



училишни
градини



Дизајн и планови за Училишни Градини

Издавач:

Slow Food Macedonia © 2020

Уредник:

Василка Стефановска

Автор на дизајн на градини:

м.арх. Даме Димески

Стручни соработници:

д-р Звезда Богевска,

д-р Маргарита Давитковска

Дизајн и графичко уредување:

Горан Трсунов

Фото кредит:

© Slow Food архива

Печати:

Бабук, Битола

Тираж:

100 примероци

ВОВЕД

За многу од возрасните, а исто и децата, градините претставуваат прекинатата врска помеѓу секојдневниот живот и природата. Во модерните општества, одалечувањето од природата и одгледувањето на храната е сериозен проблем. Луѓето целосно не го разбираат проблемот со кој се соочува човештвото, од уништување на животната средина, лошиот квалитет на храната која ја консумираме, па се до недостигот на храна во светот.

Училишните градини се тесно поврзани со можностите кои истите ги креираат на глобално ниво. Училишна градина може да биде иновативен начин на едукација, алатка која овозможува холистичко животно искуство на учениците. На тој начин се активираат сите сетила, а се подобрува и социјалната интеракција на учениците. Со воспоставување на училишните градини како интерактивен начин на настава се отвораат можности за нови едукативни методи и наставни содржини.

Училишните градини се одлична алатка за промовирање, разбирање и имплементирање на одржливиот развој во глобала.

Со воведување на метод за органско поризводство во градините, се зголемува свесноста на учениците за самоодржливо производство на храна и дава реален пример како истото се прави, и во исто време учесниците во процесот на одгледување, учениците, се заштитени

од опасните хемикалии. Концептот на пермакултура, развивањето на агрокултурен екосистем се стреми да биде самоодржлив и самодоволен, и ни овозможува да имплементираме дизајн на паметни училишта, кои ќе го зголемат знаењето за производство на здрава храна, а со тоа ќе се намали вложената работа и трошоците околу одржувањето на истата.

Одгледување на растенија кои се консумираат во секојдневниот живот, овозможува подлабоки разбирања на процесот на производство на храна и важноста на самоодржлив менаџмент на агро и еко системите. Во иднина децата ќе имаат поразвиени сетила кога станува збор за храната, како вкус и мирис, како и способноста да го препознаат квалитетот на продуктите кои ги купуваат и јадат. Децата добиваат пошироки знаења за диверзитетот на зеленчуци, овошја, тревки и храната во глобала, како и знаење за различни нутритивни вредности од различна храна, особено растителната храна, и што тоа значи за уживањето и како тоа се одразува на нивното здравје.

Поточно, се фокусираат на одржливото градинарство, одржливиот начин на исхрана, преку принципите на органското градинарство, пермакултурата и одгледувањето на сопствена храна. Покрај овие основни принципи, училишните градини можат да бидат поддршка во образовниот процес во голем дел од училишните предмети, од математика до учење на странски јазик, а тука не може да се прескокнат природните науки биологија, хемија, физика и многу други.

Планирањето т.е. дизајнирањето на градината треба да започне од изборот на локација. Идеална локација за училишна градина треба да исполнува неколку услови:

- Да се одберат најдобри услови за одгледување на растенијата;
- Најдобра пристапност на градината, да биде во близина на училишната зграда и
- Истата да биде заштитена од сообраќај и други извори на звучно и аеро загадување.

Често се случува, овие услови да неможат да бидат исполнети во целост за една локација, без разлика, треба да знаеме што бараме од „идеалната“ локација и кои се компромиси треба да ги направиме за да ја реализираме училишната градина.

Осончувањето е најважниот критериум за една градина. Сончевата светлина е извор на енергија која овозможува растење на растенијата. Секако тоа зависи од географската позиција на областа, но секогаш треба да се внимава избраната локација да биде долго осончана и со што помалце сенки во текот на целиот ден.

Квалитетот на почвата исто така е важен за растенијата. Но ние можеме да ја подобриме земјата со соодветен третман, како употреба на компост, подигнати градини, засадување на растенија кои го подобруваат квалитетот на земјата и слично. Во случај кога училиштата нема да имаат погодна почва (површната на која е треба да биде лоцирана училишната градина најверојатно ќе има плитка плодна земја или истата ќе биде премногу цврста и компктна), надобро решение е да се направат подигнати леи (raised bed) со што ќе се овозможи користење на соодветно плодно земјиште кое е богато со органски материјали.

Достапноста на вода и можноста почвата да ја задржи истата, треба да биде земен како еден од важните услови при изборот на локација. Се зависи од климата и карактеристиките на почвата. Некои локации се во ред, некои не задржуваат доволно вода, а додека други водата ја задржуваат доста долго. Потребно да се направи опсервација на потенцијалната локација за градина, и да се одлучи дали е погодна за поставување на истата.

Постојат и други фактори кои треба да се земат во предвид при избор на локација за градина, како што се јаки/постојани ветрови, потенцијални извори на загадување (индустријски погони, постојни загадени земјишта и слично). Генерално ваквите локации треба да се одбегнуваат поради потребата од дополнителни интервенции кои би ги зголемиле трошоците за реализирање на училишните градини.

Училишните градини треба да бидат искористени како алатка за едукација, затоа треба да бидат интегрирани во секојдневните едукативни процеси. Градините не треба да бидат лоцирани далеку од училниците, за учениците да можат да пристигнат со кратко пешачење до нив. Пермакултурниот дизајн се адаптира према просторните можности при организацијата на просторот во училиштето и самата градина. Пермакултурниот пристап, заедно со методот на органско градинарство се јадрото на градините кои самите по себе се едукативни, и овие методи се исклучително важни во првичниот процес на дизајнирање на градината. Во оваа фаза внимателно се планира поставувањето на сите клучни елементи во училишната градина. Училишните градини се содржат неколку важни елементи, и тоа подигнати леи во кои ќе бидат засадени различни култури, како и локациите за посадување на дрва и ниски грмушести растенија (нормално доколку локацијата го дозволува тоа). Хербална спирала, која има форма на полжавче и на истата се засадуваат различни култури согласно дадените насоки во графичките прилози. Друг елемент што му треба на секоја градина е простор за компостирање. Понатаму потребен е простор за чување на алатот кој се употребува во градината, соодветен простор за чување на вода за наводнување на растенијата – контејнер за вода т.е. собирање на дождовница или сличен принцип. Исто така потребно е да се обезбеди континуиран извор на вода со која учениците ќе можат да одржат лична хигиена, чистење на алатот откако ќе завршат со работење во градините. Доколку има просторни можности во градината добро е да се постави и летниковец/училница на отворено каде наставниците заедно со учениците ќе можат да седат. Овде ќе може да се одвива настава во природа, учениците да се одморат од работењето или едноставно да седнат и да се муабетат.

Подигнатите леи можат да бидат со различна димензија но во истражувањето направено конкретно за оваа задача произлезе дека истите треба а бидат 120x240 сантиметри и подигнати над земја 20-30 сантиметри.

Хербалната спирала треба да има дијаметар од 1 метар па се до 2 метри, на неа можат да се посадат од 5 до 28 различни билки, салати и тревки. За содржината на хербалната спирала потребно е да се направи консултација со специјализирано лице од областа на земјоделието, како би се обезбедиле соодветни билки кои нема да си штетат едни со други. (Пример: потребно е да се внимава како и кога се сади нането поради своите инванзивни карактеристики, а тоа би допринесло за уништување на соседни култури.)

Компостерите најдобро е да се изработат од палети (еуро или обични), распоредот на летвите кои се на палетите даваат идеални услови за компостирање, добар провев со што обезбедува доволно ниво на кислород.

Доколку се обезбеди куќарка за алат истата има различни димензии во зависност од бројот на алат и механизација која ја поседува т.е. планира да ја има училиштето.

Садовите во кои се чува водата т.е. собира дождовницата, која ќе служи за наводнување на градината треба да има поголем капацитет и најдобро е да бидат 2-3 пластични буриња хоризонтално поставени, едно врз друго и меѓу себно поврзани со црева, како би се обезбедил добар притисок за наводнување.

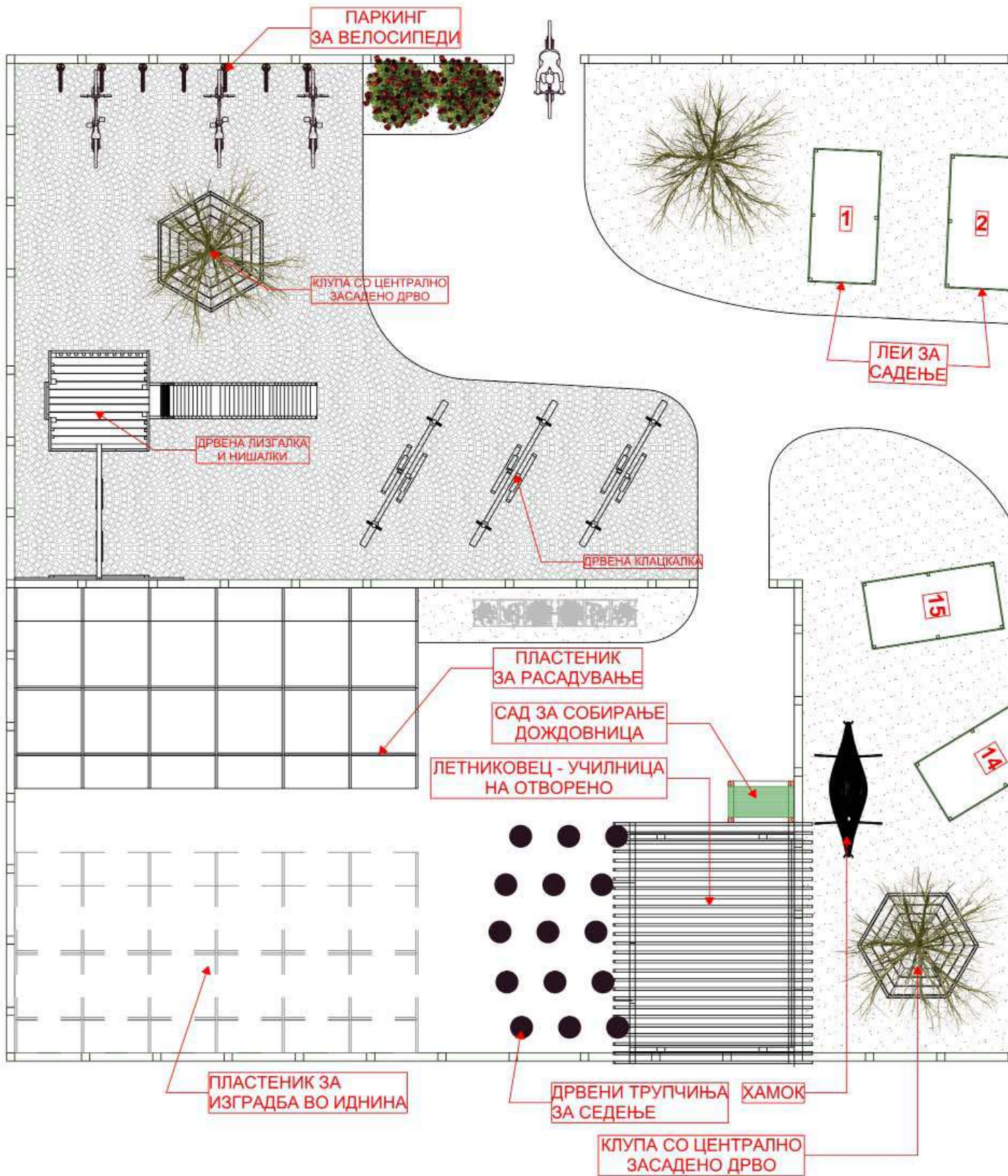
Летниковецот/училницата на отворено потребно е да биде доволно голема како би се обезбедиле сите елементи за организирање на соодветна настава (табла, работна маса, столчиња за дел или сите ученици од едно одделение).

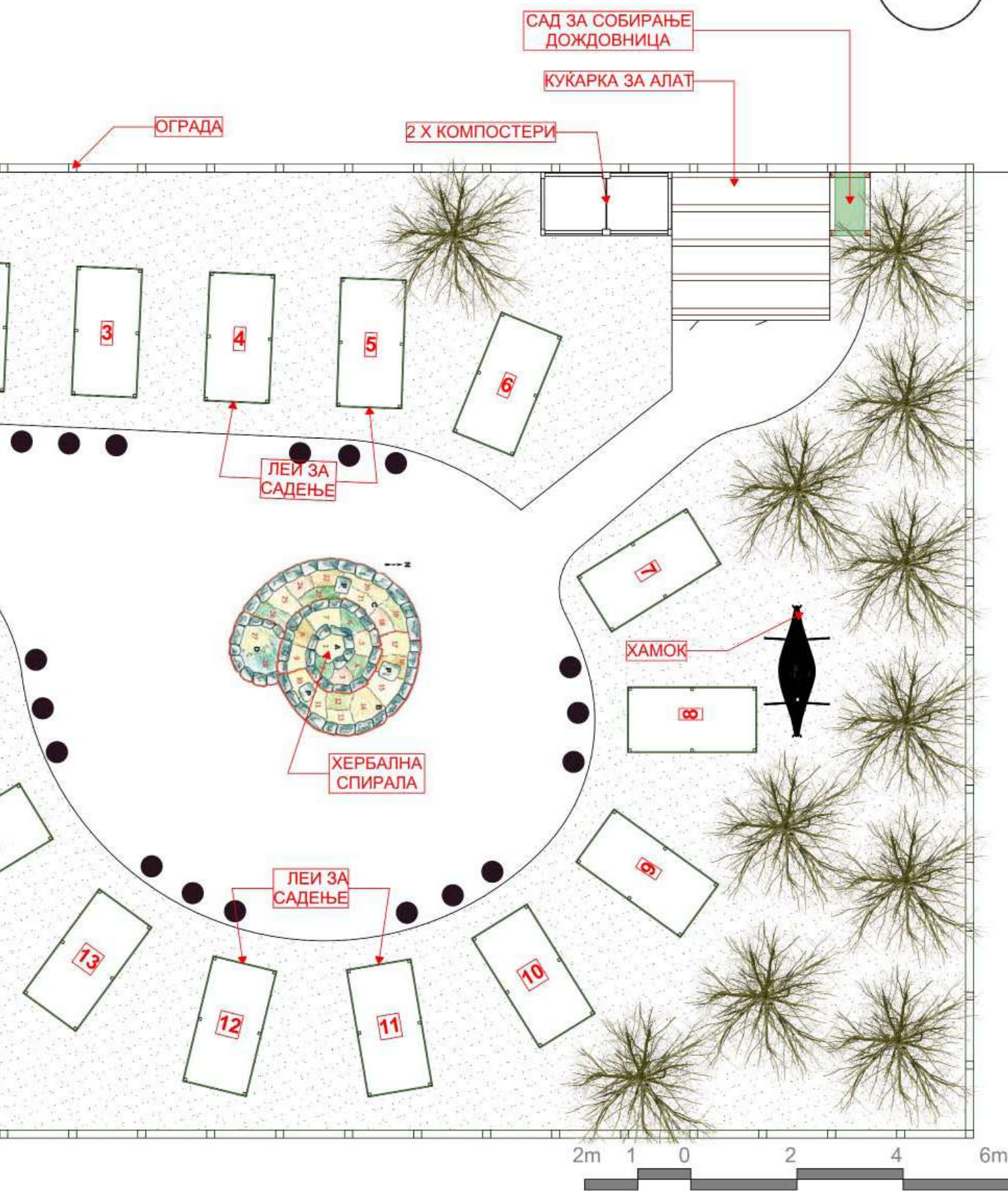
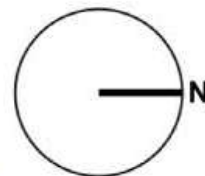
Јас сум Даме Димески, архитект/урбанистички планер и целокупното мое ангажирање на овој проект претставуваше вистински предизвик и едукативна екскурзија за мене. При истражувањето за начинот на одгледување на различни култури и просторот потребен за истите да можат да опстојат и дадат род, ме натера да помислам дека во сите нас се крие по еден архитект. Уште пред илјадници години кога луѓето почнале да садат градини тие биле засегнати од тоа како да го организираат малиот плоден простор кој го имаат на располагање, а сепак да добијат доволен принос со висок квалитет. Јас и мојата сопруга имавме неколку обиди да одгледуваме градини, но со знаењата кои што ги собравме од ова истражување, мислам дека сега ќе бидеме поуспешни, во одгледувањето на културите, посвесни за животната средина и околината каде ја одгледуваме градината и пред сè поблиски поради заедничкиот ангажман околу градините.

Дизајн бр.1

Рајска Градина

Димензии: 18x36м, 640 м²
Обработлива површина: 46 м²
Број на леи: 15
Број на жардињери: 6
Хербална спирала: 1
Компостери: 2
Собирачи за дождовница: 6 буриња од 120-150 литри
Кукарка за алат: 1
Пластеник: 2, вкупно 54 м²
Дрва: 15
Училница (летниковец): 13 м²
Број на столчиња во училницата: 15
Клупи за одмарање: 18
Клупи со централно дрво: 2
Хамок: 2
Паркинг за велосипеди: 7
Дрвена лизгалка: 1
Клацкалки/Нишалка: 3







Дизајн бр.2 Слоу Градина

Димензии: 16x22м, 352 м²

Обработлива површина: 28 м²

Број на леи: 9

Хербална спирала: 1

Компостери: 2

Собирачи за дождовница: 8 буриња од 120-150 литри

Дрва: 9

Училница (летниковец): 13 м²

Број на столчиња во училницата: 15

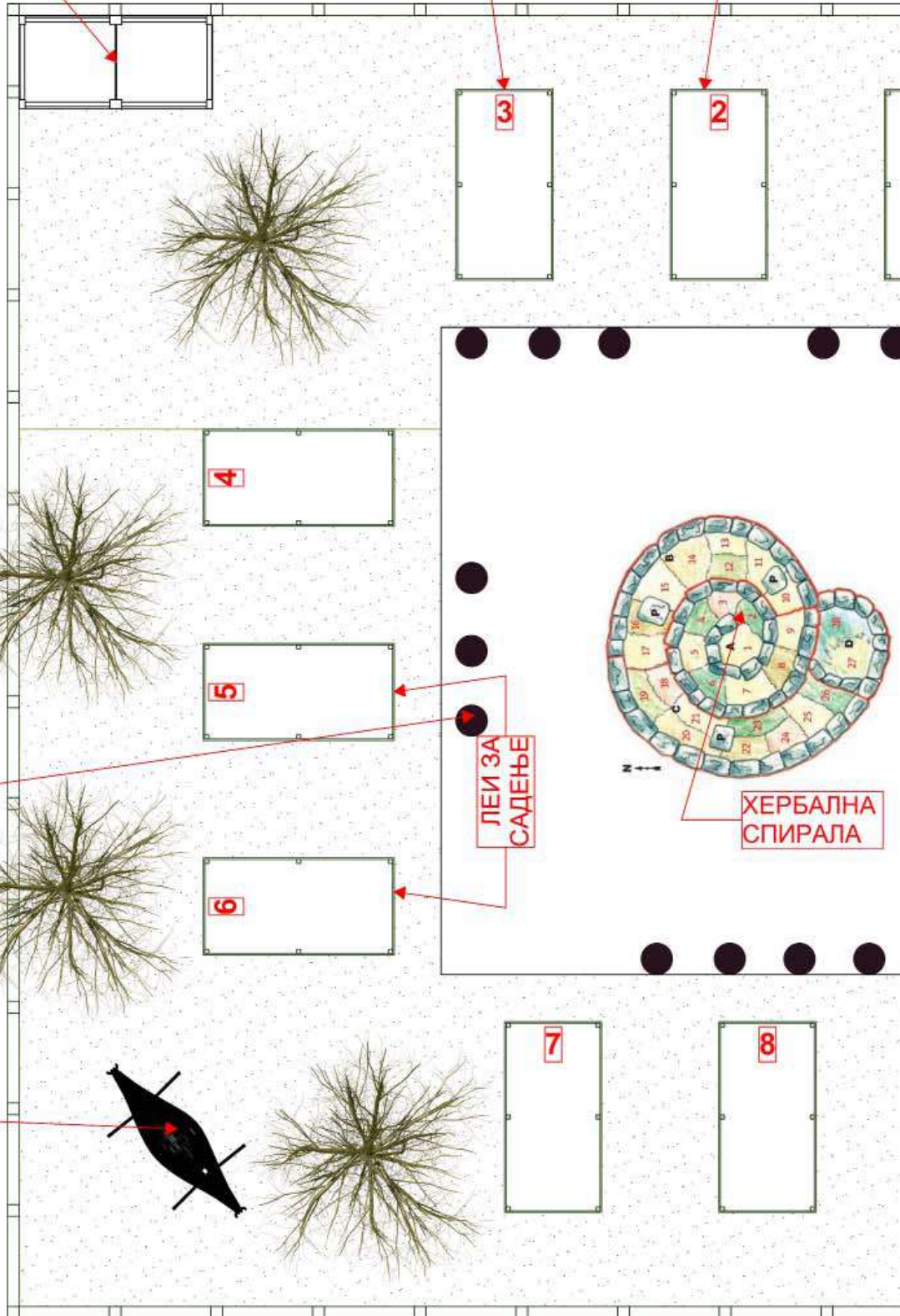
Клупи за одмарање: 13

Хамок: 1

Паркинг за велосипед: 4

КОМПОСТЕРИ

ЛЕИ ЗА
САДЕЊЕ

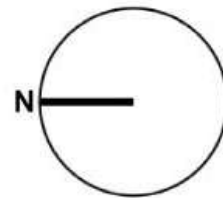


ДРВЕНИ ТРУПЧИЊА
ЗА СЕДЕЊЕ

ЛЕИ ЗА
САДЕЊЕ

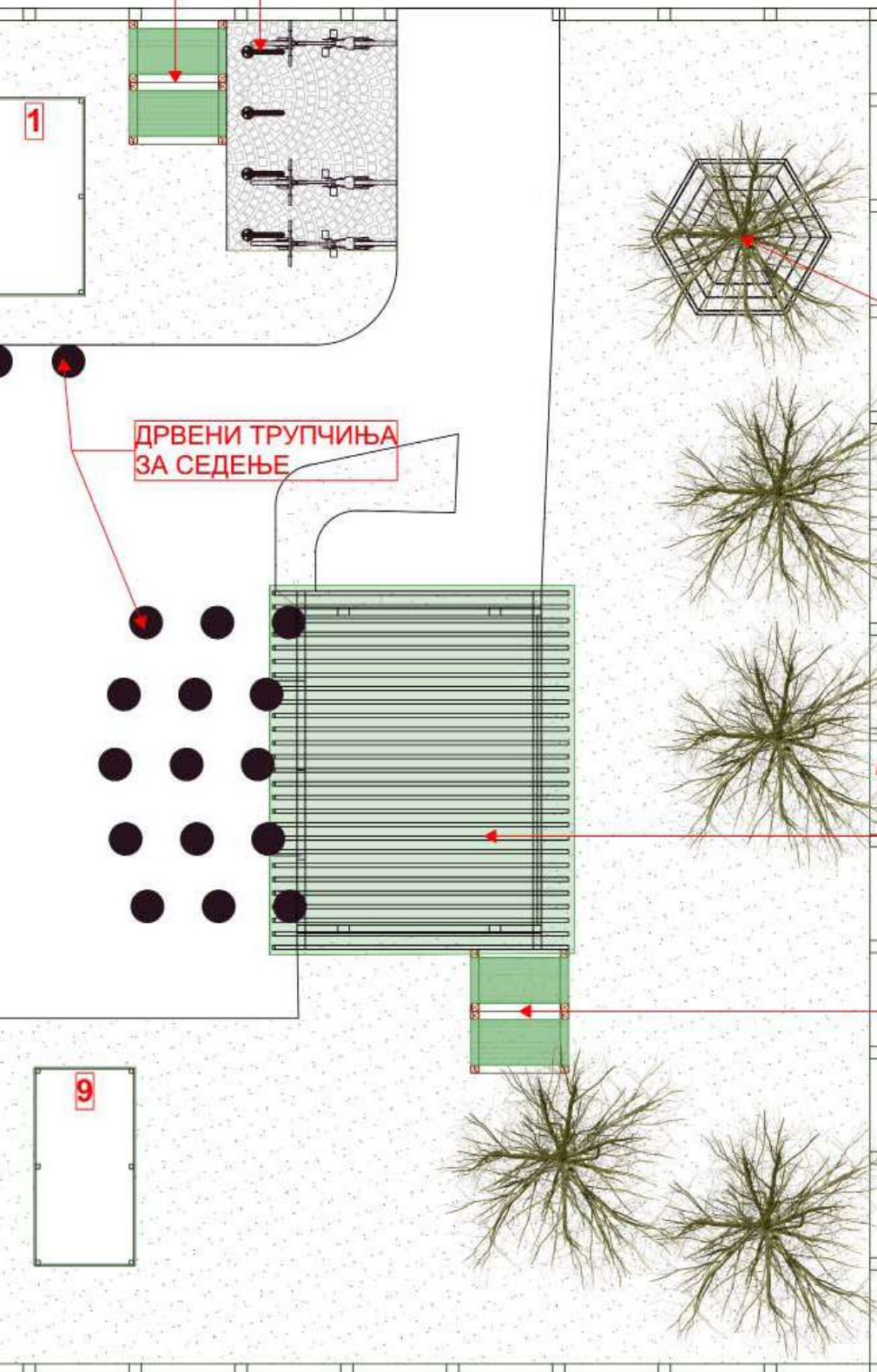
ХЕРБАЛНА
СПИРАЛА

ХАМОК



САД ЗА СОБИРАЊЕ
ДОЖДОВНИЦА

ПАРКИНГ
ЗА ВЕЛОСИПЕДИ



КЛУПА СО ЦЕНТРАЛНО
ЗАСАДЕНО ДРВО

ОГРАДА

ЛЕТНИКОВЕЦ - УЧИЛНИЦА
НА ОТВОРЕНО

САД ЗА СОБИРАЊЕ
ДОЖДОВНИЦА

2m 1 0 2 4 6m



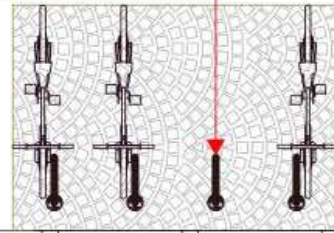


Дизајн бр.3 Полжавко Градина

Димензии: 13 x 19.5м, 253 м²
Обработлива површина: 18 м²
Број на леи: 6
Број на жардињери: 12
Хербална спирала: 1
Компостери: 2
Кукарка за алат: 1
Собирачи за дождовница: 6 буриња од 120-150 литри
Пластеник: 1, вкупно 27 м²
Дрва: 5
Клупи за одмарање: 12
Хамок: 1
Паркинг за велосипеди: 1

ДРВЕНА ЖАРДИНИЕРА

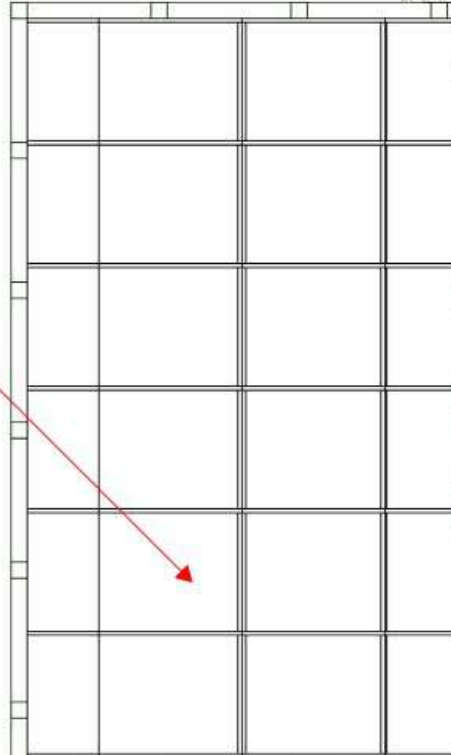
ПАРКИНГ
ЗА ВЕЛОСИПЕДИ



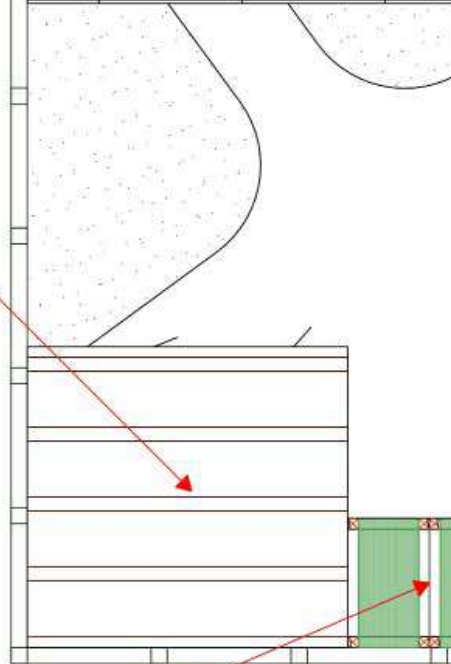
ДРВЕНИ ТРУПЧИЊА
ЗА СЕДЕЊЕ



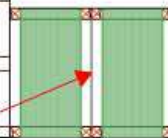
ПЛАСТЕНИК ЗА
РАСАД И ЦВЕЌИНА



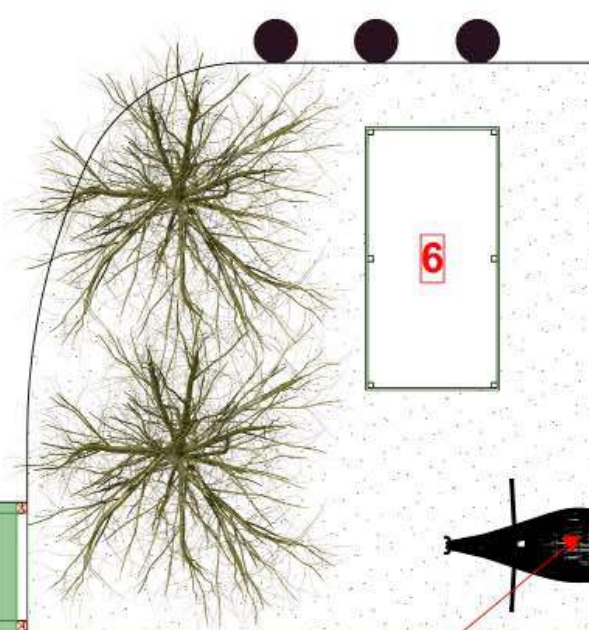
КУЌАРКА ЗА АЛАТ

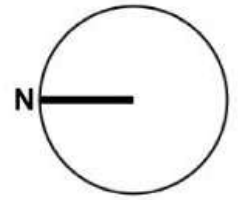


САД ЗА СОБИРАЊЕ
ДОЖДОВНИЦА



ХАМОК





ДРВЕНА ЖАРДИНИЕРА

ДРВЕНИ ТРУПЧИЊА
ЗА СЕДЕЊЕ

1

2

3

ОГРАДА

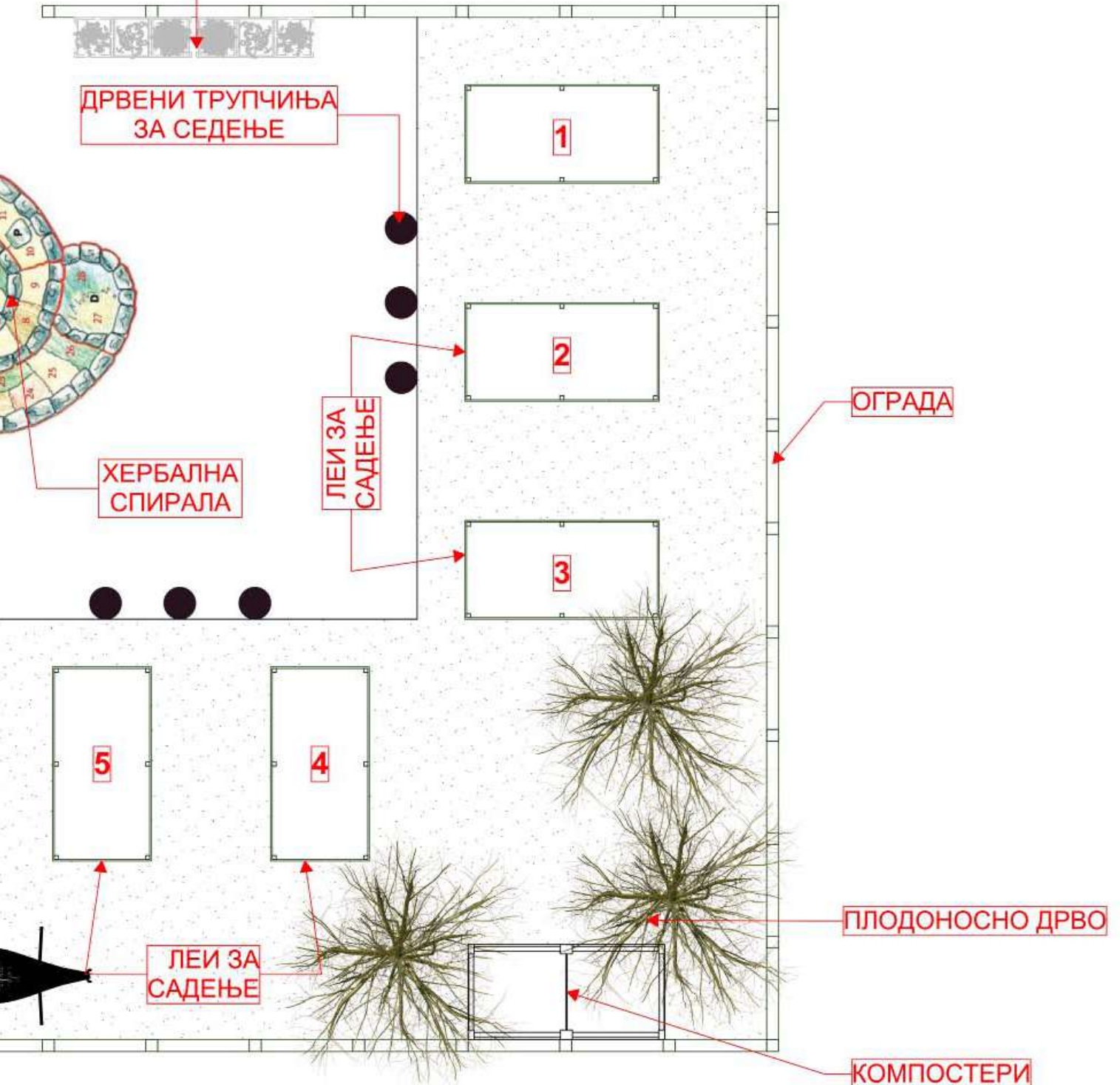
ХЕРБАЛНА
СПИРАЛА

ЛЕИ ЗА
САДЕЊЕ

ПЛОДНОСНО ДРВО

ЛЕИ ЗА
САДЕЊЕ

КОМПОСТЕРИ





Дизајн бр.4

Урбана Градина

Димензији: 8x7м, 56 м²

Обработлива површина: 4.3 м²

Број на леи: 6

Број на жардињери: 9

Хербална спирала: 1

Клупи за одмарање: 6

Пергола: 6,4x2м, 12.8м²

Вертикална градина од палети: 4.2x2м, 8.4 м²

Вертикална градина од пластични шишиња: 8.3x1.15, 9.54м²

Работна маса за градинарски работи: 2

КЛУПИ

ЖАРДИНИЕРИ

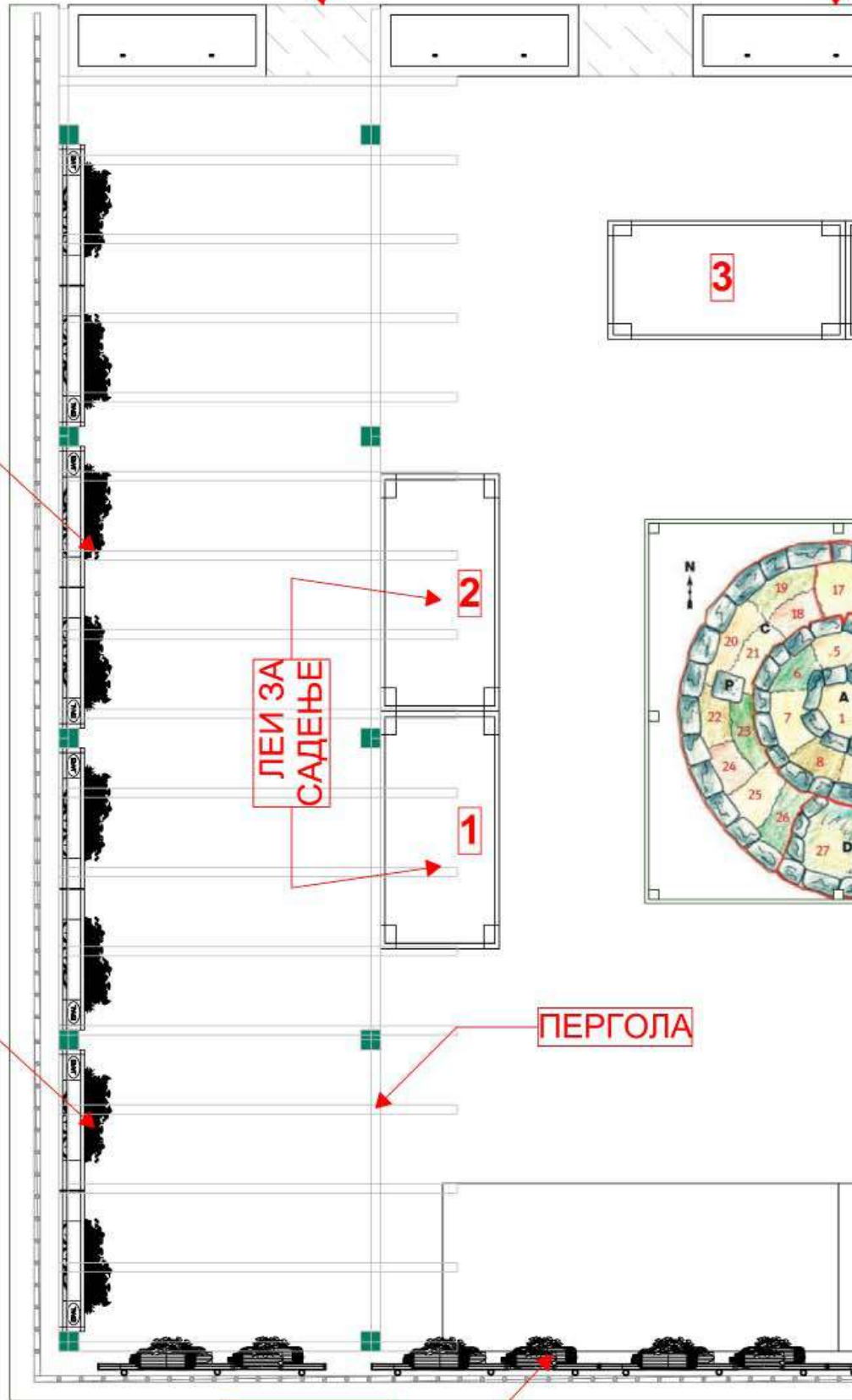
ВИСЕЧКА
ГРАДИНА

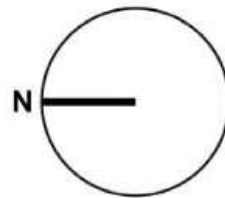
ЛЕИ ЗА
САДЕЊЕ

ВИСЕЧКА
ГРАДИНА

ПЕРГОЛА

ВИСЕЧКА
ГРАДИНА







Елементи во градината

Хербална спирала

Компостери

Систем за собирање дождовница

Училница на отворено

Леи

Паркинг за велосипеди

Хербална спирала

Дополнителни информации за спиралата

Доколу се прави езерце (pond) на крајот од спиралата, истото треба да биде со ориентација кон север, за да се намали испарувањето на водата.

Растенијата кои растат високо, имаат широка крошна не треба да бидат насадени во спиралата, бидејќи ќе ги поклопат и уништат останатите растенија.

Растенијата треба да бидат насадени на таков начин што високите ќе растат во позадина, во спротивно ќе ги засенат растенијата кои се напред.

Растенијата како нането се доста инвазивни и се шират многу, со нив треба да се внимава. Заедно со овие растенија исто така може да се насадат зелена салата и цветови кои се јадат.



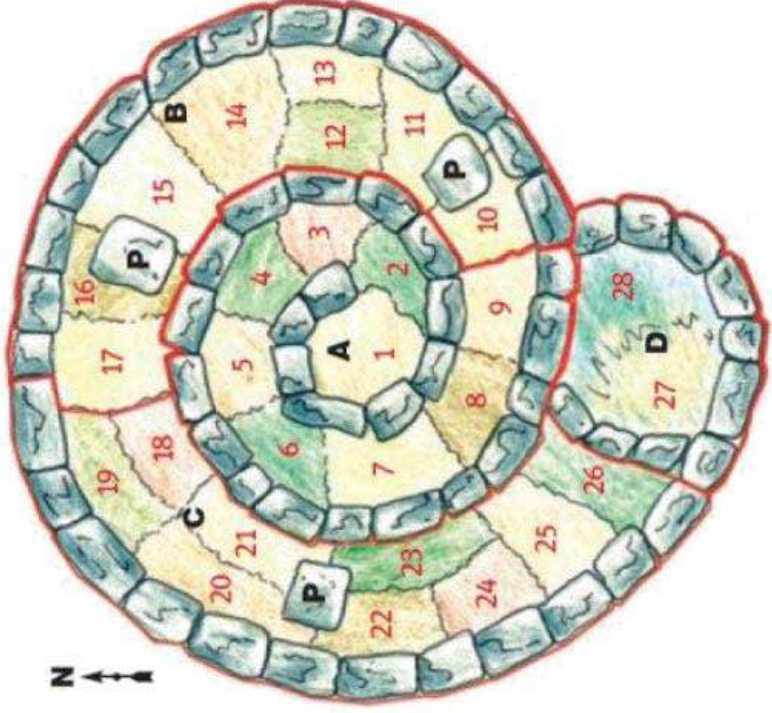
Техника за исцртување на спиралата

Спиралата најдобро е да биде поделена на неколку делови.

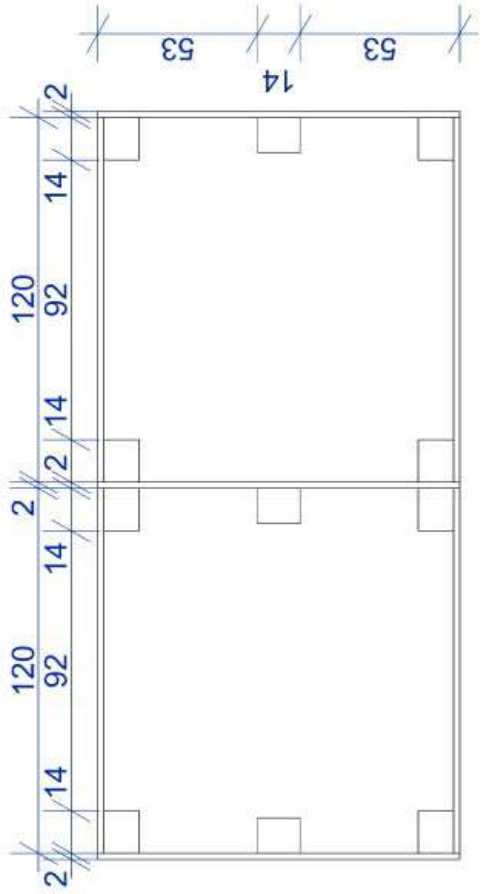
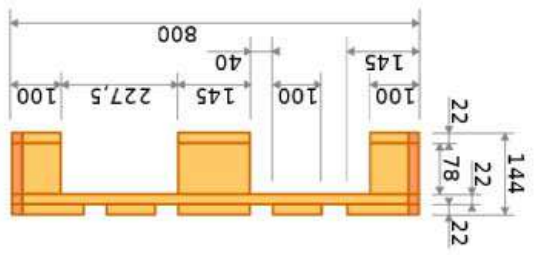
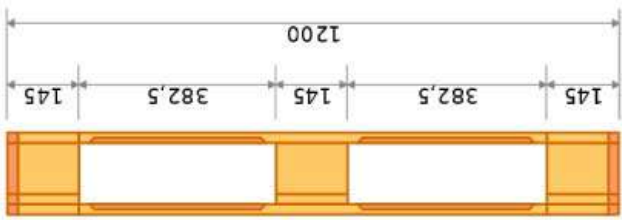
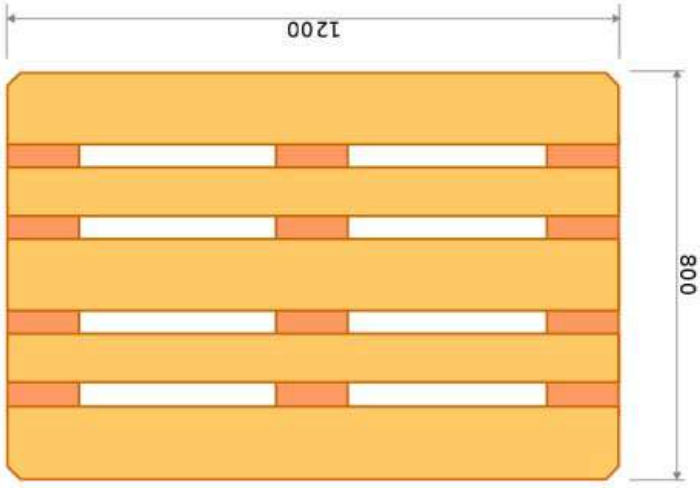
- Дел (A)
Рузмарин (1),
Лаванда(2),
Изоп (*hyssopus officinalis*) (3),
Камилица (Боливач) (4),
Жалфија (5),
Оригано (6),
Чубрица (7),
Мајчина душичка (8),
Смиљ (*helichrysum italicum*) (9).
- Дел (B)
Рукола (10),
Лази бубе/Латинка (11),
Естрагон (12),
Кориандер (13),
Седмоллист (Bishop's weed) (14),
Невен (15),
Мајоран (16),
Гумбир (17).

- Дел (C)
Маточина (18),
Магнонос (не треба да биде насаден до Власец),
Веа balm (19)
Копар (20),
Лук (21),
Крбулица (22),
Власец (23),
Бел слез (24),
Нане (25),
- Дел (D)
Мучуришен тажник (26),
Поточарка/Вероника (27),
Поточарка (28).

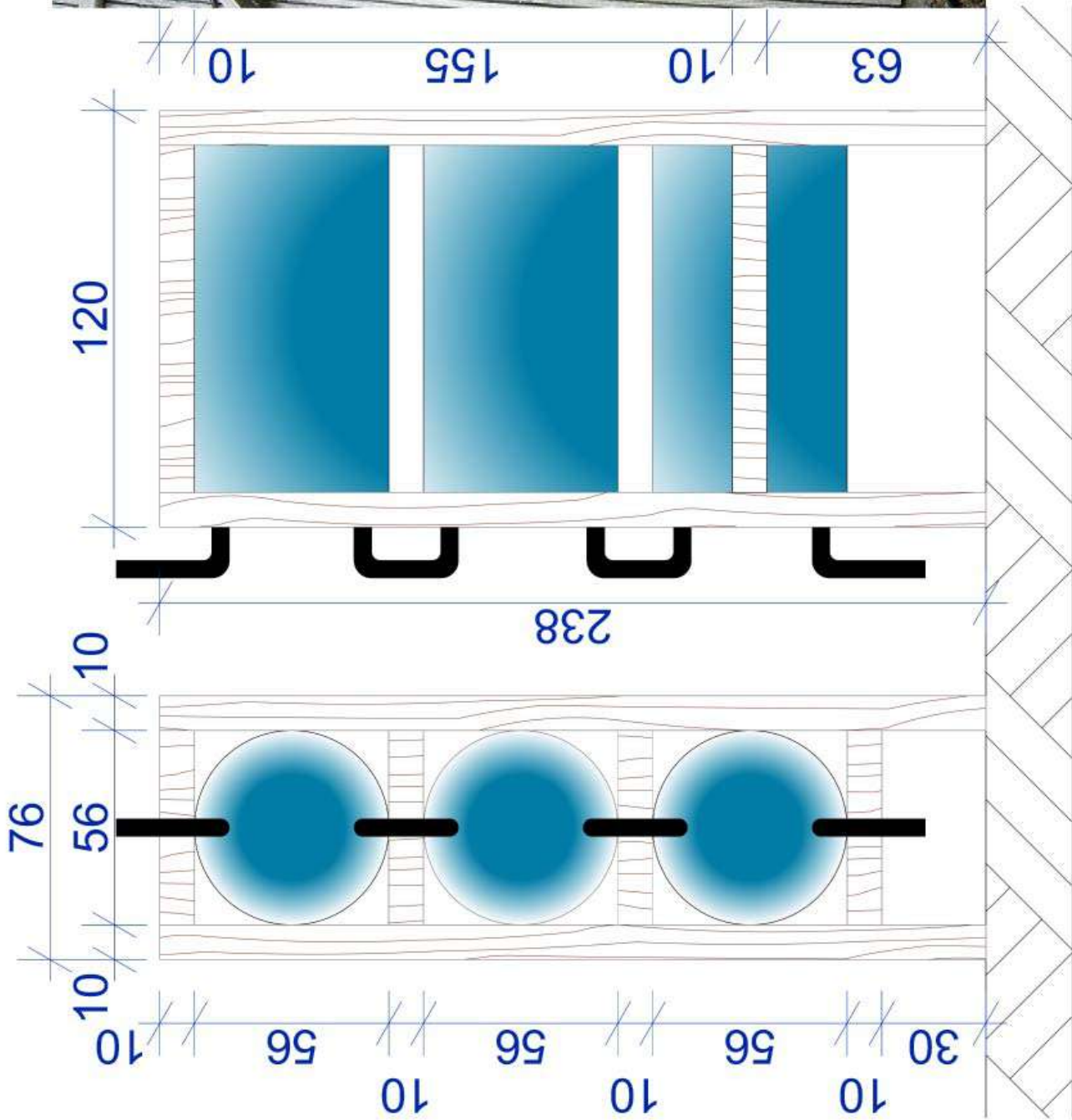
P = камчиња за застанување, одмарање на нозете.



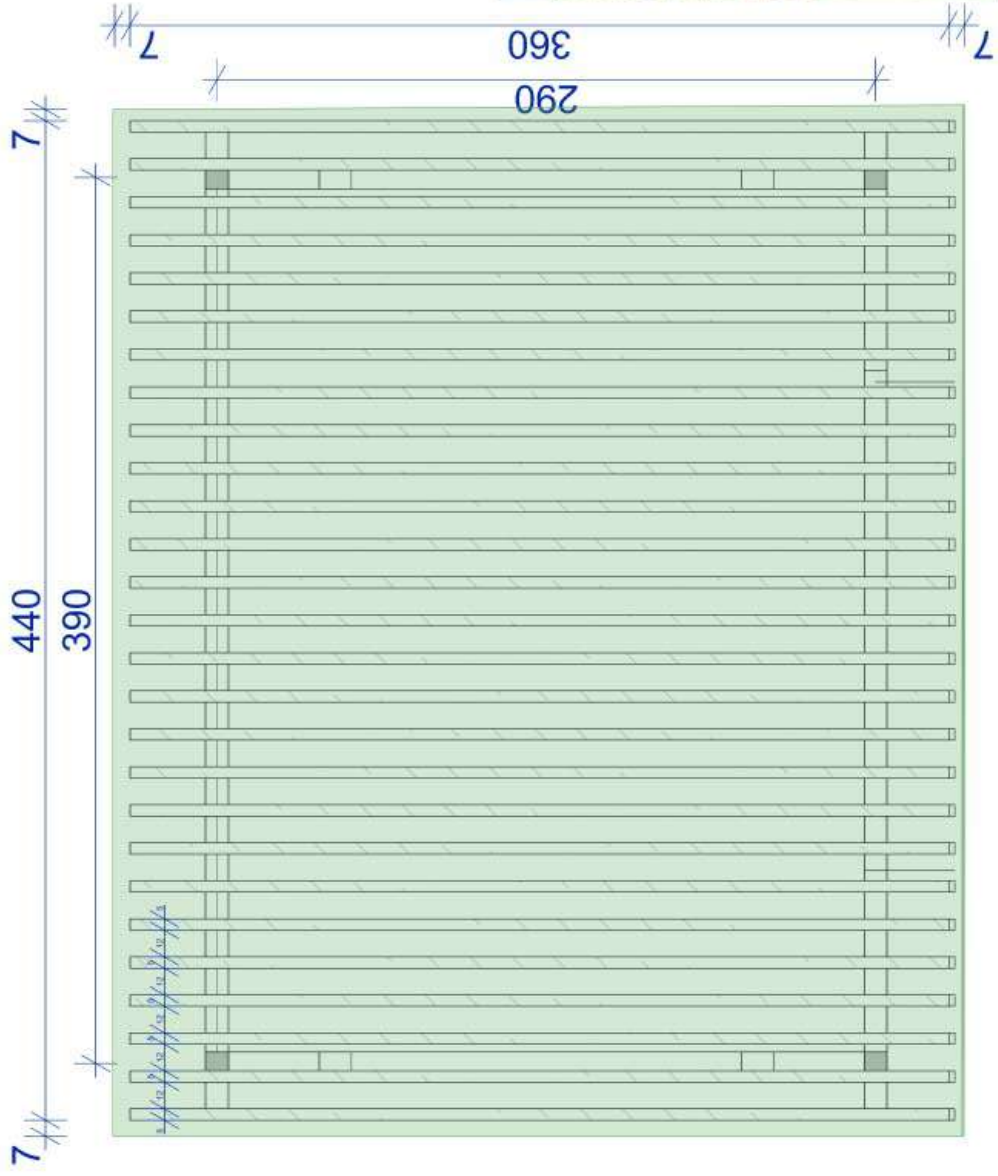
Компостери



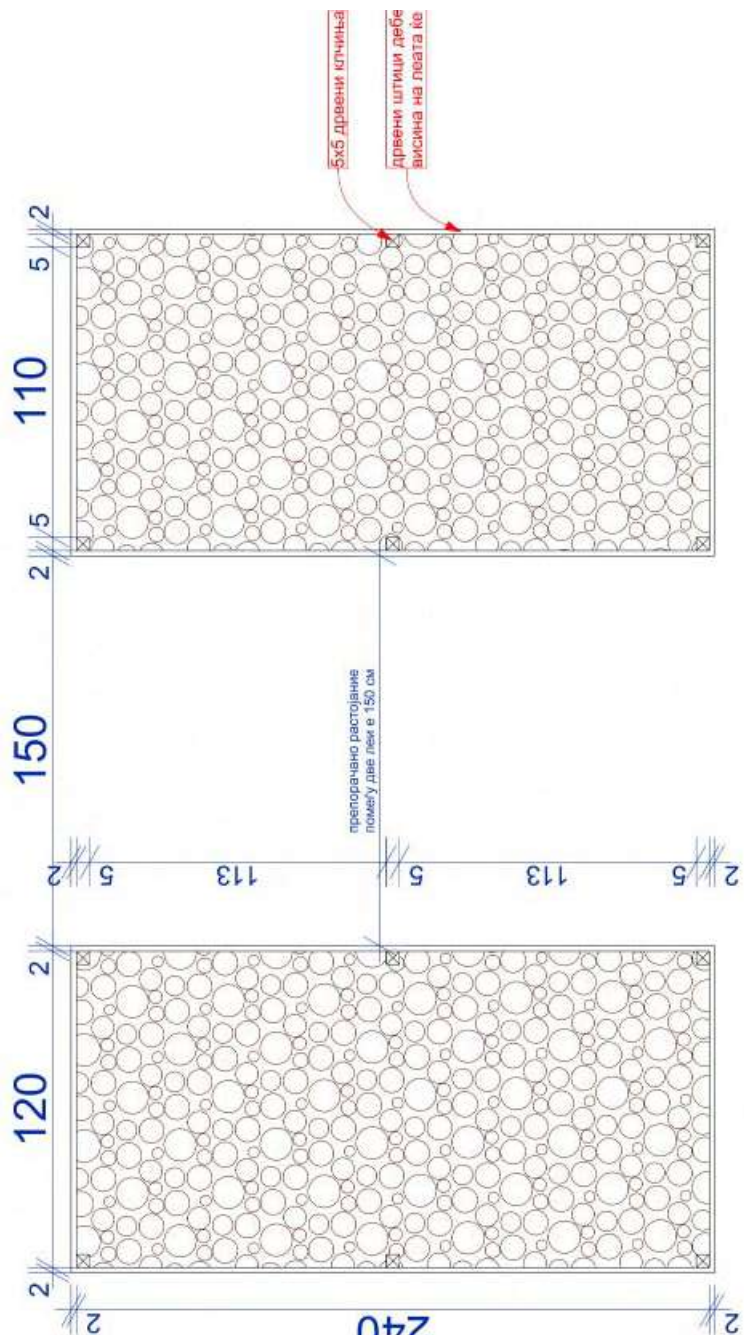
Систем за собирање дождовница



Училница на отворено



Леи



РАСПОРЕД НА КУЛТУРИ ЗА УЧИЛИШНИ ГРАДИНИ

ПЛОДОРЕД

Плодоредот претставува план за искористување на производната површина каде што растенијата се произведуваат по одреден редослед, како по време така и по простор. Менувањето на културите по време се нарекува плодосмена, а менувањето на културите по простор се нарекува полесмена. Времето за кое една култура од плодоредот ги поминува сите парцели се нарекува ротација.

Одгледувањето на една иста култура во текот на подолг период (монокултура) доведува до нарушување на структурата и плодноста на почвата. Хранливите материи се искористуваат еднострано и само од еден одреден слој во почвата. Доаѓа до размножување на едни исти плевели и до натрупување на исти токсини кои се испуштаат од кореновиот систем на растенијата. Поради тоа плодоредот е неопходна мерка која треба да се спроведува, бидејќи градинарското производство е едно од најинтензивните во однос на сите агротехнички мерки како и во однос на искористување на почвата во текот на една вегетациона сезона.

Во однос на потребите за органско ѓубриво, зеленчукот се дели во три групи:

I група опфаќа зеленчук кој има поголеми потреби за органски ѓубрива (тиквени зеленчуци, зелкови зеленчуци, домати, пиперка, модар патлиџан, целер, праз, компир);

II група опфаќа зеленчуци кои не поднесуваат директно ѓубрење со органски ѓубрива (коренови зеленчуци, кромид, лук, салата, спанаќ, ротква, ротквица);

III група ја сочинуваат легуминозите (боранија, грашок, бакла).

Со смена на зеленчукот од овие три групи по време и простор се добива триполен плодоред. Тоа значи дека во првата година, со примена на органско ѓубриво се одгледува зеленчук од првата група, следната година се одгледува зеленчук од втората група, а во третата година се одгледуваат некои легуминозни култури.

РАЈСКА ГРАДИНА

Пример за плодоред

Леа	Култура
1	Домат
2	Салата
3	Ротквица
4	Лук
5	Џунџуле
6	Домат
7	Салата
8	Ротквица
9	Лук
10	Џунџуле
11	Домат
12	Салата
13	Ротквица
14	Лук
15	Џунџуле

Распоред на култури по години

	Леа 1	Леа 2	Леа 3	Леа 4	Леа 5
Прва година	Домат	Салата	Ротквица	Лук	Џунџуле
Втора година	Салата	Ротквица	Лук	Џунџуле	Домат
Трета година	Ротквица	Лук	Џунџуле	Домат	Салата
Четврта година	Лук	Џунџуле	Домат	Салата	Ротквица
Петта година	Џунџуле	Домат	Салата	Ротквица	Лук

	Леа 6	Леа 7	Леа 8	Леа 9	Леа 10
Прва година	Домат	Салата	Ротквица	Лук	Џунџуле
Втора година	Салата	Ротквица	Лук	Џунџуле	Домат
Трета година	Ротквица	Лук	Џунџуле	Домат	Салата
Четврта година	Лук	Џунџуле	Домат	Салата	Ротквица
Петта година	Џунџуле	Домат	Салата	Ротквица	Лук

	Леа 11	Леа 12	Леа 13	Леа 14	Леа 15
Прва година	Домат	Салата	Ротквица	Лук	Џунџуле
Втора година	Салата	Ротквица	Лук	Џунџуле	Домат
Трета година	Ротквица	Лук	Џунџуле	Домат	Салата
Четврта година	Лук	Џунџуле	Домат	Салата	Ротквица
Петта година	Џунџуле	Домат	Салата	Ротквица	Лук

СЛОУ ГРАДИНА

Пример за плодоред

Леа	Култура
1	Зелка
2	Морков
3	Боранија
4	Зелка
5	Морков
6	Боранија
7	Зелка
8	Морков
9	Боранија

Распоред на култури по години

	Леа 1	Леа 2	Леа 3
Прва година	Зелка	Морков	Боранија
Втора година	Морков	Боранија	Зелка
Трета година	Боранија	Зелка	Морков

	Леа 4	Леа 5	Леа 6
Прва година	Зелка	Морков	Боранија
Втора година	Морков	Боранија	Зелка
Трета година	Боранија	Зелка	Морков

	Леа 7	Леа 8	Леа 9
Прва година	Зелка	Морков	Боранија
Втора година	Морков	Боранија	Зелка
Трета година	Боранија	Зелка	Морков

ПОЛЖАВКО ГРАДИНА

Пример за плодоред

Леа	Култура
1	Ротквица
2	Кромид
3	Грав
4	Ротквица
5	Кромид
6	Грав

Во дрвените жардињери може да се стави лаванда.

Распоред на култури по години

	Леа 1	Леа 2	Леа 3
Прва година	Ротквица	Кромид	Грав
Втора година	Кромид	Грав	Ротквица
Трета година	Грав	Ротквица	Кромид

	Леа 4	Леа 5	Леа 6
Прва година	Ротквица	Кромид	Грав
Втора година	Кромид	Грав	Ротквица
Трета година	Грав	Ротквица	Кромид

УРБАНА ГРАДИНА

Пример за плодоред

Леа	Култура
1	Спанаќ
2	Домат
3	Кељ пупчар
4	Кромид
5	Морков
6	Ротквица

Во жардињерите да се одгледува некој цветен вид пр. џунџуле, во висечката градина може да се одгледува босилок или друго ароматично и зачинско растение.

Распоред на култури по години

	Леа 1	Леа 2	Леа 3	Леа 4	Леа 5	Леа 6
Прва година	Спанаќ	Домат	Кељ пупчар	Кромид	Морков	Ротквица
Втора година	Домат	Кељ пупчар	Кромид	Морков	Ротквица	Спанаќ
Трета година	Кељ пупчар	Кромид	Морков	Ротквица	Спанаќ	Домат
Четврта година	Кромид	Морков	Ротквица	Спанаќ	Домат	Кељ пупчар
Петта година	Морков	Ротквица	Спанаќ	Домат	Кељ пупчар	Кромид
Шестта година	Ротквица	Спанаќ	Домат	Кељ пупчар	Кромид	Морков

ЗДРУЖЕНО ОДГЛЕДУВАЊЕ

Здруженото одгледување зеленчуци е карактеристично за одгледување во градини кои се базираат на еколошки принципи, како што се Slow Food училишните градини. Без оглед на местото на производство, може да се одгледуваат два или повеќе вида зеленчуци и тоа од ред до ред, наизменично во истиот ред, цик-цак или во круг, што зависи од нивната толеранција и позитивното делување (подобар раст, подобрување на вкусот, намалување на појава на болести, штетници и плевели). Како здружени посеви може да се одгледуваат леуминози, како зелено ѓубриво или како покровни култури, потоа цветни, зачинско лековити или така наречени растенија пријатели. Познати култури за здружено одгледување се: морков и кромид, салата и кромид, пченка и грав, грав и целер, грав и пченка, грав и домати, грав и морков, грав и краставица, грав и диња, грав и ротквица, пченка и салата, пченка и тиква, пченка и лубеница, зелка и пиперка, домати и кромид, праз и магнос, праз и спанаќ и др.

Здруженото одгледување го зголемува бројот на одгледувани видови, ја заштитува почвата од плевели и ерозија, ја намалува потребната количина на органски ѓубрива, ги подобрува агроколошките услови во градината и околината.

Најчесто се комбинираат различни особини како што се висина, бујност, длабочина на кореновиот систем, различни потреби за хранливи материи и вегетациски простор, посебно за оние кои меѓусебно си помагаат едни со други. Во градинарскиот плодоред има видови кои се разликуваат како покровни посеви, зелен мулч, видови за зелено ѓубриво и оние кои со излучувањата од коренот и надземните делови ги намалуваат штетите од болести, штетници и плевели. Во рамките на здружените видови се и оние кои позитивно влијаат на порастот и развојот на зеленчукот, на бојата, мирисот и вкусот (на пример, копар одгледуван со краставица го подобрува вкусот на краставицата). Посебна група сочинуваат медоносните растенија и оние кои со мирисот, бојата, нектарот и богатството на полен ги привлекуваат корисните инсекти (предатори) и така ги заштитуваат зеленчуците од штетните инсекти.



училишни
градини



Slow Food®
Vodno



Република Северна Македонија

Министерство за животна средина
и просторно планирање

Слоу Фуд Училишни Градини е програма на **Слоу Фуд** во Македонија, која има за цел подигање на свеста за значењето и улогата на иновативните модели и механизми за едукација на најмладите во училиштата во однос на заштитата на животната средина, промоцијата на вистинска храна и здравите животни навики.

Слоу Фуд Водно е локална организација на **Слоу Фуд** во Македонија, активна на подрачјето на Град Скопје. Организатор и учесник во голем број на едукативни проекти, настани и кампањи, со цел градење на гастрономската култура инспирирана од традицијата, разновидните земјоделски производи од локалните производители и знаењето на новите генерации за одржлив развој. Слоу Фуд Водно е координатор на проектот „Зелен полигон за едукација, алатка за јакнење на еколошката свест“

Министерството за животна средина и просторно планирање е поддржувач на проектот „Зелен полигон за едукација, алатка за јакнење на еколошката свест“ на „Слоу Фуд Водно“, Скопје со финансиски средства од буџетот на министерството преку Програмата за инвестирање во животната средина за 2020 година.