratum houstonianum</i> , 2007), lobelija 1 (<i>Lobelia erinus</i> , 2007 in marjetica 2 (<i>Osteospermum</i> , 2007).	26
Sl. 22: Grenik 1 (<i>Iberis umbellata</i> , 2007), pepeluška 2 (<i>Cineraria maritima</i> , 2007) in vodenka 5 (<i>Impatiens waleriana</i> , 2007).	26
Sl. 23: Detajl rozarija, AutoCad.	27
Sl. 24: Vrtnice 'Swany' 1 (<i>Rosa 'Swany'</i> , 2007), 'Edelweiss' 14 (<i>Rosa 'Edelweiss'</i> , 2007) in 'Virgo' 22 (<i>Rosa 'Virgo'</i> , 2007).	31
Sl. 25: Vrtnice 'Amber Queen' 6 (<i>Rosa 'Amber Queen'</i> , 2007), 'Abraham Darby' 20 (<i>Rosa 'Abraham Darby'</i> , 2007) in 'Westerland' 8 (<i>Rosa 'Westerland'</i> , 2007).	31
Sl. 26: Vrtnice 'Frederic Mistral' 10 (<i>Rosa 'Frederic Mistral'</i> , 2007), 'Edenrose' 13 (<i>Rosa 'Edenrose'</i> , 2007) in 'Heritage' 15 (<i>Rosa 'Heritage'</i> , 2007).	31
Sl. 27: Vrtnice 'Sexy Remy' 12 (<i>Rosa 'Sexy Remy'</i> , 2007), 'Bonica 82' 17 (<i>Rosa 'Bonica'</i> , 2007) in 'The Fairy' 21 (<i>Rosa 'The Fairy'</i> , 2007).	31
Sl. 28: Detajl intenzivnega sadovnjaka, AutoCad.	32
Sl. 29: Jablane 'Topaz' 1a (<i>Malus domestica 'Topaz'</i> , 2007), 'Carjevič' 1b (<i>Malus domestica 'Carjevič'</i> , 2007) in 'Zlati delišes' 1e (<i>Malus domestica 'Zlati Delišes'</i> , 2007).	38

Sl. 30: Hruške 'Viljamovka' 2a (<i>Pyrus communis</i> 'Viljamovka', 2007), 'Rdeča viljamovka' 2b (<i>Pyrus communis</i> 'Rdeča viljamovka', 2007) in 'Konferans' 2c (<i>Pyrus communis</i> 'Konferans', 2007).	38
Sl. 31: Česnja 'Van' 3a (<i>Prunus avium</i> 'Van', 2007), domača sliva 'Stanley' 4a (<i>Prunus domestica</i> 'Stanley', 2007) in črni ribez 'Rosenthal' 5b (<i>Ribes nigrum</i> 'Rosenthal', 2007).	38
Sl. 32: Vinska trta 8a (<i>Vitis</i> sp., 2007), ameriška borovnica 'Bluecrop' 10a (<i>Vaccinium corymbosum</i> 'Bluecrop', 2007) in vrtna jagoda 'Elsanta' 11c (<i>Fragaria</i> X <i>ananas</i> 'Elsanta', 2007).	38
Sl. 33: Detajl zasaditve pergole z vrtnicami, AutoCad.	39
Sl. 34: Vrtnice 'Iceberg' 1D (<i>Rosa</i> 'Iceberg', 2007), 'America' 1C (<i>Rosa</i> 'America', 2007) in 'Sorbet' 1B (<i>Rosa</i> 'Sorbet', 2007).	42
Sl. 35: Vrtnici 'New Dawn' 1A (<i>Rosa</i> 'New Dawn', 2007) in 'Gloire de Dijon' 1E (<i>Rosa</i> 'Gloire de Dijon', 2007).	42
Sl. 36: Detajl gozdne zasaditve, AutoCad.	43
Sl. 37: Veliki zimzelen 2 (<i>Vinca major</i> , 2007), rušje 9 (<i>Pinus mugo</i> , 2007) in navadni jetrniki 5 (<i>Hepatica nobilis</i> , 2007).	46
Sl. 38: Bršljan 'Eva' 9 (<i>Hedera</i> 'Eva', 2007), 'Ivalace' 10 (<i>Hedera</i> 'Ivalace', 2007) in navadni bršljan 12 (<i>Hedera helix</i> , 2007).	46
Sl. 39: Dlakavi sleč 18 (<i>Rhododendron hirsutum</i> , 2007), borovnica 23 (<i>Vaccinium myrtillus</i> , 2007) in spomladanska resa 'December red' 24 (<i>Erica carnea</i> 'December red', 2007).	46
Sl. 40: Detajl vrta rododendronov, AutoCad.	47
Sl. 41: Rododendroni 'Yakushimanum' 1 (<i>Rhododendron</i> 'Yakushimanum', 2007), 'Nova Zembla' 4 (<i>Rhododendron</i> 'Nova Zembla', 2007) in 'Pink Pearl' 5 (<i>Rhododendron</i> 'Pink Pearl', 2007).	49
Sl. 42: Rododendroni 'Catawbiense Grandiflorum' 7 (<i>Rhododendron</i> 'Catawbiense Grandiflorum', 2007), 'Cunningham's White' 6 (<i>Rhododendron</i> 'Cunningham's White', 2007) in 'Bluetopia' 8 (<i>Rhododendron</i> 'Bluetopia', 2007).	49
Sl. 43: Rododendrona 'Graffito' 2 (<i>Rhododendron</i> 'Graffito', 2007) in 'Hino-Mayo' 3 (<i>Rhododendron</i> 'Hino-Mayo', 2007).	49
Sl. 44: Detajl vrta javorjev in zelišč, AutoCad.	50
Sl. 45: Pahljačasta javorja 'Bloodgood' 12 (<i>Acer</i> 'Bloodgood', 2007) in f. <i>atropurpureum</i> 14 (<i>Acer</i> f. <i>atropurpureum</i> , 2007).	53
Sl. 46: Pahljačasti javor 'Dissectum' 8 (<i>Acer</i> 'Dissectum', 2007), mehkodlaka plahtica 11 (<i>Alchemilla mollis</i> , 2007) in ognjeni dež 'Palace Purple' 9 (<i>Heuchera</i> 'Palace Purple', 2007).	54
Sl. 47: Drobnjak 3 (<i>Allium shoenoprasum</i> , 2007), volnati čišljak 2 (<i>Stachys lanata</i> , 2007) in ameriški slamnik 5 (<i>Echinacea angustifolia</i> , 2007).	54
Sl. 48: Petoprstnik 'Vilmoriniana' 1 (<i>Potentilla</i> 'Vilmoriniana', 2007), barvilna pasja kamilica 6 (<i>Anthemis tinctoria</i> , 2007) in dobra misel 'Aureum' 21 (<i>Origanum vulgare</i> 'Aureum', 2007).	54

Sl. 49: Materina dušica 18 (<i>Thymus vulgaris</i> , 2007), prava sivka 10 (<i>Lavandula angustifolia</i> , 2007) in žajbelj 'Tricolor' 24 (<i>Salvia officinalis</i> 'Tricolor', 2007).	54
Sl. 50: Detajl prostora za malico, AutoCad.	55
Sl. 51: Fortunejeva funkcija 2 (<i>Hosta fortunei</i> , 2007), sivolistna funkcija 1 (<i>Hosta sieboldiana</i> , 2007) in kodrolistna funkcija 4 (<i>Hosta crispula</i> , 2007).	58
Sl. 52: Perunike 'Gay Parasol' 5 (<i>Iris</i> 'Gay Parasol', 2007), 'Bayberry Candle' 6 (<i>Iris</i> 'Bayberry Candle', 2007) in 'Golden Bow' 7 (<i>Iris</i> 'Golden Bow', 2007).	59
Sl. 53: Nemška perunika 8 (<i>Iris germanica</i> , 2007), peruniki 'Black Knight' 9 (<i>Iris</i> 'Black Knight', 2007) in 'Sugar' 10 (<i>Iris</i> 'Sugar', 2007).	59
Sl. 54: Jesenske astre 'Augenweide' 12 (<i>Aster</i> 'Augenweide', 2007) in 'Professor A. Kippenberg' 13 (<i>Aster</i> 'Professor A.Kippernberg', 2007), japonska anemona 14 (<i>Anemone hupehensis</i> , 2007).	59
Sl. 55: Španski bezeg (15, 8m), vrtna kresnica 'Venus' (19, 8n) in kresničevje (20, 8o).	59
Sl. 56: Detajl žive meje, AutoCad.	60
Sl. 57: Vrtna hortenzija 2 (<i>Hydrangea macrophylla</i> , 2007), čremsa 5 (<i>Prunus padus</i> , 2007) in vajgela 10 (<i>Weigela florida</i> , 2007).	62
Sl. 58: Davidova budleja 11 (<i>Buddleia davidii</i> , 2007), japonska snežna kepa 12 (<i>Viburnum plicatum</i> 'Mariesii', 2007)) in kolkvicija 14 (<i>Kolkwitzia amabilis</i> , 2007).	62

1 UVOD

Vrt je načrtovan zunanji prostor, zasajen z rastlinami in ima okrasno, uporabno, rekreacijsko ter izobraževalno vrednost. Snovanje vrtov in njihova funkcija sta se skozi zgodovino spreminjala in v začetku 20. stoletja podala smernice za oblikovanje vrtov v današnjem času. Pojem vrtnega načrtovanja je zelo širok, saj zajema tako enodružinske vrtove, javne parke, nasade in posebne oblike vrtov (botanični park, arboretum, igrišča). Vrtovi so lahko cvetlični, zelenjavni, sadni ali pa združujejo vse tri komponente. Načrtovanje vrtov v prostor vnaša predvsem estetski pomen in ohranja stik z naravo v urbaniziranih okoljih.

Študijski vrt je večja zelena površina, kjer gojimo okrasne in uporabne rastline, zasajene v vrtnih členih (gozdna zasaditev, vrt javorjev in zelišč, pergola z vrtnicami), v katerih je poudarjen izobraževalni pomen vrst in sort rastlin. Oblikovanje študijskega vrta se opira na koncept šolskih vrtov, kjer so sadne rastline spremljali okrasni in zeliščni motivi.

Študijski vrt Biotehniške fakultete je uporaben in estetsko prijeten prostor z izobraževalnimi, sprostitevni in rekreacijskimi nameni. Uporabna vrednost zasnove je poudarjena v sadovnjakih in zeliščnem vrtu, estetski pomen predvsem v rozariju in gredah z okrasnimi rastlinami. Izobraževalna funkcija je izrazita pri informativnih tablicah z imeni vrst in sort rastlin pa tudi v osrednjem prostoru, kjer potekajo predavanja in vaje. Posamezni vrtni členi nimajo strogo ločenih funkcij, pač pa je njihova vloga v vrtu večplastna; govorimo o multifunkcionalnem prostoru.

Izbor rastlin v študijskem vrtu temelji na poznavanju talnih in podnebnih zahtev, medsebojnih odnosov, okrasne vrednosti (izgled, vonj, čas cvetenja) in zahtevnosti vzdrževanja sadnih in okrasnih rastlin. Posebnega pomena za izbor rastlin študijskem vrtu je njihova dovzetnost za bolezni in škodljivce. Nekatere okrasne rastline so namreč gostitelji pomembnih škodljivcev sadnih rastlin zato jih v parkovnih nasadih v bližini sadovnjakov ne sadimo.

Diplomska naloga obravnava umestitev, koncept, idejno zasnovo in izvedbeni načrt študijskega vrta ob Biotehniški fakulteti v Ljubljani. Izdelali smo vrt, ki zajema prijeme vrtnega oblikovanja kot tudi ureditve sadnih nasadov. Estetski motivi se prepletajo s povsem praktičnimi prijemi, ki jih narekujejo vzdrževanje, dostopnost mehanizacije, klimatološki in edafski faktorji ter nenazadnje uporabna ter izobraževalna vrednost rastlin.

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Osnovni motiv izdelave diplomskega dela je obogatitev študijskega programa agronomije, ki poleg teoretičnega dela s predavanji in vajami v učilnicah, vključuje tudi praktični pouk na prostem. Izbira je pestra, saj se študenti odločajo med različnimi oblikami prakse; tako delom z vrtninami, sadnimi rastlinami, genetiko in okrasnimi rastlinami.

Doslej so se študenti hortikulture, ki so jih pritegnila poglobljena znanja o okrasnih rastlinah, praktično usposabljali večinoma drugod, torej ne na matični ustanovi, z uresničitvijo izvedbe študijskega vrta pa bi dobili možnost opravljanja tovrstne prakse na fakulteti. Spoznavanje rastlin, njihovega gojenja, rasti in vzdrževanja bi tako lažje potekalo čez celoten študijski proces ob mentorstvu strokovnjakov, kar bi nedvomno vplivalo na boljši odnos do tega področja hortikulture.

Prav tako bi bil študijski vrt Biotehniške fakultete primerno učilo za študente krajinske arhitekture, ki bi poleg oblikovalskega in načrtovalskega znanja pridobili in nadgradili tehnično plat izvedbe vrta in hkrati osvojili vedenja o pogojih rasti in zahtevnosti vzdrževanja. Pogosto namreč pozabljamo, da so rastline živ material, ki se spreminja tako med letom kot tudi v življenjskih obdobjih.

Okolica Biotehniške fakultete v Ljubljani v preteklih letih dobiva novo podobo. Večina rastlin je opremljenih z informativnimi tablicami, pred vhodom v glavno stavbo so zasajene nove gredice s trajnicami in enoletnicami, primerno so označene tudi posamezne stavbe in oddelki. Kljub temu pa bi bila večja parkovna ureditev dobrodošla, saj bi poleg učne vrednosti nudila veliko možnosti študentom in profesorjem, ki bi se med odmori želeli sprehoditi in sprostiti v urejeni okolici.

1.2 DELOVNA HIPOTEZA

Pri snovanju študijskega vrta naletimo na vprašanje o izbiri parkovnih elementov, ki naj bi bili s praktičnega, estetskega in izobraževalnega vidika najbolj primerni za opredelitev vrta kot učila. Pri tem domnevamo, da so nekateri členi bolj primerni od drugih. Predvsem je pomembno vodilo pri postavitvi in zasaditvi kasnejše vzdrževanje. Ribniki in večje vodne površine so po tej predpostavki težje uresničljivi, predvsem zaradi potrebne strokovne pomoči tako pri napravi kot kasnejših vsakoletnih delih.

Naloga predpostavlja, da ima študijski vrt multifunkcionalno vlogo v prostoru. V njem so za študijske namene predstavljene skupine hortikulturnih rastlin, je mesto sprostitve, predstavitev in učenja na prostem. Izbrani členi imajo več funkcij; rožni vrt tako prikazuje različne sorte vrtnic, deluje na konceptualni ravni kot učilo za študente krajinske arhitekture, je vizualno prijeten in hkrati mesto srečevanja.

Parkovni elementi so izbrani tako, da jih je moč opredeliti kot osnovne člene hišnega vrta kot tudi vrta z izobraževalnimi, produkcijskimi in estetskimi vlogami. Namen tovrstne zasaditve je tudi njena uporabna vrednost; sadovnjak in zeliščni vrt sta predvsem dela vrta, od katerih imamo neposredno korist (sadje, začimbe, zelišča).

Nenazadnje naloga predpostavlja, da bi z uresničitvijo projekta povezali študija krajinske arhitekture in hortikulture, saj bi študenti bolje razumeli pomen oblikovnih meril v povezavi z izborom rastlinskega materiala in vzdrževalnih del.

1.3 CILJI NALOGE

Cilje naloge bi lahko strnili v dva sklopa. Prvi zajema izdelavo študije vrta, opredelitev parkovnih elementov in izris idejne in izvedbene zasnove ter detajlnih načrtov parkovne ureditve. Zajame tudi predračun del in nakaže možne funkcije posameznih delov parka. V prvi sklop ciljev naloge lahko uvrstimo tudi koncept o vzorčni ureditvi členov kot funkcionalno-estetskih enot, ki lahko delujejo v hišnem kot tudi večjem šolskem vrtu. S tem uvedemo vzorec prvin vrta, ki delujejo tako na informacijski, razvedrilni, produkcijski in estetski ravni in ga lahko umestimo na poljubno veliko zemljišče.

Drugi sklop ciljev pa je dolgoročen; naloga namreč podaja možnost uresnitve načrta študijskega vrta. Z realizacijo pa se odpirajo nove razsežnosti praktičnega pouka kot tudi boljša povezanost med študijema hortikulture in krajinske arhitekture. Projekt obenem prikazuje prostorsko predstavitev znanj o parkovnih in sadjarskih storitvah obeh oddelkov Biotehniške fakultete in s tem ponuja možnosti za razširjeno trženje storitev (izdelava parkovnih ureditev in sadovnjakov v sklopu študentske prakse pod mentorstvom profesorjev in asistentov). Realizacija študijskega vrta obenem omogoča povezave z drugimi plastmi učnega sistema; privablja učitelje in šoloobvezne otroke ter jih vodi po vrtu, ki poleg okrasnih rastlin poudari tudi pomen sadja, zelenjave in zelišč. S postavitvijo informativnih tablic v študijskem vrtu pa se študenti, profesorji in obiskovalci seznani s slovenskimi in z latinskimi imeni družin, rodov, vrst ter sort rastlin.

2 PREGLED PODROČJA - POMEN ŠTUDIJSKEGA VRTA

Zasnove pridelovalnega dela šolskega vrta segajo v leto 1842, ko je Slomšek objavil delo Blaže in Nežica v nedeljski šoli (Strgar, 1989). Šolska okolica je bila obdana z lesenimi ali kovinskimi ograjami, ponekod tudi z živo mejo. Zelenjavne grede so bile obdane z nizkimi plotovi, pred in za šolskim poslopjem je bilo zasajeno sadno drevje, po stavbah so se razraščale vrtnice, bršljan ali celo vinska trta (slika 1).

Šolski vrt pri nas in po svetu je v različnih časovnih obdobjih poudarjal razne vidike urejanja okolice šolskih poslopij. Iz različnih virov vemo, da je bil v 19. stoletju največji del šolskega zemljišča namenjen sadjarstvu, del je služil kot zelenjavni vrt in le manjše območje je bilo zasajeno z okrasnimi rastlinami. Zlasti po drugi svetovni vojni pa vidimo, da je dobival vse večji pomen okrasni vrt, ostale oblike pa so bile čedalje redkejšje (Strgar, 1989).



Slika 1: Fotografija osnovne šole v Novi Cerkvi; po pročelju raste vinska trta, ob stavbi zasajeno sadno drevje, pred poslopjem okrasne rastline in čebelnjak (Grobelnik, 2006).

Med okrasne rastline na šolskem vrtu uvrščamo tiste, od katerih ne pričakujemo pridelka oziroma neposredne koristi. Kljub temu pa imajo okrasne rastline v študijskih vrtovih pedagoško korist, predvsem ob oddelkih, ki poudarjajo pomen poznavanja rastlin v svojih študijskih programih. Glavni namen okrasnih rastlin je izboljševanje delovnega in bivalnega okolja. Z obliko, barvo in drugim prispevajo h kakovostnejšemu okolju v gmotnem in duhovnem pogledu (lepota, udobje).

S senco, zavetjem, varovanjem pred hrupom in prahom, z izboljševanjem zraka, uravnavanjem toplote in še čim vnašajo nove kakovosti, ki neposredno ugodno vplivajo na naše počutje (Strgar, 1989). Seveda pa bi slednje mogli reči tudi za večino sadnih rastlin, saj poleg produktivne vloge v vrtu izboljšajo tudi njegove bivalne kakovosti.

Študijski vrt naj bi ob upoštevanju krajevnih razmer obsegal različne deleže naravoslovnega, okrasnega, pridelovalnega in varovalnega dela in na ta način deloval kot kompleksno učilo (Strgar, 1989). Poleg izobraževalno-estetskega dela, ki ga opravljamo z oskrbovanjem vrta lahko v njem tudi poučujemo (Strgar, 1989). To je pogostejše v šolskih vrtovih, vendar bi pri nekaterih predmetih predvsem na študijskih programih agronomije in krajinske arhitekture veljalo del vaj in predavanj opraviti na za to namenjenem prostoru v študijskem vrtu. Urejen študijski vrt pa je poleg tega mogoče uporabiti tudi za izvedbo različnih prireditev in dogodkov.

3 METODA DELA

Postopek izdelave diplomskega dela je potekal na treh ravneh (preglednica 1). Analitični del zajema ovrednotenje skupka podatkov, ki so potrebni za dobro poznavanje območja obdelave. Mednje sodijo kartografska dokumentacija, slikovno gradivo, kemične in splošne analize tal ter klimatološki faktorji, ki pogojujejo izboru rastlinskega materiala. Pridobljeno kartografsko in slikovno gradivo je bilo vneseno v računalniški program (AvtoCad 2007, Corel Photo-Paint 12) in s tem dana podlaga in osnova za konceptne ter idejne študije. Kemične analize tal podajajo informacije o primernosti tal za zasaditev sadnih in okrasnih rastlin, klimatološki podatki pa so bili povzeti po meteoroloških meritvah za Ljubljano-Bežigrad. V tem delu naloge je na kratko opisana tudi zgodovina šolskih vrtov v naših krajih, ki ponujajo osnovni okvir za program študijskega vrta (sadni, zelenjavni in okrasni deli se v šolskih vrtovih prepletajo).

V sklopu načrtovalskega dela diplomske naloge so sprva opredeljene osnovne funkcije študijskega vrta ter izdelane konceptne in prostorske skice. Sledi glavni del naloge, ki podaja idejni načrt študijskega vrta in detajlne dvodimenzionalne in prostorske risbe posameznih parkovnih členov. Koncept, coning, detajli in idejna zasnova so skicirani ročno, v nadaljevanju skenirani in s tem osnova za izdelavo izvedbenega načrta parka. Ta je izdelan v računalniškem programu AutoCad 2007, slikovno gradivo rastlinskega materiala pa je večinoma pridobljeno na svetovnem spletu. V načrtovalskem delu so podrobneje prikazane enote vrta v programu AutoCad 2007, opredeljeni rastlinski in gradbeni materiali ter podani stroški izvedbe posameznih parkovnih členov.

Sledi zaključna faza s prikazom stroškov postavitve in zasaditve študijskega vrta. Preglednice so bili izdelane v računalniškem programu Microsoft Office Excell 2003, podatki pa so bili pridobljeni v večjih vrtnarijah, trgovskih centrih, trgovinah z gradbenim materialom in na spletu. Nekatere rastline so predvidoma vzgojene na matični ustanovi (Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo) in s tem omogočeni nižji stroški nakupa. V sklepu diplomskega dela so še enkrat poudarjeni motivi za ureditev parka in podani odgovori na zastavljene hipoteze v uvodu naloge.

Preglednica 1: Podroben prikaz metodologije izdelave diplomskega dela.

ANALITIČNI DEL	Pridobitev dokumentacije o primernem zemljišču v bližini Biotehniške fakultete, Oddelka za agronomijo (kartografsko gradivo, fotografiranje, kemične analize tal, orientacija in izmere na terenu, klimatološki podatki meteorološkega zavoda).
	Analize širšega območja (promet, naselja, umestitev lokacije, dostopi, sprehajalne poti).
	Analize zemljišča (klimatski in edafski faktorji).
	Pridobitev knjižnega gradiva o šolskih in študijskih vrtovih pri nas in po svetu.
NAČRTOVALSKI DEL	Opredelitev programa in prvin oblikovanja.
	Konceptne skice, coning in razmestitev programskih sklopov.
	Izbor rastlinskega in gradbenega materiala (pridobitev podatkov o zahtevah in habitusu rastlin; dobavljivost in sprejemljivost cen rastlinskega in gradbenega materiala kot faktor k izboru)
	Izris idejnega načrta in detajlnih risb v črno-beli in barvni tehniki (ročno).
	Izris prostorskih skic v barvni tehniki.
	Izdelava izvedbenega načrta in detajlov v računalniškem grafičnem programu AutoCad 2007.
	Pridobitev slikovnega gradiva rastlinskega in gradbenega materiala in obdelava podatkov v računalniškem programu Corel Photo-Paint 12.
	Končni prikaz in plot izvedbenega načrta in detajlnih načrtov študijskega vrta.
EKONOMSKI DEL	Izračun in prikaz stroškov v tabelarični obliki za posamezne detajle v programu Microsoft Office Excell 2003. Ločen izračun za rastlinski in gradbeni material (s tem omogočena primerjava in olajšane morebitne spremembe).
	Izračun in prikaz stroškov v tabelarični obliki za celoten študijski vrt v programu Microsoft Office Excell 2003 .

3.1 LOKACIJA

Zemljišče, primerno za izvedbo projekta študijskega vrta, se nahaja v bližini stavbe Oddelka za Agronomijo Biotehniške fakultete v Ljubljani, Jamnikarjeva 101 (slika 1, A1-B3). Trenutno je teren zatravljen, del laboratorijskega polja pa vsako leto služi kot poskusno polje Katedre za poljedelstvo, kjer so na približno 1 hektarju zasajena razna žita in druge poljščine (slika 1, B1 in del B2). Z zasaditvijo študijskega vrta se poskusno poljedeljsko polje ohrani, uredi pa se polje A1 (slika 2). Velikost parcele A1 je približno 1 hektar, teren je 100 % ravnina, nadmorska višina pa 296 m. Daljši stranici merita 120 metrov, krajši pa 80 metrov. Dostop do lokacije je urejen mimo strojne lope; med polji A1-B3 (slika 1) vodi makadamska pot, širine 3 metre. Polje je od stavbe Oddelkov za agronomijo in krajinsko arhitekturo oddaljeno 80 metrov, v bližini je strojna lopa, kjer so shranjeni potrebni obdelovalni stroji in orodje. Tam so tudi priključki za vodo in elektriko. Ob južni stranici se nahaja stanovanjsko naselje (Gabrščkova in Kantetova ulica) z individualnimi hišnimi vrtovi. Razdalja med brežino in predvideno J mejo študijskega vrta je 8 metrov, tam je predviden zaščitni zeleni pas (neformalna živa meja iz različnih grmovnic).



Slika 2: Analiza primerne lokacije ob Biotehniški fakulteti, Jamnikarjeva 101 (podloga DOF, Urbinfo 2006).

3.2 ANALIZE ZEMLJIŠČA

3.2.1 Analiza tal

Tla na izbrani lokaciji so srednje težka, ustrezno zračna in globoka. Dobro zadržujejo vodo ter hranila in so zelo primerna za sadjarsko pridelavo (Štampar in sod., 2005). Izdelana je bila osnovna analiza tal, ki zajema meritve vsebnosti organske snovi, fosforja, kalija in pH vrednost in s tem podaja kemične lastnosti tal. Poleg osnovne analize tal so bile izmerjene tudi vrednosti elementov, ki so pomembni za sadjarsko pridelavo. Večina rezultatov ne odstopa od optimalnih vrednosti, pomanjkanje opazamo le v vsebnosti žvepla in molibdena. Z uporabo gnojil, ki vsebujejo žveplo, izboljšamo vsebnost tega elementa v tleh, nizka vsebnost molibdena pa ne omejuje izbora rastlinskih vrst v študijskem vrtu. Rezultati meritev so interpretirani na podlagi priporočenih vrednosti za tla, primerna za gojenje jablan. Večina sadnih in okrasnih vrst, predvidenih za sajenje v študijskem vrtu, ima namreč podobne rastne zahteve kot ta sadna vrsta. Rezultati in razlage so podani v preglednici 2.

Preglednica 2: Prikaz osnovne analize tal za izbrano lokacijo študijskega vrta (Jurana d.o.o, 2003).

ANALIZA	REZULTAT	PRIPOROČENA VREDNOST	INTERPRETACIJA
pH vrednost	6.1	6.0	optimalna vrednost
Organska snov	4.9 %	3.0 %	visoko
P	38 ppm	26 ppm	optimalna vrednost
K	172 ppm	181 ppm	rahlo pomanjkanje
S	6 ppm	10 ppm	pomanjkanje
Ca	1230 ppm	1600 ppm	rahlo pomanjkanje
Mg	171 ppm	120 ppm	optimalna vrednost
B	0.87 ppm	0.80 ppm	optimalna vrednost
Cu	4.8 ppm	2.5 ppm	optimalna vrednost
Fe	387 ppm	250 ppm	optimalna vrednost
Mn	255 ppm	50 ppm	optimalna vrednost
Mo	0.02 ppm	0.60 ppm	zelo nizko
Zn	9.2 ppm	5.0 ppm	optimalna vrednost

3.2.2 Klimatske analize

Na podnebje v Ljubljanski kotlini pomembno vpliva lega med gorami, saj hribovito obrobje zmanjšuje vetrovnost in pospešuje toplotni obrat, pozimi pa se na dnu kotline nabira in zadržuje hladnejši zrak (Podgornik in Toman 2005). Poleg že omenjenih edafskih faktorjev (poglavje 2.1.1) izbor rastlin v študijskem vrtu temelji tudi na poznavanju klimatskih podatkov; maksimalnih, minimalnih ter optimalnih T in količini padavin. Upoštevani podatki za temperature in padavine so bili povzeti po meteoroloških meritvah za Ljubljano-Bežigrad (GŠ 46 ° 2', GD 14 ° 31') v 51 letnem povprečju med leti 1954-2005 in so predstavljeni v preglednici 3.

Preglednica 3: Klimatski podatki za izbrano lokacijo študijskega vrta (cit.po Podgornik in Toman, 2005).

MERITEV	PODATEK
Povprečna letna temperatura	10,4 st. C
Maksimalna T	avgust 2003: 37.3 st. C
Minimalna T	januar 1985: -20,3 st. C
Povprečna letna količina padavin	1341 mm
Povprečna količina padavin v rastni dobi (marec-oktober)	991 mm
Povprečno število dni s padavinami nad 1mm	112 dni
Povprečno število dni s padavinami nad 10 mm	42 dni
Povprečno število dni s padavinami nad 20 mm	20 dni
Dolžina rastne dobe v Ljubljanski kotlini	264 dni (23.2.-14.11)

4 PROGRAM IN KONCEPT ŠTUDIJSKEGA VRTA

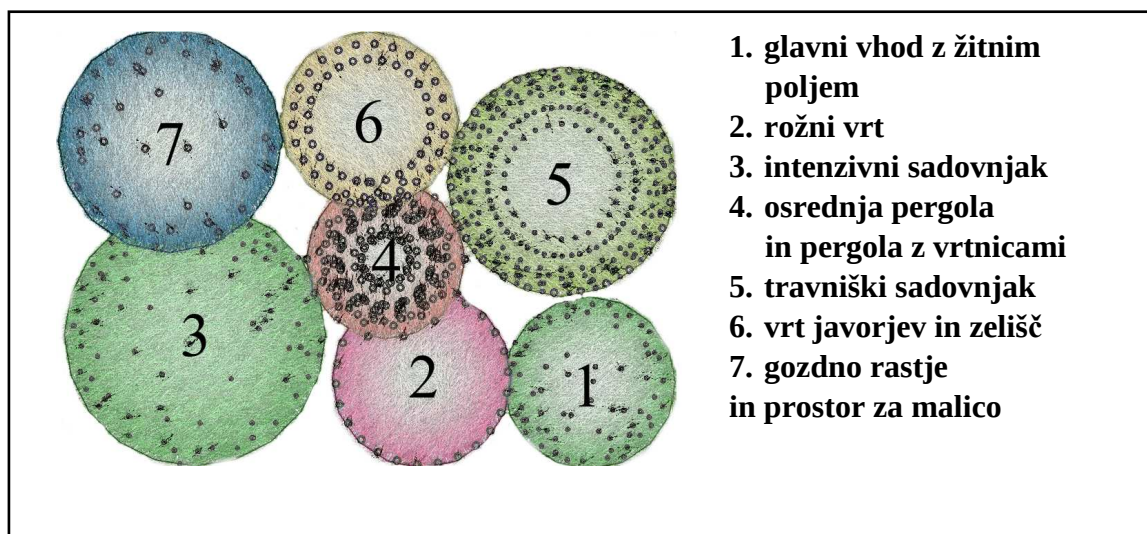
Pogosto v krajinskih zasnovah in javnih parkih pozabljamo na praktično in uporabno vrednost vrta, ki se je odražala skozi zgodovinska obdobja. Prvotno je bil vrt namreč prostor, kjer so gojili zdravilne in uporabne rastline. Te so bile prav gotovo zasajene premišljeno in tako, da so bile razmere za njihovo rast najugodnejše

Diplomsko delo zato posveča osrednjo pozornost izboru različnih parkovnih členov, ki imajo poleg svoje oblikovne vrednosti tudi učni in praktični smoter. Sadni in zelenjavni elementi se prepletajo z okrasnimi prijemi in tvorijo zaključeno celoto. V praksi enote vrta nikoli niso strogo ločene druga od druge, temveč se bolj ali manj povezujejo, prekrivajo in prehajajo druga v drugo (Strgar 1989).

4.1 PROGRAMSKA ČLENITEV VRTA IN CONING

Prvi korak pri oblikovanju parkovnih površin je opredelitev dejavnosti in programskih sklopov. V tem koraku smo izdelali seznam členov študijskega vrta in njihovo prostorsko razporeditev (coning, slika 2). V študijski vrt okvirno razmestimo naslednje elemente in dejavnosti:

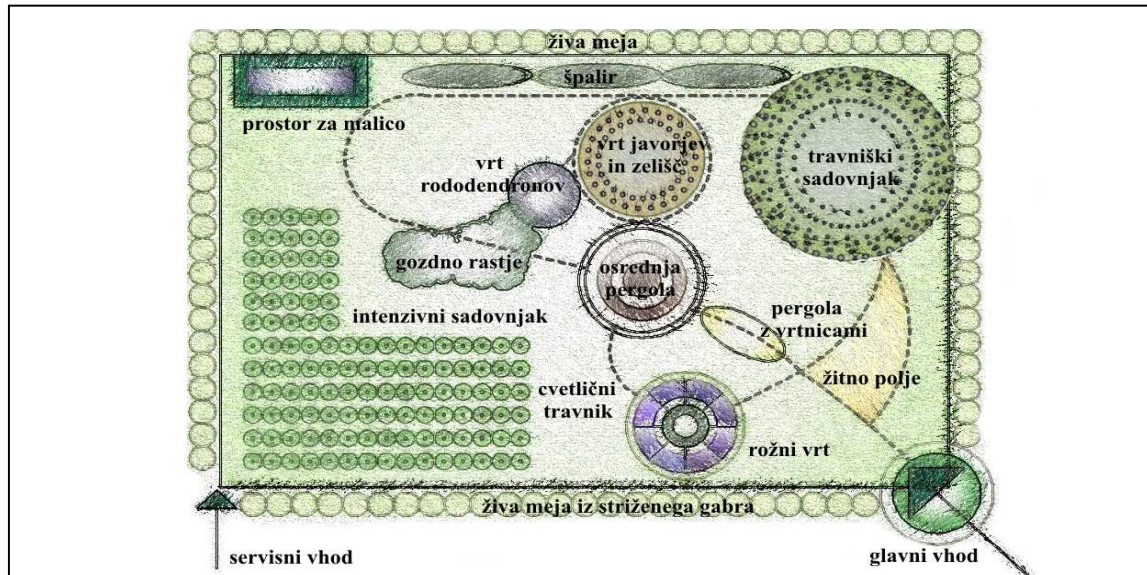
1. **GLAVNI VHOD** - vstopna cona; pomen: predstavitev, orientacija, enoletnice in žita ter vzdrževanje.
2. **ROŽNI VRT** - rozarij; pomen: estetska vrednost, spoznavanje sort vrtnic in vzdrževanje.
3. **INTENZIVNI SADOVNJAK** - intenzivno gojenje; pomen: spoznavanje sort sadnih vrst in vzdrževanje, produkcijska vrednost v vrtu.
4. **OSREDNJA PERGOLA IN PERGOLA Z VRTNICAMI** - učilnica na prostem; pomen: predavanja, predstavitve, sedenje in druženje, spoznavanje vrtnic vzpenjalk in vzdrževanje.
5. **TRAVNIŠKI SADOVNJAK** - visokodebelno gojenje; pomen: spoznavanje sort sadnih rastlin in vzdrževanje, produkcijska vrednost v vrtu, spoznavanje travniških nasadov.
6. **VRT JAVORJEV IN ZELIŠČ** –vrt okrasnih trajnic ; pomen: estetska vrednost, spoznavanje zelišč, rododendronov, javorjev in vzdrževanje, produkcijska vrednost v vrtu zelišč, sedenje in druženje, počitek.
7. **GOZDNO RASTJE IN PROSTOR ZA MALICO** – gozdič in vrt trajnic; pomen: spoznavanje rastlin v gozdnih sestavih Slovenije in vzdrževanje, spoznavanje kamnin, sedenje, druženje, malicanje, počitek.



Slika 3: Coning študijskega vrta.

4.2 KONCEPTNA SKICA

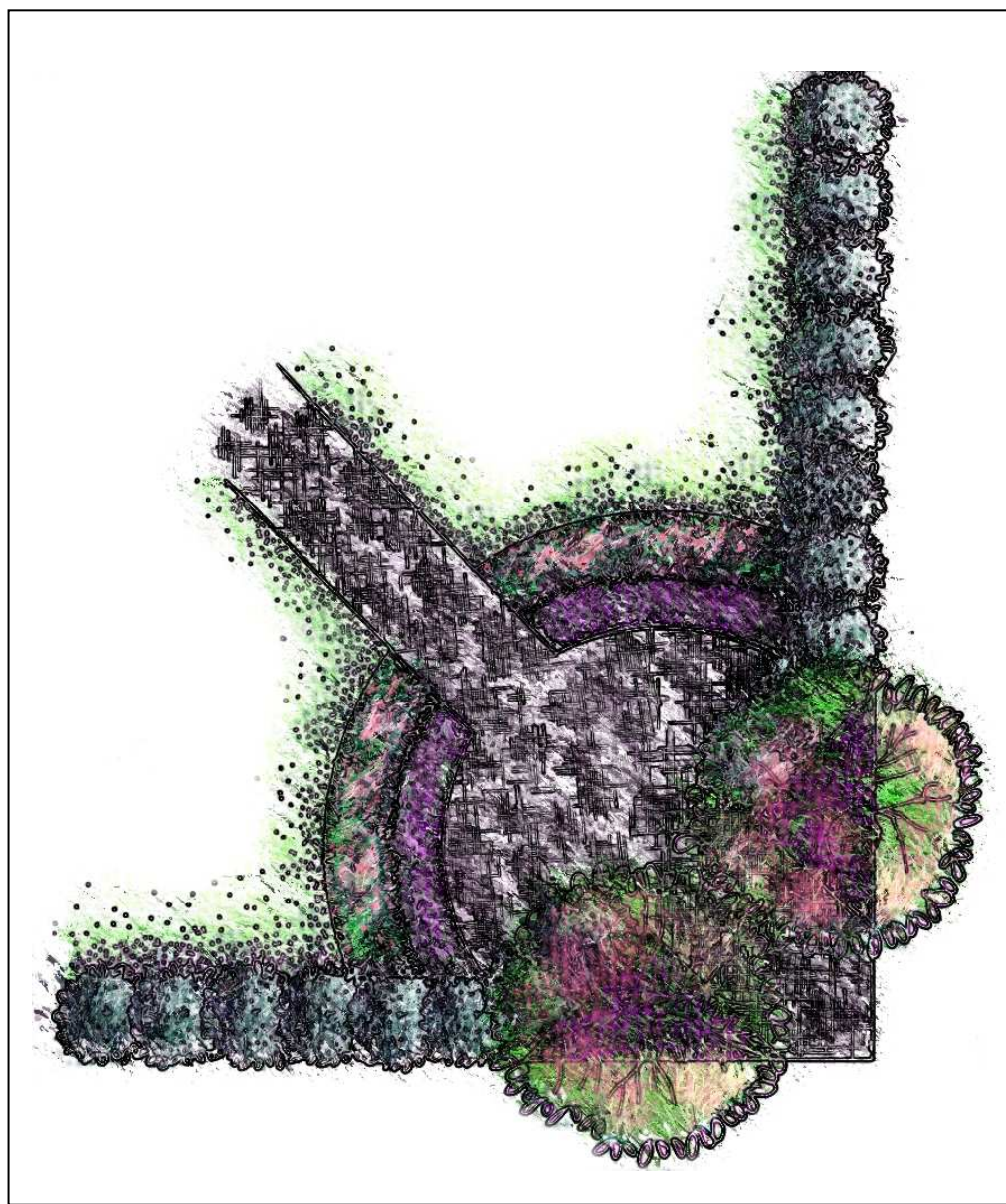
Konceptna skica natančneje prikazuje vrtno člene in povezave med njimi. V tem koraku postavimo meje in poti, določimo glavne in servisne dostope na vrt ter prikažemo velikosti posameznih delov študijskega vrta. Pomen izdelave konceptne skice je grob prikaz idejne zasnove vrta, kjer so nakazane glavne prvine vrta in hkrati njihova razmerja.



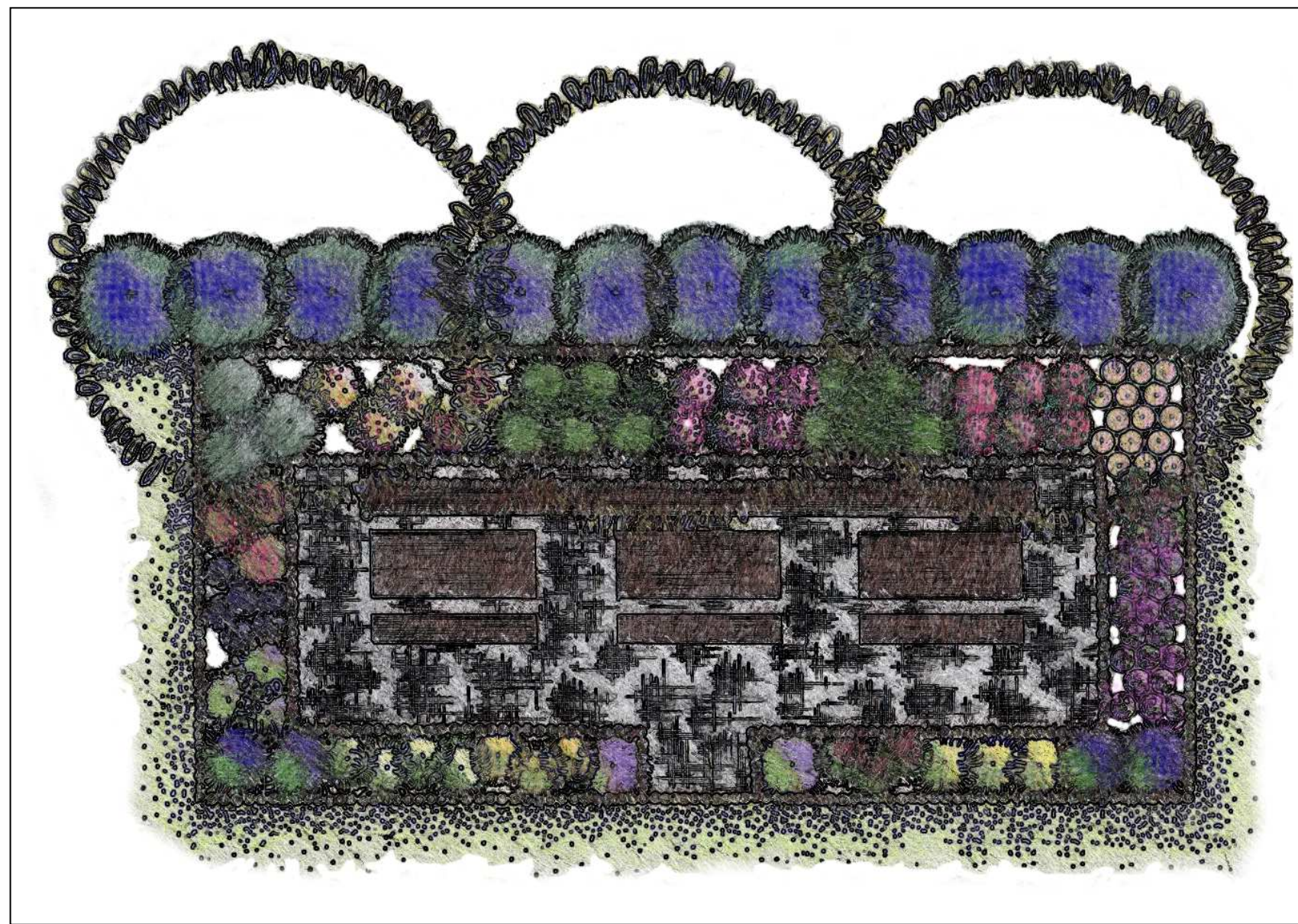
Slika 4: Konceptna skica študijskega vrta.

5 PROSTOROČNE SKICE

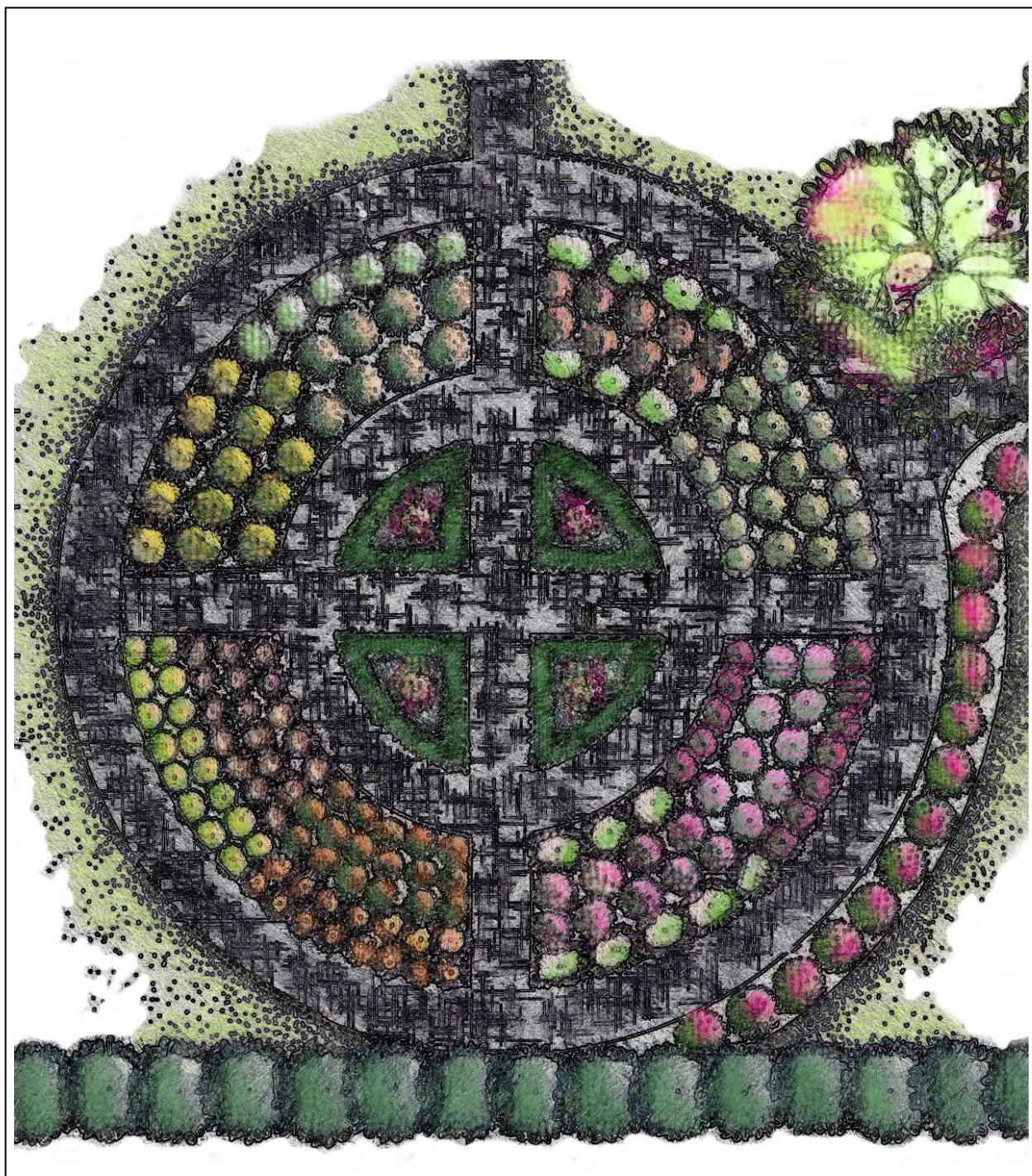
Idejni načrt največkrat nastaja v seriji prostoročnih dvodimenzionalnih skic posameznih vrtnih členov. Opredelimo dele vrta, njihove velikosti, postavitev v prostor in nakažemo detajle. Ker je študijski vrt večjih razsežnosti so v diplomskem delu prikazane le nekatere skicirane podrobnosti, v nadaljevanju naloge pa je celoten park tehnično predstavljen v obliki izvedbenega načrta študijskega vrta s posameznimi detajli (izdelanimi v grafičnem programu Autocad 2007). Prostoročne risbe izražajo tako obliko posameznega parkovnega člena kot tudi že nakažejo velikost in vrste (sorte) rastlinskega materiala. Skice so barvne in risane v merilu 1:50, v nalogi pa so natisnjene le kot prikaz (brez merila). Prostoročne skice so bile obdelane v grafičnem programu Corel Photo-Paint 12.



Slika 5: Skica glavnega vhoda.



Slika 6: Skica prostora za malico in dela žive meje.



Slika 7: Skica rožnega vrta.



Slika 8: Skica vrta javorjev in zelišč.

6 IDEJNI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA

Po opredelitvi dejavnosti, posameznih vrtnih členov in risanju skic delov parka je bil izdelan idejni načrt študijskega vrta (slika 17). Ta je bil v nadaljevanju nekoliko spremenjen in dopolnjen v izvedbenem načrtu, kjer so poleg velikostnih razmerij, oblik elementov in izbora rastlin kotirane dimenzije. S tem so postavljeni temelji za realizacijo študijskega vrta ob Biotehniški fakulteti.

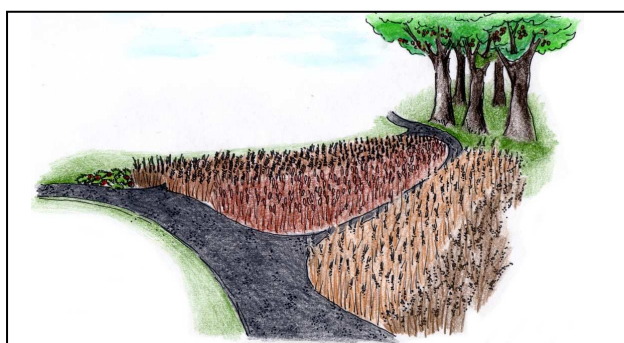
V idejnem načrtu so prikazani vsi glavni členi študijskega vrta, omenjeni v prejšnjih poglavjih diplomskega dela, hkrati pa podrobneje izrisani drugi detajli. Sprehod po parku začnimo skozi glavni vhod na SV.

6.1 GLAVNI VHOD Z ŽITNIM POLJEM

Simetrično zasajeni okrasni jabolani dajeta ogrodje zasnovi in hkrati nakažeta vstop skozi dvokrilna vrata. Vhod je še dodatno okvirjen s striženo živico iz gabra in enoletnicami pod jablanama (slika 9). Na drugi strani se peščena pot razširi v ploščad ob kateri so v dveh lokih zasajene enoletnice. Tu je tudi informativna tabla z načrtom študijskega vrta, ki obiskovalca vodi po parku.



Slika 9: Prostorska skica glavnega vhoda.



Slika 10: Prostorska skica žitnega polja

Nekaj korakov dalje se pogled odpre v žitno polje na desni strani peščene poti, kjer so posejani značilni predstavniki žit v naših krajih (pšenica, tritikala, oves, rž, pira, proso in ječmen). Med žiti se sprehodimo po dveh peščenih poteh, ki se na koncu polj združita v eno; ta vodi mimo travniškega sadovnjaka (slika 10). Ob zadnjem polju s pšenico so na grebenih zasajene tudi različne sorte mesečnih jagod, vsako tretje leto pa kolobarimo (pšenica-jagode). Zaradi estetskih in ekoloških meril so poti med grebeni prekrte s slamo.

6.2 ROŽNI VRT

Mimo gredic z enoletnicami, po stranski poti na levi strani žitnih polj in pod tremi cvetočimi okrasnimi češnjami je predvidena zasaditev različnih sort vrtnic – rozarij (slika 11). Greda na levi strani poti je zasajena z vrtnicami, primernimi za žive meje, in nas vodi do osrednjega motiva rožnega vrta. Zasnova je krožno simetrična, med gredami vodijo peščene poti, ki se na sredini združijo v obliki križa. Barvna shema rozarija se v zgornjem delu začneja v beli in preko rumene, oranžne in pisanih sort vrtnic (rumeno-rožnati hibridi) zaključi v rožnatih in rdečkastih tonih. V središču rožnega vrta tla pod štirimi vrtnicami na debelu prekriva grenik, gredice pa so obrobljene s striženim pušpanom.



Slika 11: Prostorska skica poti do rožnega vrta



Slika 12: Prostorski prikaz intenzivnega sadovnjaka

6.3 INTENZIVNI SADOVNJAK

Na JV delu študijskega vrta je predviden nasad sadnega drevja in jagodičevja. Odmik od strižene živice iz gabra do prve vrste nasada jablan znaša 3,2 m, tolikšna je tudi razdalja med posameznimi vrstami jablan in hrušk. Izbor sort je temeljil predvsem na zahtevnosti vzdrževanja in potrebah po varstvu pred boleznimi in škodljivci. Prednost je bila dana odpornejšim in srednje bujnim sortam, ki so primerne za biološko pridelavo in tistim, ki jih pogosto najdemo v naših sadovnjakih. Za uspešno gospodarjenje (reden, zdrav in dovolj velik pridelek) je nujnega pomena tudi poznavanje opraševalnih odnosov med posameznimi sortami sadnega drevja. Tri sorte jablan sadimo v kombinaciji z okrasno jablano, ki nudi obilo cvetnega prahu, tri sorte hrušk pa izberemo tako, da so med seboj kompatibilne opraševalke. Sadilna razdalja med posameznimi drevesi v vrsti je med jablanami 1 m (gojitvena oblika sončna os), med hruškami pa 1,5 m (gojitvena oblika vreteno), obe sadni vrsti sadimo ob oporo iz treh žic (ob sajenju jih vežemo ob količek). Sledijo tri vrste sliv, sadilna razdalja med njimi je 2 m x 4 m (gojitvena oblika vretenast grm). Češnjava drevesa sadimo na razdaljo 2,2 m, med vrstami pa znaša razdalja 4 m (gojitvena oblika sončna os). Tako slive kot češnje sadimo brez stalne žične opore (ob sajenju pa jih vežemo ob količek).

Vrste med sadnim drevjem so zatravljene z mešanico trav in travniškega cvetja; s tem spodbujamo naselitev koristnih živali in hkrati estetsko obogatimo sadovnjak (slika 12). Predvidimo dve košnji v sezoni; druga košnja je po cvetenju in tvorbi semen travniških cvetlic.

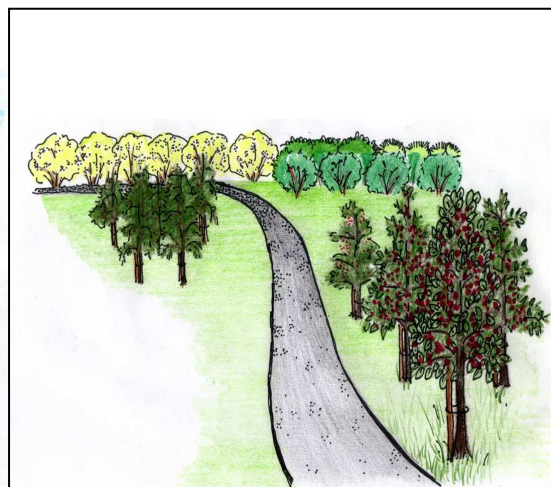
Na JZ delu, ob vrtu javorjev in zelišč, sta v špalirju sajene dve sorti jablan; sadilna razdalja znaša 3 m x 4 m (gojitvena oblika pravilna vodoravna palmeta). Tu je tudi špalir iz hrušk (sorta 'Viljamovka'), sadilna razdalja med drevesi 4 m (gojitvena oblika pravilna vodoravna palmeta). Drevesa so zasajena ob žično oporo.

Jagodičevje je v študijskem vrtu sajeno na treh lokacijah. Ob osrednji pergoli so v dveh vrstah zasajene ameriške borovnice, sadilna razdalja med njimi znaša 1 m x 3 m. Sledijo po ena vrsta kosmulj, rdečega ribeza in črnega ribeza; sadilne razdalje med njimi so 1,4 m x 3 m. Maline, robide, tayberry in drugi križanci so zasajeni ob prostoru za malico na Z delu vrta, sadilna razdalja med rastlinami znaša 0,3 m. V gozdnem sestoj ob osrednji pergoli pa uspevajo gozdne borovnice – tako kot pri ameriških borovnicah substrat ob sajenju mešamo s šoto. Sadimo jih na razdaljo 0,25 m x 0,25 m. Ob špalirju jablan na T opori raste 8 sort vinske trte; ker gre za prikaz različnih oblik listov, jagod in grozdov in ne za proizvodne namene so trsi sajene blizu skupaj. Sadilne razdalje med posameznimi trsi v vrsti tako znašajo 1,2 m, razdalja med vrstami je 2 m (gojitvena oblika s ploščato listno maso).

6.4 OSREDNJA PERGOLA IN PERGOLA Z VRTNICAMI

V središču zasnove študijskega vrta se peščena pot razširi v 14 metrov širok krožni prostor, pokrit z leseno pergolo. Premer pergole je 10 m, lesena konstrukcija 8 stebrov je sidrana s točkovnimi in pasovnim temelji (armiran beton) ter vpeta v kovinske nosilce. Leseni elementi so iz dvakrat impregniranega kostanja. Pod pergolo se uredijo krožna sedišča v treh nivojih, leseni elementi za sedenje so zaščiteni pred vremenskimi vplivi in škodljivci. Širina klopi je 0,4 m, dolžina posameznih elementov pa 3 m. Peščene poti in stojišče na sredini amfiteatra zaokrožijo študijski prostor, ki služi predvsem predavanjem na prostem kot tudi druženju, počitku in malicanju.

Pergola z vrtnicami poudarja vstop v središčni prostor s sedišči in ustvari poseben rastlinski hodnik. Vrtnice vzpenjalke so zasajene ob oporo iz lokov, razdalje med njimi so 1,8 m. Barvna shema je pastelna – ob blede mareličnih, rumenih in rožnatih tonov (slika 13).



Slika 13: Prostorski prikaz pergole z vrtnicami.

Slika 14: Prostorski prikaz travniškega sadovnjaka

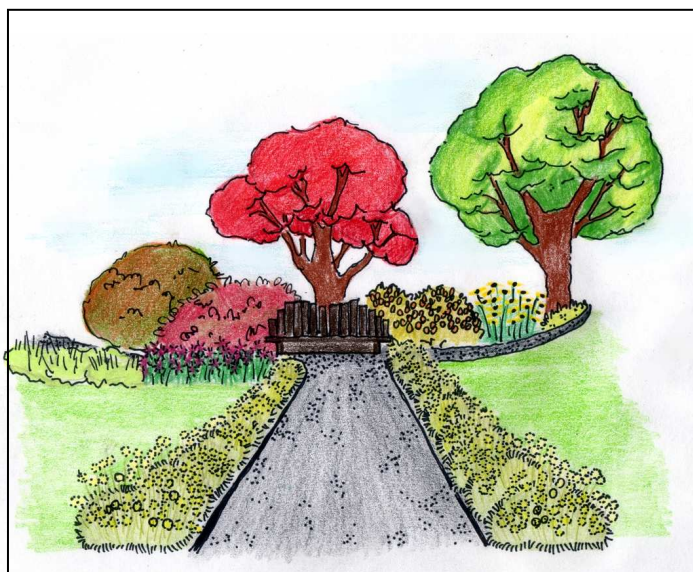
6.5 TRAVNIŠKI SADOVNJAK

Ob žitnem polju proti Z so zasajena češnjeva drevesa na sejancih, na drugi strani poti pa višnje (slika 14). Ob živi meji se nahaja nasad leske; sadilna razdalja med grmi je 4 metre (gojitvena oblika kotel). Živa meja iz različnih okrasnih grmovnic se za nasadom leske nadaljuje v vrsti bezgovih grmov; sadilna razdalja med njimi je 2 metra.

6.6 VRT JAVORJEV IN ZELIŠČ

Peščena pot na Z strani osrednje pergole je poudarjena s simetričnima gredama z nemškim rožmarinom, ki nakaže naslednji vrtni motiv. Zelišča so v vsakem vrtu prav gotovo nepogrešljiva, v študijskem parku pa imajo multifunkcijsko vlogo. Študenti spoznavajo različne dišavnice, njihove zahteve, vzdrževanje in pomen tako v vrtnem prostoru kot tudi v kulinariki. Nekatere začimbnice so odlične prekrovnice, druge spet privabljajo metulje in odganjajo nezaželene živali ali pa s svojim vonjem v vrtu ustvarijo posebno vzdušje. Rožmarin, sivka in timijan nas spomnijo na morske kraje: kamilice, mak in rman pa na cvetoče travnike zmernega pasu. V študijskem vrtu so zasajene številne vrste dišavnic; nekatere odlično uspevajo v sušnih razmerah in se razraščajo v gosto preprogo (navadni nemški rožmarin, materina dušica, dobra misel), druge se bolje počutijo v senci dreves (mehkodlaka plahtica, navadna melisa, teloh). S širokih izborom zelišč želimo študentom prikazati možnosti njihove uporabe tako v krajinskem oblikovanju kot v hortikulturnem pomenu. Kombinacija začimbnic in cvetočih trajnic je zanimiva in vizualno prijetna, hkrati je zeliščni del študijskega parka mesto oddiha in druženja.

Oblikovno je vrt javorjev in zelišč vezan na osrednjo pergolo, ki s svojo okroglo obliko nakaže tekoč prehod poti v polkrožno zasnovo z obrobnimi gredicami. Z zamikom poti in gred s trajnicami je prehod po vrtu bolj razgiban in motivira obiskovalce da se dlje časa pomudijo v tem vrtnem členu. Pod večjimi drevesi različnih sort javorjev so razmeščene klopi s poudarjenimi hrbtišči iz smrekovih okroglic (slika 15). Detajl klopi se ponovi tudi v gozdni ureditvi in prostoru za malicanje.



Slika 15: Prostorski prikaz ureditve gredic in klopi v vrtu javorjev in zelišč.

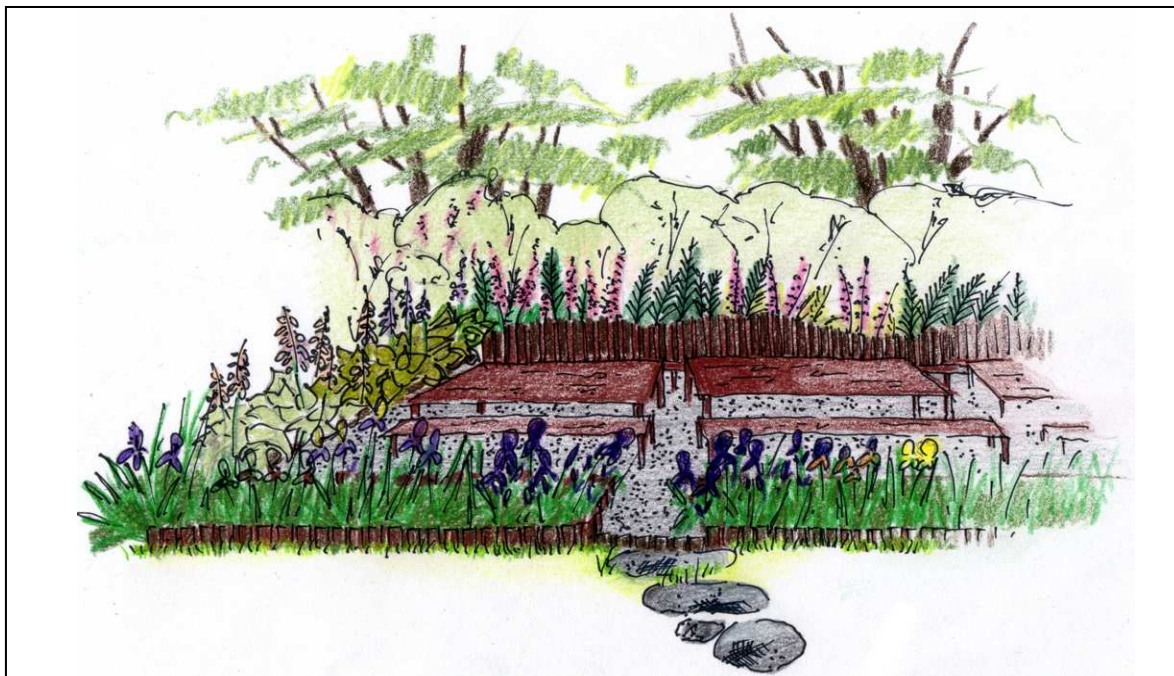
Proti JZ zasnove se zeliščna greda zaključi s cvetočimi grmovnicami v vrt rododendronov. Izbor sort je temeljil predvsem na ekoloških zahtevah rastišča in barvni lestvici. Preko vijoličastih tonov se cvetovi prelevijo v bele in rožnate, ki se zlivajo z barvo visokogorskega sleča v gozdni zasaditvi. Rododendroni so zasajeni na obeh straneh peščene poti in spomladi ustvarijo cvetoč hodnik, ki poudari vhod v bolj umirjeno zasaditev pod macesni in bori v gozdnem sestoju.

6.7 GOZDNO RASTJE IN PROSTOR ZA MALICO

Po peščeni poti mimo osrednje pergole se na levi strani odpira pogled na tipičen gozd iglavcev. Dve veliki smreki dajeta okvir zasnovi in ustvarjata primerno rastišče za zimzelen, različne sorte bršljana in tipične predstavnike podrasti v slovenskih gozdovih. Med zeleno preprogo uspevajo telohi, jetrniki, ciklame in zvončki. Japonski črni bor je nižje rasti in z nežnimi iglicami dela senco trem velikih rododendronom na koncu zasaditve. Med bršljanom in vimčkom je razmeščenih nekaj značilnih kamnin (apnenec, dolomit, konglomerat, lehnjak, breča), ki naj bi študentom olajšale učenje in prepoznavanje pri pedologiji. Na skalovju se bodo sčasoma naselili različni predstavniki mahu in lišajev, ki bodo prav tako prispevali k pestrosti in učnem namenu zasaditve.

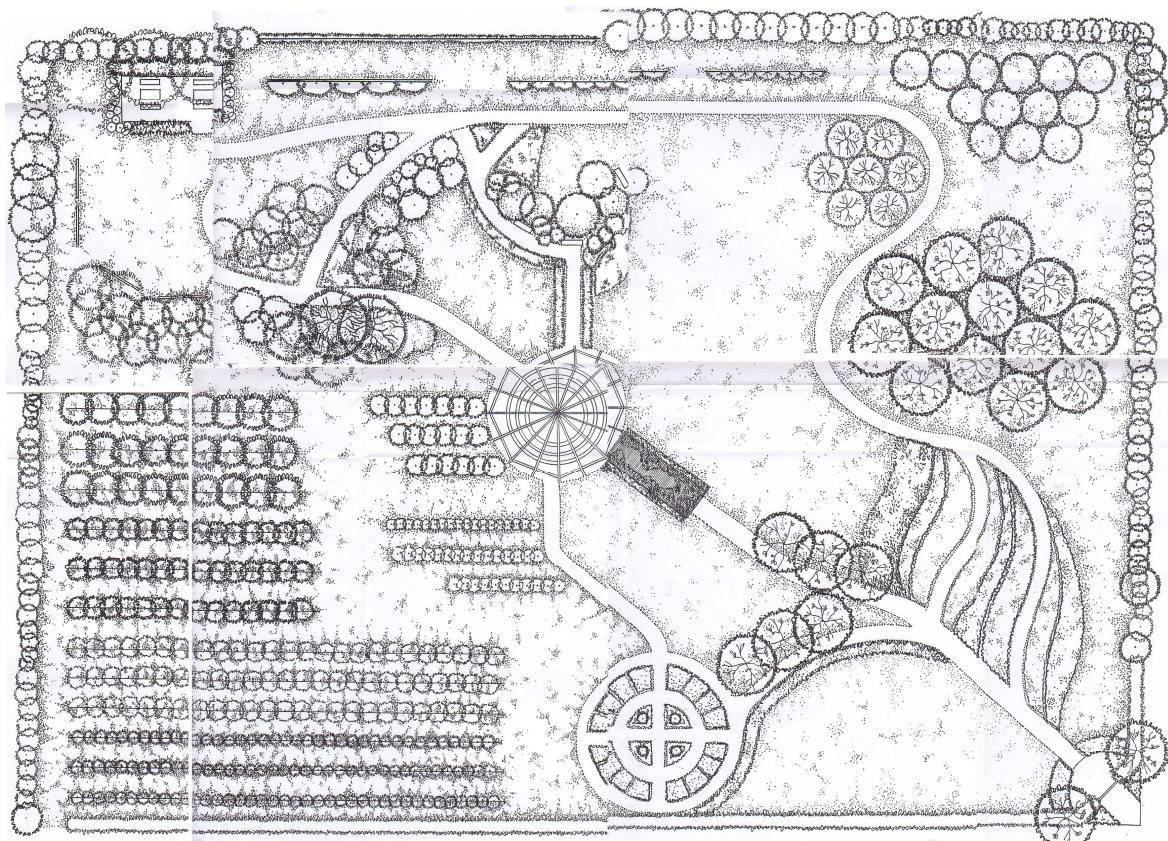
Na desni strani poti (če se sprehodimo mimo osrednje pergole) so pod macesnovimi drevesi zasajene vresovke. Navadna gozdna borovnica v družbi različnih sort spomladanske rese in bršljana nadaljuje gozdno vzdušje. Pod macesni je v krožni zasnovi urejeno počivališče, kjer so v betonsko osnovo vdelani rečni prodniki iz raznih krajev Slovenije (prodnike prinesejo študenti in profesorji in sami uredijo teraso). Lesena polkrožna klop s hrbtiščem iz različno visokih smrekovih okroglic deluje razgibano in igrivo ter vabi h klepetu ali študiju. Rušje za klopjo daje zasnovi celoletni zelen okvir, ob njem pa se nizko razraščajo sorte jesenskega vresja. Zasnova se izteče v zasaditvi dlakavega sleča, ki rastišče poveže z vrtom rododendronov.

Prostor za malico je urejen na zunanji točki študijskega parka, na JZ delu. Po peščeni poti mimo gozdiča in nasada navadnega octovca po stopalnih kamnih (spet spoznamo novo kamnino) pridemo na peščeno teraso s tremi lesenimi mizami in klopmi. Les je impregniran proti vremenskim vplivom in škodljivcem, hrbtišče najdaljše klopi (dolga je kar 12 metrov in s tem zagotovo najdaljša klop v Ljubljani) je izdelano iz različno visokih smrekovih okroglic, ki nadaljujejo motiv iz gozda in vrta javorjev in zelišč. Rastlinsko gradivo sledi sproščenemu vzdušju; različne sorte pisanih funkij in večbarvnih perunik se družijo s kresničevjem, praprotmi, vrtno kresnico in jesenskimi astrami. Motiv zaokroži gosta živa meja iz dišečega španskega bezga, senco v poletnih mesecih pa nudijo tri drevesa ameriškega drena cvetličarja, ki je v naših vrtovih dokaj redka rastlinska vrsta (slika 16).



Slika 16: Prostorski prikaz ureditve klopi in gredic prostora za malico.

6.8 IDEJNI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA

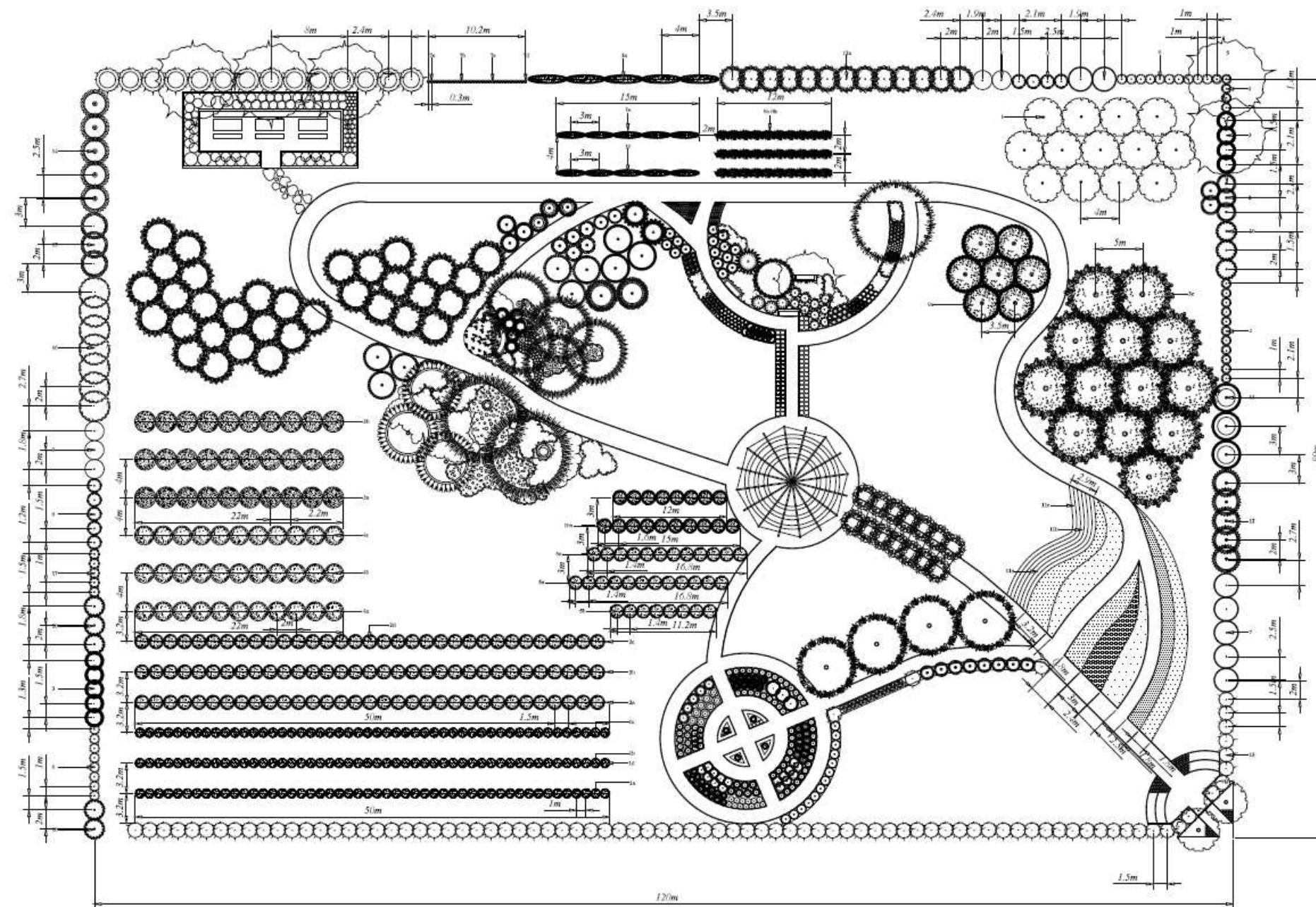


Slika 17: Idejni načrt študijskega vrta, M 1: 200.

7 IZVEDBENI NAČRT ŠTUDIJSKEGA VRTA

Izvedbeni načrt vrta je končni izdelek v seriji prostoročnih in računalniško izrisanih risb. Pripravljen je tako, da omogoča natančni prikaz posameznih členov in detajlov. V njem so kotirane dimenzije osnova za orientacijo v prostoru in s tem dana podlaga za izvedbo projekta študijskega vrta.

Izvedbeni načrt je bil izdelan v računalniškem programu AutoCad 2007, natisnjen je v merilu 1: 200. Omenjeni računalniški program pa omogoča izris tudi v večjem ali manjšem merilu. Za jasnejši prikaz je izvedbeni načrt natisnjen v črno beli tehniki; tako so boljše razvidne kotirane dimenzije.



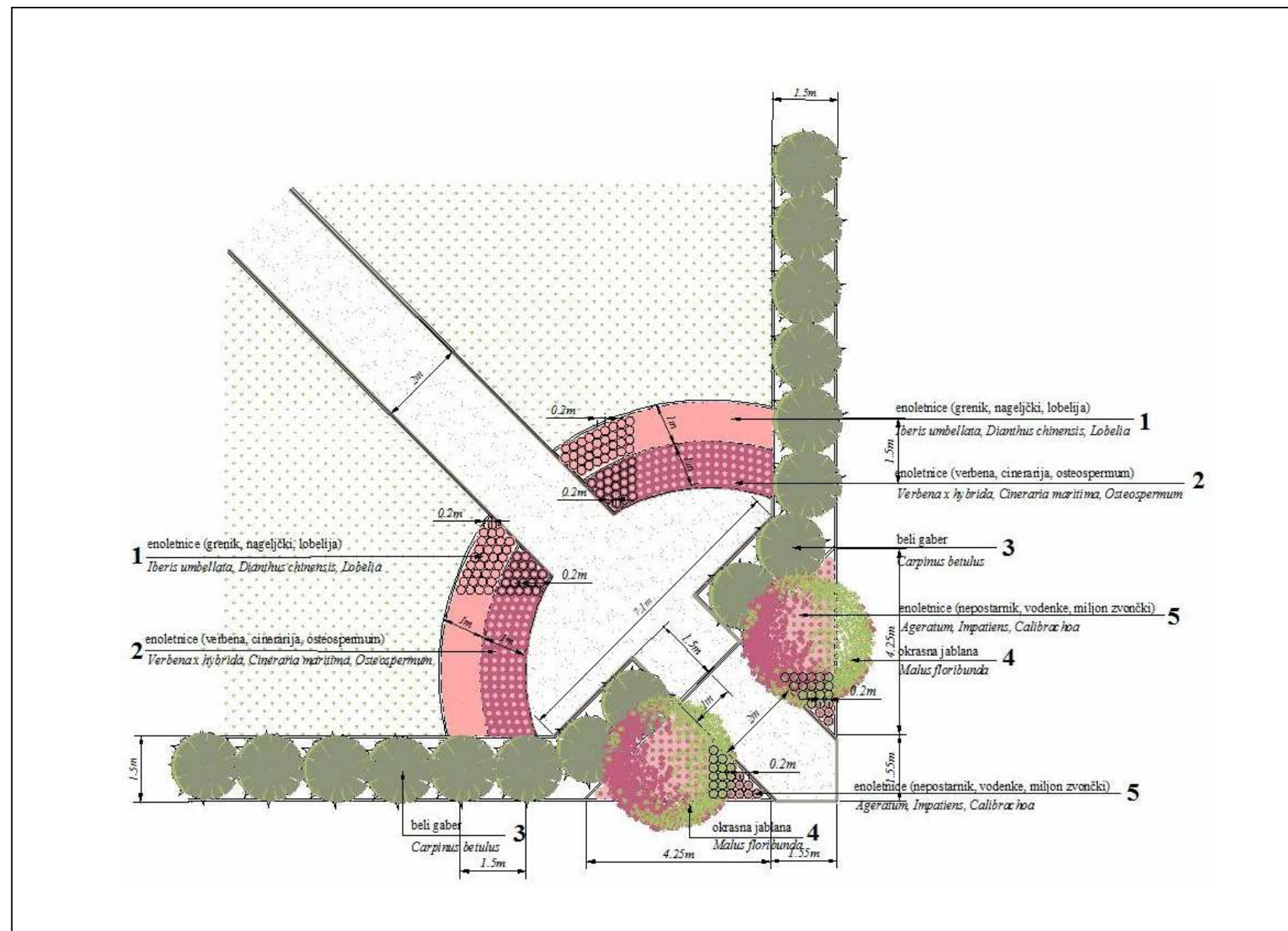
Slika 18: Izvedbeni načrt študijskega vrta v merilu 1: 200.

8 DETAJLNI NAČRTI ŠTUDIJSKEGA VRTA S TABELARIČNIM PRIKAZOM STOŠKOV

Poleg izvedbenega načrta celotnega območja obdelave, prikazanega v diplomskem delu, je v nadaljevanju predstavljenih tudi nekaj detajlov študijskega vrta Biotehniške fakultete. Grafični prikaz detajlov je dopolnjen s fotografijami rastlinskega materiala in tabelaričnim prikazom stroškov zasaditve in gradbenih del. Tabele so bile izdelane v računalniškem programu Microsoft Office Excell 2003.

8.1 GLAVNI VHOD

Vsi detajli, opisani v nadaljevanju diplomske naloge, so izdelani v računalniškem programu AutoCad 2007. Detajlni načrt glavnega vhoda z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1 – Detajl glavnega vhoda.



Slika 19: Detajl glavnega vhoda, AutoCad.

8.1.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Za zasaditev glavnega vhoda vsako leto predvidimo drugačen sortiment enoletnih rastlin, ki jih gojimo v rastlinjaki Biotehniške fakultete. Stroški zasaditve so v prvem letu tako največji, naslednja leta pa zajemajo le sajenje enoletnih cvetočih rastlin.

Preglednica 4: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla glavnega vhoda.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, lastna vzgoja)	Končna cena €
1	Brassicaceae križnice	<i>Iberis umbellata</i> grenik	V in Š 25 cm 5 rastlin/m ²	50	0,5	25	Lastno gojenje	25
1	Caryophyllaceae klinčnice	<i>Dianthus chinensis</i> kitajski nagelj	V in Š 25 cm 5 rastlin/m ²	25	0,5	12,5	Lastno gojenje	12,5
1	Campanulaceae zvončnice	<i>Lobelia erinus</i> lobelija	V in š 25 cm 5 rastlin/m ²	25	0,5	12,5	Lastno gojenje	12,5
2	Apocynaceae pasjestrupovke	<i>Catharanthus roseus</i> vinca	V in š 25 cm 5 rastlin/m ²	25	0,5	12,5	Lastno gojenje	12,5
2	Asteraceae nebinovke	<i>Cineraria maritima</i> pepelka	V in Š 35 cm 4 rastline/m ²	50	0,5	25	Lastno gojenje	25
2	Asteraceae nebinovke	<i>Osteospermum</i> marjetica	V in š 25 cm 5 rastlin/m ²	50	0,5	25	Lastno gojenje	25
3	Carpinaceae gabrovke	<i>Carpinus betulus</i> beli gaber	V in Š 20 m razdalja 1,5 m	12			Rastline za živo mejo	
4	Rosaceae rožnice	<i>Malus</i> 'Liset' okrasna jablana	V in Š 6 m	2	38	76	0,9	68,4
5	Asteraceae nebinovke	<i>Ageratum houstonianum</i> nepostarnik	V in š 25 cm 5 rastlin/m ²	50	0,5	25	Lastno gojenje	25
5	Balsaminaceae nedotikovke	<i>Impatiens walleriana</i> vodenka	V in š 25 cm 5 rastlin/m ²	30	0,5	15	Lastno gojenje	15
5	Solanaceae razhudnikovke	<i>Calibrachoa</i> miljon zvončki	V in š 25 cm 5 rastlin/m ²	50	0,5	25	Lastno gojenje	25
					SKUPAJ	253,5		245,9

8.1.2 Tabelarični prikaz stroškov gradbenih materialov in del

Gradbeni materiali prikazani v preglednici 5 poleg območja glavnega vhoda zajemajo peščene poti celotnega študijskega vrta, saj bi bil razpršen prikaz stroškov izvedbe peščenih površin nesmiseln. Ker je glavni vhod prvi opisani detajl, kjer se peščene poti začenjajo v razširjeni ploščadi, so stroški teh del zato prikazani v tem sklopu. Glavna vhodna vrata v študijski vrt so izdelana iz pocinkane cevi, za lepši izgled pa so naknadno prebarvana z belo barvo za kovino.

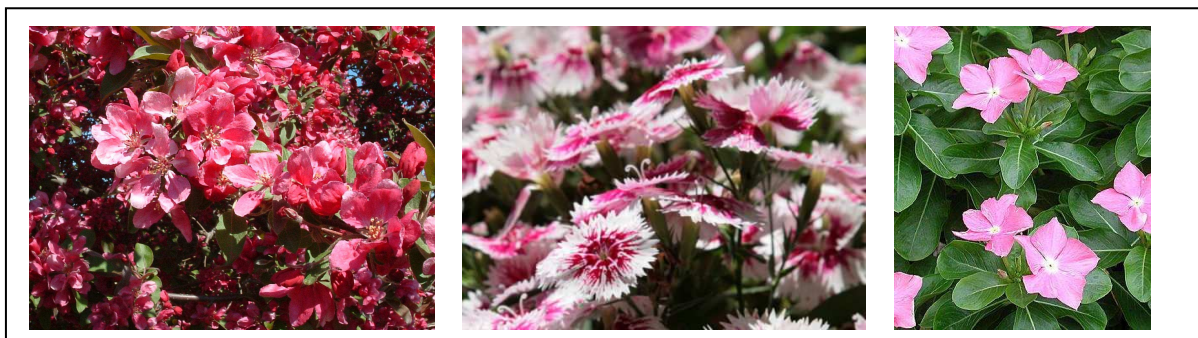
Na celotnem območju študijskega vrta niso upoštevani stroški urejanja gred, sajenja rastlin in vzdrževalna dela, saj bi večino del opravili študenti v okviru prakse. S tem so celotni stroški postavitve in ureditve študijskega vrta posledično nižji.

Preglednica 5: Tabelarični prikaz stroškov gradbenih materialov in del detajla glavnega vhoda.

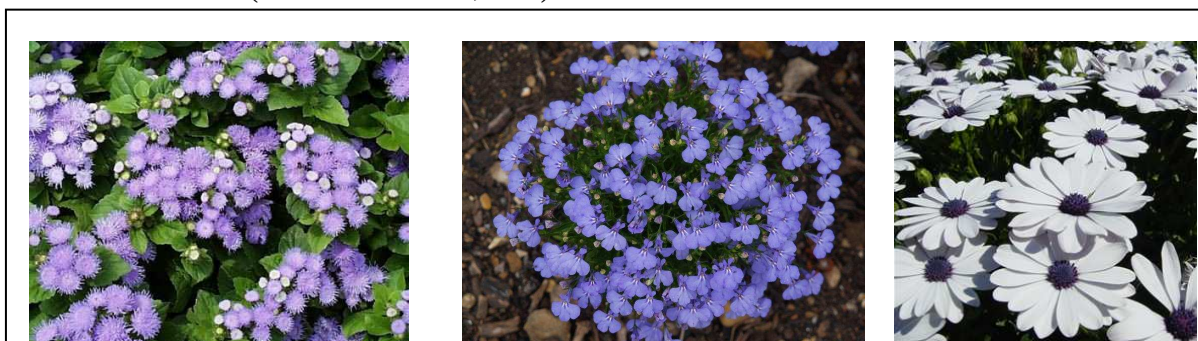
Preglednica 3: Tabeliranje prikaz stroškov gradbenih materialov in del detajla glavnega vhoda.					
Lokacija	Dimenzije in izgled	Specifikacija	Količina (m3, m2,m, kos)	Cena na enoto €	Končna cena €
Poti	Peščene poti	Strojni izkop zemlje do globine 20 cm za peščene pešpoti z odmetom ali odzivom zemlje.	218 m ³	2,5	545
		Planiranje s točnostjo +/-2 cm z utrjevanjem.			32
		Nabava, dobava in vgrajevanje tampona s planiranjem in utrjevanjem v debelini 20 cm.	218 m ³	13	2834
		Nabava, dobava in posipanje tamponske površine z mletim peskom s planiranjem in utrjevanjem.	55 m ³	2	110
		Nabava, dobava in vgrajevanje rjave pocinkane pločevine za delitev travnate površine in peščene poti. Pločevina debeline 1,5 mm in višine 15 cm.	1900 m	2	3800
				skupaj	7321
Vhodna vrata	Dvokrilna, širina 3 m, višina 1,2 m	Nabava, dobava in montaža vhodnih vrat. Dvokrilna vrata, okvir iz pocinkane cevi, v okvir vpeta plastificirana mreža.	1	700	700
				skupaj	700
				SKUPAJ	8021

8.1.3 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Ker je rastlin, posajenih v študijskem vrtu, veliko, so v tiskani obliki diplomskega dela prikazane le nekatere (detajl glavnega vhoda, slika 20-22). Ob vrstnih imenih podana tudi zaporedna številka rastline, ki je skladna s številko v načrtu in tabeli. Vse vrste in sorte rastlin pa so na zgoščenki v dodatku naloge predstavljene v programu Power Point. Posamezne predstavitev so izdelane za vsak, v diplomi opisan detajl študijskega vrta. Fotografije rastlin detajla glavnega vhoda so na zgoščenki v dodatku 2-Detajl zasaditve glavnega vhoda.



Slika 20: Okrasna jablana 4 (*Malus 'Liset'*, 2007), kitajski nageljček 1 (*Dianthus chinensis*, 2007) in vinca 2 (*Catharanthus roseus*, 2007).



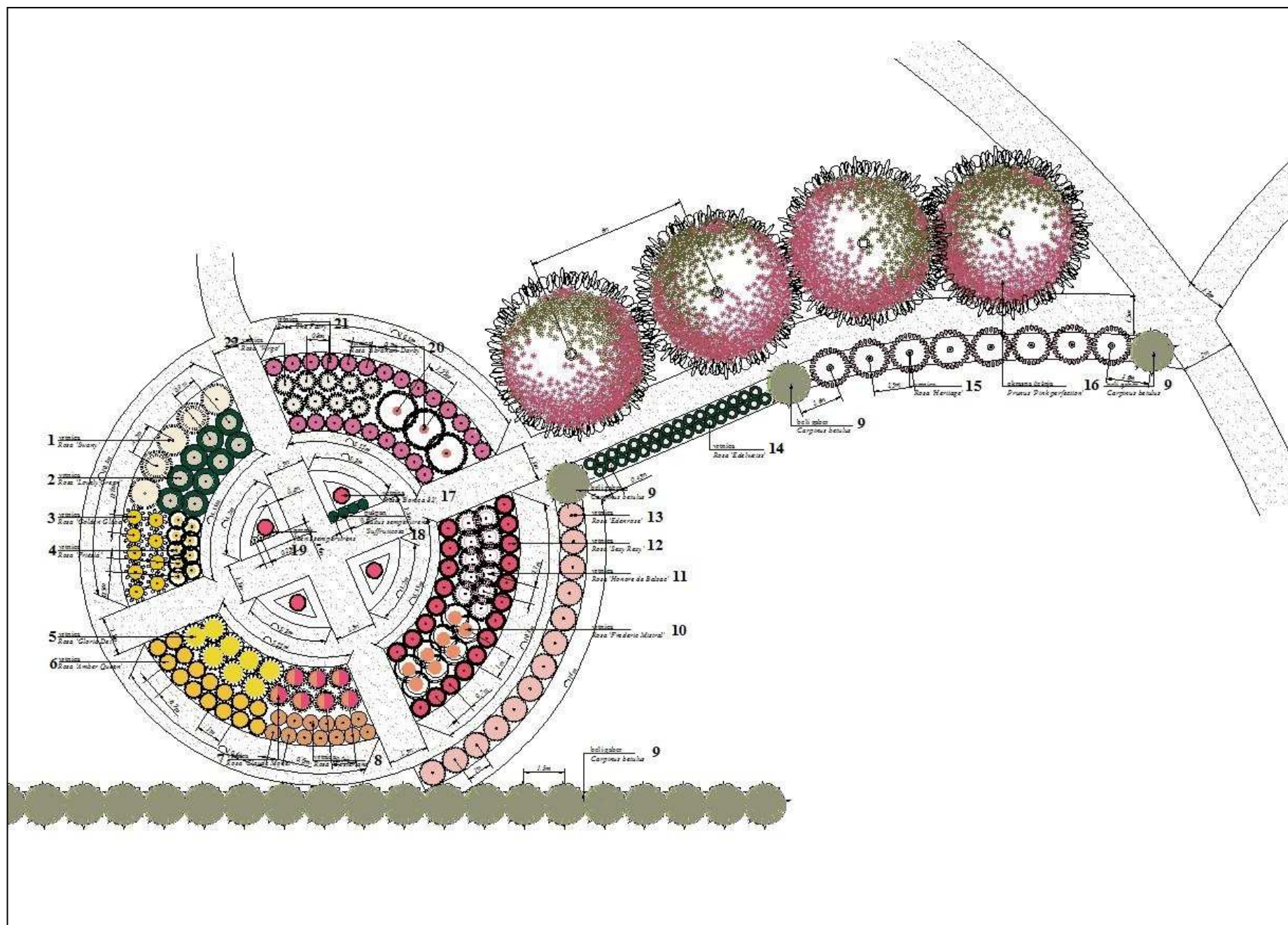
Slika 21: Nepostarnik 5 (*Ageratum houstonianum*, 2007), lobelija 1 (*Lobelia erinus*, 2007) in marjetica 2 (*Osteospermum*, 2007).



Slika 22: Grenik 1 (*Iberis umbellata*, 2007), pepeluška 2 (*Cineraria maritima*, 2007) in vodenka 5 (*Impatiens waleriana*, 2007).

8.2 ROZARIJ

Detajlni načrt rozarija z
merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1 – Detajl
rozarija.



Slika 23: Detajl rozarija, AutoCad.

8.2.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

V rožnem vrtu je posajenih 18 sort vrtnic, barvna paleta se preliva od sveže rožnatih, belih, mareličnih in rumenih tonov. Osrednje štiri gredice rozarija so obrobljene s striženim pušpanom in poudarjene z debelnimi vrtnicami, pod katerimi je gosta preproga vednozelenega grenika. Strižen gaber popestri dolgo gredo, tri velika češnjeva drevesa pa dajeta okvir zasnovi. Glavna pot, ki vodi do rozarija je široka 2 metra, stranske poti po zasnovi pa 1,5 m. Ko se sprehodimo od glavnega vhoda proti ureditvi rožnega vrta nas na levi strani spomladi med travo pozdravijo narcise in spomladanski žafrani. Stroški čebulnic niso všteti med stroške zasaditve – nekaj čebulic bi lahko prispevali študenti in profesorju iz lastnih vrtov ali narave.

Preglednica 6: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla rozarija.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Swany'	V 80 cm, Š 1,5 m 1 rastlina/m	5	3,5	17,5	0,9	15,75
2	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Lovely Green'	V 1,5 m, Š 1 m 1 rastlini/60 cm	9	15	135	0,9	121,5
3	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Golden Globe'	V in Š 1,5 m 3 rastline/m	9	6	54	0,9	48,6
4	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Friesia'	V 80 cm, Š 40 cm 1 rastlina/60 cm	9	3	27	0,9	24,3
5	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Gloria Dei'	V 120 cm, Š 80 cm 1 rastlina/75 cm	8	3,25	26	0,9	23,4
6	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Amber Queen'	V in Š 60 cm 1 rastlina/60 cm	15	3	45	0,9	40,5
7	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Claude Monet'	V in Š 80 cm 1 rastlina/60 cm	7	8,5	59,5	0,9	53,55

se nadaljuje

nadaljevanje

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
8	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Westerland'	V in Š 80 cm 1 rastlina/60 cm	7	8,5	59,5	1	59,5
9	<i>Carpinaceae</i> Gabrovke	<i>Carpinus betulus</i> Beli gaber	V in Š 20 m	3	3	9	0,85	7,65
10	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Frederic Mistral'	V 120 cm, Š 80 cm 1 rastlina/ 80 cm	8	12	96	0,9	86,4
11	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Honore de Balzac'	V 120 cm, Š 80 cm 1 rastlina/80 m	11	12	132	0,9	118,8
12	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Sexy REXY'	V in Š 80 cm 1 rastlina/60 cm	21	8,5	178,5	0,9	160,65
13	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Edenrose'	V in Š 2 m 1 rastlina/120 cm	13	15	195	0,9	175,5
14	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Edelweiss'	V in Š 70 cm 1 rastlina/45 cm	32	3,25	104	0,9	93,6
15	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Heritage'	V in Š 120 cm 1 rastlina/m	8	15	120	0,9	108
16	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Prunus</i> Okrasna češnja 'Pink Perfection'	V 10 m, Š 7 m 1 rastlina/6 m	4	25	100	0,85	85
17	<i>Rosaceae</i> Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Bonica 82'	Vrtnica na deblu	4	40	160	0,85	136
18	<i>Buxaceae</i> Pušpanovke	<i>Buxus sempervirens</i> Navadni pušpan 'Suffruticosa'	V in Š 70 cm 6 rastlin/m	52	3,5	182	0,85	154,7

se nadaljuje

nadaljevanje

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
19	Brassicaceae Križnice	<i>Iberis sempervirens</i> Vednozeleni grenik	V 20 cm, Š 50 cm 4 rastline/m ²	48	2	96	0,85	81,6
20	Rosaceae Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Abraham Darby'	V in Š 120 cm 1 rastlina/100 cm	3	15	45	0,9	40,5
21	Rosaceae Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'The Fairy'	V in Š 80 cm 1 rastlina/m	23	3	69	0,9	62,1
22	Rosaceae Rožnice	<i>Rosa</i> Vrtnica 'Virgo'	V in Š 80 cm 1 rastlina/60 cm	9	8,5	76,5	0,9	68,85
					SKUPAJ	1986,5		1760,5

8.2.2 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Slikovno gradivo za detajl rozarija prikazuje različne sorte vrtnic, druge rastlinske vrste in sorte v tem delu parka pa so prikazane na zgoščenki v dodatku 2-Detajl zasaditve rozarija.

Sortiment vrtnic je danes teko velik, da je bilo pri izbiri potrebno upoštevati več faktorjev. Predvsem smo sledili barvni shemi in dobavljalnosti sadik, pomemben podatek za izbor pa je bilo tudi zdravstveno stanje rastlin. Mnoge vrtnice so namreč izjemno občutljive na razne glivične in virusne bolezni, kot tudi na klimatske faktorje. Najbolj razširjene glivična bolezen vrtnic je pepelasta plesen (*Sphaerotheca pannosa*), precej občutljive pa so tudi na črno listno pegavost (*Alternaria spp.*) in rjo (*Puccinia spp.*). Med virozami pa izstopajo predvsem razni mozaiki, ki vplivajo bolj na videz vrtničnih listov. Pri sortah z velikimi cvetovi in nežnimi venčnimi listi zaradi deževnega vremena lahko pride do propada (porjavitve) popkov in povečanja poganjkov do tal, kjer cvetove napada plesen in gniloba (Hessayon, 1979). Velikocvetne vrtnice v študijskem vrtu so večinoma odporne na ta pojav.

Čar vrtnice pa ni le v njenih cvetovih pač pa tudi v vonju, zato so skoraj vse vrtnice v študijskem vrtu dišeče.



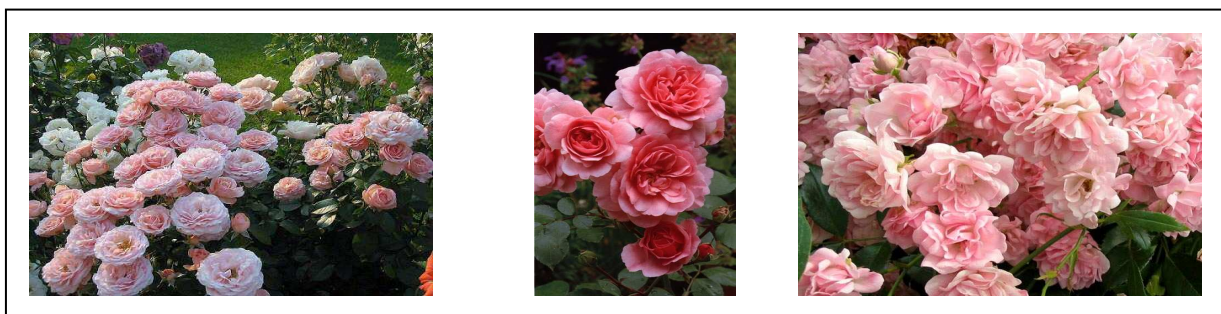
Slika 24: Vrtnice 'Swany' 1 (Rosa 'Swany', 2007), 'Edelweiss' 14 (Rosa 'Edelweiss', 2007)
in 'Virgo' 22 (Rosa 'Virgo', 2007).



Slika 25: Vrtnice 'Amber Queen' 6 (Rosa 'Amber Queen', 2007), 'Abraham Darby' 20
(Rosa 'Abraham Darby', 2007) in 'Westerland' 8 (Rosa 'Westerland', 2007).



Slika 26: Vrtnice 'Frederic Mistral' 10 (Rosa 'Frederic Mistral', 2007), 'Edenrose' 13 (Rosa 'Edenrose', 2007)
in 'Heritage' 15 (Rosa 'Heritage', 2007).

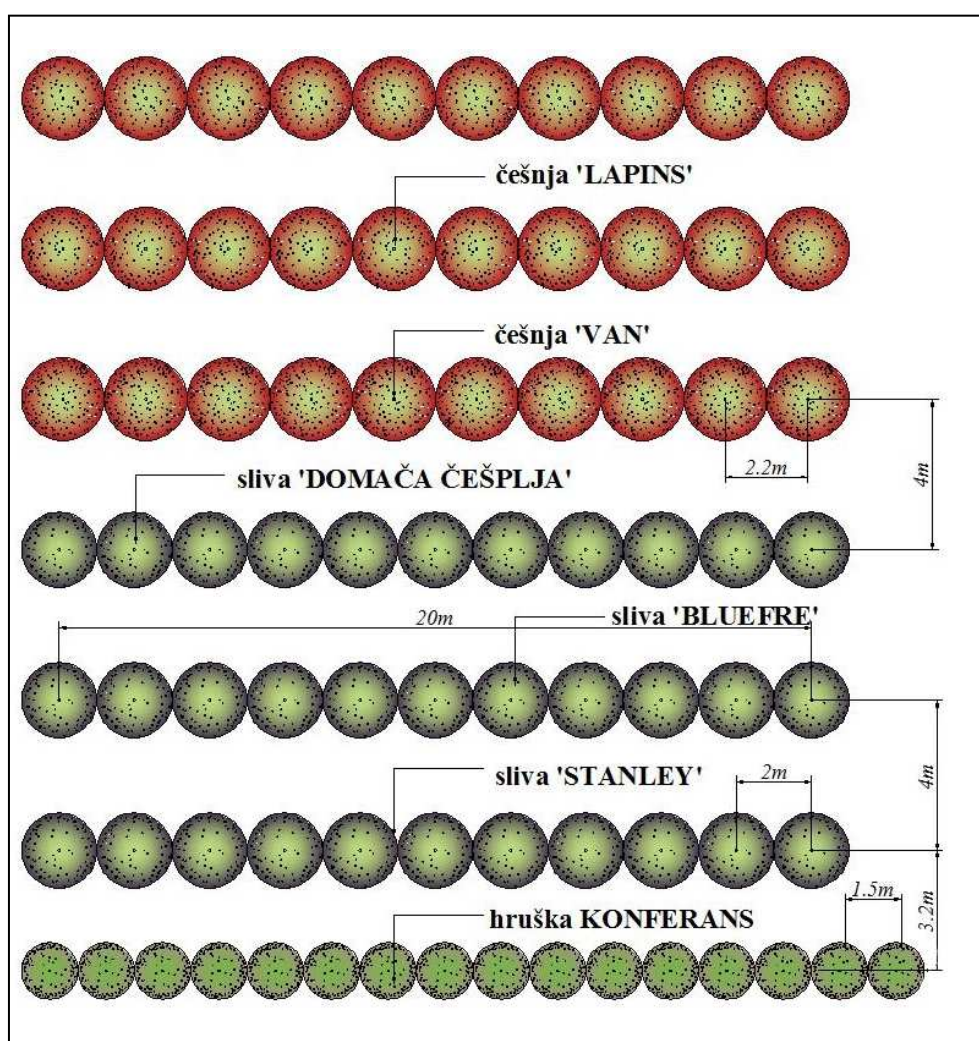


Slika 27: Vrtnice 'Sexy Remy' 12 (Rosa 'Sexy Remy', 2007), 'Bonica 82' 17 (Rosa 'Bonica', 2007)
in 'The Fairy' 21 (Rosa 'The Fairy', 2007).

8.3 INTENZIVNI IN TRAVNIŠKI SADOVNJAK

Vrste in sorte sadnih rastlin v intenzivnem in travniškem sadovnjaku so izbrane na podlagi odpornosti na bolezni in škodljivce, kot tudi glede na učno vrednost v študijske namene. V vrtu so prikazane nekatere sodobne gojitvene oblike in način rezi ter poudarjen pomen opraševalnih odnosov pri rastlinskih sortah, ki so avtosterilne.

Detajlni načrt intenzivnega in travniškega sadovnjaka z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1-Detajl intenzivnega sadovnjaka in dodatku 1-Detajl travniškega sadovnjaka.



Slika 28: Detajl intenzivnega sadovnjaka, AutoCad.

8.3.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Preglednica 7: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla sadovnjaka.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Podlaga in sadilne razdalje	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1a	Rosaceae Rožnice	<i>Malus domestica</i> žlahtna jabolana 'Topaz'	M9 3,2m x 1m	45	12,5	562,5	0,7	393,75
1b	Rosaceae Rožnice	'Carjevič'	M9 3,2m x 1m	45	6	270	0,7	189
1c	Rosaceae Rožnice	'Lonjon'	M9 3,2m x 1m	45	6	270	0,7	189
1d	Rosaceae Rožnice	<i>Malus floribunda</i> mnogocvetna jabolana	M9 3,2m x 1m	15	12,5	187,5	0,7	131,25
skupaj				150		1290	0,7	903
2a	Rosaceae Rožnice	<i>Pyrus communis</i> hruška 'Viljamovka'	M9 3,2m x 1,5m	33	8	264	0,7	184,8
2b	Rosaceae Rožnice	'Rdeča viljamovka'	M9 3,2m x 1,5m	33	8	264	0,7	184,8
2c	Rosaceae Rožnice	'Konferans'	M9 3,2m x 1,5m	16	8	128	0,7	89,6
2d	Rosaceae Rožnice	'Društvenka'	M9 3,2m x 5m	17	8	136	0,7	95,2
skupaj				99		792	0,7	554,4
3a	Rosaceae Rožnice	<i>Prunus avium</i> češnja 'Van'	Gisela 5 4m x 2,2m	15	8	120	0,7	84
3b	Rosaceae Rožnice	'Lapins'	Gisela 5 4m x 2,2m	15	8	120	0,7	84
skupaj				30		240	0,7	168
4a	Rosaceae Rožnice	<i>Prunus domestica</i> domača sliva 'Stanley'	Mirabolana 29 C 4m x 2m	11	7,5	82,5	0,7	57,75
4b	Rosaceae Rožnice	'Bluefree'	Mirabolana 29 C 4m x 2m	11	7,5	82,5	0,7	57,75
4c	Rosaceae Rožnice	'Domača češplja'	Mirabolana 29 C 4m x 2m	11	7,5	82,5	0,7	57,75
skupaj				33		247,5	0,7	173,25

se nadaljuje

nadaljevanje

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Podlaga in sadilne razdalje	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
5a	Rosaceae Rožnice	<i>Ribes rubrum</i> rdeči ribez Jonkher van Teets	3m x 1,4m	12	3,2	38,4	0,7	26,88
5b	Rosaceae Rožnice	<i>Ribes nigrum</i> Črni ribez Rosenthal	3m x 1,4m	8	3,2	25,6	0,7	17,92
skupaj				20		64	0,7	44,8
6a	Rosaceae Rožnice	<i>Ribes grossularia</i> kosmulja May duke	3m x 1,4m	12	3,2	38,4	0,7	26,88
skupaj				12		38,4	0,7	26,88
7a	Rosaceae Rožnice	<i>Rubus idaeus</i> malina Glen Ample	3m x 0,3m	15	3,2	48	0,7	33,6
7b	Rosaceae Rožnice	<i>Rubus fruticosus</i> robida Thornfree	3m x 0,3m	10	3,2	32	0,7	22,4
7c	Rosaceae Rožnice	križanec	3m x 0,3m	5	3,2	16	0,7	11,2
7d	Rosaceae Rožnice	križanec	3m x 0,3m	5	3,2	16	0,7	11,2
skupaj				35		112	0,7	78,4
8a-8f	Vitaceae Vinikovke	<i>Vitis vinifera</i> , <i>Vitis amurensis</i> vinska trta, amurska trta Noah, Peteršiljasta žlahtnina, Šmarnica, Izabela, Kraljevina	razdalja med sadikami 1,2 m, gojitvena oblika s ploščato listno površino	36 6 sadik vsaka sorta	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje
skupaj				36				
2a	Rosaceae Rožnice	<i>Pyrus communis</i> hruška Viljamovka	M9 4m razdalja med sadikami na špalirju	5	8	40		40
skupaj				5		40		40

se nadaljuje

nadaljevanje

St.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Podlaga in sadilne razdalje	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1e	Rosaceae Rožnice	<i>Malus domestica</i> 'Zlati delišes'	MM 106 3m razdalja med sadikami na špalirju	5	6	30		30
1f	Rosaceae Rožnice	'Rdeči delišes'	MM 106 3m razdalja med sadikami na špalirju	5	6	30		30
skupaj				10		60		60
1	Corylaceae Leskovke (glej tabelo X-rastline za živo mejo)	<i>Corylus avellana</i> 'Istrska dolgoplodna leska'	Sadike na lastnih koreninah 4m x 4m	13	6	78		78
skupaj				13		78		78
9a	Rosaceae Rožnice	<i>Prunus cerasus</i> višnja 'Gorsemska'	Colt 3,5m x 3,5m	7	7	49		49
skupaj				7		49		49
3c	Rosaceae Rožnice	<i>Prunus avium</i> češnja 'Van'	sejanec 5m x 5m	13	8	104		104
skupaj				13		104		104
10a	Ericaceae Vresovke	<i>Vaccinium corymbosum</i> ameriška borovnica 'Bluecrop'	3m x 1,5m	18	8	144		144
skupaj				18		144		144
11a	Rosaceae Rožnice	<i>Fragaria x ananassa</i> vrtna jagoda 'Marmolada'	greben 0,4m x 0,4m	100	0,75	75	0,8	60
11b	Rosaceae Rožnice	'Diamante'	Greben 0,4m x 0,4m	100	0,75	75	0,8	60
11c	Rosaceae Rožnice	'Elsanta'	greben 0,4m x 0,4m	100	0,75	75	0,8	60
skupaj				300		225	0,8	180
12a	Caprifoliaceae Kovačniki	<i>Sambucus nigra</i> črni bezeg	razdalja med rastlinami 2m	13	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje
skupaj				13				
SKUPAJ						3483,9		2603,7

8.3.2 Tabelarični prikaz stroškov materialov

Preglednica 8: Tabelarični prikaz stroškov materiala detajla sadovnjaka.

Lokacija	Velikost lokacije	Naziv materiala	Dimenzija	Količina	Cena na enoto €	Končna cena €
Intenzivni nasad jablana	162 m	Sidrani stebri na koncu vrste	280 cm dolžina 12 x 12 cm	6	10	60
		Vmesni stebri	280 cm dolžina 7 x 9 cm	18	8	144
		Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	132	0,6	79,2
		Oporna žica (cena za kg)	162 m Ø 2,8 mm	9	2,5	22,5
		Žica za privezovanje	540 cm Ø 2,5 mm	1	2,5	2,5
					skupaj	308,2
Intenzivni nasad hruška	156 m	Sidrani stebri na koncu vrste	280 cm dolžina 12 x 12 cm	6	10	60
		Vmesni stebri	280 cm dolžina 7 x 9 cm	18	8	144
		Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	93	0,5	46,5
		Oporna žica (cena za kg)	156 m Ø 2,8 mm	9	2,5	22,5
		Žica za privezovanje		Upoštevana pri nasadu jablan.		
					skupaj	273
Intenzivni nasad češnja	93 m	Sidrani stebri na koncu vrste	280 cm dolžina 12 x 12 cm	6	10	60
		Vmesni stebri	280 cm dolžina 7 x 9 cm	9	8	72
		Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	33	0,5	16,5
		Oporna žica (cena za kg)	93 m Ø 2,8 mm	5	2,5	12,5
		Žica za privezovanje		Upoštevana pri nasadu jablan.		
					skupaj	161
Intenzivni nasad sliva	99 m	Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	51	0,5	25,5
					skupaj	25,5
Maline, robide, tayberry in boysenberry ob opori 3 žic	27 m	Sidrani stebri na koncu vrste	280 cm dolžina 12 x 12 cm	2	10	20
		Vmesni stebri	280 cm dolžina 7 x 9 cm	3	8	24
		Oporna žica (cena za kg)	81 m Ø 2,5 mm	4	2,5	10
		Žica za privezovanje		Upoštevana pri nasadu jablan.		
					skupaj	54

se nadaljuje

nadaljevanje

Lokacija	Velikost lokacije	Naziv materiala	Dimenzija	Količina	Cena na enoto €	Končna cena €
Marelica ob opori	18 m	Sidrani stebri na koncu vrste	280 cm dolžina 12 x 12 cm	2	10	20
		Vmesni stebri	280 cm dolžina 7 x 9 cm	2	8	16
		Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	5	0,5	2,5
		Oporna žica (cena za kg)	36 m Ø 2,8 mm	2	2,5	5
		Žica za privezovanje		Upoštevana pri nasadu jablan.		
					skupaj	43,5
Hruška špalir	18 m	Sidrani stebri na koncu vrste	280 cm dolžina 12 x 12 cm	2	10	20
		Vmesni stebri	280 cm dolžina 7 x 9 cm	2	8	16
		Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	5	0,5	2,5
		Oporna žica (cena za kg)	54 m Ø 2,8 mm	3	2,5	7,5
		Žica za privezovanje		Upoštevana pri nasadu jablan.		
					skupaj	46
Jablana špalir	12,5 m	Sidrani stebri na koncu vrste	280 cm dolžina 12 x 12 cm	2	10	20
		Vmesni stebri	280 cm dolžina 7 x 9 cm	1	8	8
		Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	4	0,5	2
		Oporna žica (cena za kg)	25 m Ø 2,8 mm	1	2,5	2,5
		Žica za privezovanje		Upoštevana pri nasadu jablan.		
					skupaj	32,5
Višnja	7 dreves	Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	7	0,5	3,5
					skupaj	3,5
Češnja na sejancu	13 dreves	Bambusovi količki	240 cm dolžina Ø 22-24 mm	13	0,5	6,5
					skupaj	6,5
Ameriške borovnice	19 sadik	Šota	0,25 m³/sadiko	4,75	35	166,25
					skupaj	166,25
					SKUPAJ	1119,95

8.3.3 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Predstavljene so le nekatere sorte sadnih rastlin, drugo slikovno gradivo je na zgoščenki v dodatku 2-Detajl zasaditve sadnih rastlin.



Slika 29: Jablane 'Topaz' 1a (*Malus domestica* 'Topaz', 2007), 'Carjevič' 1b (*Malus domestica* 'Carjevič', 2007) in 'Zlati delišes' 1e (*Malus domestica* 'Zlati Delišes', 2007).



Slika 30: Hruške 'Viljamovka' 2a (*Pyrus communis* 'Viljamovka', 2007), 'Rdeča viljamovka' 2b (*Pyrus communis* 'Rdeča viljamovka', 2007) in 'Konferans' 2c (*Pyrus communis* 'Konferans', 2007).



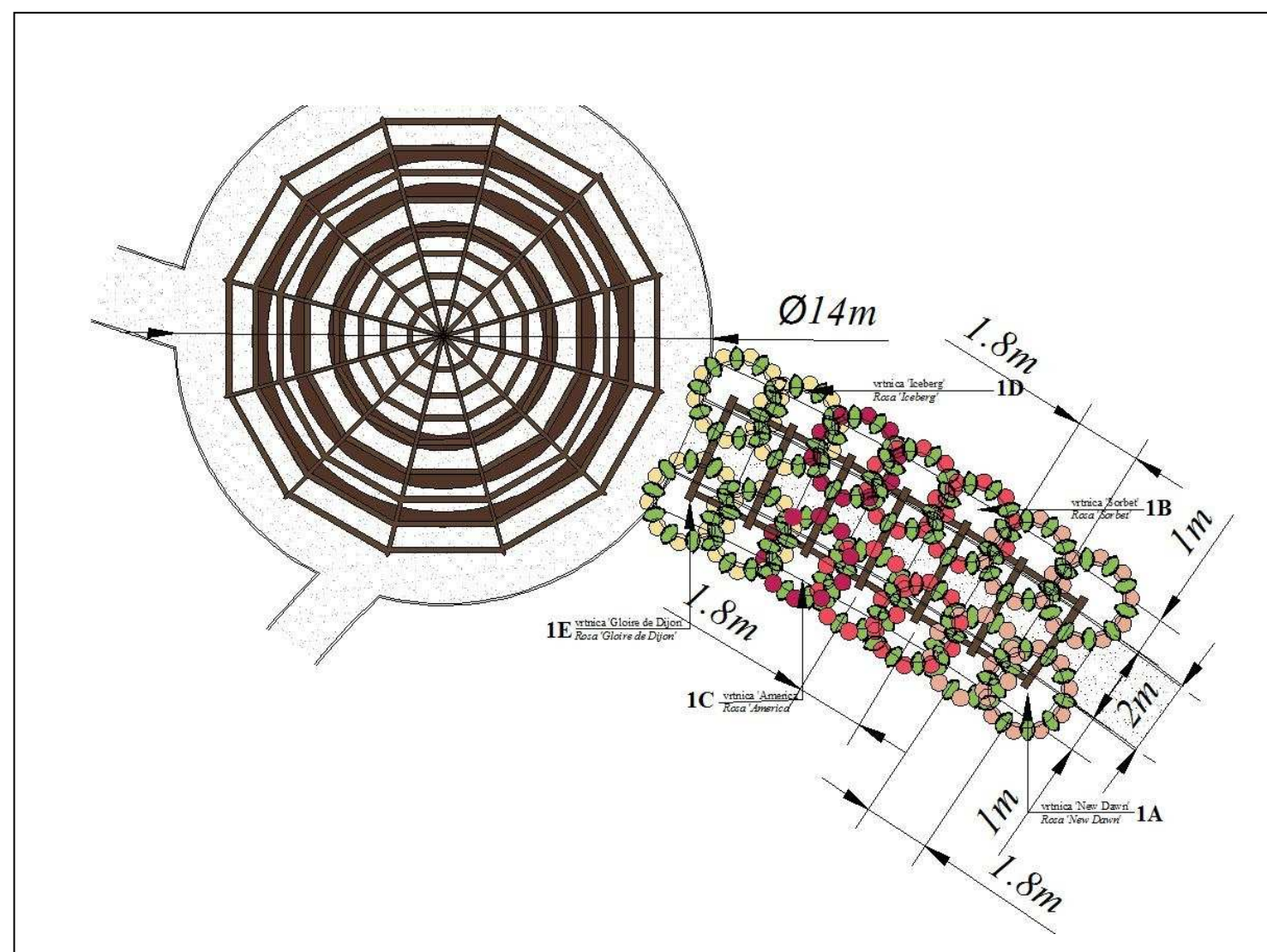
Slika 31: Češnja 'Van' 3a (*Prunus avium* 'Van', 2007), domača sliva 'Stanley' 4a (*Prunus domestica* 'Stanley', 2007) in črni ribez 'Rosenthal' 5b (*Ribes nigrum* 'Rosenthal', 2007).



Slika 32: Vinska trta 8a (*Vitis* sp., 2007), ameriška borovnica 'Bluecrop' 10a (*Vaccinium corymbosum* 'Bluecrop', 2007) in vrtna jagoda 'Elsanta' 11c (*Fragaria X ananasa* 'Elsanta', 2007).

8.4 OSREDNJA PERGOLA IN PERGOLA Z VRTNICAMI

Detajlni načrt osrednje pergole in pergole z vrtnicami z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1-Detajl osrednje pergole in pergole z vrtnicami.



Slika 33: Detajl zasaditve pergole z vrtnicami, AutoCad.

8.4.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Ob osrednji pergoli ni predvidena zasaditev okrasnih rastlin. Tako so prikazani le stroški zasaditve pergole z vrtnicami vzpenjalkami.

Preglednica 9: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla pergole z vrtnicami.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1A	Rosaceae Rožnice	Rosa Vrtnica 'New Dawn'	V 3 m 1 rastlina/2 m	4	3,5	14	0,9	12,6
1B	Rosaceae Rožnice	Rosa Vrtnica 'Sorbet'	V 4 m 1 rastlina/2 m	4	15	60	0,85	51
1C	Rosaceae Rožnice	Rosa Vrtnica 'America'	V 4 m 1 rastlina/2m	2	15	30	0,9	27
1D	Rosaceae Rožnice	Rosa Vrtnica 'Iceberg'	V 4 m 1 rastlina/2 m	2	15	30	0,9	27
1E	Rosaceae Rožnice	Rosa Vrtnica 'Gloire de Dijon'	V 4 m 1 rastlina/2 m	2	15	30	0,9	27
					SKUPAJ	134		117,6

8.4.2 Tabelarični prikaz stroškov gradbenih materialov in del

Osrednji pergola je osemkotne lesene konstrukcije iz impregniranega lesa kostanja. 12 lesenih stebrov je vpetih v kovinske nosilce, točkovni temelj je iz armiranega betona, prav tako pasovni temelji pod sedišči. Ta so nameščena v treh nivojih, iz impregniranega lesa kostanja in vpeta v kovinske nosilce. Sedišča so široka 40 cm, dolžina posameznih klopi je 3 metre. V poglobljenem peščenem osrednjem delu so za odvodnjo nameščene odtočne rešetke.

Lesena pergola z vrtnicami popestri vstop v osrednji učni prostor. Konstrukcija je iz impregniranega lesa kostanja, 14 lesenih stebrov je vpetih v kovinske nosilce. Na stebre so prečno iz vzdolžno vpeti leseni tramovi, po katerih se vzpenjajo vrtnice. Te so zasajene na gredicah ob lesenih stebrih.

Preglednica 10: Tabelarni prikaz stroškov gradbenega materiala in del detajla osrednje pergole in pergole z vrtnicami.

Lokacija	Specifikacija	Količina (m ³ , m ² , kos)	Cena na enoto €	Končna cena €
Osrednja pergola	Strojni izkop zemlje do globine 1,5 m z odmetom na rob izkopa, komplet z vsemi dodatnimi deli in elementi.	110,95	7,5	832,125
	Izkop za točkovni temelj pergole, globine do 70 cm z odmetom na rob izkopa.	1	7,5	7,5
	Izkop za pasovni temelj pergole, globine do 40 cm z odmetom na rob izkopa.	16,45	7,5	123,375
	Nabava, dobava in vgrajevanje nasipnega materiala za izvedbo nosilnih nasipov za dvig terena, komplet s planiranjem in utrditvijo v plasteh.	33,28	12	399,36
	Nabava, dobava in vgrajevanje tampona s planiranjem in utrevanjem v debelini 20 cm v dno pergole.	6,2	12	74,4
	Nabava, dobava in vgrajevanje betona; podložni beton pod točkovnim temeljem.	0,08	90	7,2
	Nabava, dobava in vgrajevanje betona; podložni beton pod pasovnim temeljem.	5,2	90	468
	Nabava, dobava in vgrajevanje armiranega betona za točkovni temelj pergole.	0,38	110	41,8
	Nabava, dobava in vgrajevanje armiranega betona za pasovni temelj pergole.	20,65	110	2271,5
	Nabava, dobava in vgrajevanje armiranega betona za stopnišče pergole.	21,5	110	2365
	Nabava, dobava in demontaža opažev za temeljenje pergole .	56	12	672
	Nabava, dobava in montaža lesenih elementov za pergolo: les kostanjev, dvakrat impregniran proti škodljivcem in vremenskim vplivom. Komplet z vsemi potrebnimi deli in pritrdilnimi elementi za montažo in zaključno obdelavo.	80	19	1520
	Nabava, dobava in montaža lesenih elementov za sedenje: debelina 5 cm, širina 40 cm, dolžina do 3 m, montaža na kovinske nosilce. Les kostanjev dvakrat impregniran proti škodljivcem in vremenskim vplivom.	16	20	320
	Nabava, dobava in vgrajevanje kovinskih nosilcev za vpetje lesenih stebrov.	12	12	144
	Nabava, dobava in montaža odtočnih rešetk na dno pergole.	3,8	170	646
	Nabava, dobava in utrjevanje peščenih površin v pergoli: debelina 5 cm.	10,6	10	106
			skupaj	9998,3

se nadaljuje

nadaljevanje

Lokacija	Specifikacija	Količina (m ³ , m ² , kos)	Cena na enoto	Končna cena
Pergola z vrtnicami	Nabava, dobava in montaža lesenih elementov za pergolo: les kostanjev, dvakrat impregniran proti škodljivcem in vremenskim vplivom. Komplet z vsemi potrebnimi deli in pritrdilnimi elementi za montažo in zaključno obdelavo.	33	19	627
	Nabava, dobava in vgrajevanje kovinskih nosilcev za vpetje lesenih stebrov.	14	12	168
		skupaj		795
		SKUPAJ		10793

8.4.3 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Prikazane so sorte vrtnic vzpenjalk ob leseni pergoli z vrtnicami, ki so na zgoščenki v dodatku 2-Detajl zasaditve pergole z vrtnicami.



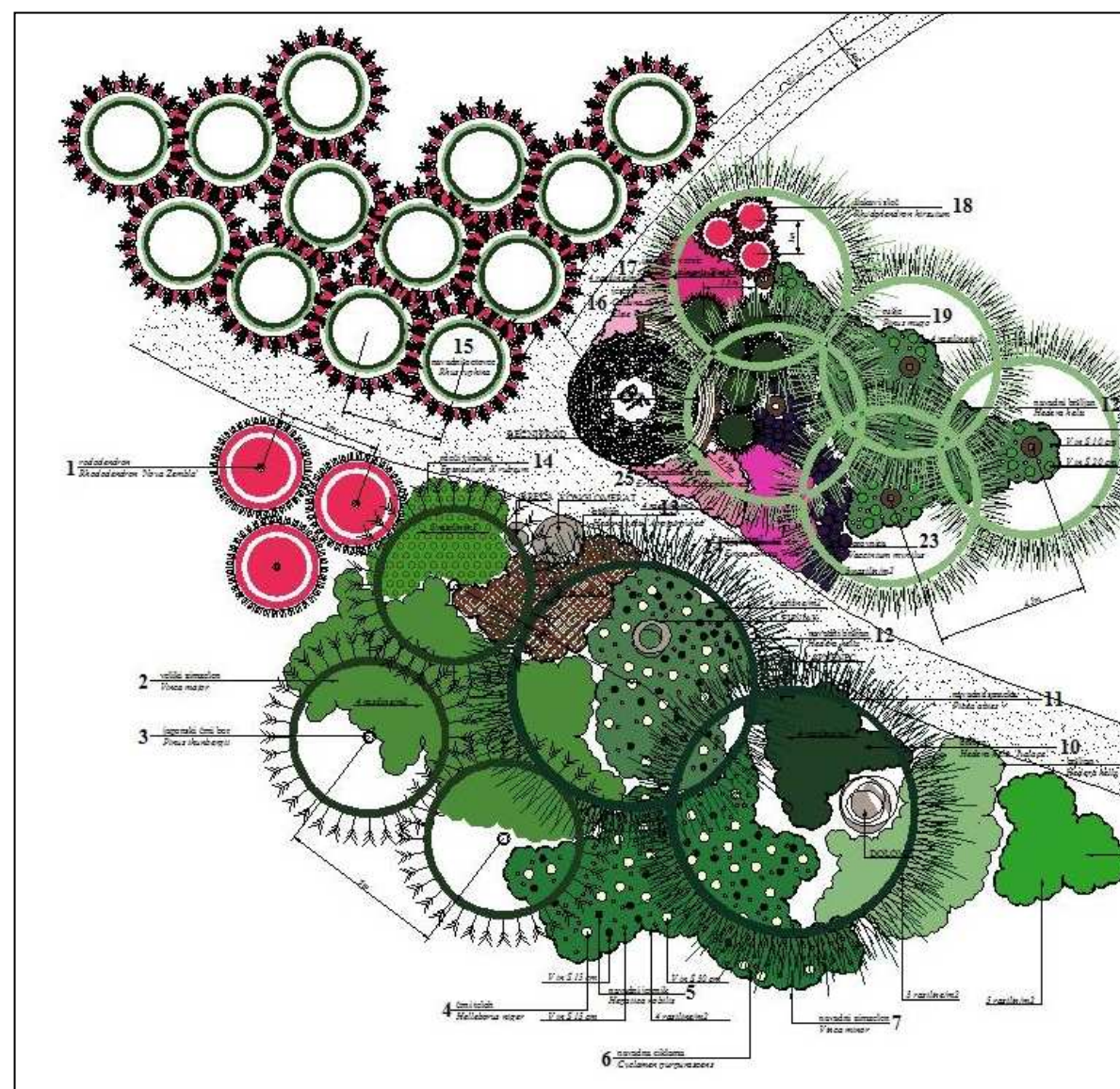
Slika 34: Vrtnice 'Iceberg' 1D (Rosa 'Iceberg', 2007), 'America' 1C (Rosa 'America', 2007) in 'Sorbet' 1B (Rosa 'Sorbet', 2007).



Slika 35: Vrtnici 'New Dawn' 1A (Rosa 'New Dawn', 2007) in 'Gloire de Dijon' 1E (Rosa 'Gloire de Dijon', 2007).

8.5 GOZDNA ZASADITEV

Detajlni načrt gozdne zasaditve z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1- Detajl gozdne zasaditve.



Slika 36: Detajl gozdne zasaditve, AutoCad.

8.5.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Preglednica 11: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla gozdiča.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Nova Zembla'	V in Š 1,5 - 4m 1 rastlina/3 m	3	85 velik 1,5 m	255	0,9	229,5
2	<i>Apocynaceae</i> Pasjestrupovke	<i>Vinca major</i> veliki zimzelen	V 45 cm, Š nedoločena, 4 rastline/ m ²	90	1,25	112,5	Grosistična cena 0,75	67,5
3	<i>Pinaceae</i> Borovke	<i>Pinus</i> <i>thunbergii</i> japonski črni bor	V 12 m, Š 6 m 1 rastlina/5 m	3	35,00	105	0,9	94,5
4	<i>Ranunculaceae</i> Zlatičevke	<i>Helleborus</i> <i>niger</i> črni teloh	V in Š 30 cm	30	2,5	75	Grosistična cena 1,5	45
5	<i>Ranunculaceae</i> Zlatičevke	<i>Hepatica</i> <i>nobilis</i> navadni jetrnik	V in Š 10 cm	30			Lastno gojenje	Lastno gojenje
6	<i>Primulaceae</i> Jegličevke	<i>Cyclamen</i> <i>purpurascens</i> navadna ciklama	V in Š 10 cm	40	2,5	100	Grosistična cena 1,5	60
7	<i>Apocynaceae</i> Pasjestrupovke	<i>Vinca minor</i> navadni zimzelen	V 15 cm, Š nedoločena 4 rastline/m ²	120	1,25	150	Grosistična cena 0,75	90
8	<i>Berberidaceae</i> Češminovke	<i>Epimedium</i> <i>pubigerum</i> vimček	V 30 cm, Š 20 cm 5 rastlin/m ²	25	5,5	137,5		137,5
9	<i>Araliaceae</i> Bršljanovke	<i>Hedera helix</i> bršljan 'Eva'	V in Š nedoločena 3 rastline/m ²	40	1,25	50	Grosistična cena 0,75	30
10	<i>Araliaceae</i> Bršljanovke	<i>Hedera helix</i> bršljan Ivalace'	V in Š nedoločena 3 rastline/m ²	40	1,25	50	Grosistična cena 0,75	30
11	<i>Pinaceae</i> Borovke	<i>Picea abies</i> navadna smreka	V 22 m, Š 10 m 1 rastlina/6 m	2			Lastno gojenje	Lastno gojenje
12	<i>Araliaceae</i> Bršljanovke	<i>Hedera helix</i> bršljan	V in Š nedoločena 4 rastline/m ²	180			Lastno gojenje	Lastno gojenje
13	<i>Araliaceae</i> Bršljanovke	<i>Hedera helix</i> bršljan 'Atropurpurea'	V in Š nedoločena 3 rastline/m ²	25	1,25	31,25	Grosistična cena 0,75	18,75

se nadaljuje

nadaljevanje

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
14	<i>Berberidaceae</i> Češminovke	<i>Epimedium X rubrum</i> rdeči vimček	V 30 cm, Š 20 cm 5 rastlin/m ²	25	5,5	137,5		137,5
15	<i>Anacardiaceae</i> Rujevke	<i>Rhus typhina</i> octovec	V 5 m, Š 6 m 1 rastlina/3 m	10			Lastno gojenje	Lastno gojenje
16	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Calluna vulgaris</i> jesensko vresje 'Elsie Purnell'	V do 30 cm, Š 45 cm 4 rastline/m ²	25	2,5	62,5	0,9	56,25
17	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Calluna vulgaris</i> jesensko vresje 'Boskoop'	V do 30 cm, Š 45 cm 4 rastline/m ²	40	2,5	100	0,9	90
18	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron hirsutum</i> dlakavi sleč	V in Š do 2 m 1 rastlina/1 m	3			Lastno gojenje	Lastno gojenje
19	<i>Pinaceae</i> Borovke	<i>Pinus mugo</i> rušje	V in Š do 3 m 1 rastlina/1,5 m	6			Lastno gojenje	Lastno gojenje
20	<i>Amaryllidaceae</i> Narcisovke	<i>Galanthus nivalis</i> mali zvonček	V in Š 10 cm	30			Lastno gojenje	Lastno gojenje
21	<i>Ranunculaceae</i> Zlatičevke	<i>Helleborus odorus</i> blagodišeči teloh	V in Š 20 cm	30			Lastno gojenje	Lastno gojenje
22	<i>Pinaceae</i> Borovke	<i>Larix decidua</i> evropski macesen	V 25 m. Š 5-10 m 1 rastlina/ 4 m	5			Lastno gojenje	Lastno gojenje
23	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Vaccinium myrtillus</i> borovnica	V in Š 20cm 5 rastlin/m ²	60	1,25	75	Grosistična cena 0,75	45
24	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Erica carnea</i> spomladanska resa 'December red'	V do 30 cm, Š 45 cm 4 rastline/m ²	25	2,5	62,5	0,9	56,25
25	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Erica carnea</i> spomladanska resa 'Vivellii'	V do 30 cm, Š 45 cm 4 rastline/m ²	35	2,5	87,5	0,9	78,75
					SKUPAJ	1591		1267

8.5.2 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Predstavljene je nekaj rastlin, drugo slikovno gradivo je na zgoščenki v dodatku 2-Detajl gozdne zasaditve.



Slika 37: Veliki zimzelen 2 (*Vinca major*, 2007), rušje 9 (*Pinus mugo*, 2007)
in navadni jetrnik 5 (*Hepatica nobilis*, 2007).

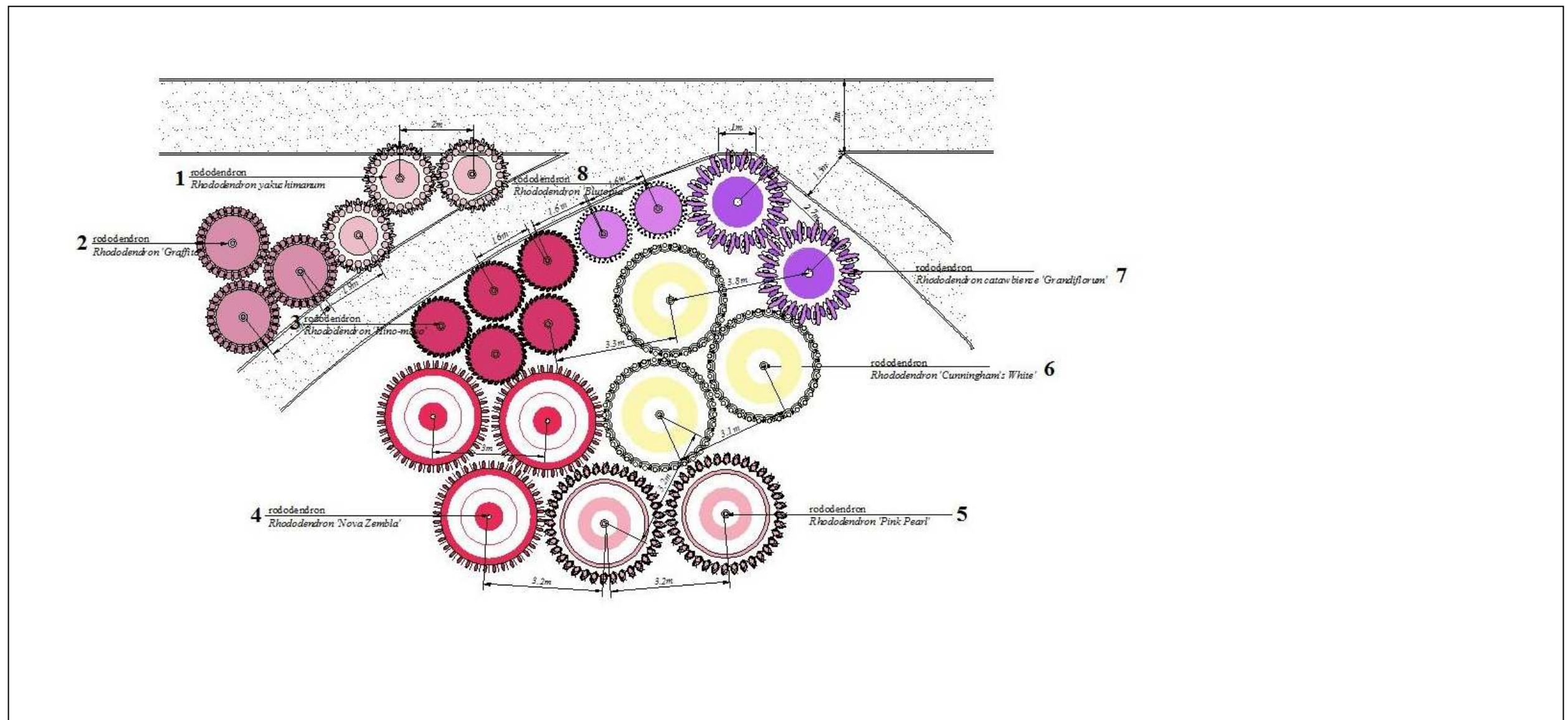


Slika 38: Bršljan 'Eva' 9 (*Hedera 'Eva'*, 2007), 'Ivalace' 10 (*Hedera 'Ivalace'*, 2007)
in navadni bršljan 12 (*Hedera helix*, 2007).



Slika 39: Dlakavi sleč 18 (*Rhododendron hirsutum*, 2007), borovnica 23 (*Vaccinium myrtillus*, 2007)
in spomladanska resa 'December red' 24 (*Erica carnea 'December red'*, 2007).

Detajlni načrt zasaditve rododendronov z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1-Detajl vrta rododendronov.



Slika 40: Detajl vrta rododendronov, AutoCad.

8.6.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Preglednica 12: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla vrta rododendronov.

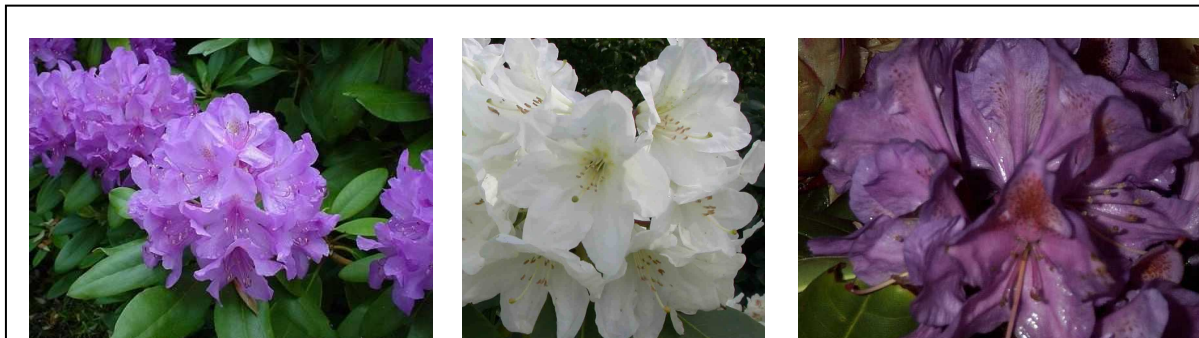
Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron yakushimanum</i> rododendron	V 1 m, Š 1,5 m 1 rastlina/1,5 m	3	28	84	0,9	75,6
2	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Graffito'	V in Š 2 m 1 rastlina/2 m	3	28	84	0,9	75,6
3	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Hino – Mayo'	V in Š 1,5 m 1 rastlina/1,5 m	5	10	50	0,9	45
4	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Nova Zembla'	V in Š 1,5 - 4m 1 rastlina/3 m	3	10	30	0,9	27
5	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Pink Pearl'	V in Š 4 m 1 rastlina/3 m	2	28	56	0,9	56
6	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Cunningham's White'	V in Š do 3 m 1 rastlina/ 3 m	3	15	45		45
7	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Catawbiense grandiflorum'	V in Š do 3 m 1 rastlina/3 m2	2	15	30		30
8	<i>Ericaceae</i> Vresovke	<i>Rhododendron</i> rododendron 'Blutopia'	V in Š do 1,5 m 1 rastlina/1,5 m	2	28	56	0,9	50,4
					SKUPAJ	435		404,6

8.6.2 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

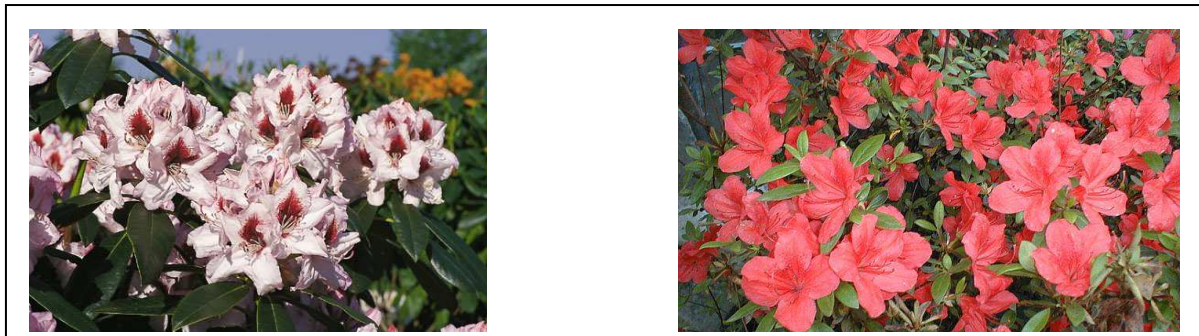
Predstavljene so vse sorte rododendronov, ki so na zgoščenki v dodatku 2-Detajl zasaditve vrta rododendronov.



Slika 41: Rododendroni 'Yakushimanum' 1 (Rhododendron 'Yakushimanum', 2007), 'Nova Zembla' 4 (Rhododendron 'Nova Zembla', 2007) in 'Pink Pearl' 5 (Rhododendron 'Pink Pearl', 2007).



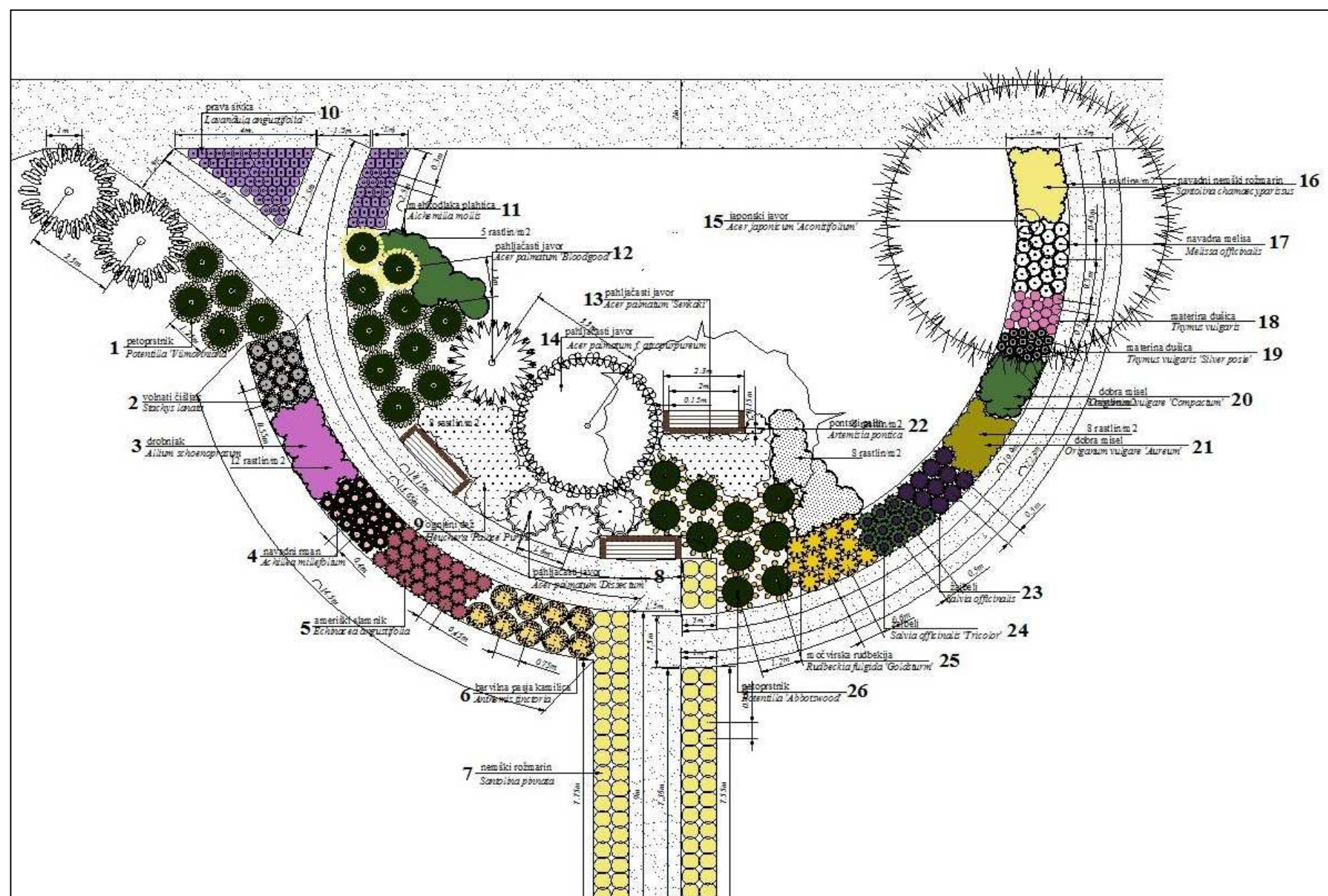
Slika 42: Rododendroni 'Catawbiense Grandiflorum' 7 (Rhododendron 'Catawbiense Grandiflorum', 2007), 'Cunningham's White' 6 (Rhododendron 'Cunningham's White', 2007) in 'Bluetopia' 8 (Rhododendron 'Bluetopia', 2007).



Slika 43: Rododendrona 'Graffito' 2 (Rhododendron 'Graffito', 2007) in 'Hino-Mayo' 3 (Rhododendron 'Hino-Mayo', 2007).

8.7 VRT JAVORJEV IN ZELIŠČ

Detajlni načrt zasaditve vrta javorjev in zelišč z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1-Vrt javorjev in zelišč.



Slika 44: Detajl vrta javorjev in zelišč, AutoCad.

8.7.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Preglednica 13: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla vrta javorjev in zelišč.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1	<i>Rosaceae</i> rožnice	<i>Potentilla</i> petoprstnik 'Vilmoriniana'	V 1,5 m, Š 1 m rastlina/m ²	15	5	75	0,9	67,5
2	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Stachys lanata</i> volnati čišljak	V 15 cm, Š 60 cm 5 rastlin/m ²	12	2,5	30	Grosistična cena 1,5	18
3	<i>Liliaceae</i> lilijevke	<i>Allium</i> <i>schoenoprasum</i> drobnjak	V 25 cm, Š 10 cm 12 rastlin/m ²	60	1,25	75	Grosistična cena 0,75	45
4	<i>Compositae</i> košarnice	<i>Achillea</i> <i>millefolium</i> navadni rman	V 60 cm, Š 40 cm 5 rastlin/m ²	20	1,25	25	Grosistična cena 0,75	15
5	<i>Compositae</i> košarnice	<i>Echinacea</i> <i>angustifolia</i> ameriški slamniki	V in Š 1 m 4 rastline/m ²	27	1,25	33,75	Grosistična cena 0,75	20,25
6	<i>Compositae</i> košarnice	<i>Anthemis</i> <i>tinctoria</i> barvilna pasja kamilica	V in Š 1 m 2 rastline/m ²	9	2,8	25,2	0,9	22,68
7	<i>Compositae</i> košarnice	<i>Santolina</i> <i>pinnata</i> subsp. <i>neapolitana</i> nemški rožmarin	V 75 cm, Š 1 m 4 rastline/m ²	78	2,5	195	0,9	175,5
8	<i>Aceraceae</i> javorovke	<i>Acer palmatum</i> pahlačasti javor 'Dissectum'	V in Š 1,5m	3	60	180	0,9	162
9	<i>Saxifragaceae</i> kamnokrečevke	<i>Heuchera</i> <i>micrantha</i> ognjeni dež 'Palace purple'	V do 60 cm, Š 45 cm 5 rastlin/m ²	30	2,5	75	Grosistična cena 1,5	45
10	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Lavandula</i> <i>angustifolia</i> prava sivka	V in Š 75 cm 5 rastlin/m ²	90	2,5	225	Grosistična cena 1,5	135
11	<i>Rosaceae</i> rožnice	<i>Alchemilla</i> <i>mollis</i> mehkodlaka plahtica	V do 40 cm, Š 45 cm 5 rastlin/m ²	10	2,5	25	Grosistična cena 1,5	15

se nadaljuje

nadaljevanje

St.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
12	<i>Aceraceae</i> javorovke	<i>Acer palmatum</i> pahljačasti javor 'Bloodgood'	V in Š 2 m 1 rastlina/2 m	1	20	20	0,9	18
13	<i>Aceraceae</i> javorovke	<i>Acer palmatum</i> pahljačasti javor 'Senkaki'	V in Š 6 m 1 rastlina/6 m	1	38	38	0,9	34,2
14	<i>Aceraceae</i> javorovke	<i>Acer pal.f.</i> <i>atropurpureum</i> pahljačasti javor	V in Š 3 m 1 rastlina/3 m	1	24	24		24
15	<i>Aceraceae</i> javorovke	<i>Acer japonicum</i> japonski javor 'Aconitifolium'	V in Š do 7 m 1 rastlina/6 m	1	38	38	0,9	34,2
16	<i>Compositae</i> košarnice	<i>Santolina chamaecyparissus</i> navadni nemški rožmarin	V 75 cm, Š 1 m 4 rastline/m ²	12	2,5	30	0,9	27
17	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Melissa officinalis</i> navadna melisa	V 40 cm, Š 50 cm 5 rastlin/m ²	20	1,25	25	Grosistična cena 0,75	15
18	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Thymus vulgaris</i> materina dušica	V 20 cm, Š 50 cm 5 rastlin/m ²	18	1,25	22,5	Grosistična cena 0,75	13,5
19	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Thymus vulgaris</i> materina dušica 'Silver posie'	V 10 cm, Š 30 cm 5 rastlin/m ²	16	1,25	20		20
20	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Origanum vulgare</i> dobra misel 'Compactum'	V 15 cm, Š 40 cm 8 rastlin/m ²	16	2,5	40	Grosistična cena 1,5	24
21	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Origanum vulgare</i> dobra misel 'Aureum'	V 15 cm, Š 40 cm 8 rastlin/m ²	16	2,5	40	Grosistična cena 1,5	24
22	<i>Compositae</i> košarnice	<i>Artemisia pontica</i> pontski pelin	V 60 cm Š 30 cm 8 rastlin/m ²	25	2,8	70	0,9	63
23	<i>Lamiaceae</i> ustnatice	<i>Salvia officinalis</i> žajbelj	V 60 cm, Š 50 cm 4 rastline/m ²	10	1,25	12,5	Grosistična cena 0,75	7,5

se nadaljuje

nadaljevanje

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
24	Lamiaceae ustnatice	<i>Salvia officinalis</i> žajbelj 'Tricolor'	V 60 cm, Š 50 cm 6 rastlin/m ²	11	1,25	13,75		13,75
25	Compositae košarnice	<i>Rudbeckia fulgida</i> močvirska rudbekija 'Goldsturm'	V 1 m, Š 60 cm 5 rastlin/m ²	12	1,25	15	Grosistična cena 0,75	9
26	Rosaceae rožnice	<i>Potentilla</i> petoprstnik 'Abbotswood'	V 70 cm, Š 1 m 1 rastlina/m	10	5	50	0,9	45
					SKUPAJ	1422,7		1093,08

8.7.2 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Predstavljene so le nekatere vrste in sorte rastlin, drugo slikovno gradivo je na zgoščenki v dodatku 2-Detajl zasaditve vrta javorjev in zelišč.



Slika 45: Pahljačasta javorja 'Bloodgood' 12 (*Acer* 'Bloodgood', 2007)
in *f. atropurpureum* 14 (*Acer f. atropurpureum*, 2007).



Slika 46: Pahljačasti javor 'Dissectum' 8 (*Acer 'Dissectum'*, 2007), mehkodlaka plahtica 11 (*Alchemilla mollis*, 2007) in ognjeni dež 'Palace Purple' 9 (*Heuchera 'Palace Purple'*, 2007).



Slika 47: Drobnjak 3 (*Allium shoenoprassum*, 2007), volnati čišljak 2 (*Stachys lanata*, 2007) in ameriški slamnik 5 (*Echinacea angustifolia*, 2007).



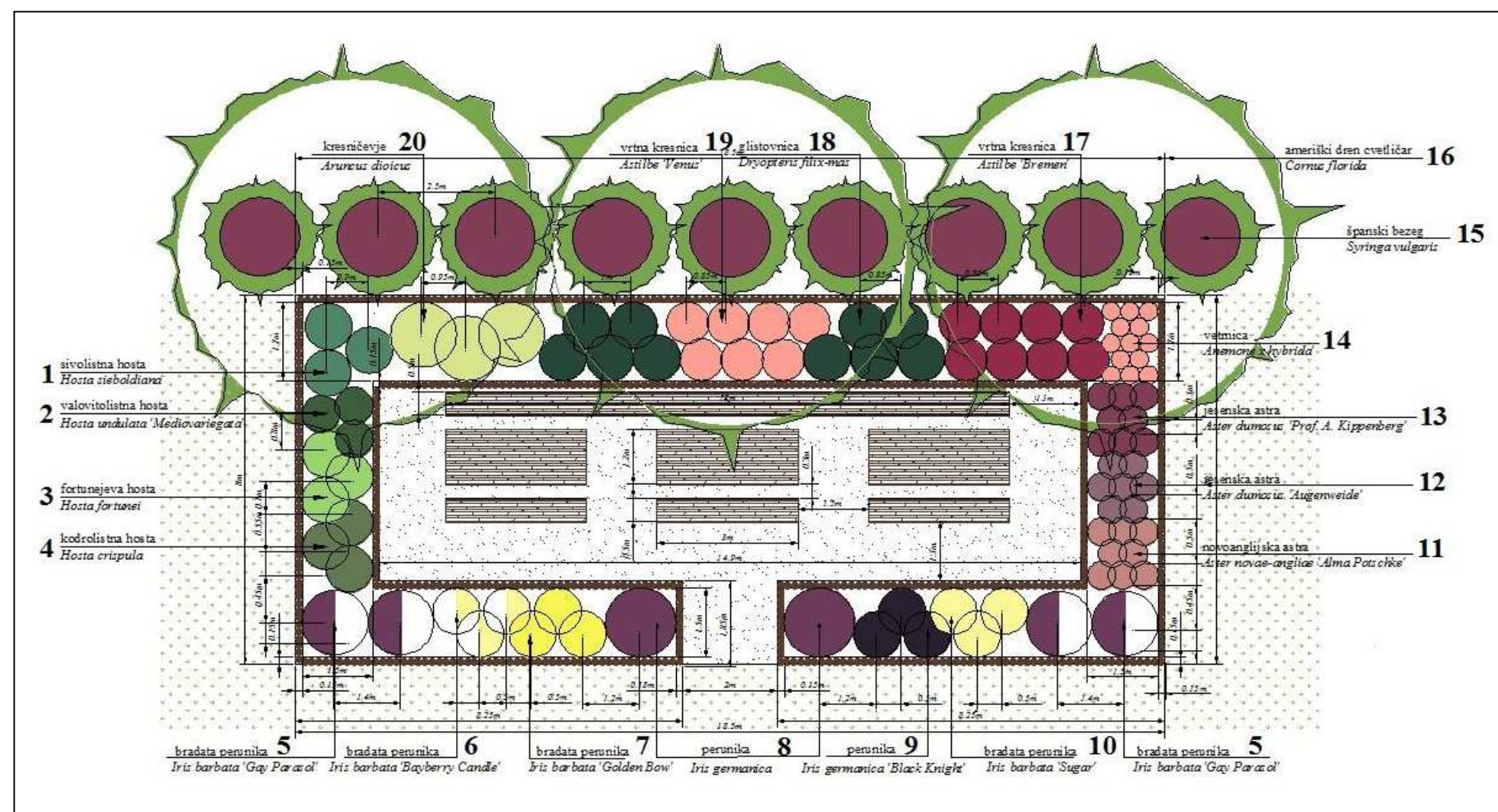
Slika 48: Petoprstnik 'Vilmoriniana' 1 (*Potentilla 'Vilmoriniana'*, 2007), barvilna pasja kamilica 6 (*Anthemis tinctoria*, 2007) in dobra misel 'Aureum' 21 (*Origanum vulgare 'Aureum'*, 2007).



Slika 49: Materina dušica 18 (*Thymus vulgaris*, 2007), prava sivka 10 (*Lavandula angustifolia*, 2007) in žajbelj 'Tricolor' 24 (*Salvia officinalis 'Tricolor'*, 2007).

8.8 PROSTOR ZA MALICO

Detajlni načrt zasaditve prostora za malico z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1-Prostor za malico.



Slika 50: Detajl prostora za malico, AutoCad.

8.8.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Preglednica 14: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla prostora za malico.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1	Liliaceae lilijevke	<i>Hosta sieboldiana</i> sivolistna funkcija	V 80 cm, Š 1 m 4 rastlina/m ²	3	3,5	10,5	Grosistična cena 2,3	6,9
2	Liliaceae lilijevke	<i>Hosta undulata</i> valovitolistna funkcija 'Mediovariegata'	V 75 cm, Š 1 m 4 rastlina/m	3	3,5	10,5	Grosistična cena 2,3	6,9
3	Liliaceae lilijevke	<i>Hosta fortunei</i> fortunejeva funkcija	V 75 cm, Š 60 cm 5 rastlin/m ²	3	3,5	10,5	Grosistična cena 2,3	6,9
4	Liliaceae lilijevke	<i>Hosta crispula</i> kodrolistna funkcija	V 75 cm, Š 1 m 4 rastline/m ²	3	3,5	10,5	0,9	9,45
5	Iridaceae perunikovke	<i>Iris barbata</i> bradata perunika 'Gay Parasol'	V 1 m, Š nedoločena 1 rastlina/80 cm	10	11	110		110
6	Iridaceae perunikovke	<i>Iris barbata</i> bradata perunika 'Bayberry Candle'	V 90 cm, Š nedoločena 8 rastlin/m ²	20	5,5	110	Grosistična cena 3	60
7	Iridaceae perunikovke	<i>Iris barbata</i> bradata perunika 'Golden Bow'	V 80 m, Š nedoločena 8 rastlin/m ²	10	3,5	35	Grosistična cena 2,3	23
8	Iridaceae perunikovke	<i>Iris germanica</i> nemška perunika	V 1 m, Š nedoločena 4 rastline/ m ²				Lastno gojenje	Lastno gojenje
9	Iridaceae perunikovke	<i>Iris</i> perunika 'Black Knight'	V 1 m, Š nedoločena 5 rastlin/ m ²	10	1,5	15		15
10	Iridaceae perunikovke	<i>Iris barbata</i> bradata perunika 'Sugar'	V 40 m, Š nedoločena 10 rastlin/m ²	25	2,5	62,5	Grosistična cena 1,5	37,5
11	Compositae košarice	<i>Aster novae angliae</i> astra 'Alma Potschke'	V 80 cm, Š 45 cm 8 rastlin/60 cm	24	1,25	30	Grosistična cena 0,75	18
12	Compositae košarice	<i>Aster dumosus</i> jesenska astra 'Augenweide'	V 35 cm, Š 45 cm 8 rastlin/m ²	12	1,25	15	Grosistična cena 0,75	9

se nadaljuje

nadaljevanje

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popusti, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
13	<i>Compositae</i> košarice	<i>Aster dumosus</i> jesenska astra 'Professor A. Kippenberg'	V 40 cm, Š 45 cm 8 rastlin/m ²	16	1,25	20	Grosistična cena 0,75	12
14	<i>Ranunculaceae</i> zlatičevke	<i>Anemone japonica</i> japonska vetrnica	V 1 m, Š 60 cm 5 rastlin/m ²	13	2,5	32,5	Grosistična cena 1,5	19,5
15	<i>Oleaceae</i> oljkovke	<i>Syringa vulgaris</i> španski bezeg	V 4 m, Š 3 m 1 rastlina /2 m	12	10,5	126	0,9	113,4
16	<i>Cornaceae</i> drenovke	<i>Cornus florida</i> ameriški dren cvetličar	V 6 m, Š 8 m 1 rastlina/6 m	3	5	15	0,9	13,5
17	<i>Saxifragaceae</i> kamnokrečevke	<i>Astilbe</i> vrtna kresnica 'Bremen'	V 50 cm, Š 1 m 4 rastline/m ²	12	2,5	30	Grosistična cena 1,5	18
18	<i>Polypodiaceae</i> praprotoevke	<i>Dryopteris filix-mas</i> glistovnica	V 1,2 m, Š 1 m 2 rastlini/m ²				Lastno gojenje	Lastno gojenje
19	<i>Saxifragaceae</i> kamnokrečevke	<i>Astilbe</i> vrtna kresnica 'Venus'	V in Š 1m 4 rastline/m ²	18	2,5	45	Grosistična cena 1,5	27
20	<i>Rosaceae</i> rožnice	<i>Aruncus dioicus</i> kresničevje	V 2 m, Š 1,2 m 4 rastlina/m ²	8			Lastno gojenje	Lastno gojenje
					SKUPAJ	688		506,1

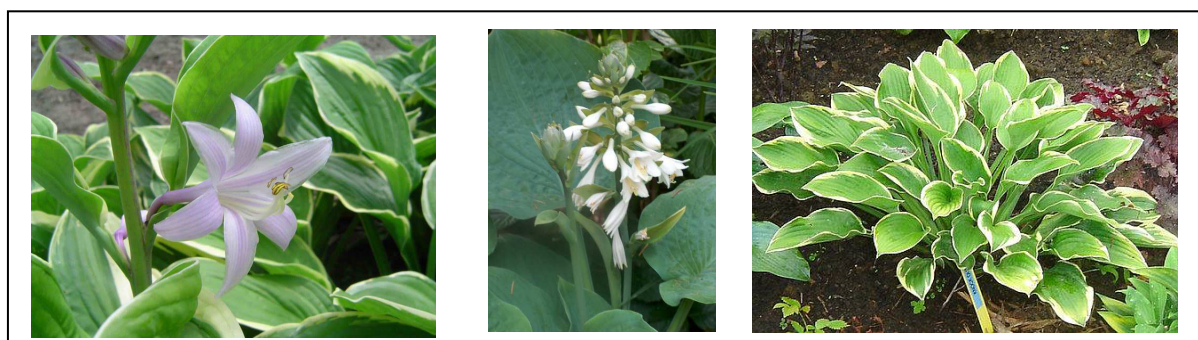
8.8.2 Tabelarični prikaz stroškov materialov

Preglednica 15: Tabelarični prikaz stroškov materiala detajla prostora za malico.

Lokacija	Specifikacija	Količina (m ³ , m ² , kos)	Cena na enoto €	Končna cena €
Lesene klopi in mize	Nabava in dobava lesenih klopi, impregniranih proti vremenskim vplivom in škodljivcem. Širina klopi 40 cm, dolžina 3 m.	3	80	240
	Nabava, dobava in montaža lesenih elementov za sedenje, debeline 5 cm, širine 40 cm, dolžine 3 m. Les impregniran proti vremenskim vplivom in škodljivcem.	4	22	88
	Nabava in dobava lesenih impregniranih miz. Širina 1,2 m, dolžina 3m.	3	70	210
			skupaj	538
Lesene gugalnice	Nabava, dobava in montaža lesenih impregniranih gugalnic z dvojnim sediščem, dolžina gugalnice 4 m.	2	240	480
	Nabava, dobava in montaža lesenih impregniranih nihajnih gugalnic, dolžine 4 m.	2	60	120
			skupaj	600
Obrobe	Nabava, dobava in postavitve lesenih obrob iz smrekovih okroglic različnih višin. Premer okroglic 8-12 cm.	110	3	330
			skupaj	330
			SKUPAJ	1468

8.8.3 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Predstavljene so le nekatere vrste in sorte rastlin, drugo slikovno gradivo je v na zgoščenki dodatku 2-Detajl zasaditve prostora za malico.



Slika51: Fortunejeva funkija 2 (Hosta fortunei, 2007), sivolistna funkija 1 (Hosta sieboldiana, 2007) in kodrolistna funkija 4 (Hosta crispula, 2007).



Slika 52: Perunike 'Gay Parasol' 5 (Iris 'Gay Parasol', 2007), 'Bayberry Candle' 6 (Iris 'Bayberry Candle', 2007) in 'Golden Bow' 7 (Iris 'Golden Bow', 2007).



Slika 53: Nemška perunika 8 (Iris germanica, 2007), peruniki 'Black Knight' 9 (Iris 'Black Knight', 2007) in 'Sugar' 10 (Iris 'Sugar', 2007).



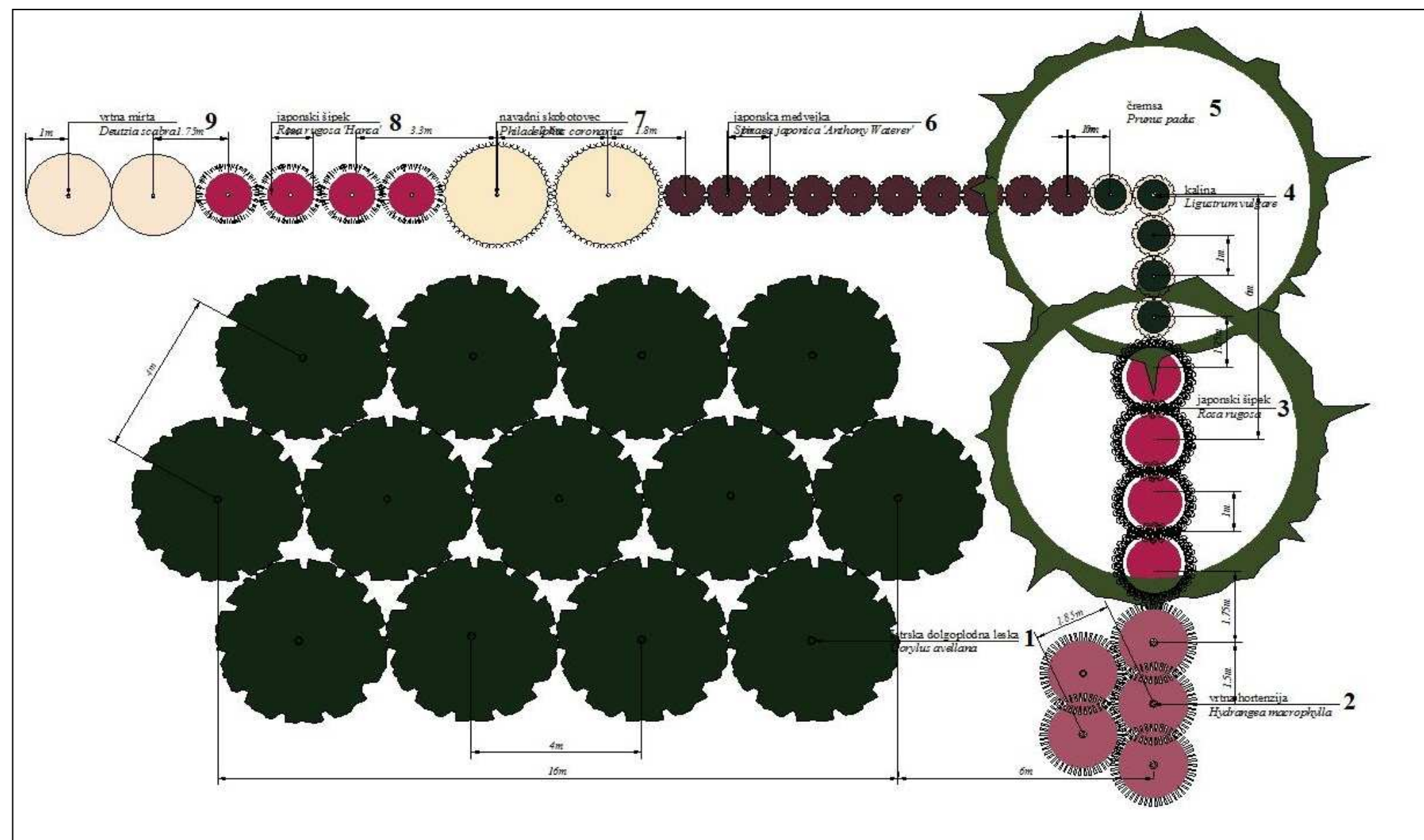
Slika 54: Jesenske astre 'Augenweide' 12 (Aster 'Augenweide', 2007) in 'Professor A. Kippenberg' 13 (Aster 'Professor A. Kippenberg', 2007), japonska anemona 14 (Anemone hupehensis, 2007).



Slika 55: Španski bezeg 15 (Syringa vulgaris, 2007), vrtna kresnica 'Venus' 19 (Astilbe 'Venus', 2007) in kresničevje 20 (Aruncus dioicus, 2007).

8.9 ŽIVA MEJA

Detajlni načrt zasaditve žive meje z merami in imeni vrst ter sort je na zgoščenki v dodatku 1-Živa meja.



Slika 56: Detajl žive meje, AutoCad.

8.9.1 Tabelarični prikaz stroškov zasaditve

Preglednica 16: Tabelarični prikaz stroškov zasaditve detajla žive meje.

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popust, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
1	<i>Corylaceae</i> leskovke	<i>Corylus avellana</i> 'Istrska dolgoplodna leska'	V in Š 4 m 1 rastlina/4 m	13	Sadne rastline	Sadne rastline	Sadne rastline	Sadne rastline
2	<i>Hydrangeaceae</i> hortenzijevke	<i>Hydrangea macrophylla</i> vrtna hortenzija	V 1,5 m, Š 2 m rastlina/1,5m	5	15	75	0,9	67,5
3	<i>Rosaceae</i> rožnice	<i>Rosa rugosa</i> šipek	V in Š 2 m rastlina/1,5m	9	6	54	0,85	45,9
4	<i>Oleaceae</i> oljkovke	<i>Ligustrum vulgare</i> kalina	V in Š 3 m 1 rastlini/m	15	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje
5	<i>Rosaceae</i> rožnice	<i>Prunus padus</i> čremsa	V 15 m, Š 6 m 1 rastlina/6m	2	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje
6	<i>Rosaceae</i> rožnice	<i>Spiraea japonica</i> japonska medvejka 'Anthony Waterer'	V in Š 1,5 m 1 rastlina/m	15	5	75	0,85	63,75
7	<i>Saxifragaceae</i> kamnokrečevke	<i>Philadelphus coronarius</i> nepravi jasmin	V in Š 3 m 1 rastlina/2m	7	10	70	0,9	63
8	<i>Rosaceae</i> rožnice	<i>Rosa rugosa</i> šipek 'Hansa'	V in Š 2 m 1 rastlini/ 1,5m	9	7	63	0,85	53,55
9	<i>Hydrangeaceae</i> hortenzijevke	<i>Deutzia scabra</i> vrtna mirta	V 3 m, Š 2 m 1 rastlina/2m	5	7,5	37,5	0,9	33,75
10	<i>Caprifoliaceae</i> kovačniki	<i>Weigela florida</i> vajgela	V in Š 2,5 m 1 rastlina/2 m	6	7,5	45	0,85	38,25
11	<i>Loganiaceae</i> loganovke	<i>Buddleja davidii</i> davidova budleja	V in Š 4 m 1 rastlina/3 m	3	10,5	31,5	0,9	28,35
12	<i>Caprifoliaceae</i> kovačniki	<i>Viburnum plicatum</i> japonska snežna kepa 'Mariesii'	V 3m, Š 3 m 1 rastlina/2 m	5	7,5	37,5	0,9	33,75
13	<i>Carpinaceae</i> gabrovke	<i>Carpinus betulus</i> beli gaber	V in Š 20 m 1 rastlina/1,5 m	84	3,5	294	0,85	249,9
14	<i>Caprifoliaceae</i> kovačniki	<i>Kolkwitzia amabilis</i> kolkvicija	V in Š 3 m 1 rastlina/ 2,5 m	5	7,5	37,5	0,9	33,75

se nadaljuje

nadaljevanje

Št.	Latinsko in slovensko ime družine	Latinsko in slovensko ime vrste/sorte	Habitus in sadilna razdalja za gosto mejo	Količina	Cena na enoto €	Cena sadik €	Opombe (popust, grosistične cene, lastna vzgoja)	Končna cena €
15	Caprifoliaceae kovačniki	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> grbastolistna brogovita	V in Š 3 m 1 rastlina/2 m	3	15	45	0,9	40,5
16	Cornaceae drenovke	<i>Cornus mas</i> rumeni dren	V in Š 4 m rastlina/2 m	7	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje	Lastno gojenje
17	Rosaceae rožnice	<i>Spiraea X vanhouttei</i> houttejeva medvejka	V in Š 1, 5m 1 rastlina/m	5	7,5	37,5	0,9	33,75
					SKUPAJ	902,5		785,7

8.9.2 Slikovno gradivo rastlinskega materiala

Predstavljene so le nekatere vrste in sorte rastlin, drugo slikovno gradivo je na zgoščenki v dodatku 2-Detajl Žive meje.



Slika 57: Vrtna hortenzija 2 (*Hydrangea macrophylla*, 2007), čremsa 5 (*Prunus padus*, 2007) in vajgela 10 (*Weigela florida*, 2007).



Slika 58: Davidova budleja 11 (*Buddleia davidii*, 2007), japonska snežna kepa 12 (*Viburnum plicatum* 'Mariesii', 2007)) in kolkvicija 14 (*Kolkwitzia amabilis*, 2007).

9 SKUPNI STROŠKI IZVEBDE ŠTUDIJSKEGA VRTA

Tabelarni prikaz stroškov posameznih detajlov študijskega vrta omogoča izvedbo po fazah, skupni stroški pa podajajo informacijo o celotnim potrebnih sredstvih za realizacijo parka. Ekonomska valorizacija je zgolj okvirna, saj se cene sadik in materialov spreminjajo, prav tako v oceno ni všteto fizično delo. Kljub temu pa dajejo skupni stroški izvedbe študijskega vrta dobro oceno potrebnih sredstev za morebitno uresničitev tovrstnega projekta.

9.1 SKUPNI STROŠKI RASTLIN

Preglednica 17: Tabelarni prikaz stroškov zasaditve študijskega vrta po enotah.

Ime detajla zasaditve	Podrobna predstavitev v preglednici na strani	Podrobna predstavitev na načrtu	Številke rastlin na načrtu ali tabeli	Cena brez popustov €	Cena s popusti, grosističnimi cenami in lastno vzgojo sadilnega materiala €
GLAVNI VHOD	Preglednica 4, stran 24	Detajl glavnega vhoda, M 1: 100	št. 1 - 5	253,5	245,9
ROZARIJ	Preglednica 6, stran 28	Detajl rozarija, M 1 : 100	št. 1 - 22	1986,5	1760,5
INTENZIVNI IN TRAVNIŠKI SADOVNJAK	Preglednica 7, stran 33	Izvedbeni načrt, M 1:200	št. 1a - 12a	3483,9	2603,7
PERGOLA Z VRTNICAMI	Preglednica 9, stran 40	Detajl pergole z vrtnicami, M 1 : 100	št. 1A - 1E	134	117,6
GOZDNA ZASADITEV	Preglednica 11, stran 44	Detajl gozdne zasaditve, M 1 : 100	št. 1 - 25	1591,3	1266,5
VRT RODODENDRONOV	Preglednica 12, stran 48	Detajl vrta rododendronov, M 1 : 100	št. 1 - 8	435	404,5
VRT JAVORJEV IN ZELIŠČ	Preglednica 13, stran 51	Detajl vrta javorjev in zelišč, M 1 : 100	št. 1 - 26	1422,7	1093,08
PROSTOR ZA MALICO	Preglednica 14, stran 56	Detajl prostora za malico, M 1 : 100	št. 1 - 20	688	506,05
ŽIVA MEJA	Preglednica 16, stran 61	Izvedbeni načrt, M 1 : 200 Detajl žive meje, M 1: 100	št. 1 - 17	902,5	785,7
SETEV TRAVE		Izvedbeni načrt, M 1:200		1237,5	1237,5
SKUPAJ				12134,9	9235,33

9.2 SKUPNI STROŠKI MATERIALA IN DEL

Preglednica 18: Tabelarični prikaz stroškov materiala in del študijskega vrta po enotah.

Ime detajla zasaditve	Podrobna predstavitev v preglednici na strani	Končna cena €
VHODNA VRATA	Preglednica 5, stran 25	700
POTI	Preglednica 5, stran 25	7321
INTENZIVNI IN TRAVNIŠKI SADOVNJAK	Preglednica 8, stran 36	1119,95
OSREDNJA PERGOLA	Preglednica 10, stran 41	9998,26
PERGOLA Z VRTNICAMI	Preglednica 10, stran 41	795
LESENE KLOPI IN MIZE	Preglednica 15, stran 58	538
LESENE GUGALNICE	Preglednica 15, stran 58	600
OBROBE	Preglednica 15, stran 58	330
	SKUPAJ	21402,21

Največji delež predstavlja izgradnja osrednjega pokritega prostora in pergole. Poleg impregnacije lesa in vseh potrebnih materialov je glavni strošek fizično delo. Tudi izmera, izkop in nasutje peščenih poti po celotnem študijskem vrtu je znaten finančni zalogaj.

9.3 SKUPNI STROŠKI IZVEDBE ŠTUDIJSKEGA VRTA

Preglednica 19: Tabelarični prikaz stroškov izvedbe študijskega vrta.

Specifikacija	Podrobna predstavitev v preglednicah	Končna cena €
STROŠKI SADIK	Preglednica 17	9514,98
STROŠKI MATERIALA	Preglednica 18	21402,21
	SKUPAJ	30917,19

Pregled stroškov rastlinskega in gradbenega materiala poda mnogo večji finančni delež materialov in del v primerjavi s stroški zasaditve. Gledano v deležu, znaša strošek nabave sadik le 31 %, strošek gradbenih materialov in dela pa 69 %.

10 SKLEP

Na osnovi talnih in klimatskih analiz ter analiz lokacije (dostopi, teren, velikost parcel, osvetlitev) smo izdelali idejni in izvedbeni načrt študijskega vrta ob Biotehniški fakulteti. Analize so pokazale, da so tla primerna za gojitev sadnih rastlin in večine okrasnih rastlin (izjema so le kisloljubne rastline, za katere je pH vrednost tal na lokaciji previsoka), prav tako so tudi klimatske razmere ugodne za zasaditev parka. Poseben pomen za izbor posameznih vrtnih členov je bil tudi praktično-uporaben vidik. To je razvidno iz načrtov, saj so vse enote zasnovane tako, da je omogočeno čim lažje vzdrževanje in poudarjena njihova uporabna vrednost v vrtu.

Načrti podrobno prikazujejo območje študijskega vrta in omogočajo jasno predstavo o razmestitvi, velikosti in funkciji parkovnih motivov. Izdelan je bil idejni načrt parkovne ureditve in kasneje nadgrajen v izvedbenega, kjer so izrisane tudi dimenzije in oštevilčene rastline. Rastline so z latinskimi in slovenskimi imeni prikazane v tabelah in fotografijah.

Narejen je bil predračun del z rastlinskim in gradbenim materialom in podan v tabelarični obliki. Predvideli smo, da bi bila večina ureditvenih in zasaditvenih del lahko opravljena v sklopu študentske prakse Oddelka za agronomijo, nekaj rastlin pa bi gojili v rastlinjaki Biotehniške fakultete. Na ta način so stroški postavitve in zasaditve študijskega vrta znatno nižji.

Vsi sklopi vrta imajo večnamensko funkcijo v prostoru. Zasaditev ob glavnem vhodu, rožni vrt, intenzivni in travniški sadovnjak, osrednja pergola, pergola z vrtnicami, vrt javorjev in zelišč, gozdna zasaditev in prostor za malico kot učila delujejo na več ravneh.

Primer multifunkcionalnega urejanja prostora je vrt javorjev in zelišč. Oblikovan in zasajen je tako, da poleg očitne estetske note (ta je seveda subjektivna), nosi izobraževalni (informativne tablice kot pomoč pri prepoznavanju različnih vrst in sort okrasnih in uporabnih rastlin), sprostitveni (klopi za sedenje, mir in senca), uporabni (zelišča v kuhinjariki in zdravilstvu) in družabni pomen (prostor druženja, študija, zabave).

Naloga podaja vse potrebne podatke za postavitev študijskega vrta. Izvedbeni načrt in idejni načrti predstavljajo konkreten odgovor na potrebo po urejeni parkovni zasaditvi. Praktično usposabljanje študentov agronomije in krajinske arhitekture bi bilo z realizacijo študijskega vrta lažje izvedljivo na matični ustanovi.

11 POVZETEK

Diplomsko delo analizira območje ob Biotehniški fakulteti in opredeli primerno lokacijo za postavitev študijskega vrta. Izdelana je bila analiza tal na organsko snov, vsebnost fosforja in kalija, pH vrednost ter določeni struktura in tekstura talnih vzorcev na izbrani lokaciji. Klimatološki podatki so bili povzeti po meteoroloških meritvah za Ljubljano-Bežigrad v 51 letnem povprečju (med leti 1954 in 2005). Za realizacijo parka so pomembni predvsem podatki o povprečni količini padavin v rastni dobi (marec-oktober), temperaturni maksimumi in splošni podnebni podatki za ljubljansko kotlino (mezoklima).

Na podlagi analize tal, klimatoloških analiz, analiz prostorskih danosti (ravnina, dostopi) in upoštevanjem potreb po vzdrževanju za posamezne enote so bili izdelani coning, konceptna skica, idejni in izvedbeni načrt in detajlni plani študijskega vrta. Ta se nahaja na ravnini, J od stavbe dekanata in Oddelka za agronomijo, na zatravljenem terenu ob poskusnem polju Katedre za poljedelstvo. Velikost zasaditve je 1 hektar, daljša stranica meri 120 metrov, krajša pa 80 metrov. V študijski park sta predvideni dve vstopni coni – glavni vhod se nahaja na SV delu vrta, na J delu pa je predviden dostop traktorske kosilnice in drugih strojev skozi servisni vhod. V parkovno zasaditev so vključeni vrtni členi z multifunkcijskim pomenom: imajo okrasno, informacijsko, izobraževano, rekreativno in družabno vrednost.

Idejni načrt je bil risan ročno, v črno beli in barvni tehniki, v merilu 1:200. Izvedbeni načrt je bil izdelan v računalniškem programu AutoCad 2007, prav tako je natisnjen v merilu 1:200. V njem je idejni plan nadgrajen z natančnimi kotirnimi dimenzijami in številčno označenim sadilnim materialom. Izrisani so bili tudi posamezni detajli v študijskem vrtu, prav tako kotirani in opremljeni s številčnim prikazom rastlin. Številke ustrezajo podatkom v tabelah, kjer so podana slovenska in latinska imena družine, vrste, sorte rastlin, sadilna razdalja in cena sadik. Na ta način so bili izdelani detajli glavnega vhoda, rožnega vrta, intenzivnega in travniškega sadovnjaka, osrednje pergole in pergole z vrtnicami, vrta javorjev in zelišč, vrta rododendronov, gozdnega rastja in prostora za malico.

V nalogi so predstavljeni detajli v grafični in tekstualni obliki, dopolnjeni s fotografijami rastlin. Narejen je tudi izračun stroškov za vsak posamezen detajl, ločeno za rastline in gradbeni material. Posebej so opredeljeni stroški nabave sadik brez popustov in stroški, kjer so cene nižje zaradi grosistične nabave. V zaključku naloge so prikazani stroški sadilnega in gradbenega materiala za celoten študijski vrt in s tem podane smernice za realizacijo tovrstnega projekta.

12 VIRI

Acer f. atropurpureum. 2007

<http://www.terra-pflanzenhandel.de/images/thums/aceratropurpureumDET.jpg> (avgust, 2007)

Acer 'Bloodgood'. 2007

<http://www.rabbitrunnursery.com/trees/acer-japonica-bloodgood.jpg> (avgust, 2007)

Acer 'Dissectum'. 2007

<http://www.cambridge2000.com/gallery/images/P4085893.jpg> (avgust, 2007)

Ageratum houstonianum. 2007

http://hflp.sdstate.edu/ho311/outdoor_images/Ageratum-close.JPG (avgust, 2007)

Alchemilla mollis. 2007

http://hflp.sdstate.edu/ho311/outdoor_images/Alchemilla%20mollis%20flowers%20close.jpg (avgust, 2007)

Allium schoenoprasum. 2007

<http://www.otterstedt.de/front/front-20070526.jpg> (avgust, 2007)

Anemone hupehensis. 2007

http://www.joensuu.fi/Botania/osastot/kuvat/Anemone_hupehensis.jpg (avgust, 2007)

Anthemis tinctoria. 2007

<http://www.stauder.net/bildearkiv/Anthemis%20tinctoria%20SL.jpg> (avgust, 2007)

Aruncus dioicus. 2007

http://www.botany.wisc.edu/garden/db/plantimages/Aruncus_dioicus_L.JPG (avgust, 2007)

Aster 'Augenweide'. 2007

<http://www.stauden-tipps.de/lagune40.jpg> (avgust, 2007)

Aster 'Professor A. Kipperberg'. 2007

<http://www.foerderverein-schulbiologiezentrum.de> (avgust, 2007)

Astilbe 'Venus'. 2007

[http://www.sankt-magnus.de/Webseite-Garten/Bilder/Prachtspiere%20\(Astilbe\).jpg](http://www.sankt-magnus.de/Webseite-Garten/Bilder/Prachtspiere%20(Astilbe).jpg) (avgust, 2007)

Buddleia davidii. 2007

<http://www.eggert-baumschulen.de/index1.htm> (avgust, 2007)

Catharanthus roseus. 2007

<http://darylrice.com/greenhouse/annualstz.html> (avgust, 2007)

Cineraria maritima. 2007

<http://www.dkimages.com/discover/previews/893/20048105.JPG> (avgust, 2007)

Dianthus chinensis. 2007

<http://www.botanic.jp/plants-sa/sekiti.htm> (avgust, 2007)

Echinacea angustifolia. 2007

<http://www.plavica.si/galerija/velike/rastline/Ameri%9Aki%20slamnik.JPG>
(avgust, 2007)

Erica carnea 'December red'. 2007

<http://www.f-lohmueller.de/botanic/Ericaceae/Erica/ericd08468.jpg> (avgust, 2007)

Fragaria X ananasa 'Elsanta'. 2007

http://www.pri.wur.nl/NR/rdonlyres/2F27D8FA-06F0-4FBB-9400-C3F5A92E6E43/14130/Elsanta_main1.jpg (avgust, 2007)

Grobelnik I. 2006. Zgodovina šole v Novi Cerkvi.

<http://www2.arnes.si/~ovojnikce/nova-cerkev/nckronika.htm> (februar 2007)

Hedera 'Eva'. 2007

<http://www.gardencenterejea.com/fotoP.php?id=666> (avgust, 2007)

Hedera 'Ivalace'. 2007

<http://www.gardencenterejea.com/fotoP.php?id=1439> (avgust, 2007)

Hedera helix. 2007

http://www.biblio.tu-bs.de/geobot/virt-exkursion/exk_03/28_023.jpg (avgust, 2007)

Hepatica nobilis. 2007

http://www.dobrepole.pl/pic/hepatica_nobilis_0.0.jpg (avgust, 2007)

Hessayon D.G. 1997. Vrtnice. Ljubljana, Mladinska knjiga: 144 str.

Heuchera 'Palace Purple'. 2007

<http://www.deakelei.nl/heuchera-micrantha-palace-p.jpg> (avgust, 2007)

Hosta crispula. 2007

http://www.gardening.cornell.edu/homegardening/images/garden/photos_garden/Liliaceae/Hosta/crispula/whole_thumb.jpg (avgust, 2007)

Hosta fortunei. 2007

<http://www.foerddereverein-schulbiologiezentrum.de/Bilder%205.4%20Staudenliste/Hosta%20fortunei%20Aureomarginata%20Fruehlings-Goldfunkie.jpg> (avgust, 2007)

Hosta sieboldiana. 2007

<http://www.tuinenzo.nl/plantenwebsite/wit> (avgust, 2007)

Hydrangea macrophylla. 2007

http://www.omorika.si/slika_popup.php?lang=sl&id=192&sl=754&vel=b (avgust, 2007)

Iberis umbellata. 2007

<http://www.gardencenterejea.com/fotoP.php?id=1428> (avgust, 2007)

Impatiens waleriana. 2007

<http://seeds.thompson-morgan.com/pix/m/seeds/7/7399.jpg> (avgust, 2007)

Iris 'Bayberry Candle'. 2007

<http://www.mooseyscountrygarden.com/gardening-articles/yellow-iris.jpg> (avgust, 2007)

Iris 'Black Knight'. 2007

<http://www.hayloft-plants.co.uk/images/1994-T1.jpg> (avgust, 2007)

Iris 'Gay Parasol'. 2007

<http://plantsandbulbs.com/v-web/productpage/images/thumbs> (avgust, 2007)

Iris germanica. 2007

<http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/mavica/high/1500/01023.jpg> (avgust, 2007)

Iris 'Golden Bow'. 2007

<http://www.bc-iris.org/photos/midasiris.jpg> (avgust, 2007)

Iris 'Sugar'. 2007

<http://www.auldenfarm.co.uk/irisphotos/butter&sugar.jpg> (avgust, 2007)

Jurana d.o.o. Osnovna analiza tal. 2003. Maribor, Jurana (interno gradivo)

Kolkwitzia amabilis. 2007

<http://www.sankt-magnus.de/Webseite-Garten/Bilder/Kolkwitzie2.jpg> (avgust, 2007)

Lavandula angustifolia. 2007

<http://fireflyforest.net/images/firefly/2005/November/lavender-with-bumblebees.jpg> (avgust, 2007)

Lobelia erinus. 2007

<http://www.cambridge2000.com/gallery/html/P70514626e.html> (avgust, 2007)

Malus domestica 'Carjevič'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Malus domestica 'Topaz'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Malus domestica 'Zlati delišes'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Malus 'Liset'. 2007

http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Malus_floribunda.jpg (avgust, 2007)

Origanum vulgare 'Aureum'. 2007

<http://www.vltava2000.cz/shops/8067/images-goods/Origanum%20vulgare%20Aureum01.jpg> (avgust, 2007)

Osteospermum. 2007

http://www.magnoliagardensnursery.com/productdescrip/Osteospermum_FPWhite.html (avgust, 2007)

Pinus mugo. 2007

http://www.conifers.org.uk/uploaded_files/2251/images/Pinus-mugo.jpg (avgust, 2007)

Potentilla 'Vilmoriniana'. 2007

http://cricket.biol.sc.edu/herb/PP/Potentilla_recta3.jpg (avgust, 2007)

Prunus avium 'Van'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Prunus domestica 'Stanley'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Prunus padus. 2007

http://www.bomengids.nl/lente/pics/Vogelkers__Prunus_Padus__European_birdcherry@img_2375bloem.jpg (avgust, 2007)

Podgornik E., Toman V. 2005. Proizvodni program: seminar pri predmetu vrtnarstvo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo (interno gradivo)

Pyrus communis 'Konferans'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Pyrus communis 'Rdeča viljamovka'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Pyrus communis 'Viljamovka'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Rhododendron 'Bluetopia'. 2007

http://www.klasmann-baumschulen.de/Blutopia_gross.jpg (avgust, 2007)

Rhododendron 'Catawbiense Grandiflorum'. 2007

<http://www.frausing.eu/garden.htm> (avgust, 2007)

Rhododendron 'Cunningham's White'. 2007

<http://www.rhododendronwauthier.be/photo/photogrdev/delamare.jpg> (avgust, 2007)

Rhododendron 'Graffito'. 2007

<http://www.dungevalley.co.uk/Rhododendron%20'Graffito'.jpg> (avgust, 2007)

Rhododendron 'Hino-Mayo'. 2007

<http://www.dkimages.com/discover/previews/804/891103.JPG> (avgust, 2007)

Rhododendron *hirsutum*. 2007

<http://www.apl385.com/leutasch/Hairy%20Alpenrose%20rhododendron%20hirsutum.jpg> (avgust, 2007)

Rhododendron 'Nova Zembla'. 2007

<http://www.dungevalley.co.uk/Rhododendron%20'Nova%20Zembla'.jpg> (avgust, 2007)

Rhododendron 'Pink Pearl'. 2007

http://www.rhododendron.no/Artikler/Pink_Pearl-m.jpg (avgust, 2007)

Rhododendron 'Yakushimanum'. 2007

<http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/mavica/high/3500/03407.jpg> (avgust, 2007)

Ribes nigrum 'Rosenthal'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Rosa 'Abraham Darby'. 2007

http://www.unperformedgarden.com/Rose/Abraham_Darby.htm (avgust, 2007)

Rosa 'Amber Queen'. 2007

<http://www.nurserysite.com/clubs/peninsular/1999show/amberqueen.jpg> (avgust, 2007)

Rosa 'America'. 2007

<http://hortiplex.gardenweb.com/plants/jour/p/84/gw1049184/1404983249924.jpeg>
(avgust, 2007)

Rosa 'Bonica 82'. 2007

http://www.rosenversand24.de/storefront/images/m/detail/7_Bonica_82.jpg (avgust, 2007)

Rosa 'Edenrose'. 2007

http://www.welt-der-rosen.de/Grafik/rosen_direct/edenrose.jpg (avgust, 2007)

Rosa 'Edelweiss'. 2007

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/63/> (avgust, 2007)

Rosa 'Frederic Mistral'. 2007

<http://hortiplex.gardenweb.com/plants/jour/p/90/gw1046090/59364984418277.jpeg>
(avgust, 2007)

Rosa 'Gloire de Dijon'. 2007

http://www.asperupgaard.dk/plantegrupper/Roser/Rosa%20Gloire%20de%20Dijon/slides/15-06-2006%2017-20-27_01.html (avgust, 2007)

Rosa 'Heritage'. 2007

http://www.gartencenter-shop24.de/images/heritage_rose_j12.jpg (avgust, 2007)

Rosa 'Iceberg'. 2007

<http://www.rosefog.us> (avgust, 2007)

Rosa 'New Dawn'. 2007

<http://www.hasischatzi.de/RoNewDa1.jpg> (avgust, 2007)

Rosa 'Sexy Remy'. 2007

<http://www.nurserysite.com/clubs/peninsular/jpg/SexyRemy.jpg> (avgust, 2007)

Rosa 'Sorbet'. 2007

http://www.rosenversand24.de/storefront/images/m/detail/84_Sorbet.jpg (avgust, 2007)

Rosa 'Swany'. 2007

http://www.garten-lohan.de/images/rosen_gr/swany.jpg (avgust, 2007)

Rosa 'The Fairy'. 2007

<http://www.mijnwebwinkel.nl/winkel/tuin/article109458.jpg> (avgust, 2007)

Rosa 'Virgo'. 2007

upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c3/RosaVirgo.JPG (avgust, 2007)

Rosa 'Westerland'. 2007

http://fidusbg.com/ogre/mambo/components/com_virtuemart/shop_image/product/36840ffa1a30b6c4a963a34c687fb36f.jpg (avgust, 2007)

Salvia officinalis 'Tricolor'. 2007

http://www.ecoflora.be/site_images/KR_salviaofftricolor01.jpg (avgust, 2007)

Stachys lanata. 2007

<http://jeantosti.com/Fleurs/epiaire1.jpg> (avgust, 2007)

Strgar J. 1989. Šolski vrt, magistrska naloga. Ljubljana, univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, VTOZD za Biologijo: 124 str.

Syringa vulgaris. 2007

http://www.gartencenter-shop24.de/images/Syringa_vulgaris_2.jpg (avgust, 2007)

Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G. 2005. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.

Thymus vulgaris. 2007

<http://www.biopix.dk/PhotosSmall/Thymus%20vulgaris%20000002.JPG> (avgust, 2007)

Urbinfo. Javni informacijski sistem prostorskih podatkov Mestne občine Ljubljana: pregledovalnik podatkov. 2006. (digitalna karta)

http://urbinfo.gis.ljubljana.si/web/profile.aspx?id=MOL_Urbanizem@Ljubljana
(nov. 2006)

Vaccinium corymbosum 'Bluecrop'. 2007

<http://www.drevesnica.lj.kgzs.si> (avgust, 2007)

Vaccinium myrtillus. 2007

<http://www.biopix.nl/Temp/KAN%20Vaccinium%20myrtillus%2000010.jpg> (avgust, 2007)

Viburnum plicatum 'Mariesii'. 2007

<http://www.cambridge2000.com/gallery/images/P51411653.jpg> (avgust, 2007)

Vinca major. 2007

<http://www.lucianabartolini.net/Immagini/fioriepaes/pervinca.jpg> (avgust, 2007)

Vitis sp. 2007

http://www.its.edu/mt/images/big_red_zinfandel_grapes.jpg (avgust, 2007)

Weigela florida. 2007

<http://flora.nhm-wien.ac.at/Bilder-P-Z/Weigela-florida-1.jpg> (avgust, 2007)