

Latvijas Universitāte
Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte
Izglītības zinātņu nodaļa

DIPLOMDARBS

Augu valsts elementu iespējas interjera dizainā

Autors: **Alise Lapiņa**

Studenta apliecības Nr.: **al11080**

Darba vadītājs: **Mr. prof. arch., mg. paed. Inguna Karlsonē**

Rīga 2015

ANOTĀCIJA

Diplomdarbā "Augu valsts elementu iespējas interjera dizainā" tiek apskatīti augu valsts elementu risinājumi vēsturiskā un mūsdienu interjerā, izpētītas augu valsts elementu iespējas un nosacījumi interjera dizainā, kā arī aplūkotas augu valsts elementu risinājumu iespējas interjeros Latvijā un pasaulē.

Empīriskajā daļā tiek analizēti augu valsts elementu konstruktīvie risinājumi, to funkcija, telpiskā nozīme un psiho-emocionālā iedarbība konkrētā sabiedriskā interjerā.

Radošajā daļā tiek izstrādāts interjera dizaina projekts kafejnīcai, izmantojot augu valsts elementu risinājumus.

Darbs sastāv no trīs nodaļām: pirmajā nodaļā tiek aplūkoti augu valsts elementu risinājumi vēsturiskā un mūsdienu interjerā, otrajā nodaļā tiek pētīti augu valsts elementu inženiertehniskie nosacījumi un psiho-emocionālā un fizioloģiskā ietekme uz cilvēku, trešajā nodaļā analizēti sabiedriskie interjeri, balstoties uz teorētiskajiem materiāliem.

Atslēgvārdi: interjera dizains, augu valsts elementi, sabiedriskais interjers.

ANNOTATION

The bachelor's paper „Use of elements of plants in interior design” offers an insight into solutions of elements of plants in historical and contemporary interior design, a vision of possibilities and conditions of greenery in interior design, and also addresses solutions of elements of plants in interiors design in Latvia and rest of the world.

Empirical part of the paper analyzes constructive solutions for elements of greenery, their function, the meaning of the location in area and psycho-emotional aspects of plants in a public space.

The creative part of the paper consists of a fully developed project for a cafe using elements of plants.

The paper consists of parts: the first part gives an insight into solutions of elements of plants in historical and contemporary interior design, the second part explains engineering conditions and psycho-emotional and physiological effect on human being, the third and final part consists of an analysis of public spaces based on the papers theoretical information.

Keywords: interior design, elements of plants, public space.

SATURS

Anotācija.....	2
Ievads.....	5
1. AUGU VALSTS ELEMENTU RISINĀJUMI VĒSTURISKĀ UN MŪSDIENU INTERJERĀ.....	7
1.1. Interjerā izmantoto augu valsts elementu risinājumu vēsture	7
1.2. Augu valsts elementu konstruktīvie risinājumi mūsdienu interjerā	14
2. Augu valsts elementu iespējas un nosacījumi mūsdienu interjerā	23
2.1. Augu valsts elementu psiho-emocionālā un fizioloģiskā ietekme uz cilvēku.....	23
2.2. Inženiertehniskie nosacījumi	25
Teorētiskās daļas secinājumi	29
3. AUGU VALSTS ELEMENTU IZMANTOŠANA SABIEDRISKOS INTERJEROS LATVIJĀ UN PASAULĒ	31
3.1. Augu valsts elementu risinājumi sabiedriskos interjeros Latvijā	31
3.2. Augu valsts elementu risinājumi sabiedriskos interjeros pasaulē	36
Pētnieciskās daļas secinājumi.....	47
Nobeigums.....	49
4. RADOŠĀ DAĻA.....	50
4.1. Radošā darba projekta apraksts	50
4.2. Projekta realizācijas ekonomiskie aprēķini	52
4.3. Vizuālais materiāls par radošo darbu.....	61
IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS.....	62
PIELIKUMI.....	71

IEVADS

Cilvēkam vienmēr bijusi, ir un būs īpaša saikne ar dabu. Tai piemīt relaksējošs un atjaunojošs spēks, bet mūsdienu 21.gs. iedzīvotāja dzīve lielākoties pāriet atrodoties telpās, un steidzīgajā dzīves ritmā neizdodas tik viegli atrast laiku atpūtai brīvā dabā. Apzinoties dabas sniegto pozitīvo ietekmi un cilvēku aizņemtību rodas jautājums, kāpēc dzīvo dabu nepietuvināt cilvēkam daudz tuvāk jeb kāpēc dzīvo dabu neienest telpā?

Saskaņā ar amerikāņu biologa Roberta Vitakera (Robert Whittaker, 1920–1980) 1969. gadā izveidoto klasifikāciju, dzīvo dabu iedala piecās valstīs:

- 1) monēru valsts (Monera)-baktērijas,
- 2) protoktistu valsts (Protoctista)- aļģes,
- 3) sēņu valsts (Fungi),
- 4) augu valsts (Plantae),
- 5) dzīvnieku valsts (Animalia).¹

Darba autore izvēlējusies interjera projekta izstrādē izmantot augu valsts elementus - iespēju, kā dzīvo dabu pietuvināt cilvēkam.

Aiz augu valsts elementu izmantošanas iespējām neslēpjas tik vien kā telpā izvietoti standarta formas puķu podi, kādus ierasts redzēt daudzās dzīvojamās un sabiedriskās telpās. Mūsdienās pastāv daudz plašākas iespējas kā izmantot daudzveidīgus augu valsts elementu risinājumus interjera dizainā.

Problēma un aktualitāte - Latvijā nav sastopami daudzi sabiedriskie interjeri, kuros būtu atspoguļota augu valsts elementu iespēju dažādība.

Pētījuma jautājums - Kādas ir augu valsts elementu izmantošanas iespējas sabiedriskos interjeros?

Darba mērķis - Izstrādāt sabiedriskās ēdināšanas interjera projektu, iekļaujot augu valsts elementu risinājumus.

Darba uzdevumi:

1. Analizēt teorētisko literatūru un saistošos dokumentus par:
 - Augu valsts elementu risinājumiem vēsturiskā un mūsdienu interjerā;
 - Augu valsts elementu psiho-emocionālo un fizioloģisko ietekmi uz cilvēku;
 - Augu valsts elementu inženiertehniskajiem nosacījumiem;

¹ Cavalier-Smith, T. Kingdoms Protozoa and Chromista and the eozoan root of the eukaryotic tree. Biol. Lett. 2010. 6 (3): 342–5

2. Veikt salīdzinošo pētījumu par augu valsts elementu izmantošanas iespējām sabiedriskā interjera izveidē.
3. Izstrādāt pilnu interjera dizaina projektu sabiedriskās ēdināšanas telpām, izmantojot augu valsts elementu risinājumus.

Izmantotās metodes:

1. Literatūras analīze;
2. Analogu analīze;
3. Pētījumu rezultātu analīze;
4. Interjera dizaina projekta izstrāde.

Darbs sastāv no trīs daļām: teorētiskā apskata, pētījuma metodoloģijas un radošās daļas. Teorētiskajā daļā ietverta informācija par augu valsts elementu risinājumiem vēsturiskā un mūsdienu interjerā, kā arī par augu valsts elementu psiho-emocionālo un fizioloģisko ietekmi uz cilvēku un augu valsts elementu inženiertehniskajiem nosacījumiem. Empīriskajā daļā veikts salīdzinošais pētījums par augu valsts elementu izmantošanas iespējām sabiedriskos interjeros Latvijā un pasaulē. Radošajā daļā izstrādāts interjera dizaina projekts kafējnīcai, izmantojot augu valsts elementu risinājumus.

1. AUGU VALSTS ELEMENTU RISINĀJUMI VĒSTURISKĀ UN MŪSDIENU INTERJERĀ

1.1. Interjerā izmantoto augu valsts elementu risinājumu vēsture

Antīkie laiki:

Augi cilvēkus ir fascinējuši jau no neatminamiem laikiem, vēlēšanās tos audzēt un kopt mājās radusies jau sen.

Sākotnēji augi tika ienesti mājās praktisku iemeslu dēļ, lai tos izmantotu uzturā un medicīnā. Antīkajā laikā, jau vairāk kā pirms 3000 gadiem, augi tika izmantoti dekoratīviem mērķiem. Uz ēģiptiešu, grieķu, itāļu, ķīniešu un vēl citu seno civilizāciju kapeņu un drupu sienām, atrasti istabas augu attēli. Pompejas drupās atrasti pierādījumi, ka augi, tikuši audzēti iekštelpās, terakotu* podos.²

Arī Ēģiptē 3.gs. p.m.ē. augus ievietoja māla podos. Lai tos izrādītu, iznesa mājas iekšpagalmos. 1500. g. p.m.ē. Ēģiptes karaliene Hatshepsut templī audzēja Somālijas vīraku.³ Ap 3.gs. p.m.ē. arī Grieķijā un Romā bija ierasta prakse audzēt augus podos, kuri rotāja iekšpagalmus un jumta dārzus. Pirmajā gadsimtā Romieši būvēja ziemas dārziem līdzīgas ēkas, veidojot logus no steatīta** un vizla***. Šos antīkā laika ziemas dārzus apkurināja, lai audzētu rozes, lilijas, vīnogas un citus eksotiskus augus, kuriem vajadzīga silta un mitra vide.

Viduslaiki un Renesanse:

Pēc Romas impērijas krišanas, augu izmantošana dekoratīvos nolūkos palika pagātnē. Pēc kristietības un islāma reliģijas pasūtījumiem, viduslaiku dārzi galvenokārt tika uzturēti praktisku iemeslu dēļ. Lielākoties tika audzēti dārzeni un augļi, kā arī ārstniecības augi, lai varētu izmantot medicīnā un pārtikā. Tā tas noritēja līdz renesanses laikmeta atnākšanai, kad augu audzēšana podos dekoratīviem nolūkiem atkal atgriezās. Kolumba laikā, plašā tālo zemju izpēte veicināja eksotisko augu audzēšanu dekoratīviem nolūkiem. Daudzi no šiem

*Terakota - neglazēts, 1000 grādos apdedzināts māls.

**Steatīts - talka varietāte, kas drīzāk ir nevis minerāla paveids, bet gan iezis, jo tas sastāv no maziem talka kristāliņiem, un citu materiālu piejaukuma.

***Vizla - dabā atrodams minerāls ar monokristālisku struktūru.

² Steele, J. A brief history of them interior landscape and floral industries. Sk. internetā (2015.03.31) <http://www.manyhatspublications.com/article-145.html>

³ Horwood C. *Potted history. The story of plants in the home.* London: Frances Lincoln, 2007. p.8

augiem bija priekšteči mūsdienīgu iekštelpu augiem - papardēm, efejām un sukulentiem. Māksla audzēt telpaugus neizsauca lielu popularitāti līdz 1600. gadam, kad sāka būvēt stiklotas būves eksotisko augu audzēšanai.⁴

Arī *Catherine Horwood* savā grāmatā "Potted history. The story of plants in the home" izklāsta, ka pasaules izpēte atklāja jaunus kontinentus. Jūras braucēji un avantūristi atbraucot no kontinentālās Eiropas un Jaunās Pasaules, līdzī atveda jaunus augus. Iepazīstinot Lielbritāniju ar tūkstošiem dažādu veidu augiem, kļuva skaidrs, ka augi ir pārāk jūtīgi, lai spētu izdzīvot Anglijas klimatiskajos apstākļos.⁵

Autors *Olivier de Vleeschouwer* grāmatā "Greenhouses and Conservatories" apraksta, ka 16. gs. tika būvētas celtnes no koka vai akmens, lai pasargātu noteikta veida augļkokus. Šīs celtnes reizēm tika apsildītas, izmantojot sveču liesmas siltumu vai iededzot mazus ugunsķieģus, bet tie bija regulāri jāuzrauga. Bet daudz lielākām augļkoku kolekcijām bija vajadzīga cita metode.

Sākotnēji kokus stādīja atklātā laukā. Parādīties aukstam laikam, kokus pārsedza ar mobilām konstrukcijām. Bet šai metodei bija daudz mīnusu.



1.1. att. Sākotnējās oranžērijas(50)

Izmēģinot dažādus variantus, nonāca pie secinājuma, ka vairāk jābūvē nemainīgas, neizkustināmas sienas no akmens, ķieģeļiem vai koka un mazāk pārvietojamas. Beigās nonāca pie tā, ka ziemeļpuses sienu un abas sānu sienas būvēja neizkustināmas, tāpēc pienākot ziemai, atlika aizsegt tikai jumtu un dienvidpuses sienu. Vēlāk arī jumts tika izbūvēts kā nemainīga konstrukcija, un dienvidpuses sienā izvietoti logi. Pusdienu saule spīdēja cauri augstajiem sīkrūšu stiklojuma logiem, sasildot visu iekštelpu. Šādas tika būvētas pirmās oranžērijas. (skat. 1.1 att.)

Oranžēriju nosaukums radās pateicoties to pirmajiem iemītniekiem - apelsīnu kokiem, jo angļiski "orange" nozīme apelsīns. Tajā laikā apelsīni bija populārākie ievestie citrusu koki, bet laika gaitā oranžērija kļuva par mājām arī citiem augiem, tāpēc bija nepieciešams jauns nosaukums - "greenhouse". Vērts pieminēt, ka īpašumā esošā oranžērija parādīja saimnieka augsto sabiedrības stāvokli.

⁴ Steele, J. A brief history of them interior landscape and floral industries. Sk. internetā (2015.03.31) <http://www.manyhatspublications.com/article-145.html>

⁵ Horwood C. *Potted history. The story of plants in the home.* p.21

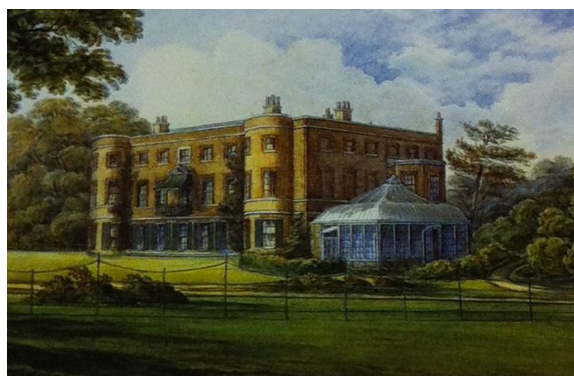
Kaut arī pirmās oranžērijas bija vienkāršas, tās tik un tā tika apsildītas, lai pildītu savu galveno funkciju - pasargāt augus no sala. Visizplatītākā apkurināšanas sistēma bija māla krāsns, kas kurināta ar malku vai dzelzs krāsns, kas kurināta ar kūdru.

Vēlāk parādījās jauna tendence, vasarā augus iznesa laukā, ēkā ienāca cilvēki un sāka to izmantot kā vietu saietiem. Tas guva lielu popularitāti, it īpaši Anglijā, kur ziemas dārzu sauca par jeb augu konservatoriju (*conservatory*).⁶

Mainoties ziemas dārzu izmantošanas iespējām, mainījās arī apkures metodes. Arhitekti atrada veidu, kā nomainīt koka un kūdras apkurināmas krāsni, jo reizēm, atrodoties blakus augiem, tās izdalīja pārāk lielu siltumu. Pret ziemeļpuses sienu izbūvēja atsevišķu telpu, kurā kūrās uguns, tā siltums cirkulēja pa smalkiem cauruļvadiem caur visu telpu. Kā vēl vienu metodi izmantoja krāsns novietošanu pagrabstāvā, kas apsildīja telpu tikpat efektīvi un platību ziņā aizņēma mazāk vietas.

Baroka laikmets:

Baroka laikā oranžērijas (ziemas dārzus vai konservatorijas) sāka mainīt savu veidolu. Pirmā atšķirība bija tās ģeogrāfiskais novietojums. Laika gaitā oranžērijas sāka pietuvoties pilīm aizvien tuvāk un tuvāk, līdz tā kļuva par pils arhitektonisko sastāvdaļu. Oranžērijas sāka piebūvēt klāt pilīm, nevis būvēt kā atsevišķas ēkas dārza teritorijā. Līdz ar ko mainījās oranžēriju estētiskā puse. Redzamās sienas tika būvētas ļoti greznas, lai būtu apbrīnu vērtas. Fasādē tika izbūvētas franču durvis (durvju un logu apvienojums), kas balstīja jumtu, kurš sastāvēja no noņemamiem paneļiem. (skat. 1.2. att.) 18. gs. sākumā visu Eiropu pārņēma oranžēriju bums.



1.2. att. Baroka laika Angļu konservatorija, kas piebūvēta pie galvenās dzīvojamās ēkas(50)

Turklāt agrāk citronkokus audzēja zemē, bet tagad tos stādīja īpaši veidotos toveros, lai pavasarī varētu brīvi iznest ārā.⁷ Arī Horwood C. grāmatas "Potted history. The story of plants in the home" autore min, ka izmantojot toveru priekšrocību, citronkokus mēdza pārnest dzīvojamās mājās, lai priecātos par patīkamo aromātu.⁸ (skat. pielikumu Nr.1., 1.3. att.)

⁶ Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. Parīze: Flammarion, 2001. p.15 - 20

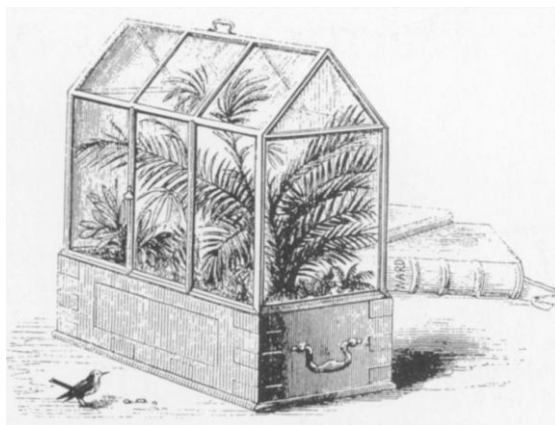
⁷ Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. p. 20 - 23

⁸ Horwood C. *Potted history. The story of plants in the home*. p.25

Viktorijas laikmets:

Grāmatas "Greenhouses and Conservatories" autors Vleeschouwer de O. apraksta, ka apgaismības laikmetā bija vēlme apzināt visu jauno un neatklāto, ieskaitot botāniku, to veicināja braucieni ekspedīcijās. Ceļojumu laikā atklāja lielu daudzumu ar nezināmām augu sugām, bet, par nelaimi, ceļojumi mēdza ievilkties vairākos gados, tāpēc izsmalcinātie augi ne vienmēr ieradās perfektā stāvoklī. Apzinoties problēmu, 1833. gadā fizikas un botānikas *Dr. Nathaniel Bagshaw Ward* izgudroja miniatūras lieluma ziemas dārzu jeb istabas terāriju (*Ward's case* vai *Wardian case*), kas ceļojumu laikā pasargāja jūtīgus augus. Pirms izgudroja terāriju, tikai viens no divdesmit augiem izdzīvoja ceļojuma laikā.⁹

Margaret Flanders Darby savā rakstā "Unnatural history: Ward's glass cases" precīzāk apraksta *Dr. Nathaniel Ward* izgudrojumu. 1829. gadā doktors aizvērtā stikla pudelē, kas pildīta ar nelielu daudzumu augsnes (doktors to dēvēja par "pelējumu"), ievietoja sfinksas tauriņa kūniņu. Gaidīdams tauriņa metamorfozi, viņš ieraudzīja, ko negaidītu. Augsnē parādījās sīka paparde un pāris zāles stiebri, kas turpināja augt bez ūdens laistīšanas.



1.4. att. Terārijs jeb Wardian case augu pārvietošanai pāri jūrai(24)

Tajā laikā *Dr. Ward* dzīvoja neskaitāmu fabriku tuvumā, kur to dūmi būtiski piesārņoja gaisu. Doktors ik dienu strādāja starp cilvēkiem, kuri, katru reizi ieelpojot, riskēja ar savu veselību. Tādos apstākļos nebija iespējams neko audzēt, tāpēc *Dr. Ward*, pēc negaidītā atklājuma, uzauzējot pudelē sīko papardi, saprata, kā, izmantojot stikla kasti ar cieši pieguļošu vāku, nodrošināt augiem labāku vidi. (skat. 1.4.att.) Ziemas dārzus būvēja, lai augus aizsargātu no ārējiem apstākļiem, bet šī nelielā konstrukcija nodrošināja augam pašam savu atmosfēru un vidi.¹⁰

Turpinot par terārijiem, kuri būtiski palielināja iespēju augus pārvest no citām zemēm, rakstā "Doctor Ward's Accidental Terranum", tā autors *David R. Hershey* atzīmē, ka *N. Ward* sadarbojās ar slaveno *Loddiges* ģimenes stādaudzētavu, kas sponsorēja viņa augu izpēti. Iespējams, doktoram tas lika apzināties izgudrojuma potenciālu augu pārvadājumiem. Arī šī raksta autors uzskata, ka garajos jūras braucienos un apstākļos kādos augi uzturējās uz kuģa bija nenoliedzami slikti, lai tie spētu izdzīvot. 1833. gadā *Dr. Ward* ievietoja augus terārijā un

⁹ Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. p. 26

¹⁰ Darby F.M. Unnatural history: Ward's glass cases. *Victorian Literature and Culture*.2007. 35(2): 635

aizsūtīja uz Sidneju, Austrālijā. Novembrī Sidnejā ieradās ziedošs terārijs, par spīti garajam braucienam un laikapstākļiem. Terāriju atkal piepildīja, bet nu ar Austrālijā augošiem augiem un nosūtīja uz Angliju. Ceļā tas piedzīvoja krāsas temperatūras svārstības, pat sniega segu trīsdesmit centimetru biezumā, beigu beigās novembrī terārijs sasniedza Londonu, un pirmo reizi valstī šāds augs tika redzēts dzīvs. Augu pētnieku vidū doktora terāriji ātri vien kļuva populāri. Stādu audzētājs *George Loddges* atklāja, ka, pateicoties terārijiem, augu dzīvotspēja palielinājās no 5% līdz 95%.

Viktorijas laikmeta vidusšķiras cilvēkiem *Dr. Ward* terāriji kļuva par modernu mājas dekoru (skat. 1.5. att.). *Hershey R. D.* piemin, ka *N. Ward* bijis arī filantrops un terapeits, tāpēc paredzējis, ka nabadzīgie iedzīvotāji terārijus varētu izmantot, audzējot dārzeņus un telpā ienesot zaļumu un dzīvību.¹¹

Viktorijas laikmetā augu iekļaušana telpu interjerā sasniedza nebijušu popularitāti. Iekštelpu apzaļumošana jeb dārzniecība (*indoor gardening*) vislielāko popularitāti ieguva tieši Anglijā, gandrīz katrā mājā bija loga dārzs (*window garden*) un gandrīz katrs iedzīvotājs zināja kā uzturēt telpaugus.¹² Logu apzaļumošana bija iespējama cauru gadu. Siltajos mēnešos logus rotāja krāšņi augi, turklāt ziemā, iestājoties pirmajam salam un aukstajam vējam, tie uzreiz negāja bojā. Viktorijas laikā bija vairākas iespējas, kā apzaļumot istabas logu. Izmantoja logu kastes (*window-box*) pildītas ar papardēm, mūžzaļiem un dekoratīviem augiem, vai augu kabinetus, puķu statīvus, vai jau pieminētos augu terārijus.

Smalkākās mājās logu dārzi tika izbūvēti daudz krāšņāki, ļoti populārs veids bija logos iestiprināt stiklotas kastes, kas izvirzītas uz āru. Bieži tās tika pieskaņotas ēkas arhitektoniskam raksturam. (skat. pielikumu Nr.1.,1.6.att.)

Logu apzaļumošanā viena no problēmām bija nodrošināt augus ar nepieciešamo gaismu, gaisu un siltumu, no vienas puses aizsargāt augus no istabas sausā gaisa, bet no otras, aizsargāt no caurvēja. Tā rezultātā tika izveidoti augu kabinetīti. Tie tika izbūvēti daudz lielāki par logu rūtīm, kabinetu no istabas atdalīja stikla durvis vai logi.¹³ (skat. pielikumu Nr.1.,1.7.att.)



**1.5. att. Terārijs
jeb Wardian case
kā mājas
dekors(36)**

¹¹ Hershey R. D. Doctor Ward's Accidental Terrarium. *The American Biology Teacher*. 1996. 58(5):277-288

¹² Steele, J. A brief history of them interior landscape and floral industries Sk. internetā (2015.04.01) <http://www.manyhatspublications.com/article-145.html>

¹³ Old house photo gallery. Window Gardens. Sk. internetā (2015.04.01) <http://www.oldhousephotogallery.com/WindowGarden/windowgarden.html>

Interesants gājiens loga dārzā bija novietot akvārija un augu vitrīnas apvienojumu. Pateicoties dzirkstošajam ūdenim un tur dzīvojošajām dzīvajām radībām, daži augu veidi daudz krāšņāk auga tieši akvārijā. Augu akvārijus veidoja dažādās formas dažādiem novietojumiem.¹⁴

Viktorijas laikā ziemas dārzi galvenokārt iedalījās divās grupās: konservatorijās (*conservatory*) un pārējos ziemas dārzos. Konservatorijās visbiežāk audzēja pret salu jutīgākos un eksotiskākos augus. Arī Viktorija laikā, eksotisko augu ielenkumā, konservatorijas pildīja izklaides vietas funkciju. Viesi tika aicināti uz tēju un tā bija lieliska iespēja Viktorijas laika cilvēkam parādīt viņu bagātību. Konservatorijās novietoja smalkas dzelzs mēbeles un krāsainus paklājus, kā arī izkāra tā laika veidotos rokdarbus, jo konservatorijās bija dabīgās gaismas pārbagātība.

19.gs. sākumā ziemas dārzi turpināja savu evolūciju. Logi kļuva ar vien lielāki un, līdzko atklāja, ka stiklojums nerada būtisku siltuma zudumu, arī jumtus sāka iestiklot. (skat. pielikumu Nr.1.,1.8.att.) Tā laika konservatorijas bieži tika kurinātas ar ogļu krāsnīm, bet temperatūra bija nevienmērīga. Lai to mainītu, konservatorijas sāka apsildīt ar karstā ūdens vai tvaika cauruļvadiem. Mazās konservatorijas visbiežāk apsildīja ar karsto ūdeni, bet lielās ar tvaikiem.¹⁵

Arvien vairāk augiem parādotes Eiropā, bija nepieciešams nodrošināt vislabākos apstākļus. Līdz šim tika uzskatīts, ka augiem ir nepieciešams siltums virs 21 grādu temperatūrai, bet tas izrādījās maldīgi. Daudziem augiem bija nepieciešams vai nu sauss vai mitrs klimats.¹⁶ Līdz ar to 19. gs. vārds "*greenhouse*" jeb ziemas dārzs tika attiecināts uz visiem stiklotajiem dārziem (*glasshouse*). Augu vajadzībām tika izveidoti "*hothouse*" jeb ziemas dārzi, kas tika apkurināti, sasniedzot augstāku temperatūru.¹⁴ Turklāt tika izveidotas arī "*cold greenhouse*" jeb aukstie ziemas dārzi, kuros bija neieciešama zema temperatūra.¹⁷

Gadu gaitā prasības pēc konservatoriju dizaina un funkcionalitātes tikai pieauga. Arhitekti īstenoja klientu kvēlākos sapņus. Ap 19.gs. vidu Parīzē Napoleona Bonaparta brāļa meita princeses Matilde arī sapņoja par savu konservatoriju. To izbūvēja kā lielu galeriju, kas tika savienota ar viņas privātmāju. Tā vairāk sāka izskatīties pēc viesu uzņemšanas telpas, nevis īsta ziemas dārza, jo telpu piepildīja turku, persiešu un afgāņu paklāji, kolonas ar lauvas galvām, ķīniešu vai japāņu mēbeles, un Venēcijas kristāls. (skat. 1.9.att.) Visi augi auga podos, tie tika izvietoti balstoties uz gaisa temperatūru galerijā, izkārtoti attiecīgi vietās, kur

¹⁴ Window gardener. *The Decorator and Furnisher*. 1889.13(5):144

¹⁵ Old house photo gallery. Victorian Greenhouse & Conservatory. Sk. internetā (2015.04.01) <http://www.oldhousephotogallery.com/victoriangreenhouse/index.html>

¹⁶ Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. p. 32-33

¹⁷ Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. p. 33

notika smalkas vakariņas vai pozicionēti kā sava veida dārgumu krātuve. Lai panāktu džungļu efektu, citus ziemas dārzus papildināja ar vēl vairākiem teatrāliem dekoriem.¹⁸

20. gadsimts:

20. gs. sākumā telpaugu ieviešana telpā kļuva mazāk populāra kā iepriekšējos gadsimtos. Tajā laikā tika izgudrots elektriskais apgaismojums, kas nodrošināja izcilu apgaismojumu, salīdzinot ar iepriekš izmantoto gāzes apgaismojumu. Bet centrālās apkures dēļ, gaisa mitrums telpās bija daudz zemāks. Tas radīja grūtības uzturēt augus. Telpās labi iedzīvojās principā tikai viens augs - palma. Tā rezultātā lielisks aizstājējs bija grieztie ziedi.



1.9. att. Princeses Matildes konservatorijas interjers(50)

Ap 1930. gadiem un Lielās depresijas laikā telpaugi piedzīvoja atdzimšanu, bet šoreiz savādākā veidolā. Modernisms ienesa izmaiņas mājas plānojumā, līdz ar to, no visiem augiem vispiemērotākie šķita kaktusi un sukulenti. Londonā esošajā slavenajā modernisma *Highpoint* dzīvokļu ēkas vestibilā bija paredzēta īpaša vieta telpaugiem, un arī tur atradās kaktusi un sukulenti. Starp 1919. un 1939. gadu Lielbritānijā tika uzbūvētas, aptuveni četri miljoni jaunas ēkas, galvenokārt vidusšķiras pircējiem.¹⁹ Līdz ar to liela daļa cilvēku sāka dzīvot dzīvokļos. Modernizāciju dēļ, tiem bija jāatsakās no agrāk esošās jau tā nelielās vietas augiem. Tāpēc radās jauna veida pieprasījums pēc telpaugiem, turklāt, daži stādu audzētāji atrada veidu kā mazās telpās, par samērā lētiem līdzekļiem, ienest zaļumus.²⁰

Ap 1940. gadu lēnām veidojās "*interior landscaping*" jeb iekštelpu apzaļumošanas industrija. 1940. g. beigās un 1950. g. sākumā viss strauji mainījās. Telpaugus plaši izmantoja viesnīcu vestibilos un sabiedriskās vietās, tas savukārt sekmēja stādu audzētāju biznesu.

Viens no pirmajiem līderiem iekštelpu apzaļumošanā bija *Everett Conklin*, viņš bija ceļojošais pārdevējs, pārdeva grieztos ziedus un telpaugus. 1963. gadā viņam pievienojās dēls, viņi sāka veidot augu instalācijas un tās kopt. Viņu pirmā lielā telpaugu instalācija tika radīta restorānam *Four Seasons* Ņujorkā.(skat. pielikumu Nr.1.,1.10.att., 1.11.att.)

1970. gadā iekštelpu apzaļumošanas industrija sāka iegūt lielu atzinību un pieprasījumu. Gandrīz visi savās mājās un birojos vēlējās redzēt telpaugus. Tā bija ēra, kad ikviens, kas

¹⁸ Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. p. 49-50

¹⁹ Horwood C. *Potted history. The story of plants in the home*. p.156

²⁰ Horwood C. *Potted history. The story of plants in the home*. p.163

mācēja kopt un stādīt augus, bija "biznesā". Uz ielu stūriem uzņēmīgākie hipiji pārdeva dekoratīvos augu grozus, iekārtos puķu podus un palmas.

1970. gads bija laiks, kad enerģētiskā krīze veicināja būvniekus izmantot energoefektīvus materiālus. Šie materiāli lielākoties bija kancerogēni un radīja cilvēkiem specifiskus veselības simptomus, kas kļuva pazīstami kā "slimo ēku sindroms". Radās jautājums, vai telpaugi var atrisināt šo problēmu. Pēc atgadījuma 1973. gadā, kad vienā no ASV Nacionālās aeronautikas un kosmosa aģentūras (turpmāk tekstā NASA) laboratorijām atklāja vairāk kā simts ķīmisku vielu. NASA uzticēja problēmu atrisināt izpētes zinātniekam *Dr. Bill Wolverton*. 1980. gadu sākumā viņš atklāja, ka daži augi labāk veic gaisa attīrīšanu, nekā citi. Vēl zinātnieks atklāja, ka gaisu attīra ne tikai paši augi, bet arī augsne, kurā tie mīt. 1989. gadā NASA publicēja zinātnieka *Dr. Bill Wolverton* rakstu par telpaugiem kā gaisa attīrītājiem.

1970. gadu beigās *Allen Secest* radīja augu kastī ar pašlaistīšanas sistēmu, kas strādāja, balstoties uz kapilāru darbību. Tajā laikā tas nevienu neuzrunāja, jo tika uzskatīts, ka augi, kas paši sevi var aplaistīt, iznīcinās iekštelpu apzaļumotāju biznesu.

1991. gadā Amerikas stādu audzētāju žurnālā tika publicēts raksts, kurā tika aprakstītas vairākas pozitīvas lietas, ko augi sniedz cilvēkam un atzīmēti pētījumi par cilvēku un augu mijiedarbību. Šo iemeslu rezultātā, deviņdesmitie gadi sākās kā jauna ēra iekštelpu apzaļumošanā.

21. gs. sākumā šī nozare ir kļuvusi daudz profesionālāka. Cilvēki sāk izprast augu nozīmi interjerā un ir kļuvuši vienkāršāk pārliecināt klientus par telpaugu nepieciešamību, jo daudzi veiktie pētījumi, pierādījuši augu pozitīvo devumu cilvēkiem, kuri strādāja ofīsos, atradās slimnīcās un pat cietumos.²¹

1.2. Augu valsts elementu konstruktīvie risinājumi mūsdienu interjerā

Mūsdienās liela daļa cilvēku, it īpaši pilsētnieki, visu dienu pavada telpās. Apzinoties vai nē, bet daļa no cilvēkiem tiecas pēc ciešākas saskares ar dabu. Zaļie augi ir iespēja, kā to

²¹ Steele, J. A brief history of them interior landscape and floral industries. Sk. internetā (2015.04.5). <http://www.manyhatspublications.com/article-145.html>

sasniegt. 21. gadsimtā par istabas puķēm netiek runāts šaurā nozīmē. Mūsdienās augu audzēšana neaprobežojās tikai ar audzēšanu dzīvokļos un puķu podos, ar tiem iekārto dažāda rakstura interjerus, kur cilvēki pavada gan īsāku, gan ilgāku laiku.²²

Pie sienām un griestiem risināmas konstrukcijas:

Vertikālie dārzi jeb vertikālās zaļās sienas.

Vertikālie dārzi jeb vertikālās zaļās sienas ir interjerā vai eksterjerā esošās sienas, pie kurām piestiprina speciāli izveidotu konstrukciju un tajā izvieta visdažādākos augus. Galvenokārt moderno vertikālo sienu augi ūdeni un barības vielas uzņem no speciālās ūdens sūkņēšanas un laistīšanas sistēmas, nevis no zemes.²³

Vertikālās zaļās sienas, kuru izveidošanā netiek izmantota augsne, ir viss ekstrēmākais veids kā izveidot vertikālo dārzu, it īpaši neizmantojot vītenaugus. Augiem nedrīkst būt dziļa sakņu sistēma, bet gan sekla, lai augu saknes varētu augt paralēli sienai.²⁴

Franču botāniķis un dizainers Patriks Blanks ir pionieris zaļo sienu izveidē. Viņš nodarbojās ar tropu mežu pētīšanu, iedvesmojoties un, par pamatu izmantojot dabas dotos principus, viņš sāka izveidot pirmās zināmās zaļās sienas. Eksperimentu gaitā Blanks izstrādāja tehnoloģiju, kā pārvērst sienas zaļojošā dārzā.²⁵ Jau 1988. un 1996. gadā viņš patentēja savu vertikālo dārzu konceptu.

Ir dažādi veidi kā augus piestiprināt pie sienas. Viens no tiem ir Patrika Blanka izveidotā vertikālās sienas sistēma. Tā sastāv no trīs daļām: metāla rāmja, polivinilhlorīda jeb PVC slāņa un diviem filca slāņiem. Metāli rāmis tiek stiprināts pie sienas, vai izveidota brīvēstāvoša konstrukcija. Metāla rāmis nodrošina gaisa cirkulāciju starp uzstādīto konstrukciju un sienu. Metāla rāimim tiek piestiprināts 1 cm biezs ūdens necaurļaidīgs PVC slānis. Vīrs PVC slāņa piestiprina daudzslāņainu sintētisko filca slāni, tas nodrošina ūdens absorbēšanos un mehānisku atbalstu augiem, jo augu saknes iesaug filca slānī. Visbeidzot tiek piestiprināts vēl viens filca slānis ar iegrieztiem caurumi. Starp abiem filca slāņiem iestiprina izvēlētos augi. Ūdens un barības vielas augiem tiek nogādātas caur kapilāro cauruļu sistēmu. Šādu vertikālo sienu var izvietot uz jebkāda lieluma un augstuma sienas. (skat. pielikumu

²² Gaile, Z. *Telpu zaļā rota*. Rīga: Avots, 1984.5.-6.lpp

²³Nats nursery What is a Living Wall? Sk. internetā (2015.04.05) <http://natsnursery.com/what-is-a-green-roof/what-is-a-living-wall/>

²⁴ Sweet, R., Morrison, S. Grow up! *Horticulture*. 2011. 108(4):56

²⁵Tropčenko, V. Vertikāles iekarošana. Sk. internetā (2015.04.05)

<http://lv.lv.allconstructions.com/portal/index/article/1839/vertikales-iekarosana>

Nr.1., 1.12.att.,1.13.att.)²⁶ Šādas zaļās sienas visbiežāk izmanto, izstrādājot lielus sabiedrisko telpu projektus.

Modulāras zaļās sienas.

Ir iespējas izmantot arī citus zaļās sienas izveides risinājumus, izmantojot jau iepriekš izgatavotas konstrukciju sistēmas. Konstrukcijas ir pieejamas dažādākās formās un izmēros, pieejamas kabatu, kastu un paneļu veidos. Lielākā daļa sastāv no moduļiem, kurus var brīvi izvietot un sastiprināt vajadzīgajā lielumā.²⁷

Viens no kastu moduļu veidiem ir konstrukcija, kuru veido režģis, tajā tiek iestiprināta plastmasas kaste ar noteikta skaita caurumiem, kuros beigās ievieto auga substrātus. Šis modulis tiek apūdeņots ar kapilāro cauruļu palīdzību. Ūdens tiek ņemts no ūdens rezervuāra kastes, kas atrodas virs moduļa. Visbiežāk rezervuāra kaste tiek paslēpta no cilvēku acīm. Vertikālā dārza moduļus var izvietot vienu otram blakus, radot liela izmēra zaļo sienu (skat. pielikumu Nr.1.,1.14.att.,1.15.att.). Arī no viena moduļa var izveidot skaistu sienas dekoru, kas atgādina dzīvo gleznu. (skat. pielikumu Nr.1.,1.6.att.)²⁸

Kabatu konstrukciju veido no filca, kas ražots no 100 % pārstrādātas plastmasas. Šāds filcs veido perfektu kombināciju starp gaisa caurlaidību un funkciju. Filcs kabatas iekšpusē saglabā mitrumu, bet ārpusē to neizlaiž. Augu ar visu substrātu nepieciešams papildus ietīt filcā, kas ir ūdens absorbējošs, un tad ievietot kabatā. Papildus ietīšana ļauj mainīt sienas izkārtojumu, saglabājot jau esošo auga substrātu. No vairākām kabatām var izveidot plašu zaļo sienu vai izmantot tikai dažas kabatas un eksponēt, kā sienas dekoru.(skat. pielikumu Nr.1.,1.17.att.,1.18.att.) Gan lielām vertikālām sienām, gan mazām, tiek nodrošināta automatizēta laistīšanas sistēma.²⁹

Vēl viens kastu moduļu veids sastāv no īpaši izveidotām pievilcīga izskata plastmasas kastēm. Visa konstrukcija ir ļoti primitīva. Kastes tiek piestiprinātas pie līstes, turklāt līste pie sienas. Konstrukcija veidota no elastīga materiāla, līdz ar to ir iespēja kastes izvietot ap kolonām vai nelīdzenām sienām. Turklāt arī šīs kastes var savienot vienu ar otru, izveidojot krāšņu vertikālo zaļo sienu. Kastes var aplaistīt manuāli, bet pēc vēlēšanās tiek nodrošināta automatizēta laistīšanas sistēma. (skat. pielikumu Nr.1.,1.19.att. un 1.20.att.)³⁰

²⁶ Patrick, B. The -a scientific and artistic approach by Patrick Blanc. Sk. internetā (2015.04.05) <http://www.verticalgardenpatrickblanc.com/documents>

²⁷ Sweet, R., Morrison, S. Grow up! *Horticulture*. 2011. 108(4):57

²⁸ Jaunbērzi AF. Moduļu sistēma. Sk. internetā (2015.04.06) <http://www.vertigarden.lv/modulu-sistema>

²⁹ Florafelt. Florafelt vertical garden planters. Sk. internetā (2015.04.06) <http://www.florafelt.com/vertical-garden-planters/>

³⁰ Woollypocket.. Specifications. Sk. internetā (2015.04.06) <http://canada.woollypocket.com/specifications>

Ir pieejami visdažādākie dizaina risinājumi modulārajām zaļajām sienām, bet iepriekš minētās konstrukcijas ir pamats jeb mugurkauls augu izvietojuma iespējām.

Interesanti risinājumi zaļo sienu izveidē.

Tilandsija (*Tillandsia*) ir eksotisks bromēliju (*Bromeliaceae*) dzimtas tropu augs, kas ir cēlies no Dienvidamerikas un Centrālamerikas. Angļu valodā tos mēdz saukt par "*air plants*", jo tie it kā dzīvo gaisā. Lielākajai daļai tilandsiju substrāts nav vajadzīgs. Nepieciešamo ūdeni un barības vielas tās uzņem caur lapām, un savdabīgos "sakņu āķīšus" izmanto, lai pieķertos kokiem, akmeņiem un citām dabā esošajām virsmām. Tāpēc interjerā tilandsijas var izmantot visdažādākajos veidos. Tās var piestiprināt pie sienas, vai stieples, kas nokārta no griestiem, vai vienkārši pielīmēt ar neoprēna līmi pie kāda dekoratīva elementa. Vienreiz mēnesī uz nakti Tilandsijas nepieciešams pilnībā iemērkāt ūdeni un ikdienā apsmidzināt. Tilandsijām patīk gaišas vietas, bet jāizvairās no ilgstošiem saules stariem. Svarīgi ir augu apgriezt "ar kājām gaisā" un kārtīgi iztecināt ūdens paliekas no lapu padusītēm. Kopumā tilandsija ir lielisks augs, jo tās ir viegli ieviest interjerā, neizmantojot sarežģītu konstrukciju. Tilandsiju izvietojuma iespējas ir bezgalīgas.

Ainavu arhitekts *Josh Rosen* radījis metāla paneli jeb rāmi, kurā iestiprinātas metāla stieples. Rezultāta izveidots rāmis, kurā ievietojot tilandsijas augus un izveidojas gaumīgs zaļās sienas noformējums. (skat. pielikumu Nr.1.,1.21.att., 1.22.att.) Otrs veids kā no tilandsijām izveidot vertikālo dārzu, ir sienā ieskrūvēt speciālus metāla stiprinājumus un tajos ievietot tilandsijas. (skat. pielikumu Nr.1.,1.23.att., 1.24. att.) Kā jau iepriekš tika minēts tilandsiju, izvietojuma iespējas ir tik tiešām bezgalīgas. Tās var pielīmēt pie koka dēļa, ievietot traukos un tad piestiprināt pie sienas vai griestiem, vai no griestiem nokārt stieples, kurās iestiprinātas vai trauciņos ievietotas tilandsijas. (skat. pielikumu Nr.1.,1.25.att., 1.26.att.)³¹

Arī sūnas var izmantot zaļo sienu risinājumos. Šādas zaļās sienas neprasa lielu kopšanu, tām nav nepieciešama laistīšana un mēslošana, tās var iztikt bez dienasgaismas. Sūnas var instalēt gandrīz uz jebkuras virsmas. Zīmols *Verde Profilo* piedāvā *MOSStile* un *MOSSwall* - dabiskas stabilizētas sūnas uz ekoloģiskas sveķu pamatnes. Šī zīmola sūnām telpā nepieciešams 40% - 50% liels mitrums, tās necieš tiešu saskari ar ūdeni un tiešus saules starus. Tas nozīmē, ka tās lieliski iederas tumšās telpās, piemēram, vannasistabā. Ja telpā ir nepietiekams gaisa mitrums, tad nepieciešams izmantot gaisa mitrinātāju. Sūnas ir pieejamas

³¹ Boos, M. Gardening upside down. Sk. internetā (2015.04.06) <http://3storymagazine.com/air-plants/>

visdažādākās formās, izmēros un pat krāsās.³² Ar *MOSStile* modulārajām flīzēm iespējams noklāt visu sienu vai izveidot rakstu, tās var izmantot vienas pašas vai kopā ar citiem materiāliem, kā arī iespējams sūnas ievietot rāmi un izmantot kā gleznu. (skat. pielikumu Nr.1.,1.27.att.-1.31.att.) Izmantojot neparastas nokrāsas sūnas, var radīt neierastu zaļo sienu, tā rezultāta, iegūstot neparastu interjeru. (skat.1.32.att.)³³

Gaismas ķermeņi.

Zaļo sienu iespējas ir bezgalīgas, bet arī tas nav vienīgais risinājums kā mūsdienu interjerā ienest augu valsts elementus un gaismas ķermeņi nav izņēmums.

Zīmola *Verde profilo* piedāvājumā iekļaujas gaismas ķermeņi no dabiski stabilizētām sūnām. Lampas var būt gan pilnībā pārklātas ar sūnām, gan daļēji, izveidojot neparastu kompozīciju.(skat. 1.32.att.)³⁴

Vairāki dizaineri ir radījuši Babilonijas tipa lampas. Zīmola *Greenworks* Babilonijas lampa ir lodveida kupols, kurā dzīvo augi. Gaismas ķermenis ir no organiskā stikla un tā kupolā ir piecas atveres, kas auga lapām ļauj izlocīties ārā no gaismas ķermeņa.

Kupola apakšā ir novietots pumeks, kas satur augiem nepieciešamās barības vielas un spēj labi uzsūkt un saglabāt ūdeni. Tā rezultātā, augi ir jāaplaista un jāapkopj tikai katru trešo nedēļu.³⁵ (skat. pielikumu Nr.1.,1.33.att.) Toties zīmols *Object/Interface* piedāvā nedaudz savādāka izskata Babilonijas gaismas ķermeni. Lampa veido uz augšu ieliektu formu, kur izkārtot paredzētos augus.³⁶ (skat. pielikumu Nr.1.,1.34.att)

Mūsdienās, meklējot jaunus tehnoloģiskus risinājumus, dizainers *Michael Oechsle*, sadarbojoties ar *Elektrolux* ir izveidojis gaismas ķermeni *LivingLight*, kurš sastāv no organiskajām LED (OLED) spuldzēm un kā enerģijas avotu izmanto mitro zemes augsni.



1.32. att. Tonētu sūnu zaļā siena(33)

³² Verde profilo. MOSSwall®. Sk. internetā (2015.04.06)

[https://verdeprofilo.com/en/pages/moss-wall - C](https://verdeprofilo.com/en/pages/moss-wall-C)

³³ Horton, P. R. Create an Interior Vertical Garden With Moss Tiles. Sk. internetā (2015.04.06) <http://www.urbangardensweb.com/2011/10/12/create-an-interior-vertical-garden-with-moss-tiles/>

³⁴ Verde profilo. Moss-design. Sk. internetā (2015.04.07)

<https://verdeprofilo.com/en/pages/moss-design>

³⁵ Greenworks. Babylone. Sk. internetā (2015.04.07) <http://www.greenwork.se/babylone.html>

³⁶ Object/interface. Babylon light. Sk. internetā (2015.04.07)

<http://www.objectinterface.ca/shop/babylon-light>

Tikmēr gaismas ķermeņi augošie garšaugi var pniecēt mājas iemītniekus. Gaisma spīd tikai tad, kad ir vājš dabīgais apgaismojums. Bet augam augot, organiskais OLED apgaismojums spēj mobilizēt papildus jaudu un nodrošināt spilgtāku gaismu. Pozitīvais, ka gaismas ķermeņi ķermeņi nav nepieciešams pievienot pie strāvas.³⁷ (skat. pielikumu Nr.1.,1.35.att)

Brīvstāvošas konstrukcijas:

Augu terāriji.

Jau kopš vēsturiskiem laikiem, kad Viktorijas laikā *Dr. N. Ward* atklāja terāriju (*Wardian case*) nozīmīgumu augu pārvietošanai, tā līdz pat šim brīdim augu terāriji nekur nav izzuduši un ir saglabājuši savu vietu mājas iekārtošanā.

Augu terārijs var būt jebkas, konfekšu, cepumu trauki, konservu burkas, vāzes, pārklāti siera vai kūku šķīvji, akvāriji un tā tālāk.³⁸ (skat. pielikumu Nr.1.,1.36.att.) Terārijam ir divas pazīmes, tas augus apņem ar stiklu vai citu caurspīdīgu materiālu, un pieeja gaisam ir ļoti minimāla, vai vispār neeksistē. Tā rezultātā augi tiek aizsargāti no caurvēja un gaiss terārijā vienmēr ir mitrāks nekā istabas atmosfērā.

Savdabīgu augu terāriju var izveidot arī no pudeles, radot "pudeles dārzu". To nav tik viegli izveidot un ir vajadzīga izveicība. Caur pudeles šauru kaklu ir jāieber nepieciešamā augsne un sēklas, vēlāk ar irbulīšiem jāmēģina ievietot auga substrātu. Beigās nedaudz jāsamitrina izveidotā virsma un jāievieto aizbāznis. Rezultātā iespējams iegūt dārzu, kurš nekad nebūs jālaista. (skat. pielikumu Nr.1.,1.37.att.) Mūsdienās veikalos nopērkamais "akvārija dārzs", kas izgatavots no stikla plāksnēm un saladētām metāla stīpām, popularitātes ziņā apsteidz "pudeles dārzu".

Par "akvārija dārzu" sauc dārzu stikla kastē. Daudzas citas stiklotas kastes, kuras atver no sāniem, sauc vienkārši par terārijiem, bet abu lietojums neatšķiras. Kad kastē tiek ievietota augsne ar augiem un citiem dekoriem, "akvārija dārza" virsu pārklāj ar stikla plāksni, kam noslīpētas malas, pārējiem terārijiem vienkārši aizver durtiņas. Visu laiku vāku vai durtiņas tur aizvērtas, vienīgi parādoties kondensātam, tās uz laiku ir jāatver. Dārzs jāaplaista ik pēc dažiem mēnešiem.³⁹ (skat. pielikumu Nr.1.,1.38.att.)

Īpaši modernu un 21. gs. atbilstošu terāriju ir izveidojis Londonā dzīvojošs dizainers *Samuel Wilkinson* ar nosaukumu *Biome Terrarium*. Šo terāriju pie dzīvības uztur *iPad* vai viedtālrunis, kas kontrolē tā klimatu, ūdens līmeni un barības vielas. Ideja paredz alternatīvas

³⁷ Oechsle, M. Electrolux Design Lab 2012. Sk. internetā (2015.04.07)

<http://www.coroflot.com/moechsle/Electrolux-Design-Lab-2012>

³⁸ Tovan, M. Small world. *Horticulture*. 2010. 107(1):47

³⁹ Hesejons, G. D. *Telpaugi*. Rīga: Jumava, 2006. 26.-28.lpp.

viēdtālruņu izmantošanā, lai terārija īpašniekam dotu iespēju palēnināt steidzīgo dzīves ritmu.⁴⁰ (skat. pielikumu Nr.1.,1.39.att.)

Mēbeles.

Tāpat kā gaismas ķermeņus, tā arī mēbeles var apvienot ar augu valsts elementiem. Vairāki dizaineri piedāvā dažādus veidus kā galdos integrēt augu valsts elementus. Holandiešu arhitekts *Haiko Cornelissen* radījis galdu *picNYC table*, kura virsma ir pārklāta ar īstu zāli. Galds radīts ar domu, lai izbaudītu piknika atmosfēru ne tikai pilsētā, bet arī iekštelpās. Katra maltīte pārvēršas ikdienas piknikā. Galda virsmas rāmis un kājas veidotas no alumīnija, tā rāmī ievietoti akmeņi, kas nepieciešami drenāžai, pa virsu uzklāta augsne un visbeidzot velēna. Zālājs ir jāapgriež ar rokām, tā izskats ir atkarīgs no velēnas uzturēšanas, saules un gadalaika, attiecīgi tas reaģē dažādākās krāsās.⁴¹ (skat. 1.40.att.)



1.40. att. PicNYC table. Galds, kurā izvietota zāle(14)

Izmantojot zāles dekoratīvātāti, dizainere *Emily Wettstein* radījusi nedaudz savādāka izskata galdu. Galds *planter table* veidots no diviem masīviem koka dēļiem, starp tiem atstāta atstarpe, zem kā ir paslēpta akrila kaste, kas paredzēta kviešu zelmeņa audzēšanai.

Kviešu zelmenim izaugot, galda vidusdaļā parādās krāšņa zāles josla. Izmantots caurspīdīgs akrils, lai malās būtu redzama sakņu sistēma un to būtu viegli noņemt. Kviešu zelmeņa vietā var tikt izmantots jebkurš cits garšaugš.⁴² (skat. pielikumu Nr.1.,1.41.att.)

Vēl kāds galda un augu valsts apvienojuma risinājums ir galda virsma kā kaste no caurspīdīga materiāla, kurā dzīvo augu valsts. Islandiešu ainavu arhitekta *Dagný Bjarnadóttir* radījusi galda un krēslu komplektu *FurniBloom*. *FurniBloom* galds veidots no 1 cm bieza organiskā stikla, kas stūros salīmēts kopā. Galda virsmu, kas izskatās pēc caurspīdīgas kastes var atvērt un aizvērt. Tajā ir izbūvēti ventilācijas caurumi, lai augiem piekļūtu un cirkulētu gaiss. Arī krēsli pagatavoti no 1 cm bieza organiskā stikla, bet to sastiprināšanai nav nepieciešama līme. Šādu galda komplektu var brīvi izvietot gan iekštelpās, gan ārtelpās.

⁴⁰ Wilkinson, S. Biome. Sk. internetā (2015.04.07) <http://samuelwilkinson.com/biome/>

⁴¹ Cornelissen, H. Concept - picNYC table. Sk. internetā (2015.04.07) <http://www.haikocornelissen.com/work/picnyc-table-concept/>

⁴²Wettstein, E. Planter table. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.emilywettstein.com/-/plantertable/>

FurniBloom galda komplekts ir piemērots gan ziedu, gan sūnu, gan garšaugu audzēšanai.⁴³ (skat. pielikumu Nr.1.,1.42., 1.43.att.)

Dažādas mēbeļu grupas, kā plaukti vai krēsli radīti pēc līdzīgiem augu valsts elementu izvietojanas principiem. Mēbelēs tiek iebūvētas augu kastes vai podi, vai to iekšienē vai ārpusē atstāta brīva vieta augu novietošanai.⁴⁴ (skat. pielikumu Nr.1.,1.44.att.- 1.46.att.)

Lai apvienotu mēbeli ar augu valsti, viens no veidiem ir izmantot vijīgus augus. Tās var būt galda vai krēsla kājas, kuras kalpo kā sākumpunkts augu podu izvietojšanai un augšanai.⁴⁵(skat. pielikumu Nr.1.,1.47.att., 1.48.att.)

Telpu sadalītāji:

Mūsdienu dzīves telpas nereti ir paredzēta dažādām darbībām. Bieži vien rodas nepieciešamība vienu telpas daļu atdalīt no otras, piemēram, atdalīt ēdamtelpas zonu no dzīvojamās zonas. Augu telpu sadalītāji ir lielisks veids kā to izdarīt. Tie var būt gan brīvstāvoši, gan piestiprināmi pie griestiem. Augu valsts elementi telpu sadalītājus padara vizuāli vieglākus, kā arī pilda skaņas izolācijas funkciju.⁴⁶ Izmantojot augu telpu sadalītājus, ir jāpārlicinās, ka ap tiem tiek atstāta pietiekami brīva vieta, lai cilvēkiem pārvietojoties pa telpu, tie netiktu bojāti.⁴⁴



1.49. att. Brīvstāvošs augu telpas sadalītājs(23)

Augu telpu sadalītāji balstās uz līdzīgiem principiem, kā lielākā daļa vertikālo zaļo sienu. Tās var būt brīvstāvošas jeb brīvi pārvietojamas konstrukcijas, kuru korpusā izvietotas filca kabatas vai atvērumi, kuros izvietot augus. Konstrukcijas papildinātas ar automatizētu laistīšanas sistēmu.⁴⁷ (skat. pielikumu Nr.1.,49. att.)

Savādāks veids ir izmantot pārvietojamas vai piemontējamas (pie sienas, griestiem, grīdas) metāla vai metāla režģa konstrukcijas telpas sadalīšanai, kuros tiek paredzēta vieta vai

⁴³ Furnibloom. The FurniBloom design. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.furnibloom-dld.com/products.html>

⁴⁴ Liz, M. 5 Plant-Friendly Furniture Designs. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.interiorholic.com/other/furniture/5-plant-friendly-furniture-designs/>

⁴⁵ Ada. Cool Garden Planting Table with Trellis Design. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.architecture-online.org/2013/03/cool-garden-planting-table-with-trellis-design/>

⁴⁶ Foxtton-Smythe, R. Climbing and trailing plants as room dividers. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.houseplantsguru.com/climbing-and-trailing-plants-as-room-dividers>

⁴⁷ Florafelt. Florafelt recirc guide. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.florafelt.com/recirc-guide/>

jau ievietoti trauki vai podi, lai vēlāk tajos iekļautu augu valsts elementus.⁴⁸ (skat. pielikumu Nr.1.,1.50. att. un 1.52. att.) Arī no iepriekš tekstā minētiem sūnu paneļiem var izveidot brīvi stāvošus, pie sienas vai griestiem piestiprināmus telpas sadalītājus.⁴⁹ (skat. pielikumu Nr.1., 1.53. att.)

⁴⁸ Green design. Vertical Gardens and Green Walls in Sydney. Plantracks. Sk. internetā (2015.04.15) http://www.greendesign.com.au/vertical_gardens_and_green_walls_sydney.htm

⁴⁹ Verde profilo. MOSSwall. Sk. internetā (2015.04.15) <https://verdeprofilo.com/en/pages/moss-wall>

2. AUGU VALSTS ELEMENTU IESPĒJAS UN NOSACĪJUMI MŪSDIENU INTERJERĀ

2.1. Augu valsts elementu psiho-emocionālā un fizioloģiskā ietekme uz cilvēku

Dizaina virzienu, kas interjerā pievērš uzmanību dabiskumam, var saistīt ar biologa Edvarda O. Vilsona (*Edward O. Wilson*) grāmatā *Biophilia* (1984) izvirzīto biofilijas hipotēzi. Termins "biofilija" tiek tulkots kā "mīlestība pret dzīvi vai dzīves sistēmām". Biofilisks dizains jeb dizains, kas izmanto biofilijas principus, meklē risinājumus kā cilvēka radītajā vidē iekļaut dabas elementus, lai cilvēkiem palīdzētu justies labāk.⁵⁰

Lai palīdzētu dizaineriem veiksmīgi īstenot "biofilijas efektu", *Dr. Stephen Kellert* grāmatā *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life* ir noteicis sešus biofiliska dizaina principus:

1. Vides īpašības. Iekštelpās ienest īpašības, kas ir raksturīgas dabiskajai videi, kā saules gaisma, svaigs gaiss, augi, dabiskas krāsas un materiāli.
2. Dabiskas formas. Iekštelpu un ārtelpu konstrukcijas izstrādāt atdarinot dabā sastopamās formas. Tas ietver augu un dzīvnieku formas, kā lapu, koku, kukaiņu un citu dzīvnieku ķermeņu daļas.
3. Dabas likumsakarības un procesi. Funkcijas, struktūras un principi, kas raksturīgi dabā, īpaši tie, kas ir bijuši noderīgi cilvēka evolūcijas un attīstības posmā.
4. Gaisma un telpa. Panākt līdzvērtīgu telpisko ilūziju un apgaismojumu kāda sastopama dabiskā vidē. Tas ietver dabīgo apgaismojumu un telpas plašumu izjūtu.
5. Ēkas/telpas nozīmju mijiedarbība attiecībā no atrašanās vietas. Lai ēkas/telpas praktiskā izmantojamība būtu līdzvērtīga tās novietojumam, neatkarīgi no tā, vai tiek ņemts vērā vēsturiskais, kulturālais, ģeogrāfiskais, garīgais vai ekoloģiskais aspekts.

⁵⁰ Bēma, D. Meklē laimi zaļumā. *Ilustrētā zinātne. Laimes formula*. 2013.18 (9): 25-26

6. Cilvēka un dabas attiecību attīstība. Laika gaitā cilvēka un dabas spēka attiecības ir izmainījušas cilvēka paradumus un paša cilvēka attīstību, rezultātā secinot, ka cilvēks spēcīgi iespaidojas no vēsturē notiekošā.⁵¹

Andy Sturgeon viens no pasaules vadošajiem ainavu arhitektiem ir teicis: "Augi sniedz labumu cilvēka veselībai un dvēselei. Tie var būt stilīgi un pat seksīgi. Augiem jābūt daļai no interjera dizaina, nevis objektiem, kas nevērīgi novietoti istabā."⁵²

Augi telpās tika ienesti jau pirms 3000 gadiem, bet tikai 20.gs. beigās sāka pastiprināti pētīt augu labvēlīgo ietekmi uz cilvēka veselību. Kā iepriekš tekstā tika minēts, viens no nozīmīgākajiem pētījumiem ir 1989. gadā NASA publicētais zinātnieka *Dr. Bill Wolverton* pētījumu par telpaugiem, kuri spēj attīrīt gaisu. Pētījumā aprakstīts, ka būtisku iekštelpu gaisa piesārņojumu veicina būvniecības materiāli, kā arī mājsaimniecības piederumi. Tīrīšanas līdzekļi, insekticīdi, dažādas līmes, personiskās higiēnas un skaistumkopšanas līdzekļi savienojumā ar daudzajām elektroniskām ierīcēm un dažādos būvmateriālos sastopamā radona gāze, rezultātā rada nopietnu apdraudējumu cilvēka veselībai. Fotosintēzes procesā, augi veic gāzu apmaiņu starp lapām un apkārtējo atmosfēru. Ogļskābā gāze, skābeklis un ūdens tvaiki ir vielas, kas veic apmaiņu. Parasti augu lapas uzņem ogļskābo gāzi un izdala ūdens tvaikus un skābekli. Veicot pētījumu, izrādījās, ka augu lapas spēj uzņemt arī citas kaitīgas vielas, kas sastopamas iekštelpās. *Dr. Bill Wolverton* pētījumu ietvaros tika veikts eksperiments, kura laikā dažādi istabas augi tika ievietoti hermētiskās stikla kamerās, kurās tika ievadītas ķīmiskas vielas. Ar šī eksperimenta palīdzību tika noteikta istabas augu spēja efektīvi likvidēt gaisa piesārņojumu.⁵³

1996. gadā *Dr. Bill Wolverton* izstrādāja vēl vienu pētījumu par augu ietekmi uz gaisā esošo mikrobu piesārņojumu energoefektīvās ēkās. Šoreiz pētījums tika veikts, izmantojot reālas telpas. Vienā telpā tika izvietoti vairāki telpaugi, tikmēr otrā neviens. Neskatoties uz to, ka telpā ar daudzajiem augi, gaisa mitrums bija augstāks, kā telpā bez augiem, gaisā esošo mikrobu līmenis telpā bez augiem bija vairāk, kā piecdesmit procentus augstāks. Tas pierāda,

⁵¹ Kellert, S., Heerwagen, J., Mador, M. *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Ņūdžersija: John Wiley & Sons, 2008. P. 3-20.

⁵² Yoon Mui, C. Down the garden. *StarTwo*. 2010. 30. sept. p. 6.

⁵³ Wolverton, B. C. Foliage plants for improving indoor air quality. NASA. 1988. 19. jūl. p. 1-2.

ka energoefektīvās ēkās, uzturot telpā liela skaita telpaugus, var palielinātu gaisa mitrumu, bet tajā pašā laikā izvairoties no pelējuma sporām vai citiem gaisā esošajiem mikrobiem.⁵⁴

Augu valsts elementu izmantošana gan privātās, gan sabiedriskās telpās sniedz pozitīvu ietekmi uz cilvēka veselību un tā ikdienas dzīvi. Esot apkārt augiem, palielinās cilvēka koncentrēšanās un darba spējas, samazinās stress, uzlabojas garastāvoklis, to pierāda daudzie pētījumi, kas veikti saistībā ar augu labvēlīgo ietekmi.

Kādā pētījumā noskaidrots, ka ziedu aromāts uzlabo cilvēka garastāvokli, veicina smadzeņu darbību, runas un kustību spējas, uzlabo kopējo emocionālo veselību, mazinot depresiju un atmiņas traucējumus.⁵⁵ Savukārt citā pētījumā noskaidrots, ka pacientiem slimnīcu istabās, kurās izvietoti augi vai ziedi, salīdzinājumā ar istabām bez augiem, novērota ātrāka atlabšana, mazāks nogurums, mazāka vajadzība pēc pretsāpju zālēm, un lielāka apmierinātība ar dzīvi.⁵⁶

2.2. Inženiertehniskie nosacījumi

Lai augu valsts elementus veiksmīgi iekļautu interjera dizainā, ir jāzina pamatprincipi augu valsts objektu konstrukciju izvietojuma tehniskajiem risinājumiem un apgaismojuma nosacījumiem.

Izvēloties interjerā ienest vertikālās zaļās sienas vai augu telpu sadalītājus, vienai daļai no konstrukcijām būtisks komponents ir automatizēta vai manuāla laistīšanas sistēma, kas nodrošina augus ar nepieciešamo ūdeni un barības vielām.

Laistīšanas sistēmai vajadzētu nodrošināt nepārtrauktu ūdens cirkulāciju. Laistīšana sākas no sienas augšpusē, ūdens notek lejā pa sienu, samitrinot visu augu saknes. Liekais ūdens pa sienu noplūst rezervuārā, kurā tas atkal tiek sūknēts uz augšu, lai tiktu atkārtoti

⁵⁴ Wolverton, B. C., Wolverton, J. D. Interior plants: Their influence on airborne microbes inside energy-efficient buildings. *Journal of the Mississippi Academy of Sciences*. 1996. 41(2): 99

⁵⁵ Jo, H., et al. Physiological and psychological response to floral scent. *HortScience*. 2013.48(1):82-88.

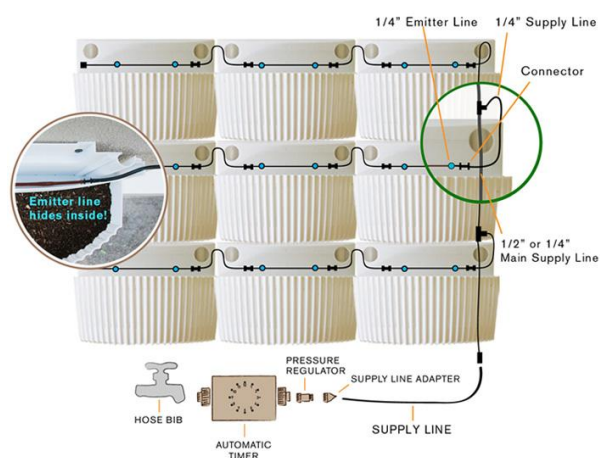
⁵⁶ Park, S.-H. and R. H. Mattson. Therapeutic influences of plants in hospital rooms on surgical recovery. *HortScience*. 2009. 44(1): 102-105.

izmantots. Daudzas laistīšanas sistēmas tiek automatizētas, kas nodrošina ūdens un barības vielu apgādi noteiktā dienas laikā.⁵⁷

Galvenokārt pastāv divi visbiežāk izmantotie laistīšanas sistēmas veidi. Laistīšanas sistēmai ūdeni var iegūt no dzeramā ūdens savienojuma vai uzstādītā ūdens rezervuāra. Izmantojot dzeramā ūdens savienojumu, kas nāk no pilsētas ūdensvada, jāuzmanās no tur esošā hlora un citām augiem kaitīgām vielām. To var atrisināt savienojumam pievienojot speciālu filtru, kas attīrītu ūdeni. Savukārt izmantojot rezervuāru, ūdens jau sākotnēji ir attīrīts un bagātināts ar minerālvielām, turklāt tas atkārtoti cirkulē pa laistīšanas sistēmu. Abu tipu apūdeņošanas sistēmām ir nepieciešams īpašs aprīkojums.

Kad tiek noskaidrots, no kurienes tiks iegūts ūdens un barības vielas, tālākais apūdeņošanas process ir relatīvi vienkāršs. Ar sūkņa palīdzību ūdens un barības vielas tiek sūknētas pa cauruli, nonākot līdz zaļās sienas augšai, caurule sadalās vairākos posmos, kam piestiprināti ūdens dozatori, laistīšanas laikā pa tiem pil ūdens, tas notek lejā pa sienu, samitrinot visu augu saknes. Posmu daudzums ir atkarīgs no sienas lieluma. Ūdens piegādi kontrolē uzstādītais taimeris vai monitoringa sistēmas, vai arī abi reizē.⁵⁸ (skat. pielikumu Nr.1. 2.54.att.)

Modulāro zaļo sienu, kuru veido atsevišķas kastes, uzstāda, izmantojot nedaudz savādāku laistīšanas sistēmu. Galvenā ūdens piegādes caurule jau sākumā sadalās pa sekcijām, un katra kastē tiek ievietota pilienlaistīšanas caurulīte. Katra izvietotā kastu līnija tiek aplaistīta individuāli, jo atšķirībā no sākumā pieminētās ūdens laistīšanas sistēmas, kastu konstrukcija neļauj ūdenim vienmērīgi notecēt uz leju un samitrināt zemāk esošos augus. Skatoties pēc vajadzības, šādu sistēmu var pielietos arī citām zaļajām sienām.⁵⁹ (skat. 2.55.att.)



2.55. att. Automatizēta laistīšanas sistēma ar vairākām pilienlaistīšanas caurulēm(56)

⁵⁷ Blanc P., *The vertical garden. From nature to the city. Revised and updated.* New York–London: W. W. Norton and Company, 2012. P. 97-100

⁵⁸ Green Living Technologies International LLC. Hydroponic Living Walls – Irrigation. Sk. internetā (2015.04.20.) <http://agreenroof.com/wp-content/uploads/2013/06/Hydroponic-irrigation.pdf>

⁵⁹ Wollypocket. Living Wall Planter. Sk. internetā (2015.04.20.) <http://www.woollypocket.com/specifications>

Visām konstrukcijām nebūt nav nepieciešama automatizēta laistīšanas sistēma. To var izdarīt arī manuāli. Ūdens rezervuāru var novietot virs nelielas zaļās sienas konstrukcijas jeb paneļa, tad ūdens caur kapilārām laistīšanas caurulēm cirkulē uz leju.⁶⁰ (skat. pielikumu Nr.1. 2.56.att.)

Apgaismojums.

Adekvāts apgaismojums iekštelpās ir būtiska sastāvdaļa, lai daļa augu valsts elementu pilnvērtīgi funkcionētu. Uzstādītam apgaismojumam jāfunkcionē tā, lai tas būtu labvēlīgs augiem un tajā pašā laikā netraucētu cilvēkiem veikt ikdienas darbības. Tā rezultātā jāņem vērā gaismas daudzums, intensitāte un aizsardzība no saules. Lielākai daļai augu apgaismojums ir nepieciešams telpās ar augstu temperatūru. Jo gaismas trūkums augiem rada lielākus bojājumus telpās ar augstu temperatūru, kā telpās ar zemu, piemēram, naktīs.

Faktori, kas ietekmē iekštelpas apgaismojuma līmeni:

- Ēkas parametri: izmēri, novietojums, interjera elementi, kas rada aizēnojumu, kā kāpnēs vai lifts.
- Blakus esošo ēku parametri un atrašanās vieta, kas var radīt aizēnojumu ieplānotajai augu konstrukcijai.
- Materiāli un to īpašības. Piemēram, gaismas caurlaidība un atstarošana, ko rada stikls, sienas un grīdas materiāli un citi.
- Logu gaismas caurlaidība. To var ietekmēt loga restes, netīrumi, aizsargpārklājums un citi faktori.
- Saules pozīcija pret ēku dažādos dienas laikos.⁶¹

Tieša saules gaisma piegādā vairāk kā 100 000 luksus (lx). Toties sabiedriskās telpās vidējais apgaismojuma blīvums ir ap 200-500 lx. Visbiežāk iekštelpās ir nepieciešams mākslīgais apgaismojums, pat tad ja tiek izmantoti mazāk gaismas prasīgi augi. Dažas augu sugas būs apmierinātas ar 900 lx, bet, palielinot luksu skaitu, palielināsies augu sugu daudzveidība. Mākslīgais apgaismojums rada nevienmērīgu apgaismojuma sadalījumu, tas nozīmē, ka, piemēram, tuvāk pie apgaismojuma varētu sasniegt ap 3000 lx, bet attālinoties no gaismas avota ap 900 lx. Radot dizainu, izmantojot augu valsts elementus, tas jāņem vērā, jo pie augstāka apgaismojuma var izvietot gaismas prasīgākus un interesantākus augus.⁶²

⁶⁰ Vertigarden. VertiGarden Classic. Sk. internetā (2015.04.20.)

<http://www.vertigarden.co.uk/> - !vertigarden-classic/cwb2

⁶¹ Flkenberg, H. *Interior Gardens. Designing and constructing green spaces in private and public buildings*. Basel: Birkhäuser, 2011. P. 186-187

⁶² Vertical garden design. How it works. Light. Sk. internetā (2015.04.22.)

<http://www.verticalgardendesign.com/how-it-works>

Mākslīgā apgaismojuma spuldžu piemērotība augu valsts elementu konstrukciju izmantošanā:

- Halogēna spuldze. Izšķir zemsprieguma un augstsprieguma halogēnspuldzes. Dažiem modeļiem ir iespēja regulēt spilgtumu. Inertas gāzes izmantošana padara halogēna lampu energoefektīvu.
- Fluorescences spuldzes un kompaktās fluorescences spuldzes. Pozitīvā puse: gaismas spektrs, kas ir piemērots augiem, zema cena un zema siltuma emisija. Negatīvā puse: ierobežota iespēju daudzveidība, jo apgaismojumam jābūt samērā tuvu augiem.
- LED jeb gaismas diodes (angļu val.: *Light-emitting diode*).
- HID jeb augstas intensitātes gāzizlādes spuldzes (angļu val.: *High Intensity Discharge*). Tās ir spuldzes ar lielu jaudu, kas darbojas uz dzīvsudraba tvaikiem, metāla halogēniem (*metal halide* jeb MH) vai augstspiediena nātrija tvaikiem. HID spuldzes ir īpaši piemērotas augu valsts elementu izmantošanai interjeros. Tai ir liela gaismas intensitāte, kas ir līdzīga dienasgaismai, bet tai pašā laikā tā neizdala lielu siltumu. HID spuldze patērē mazāk enerģijas kā halogēnspuldze.⁶³

Mākslīgais apgaismojums nav nepieciešams tikai augu izdzīvošanai un augšanai. Gaisma zaļojošos objektus padara vēl skaistākus, izceļot augu krāsas, to ziedu un lapu tekstūru.⁶⁴ Kā arī tas ir veids kā vizuāli efektīvi pagarināt izmantošanas iespējas starp vakara un nakts stundām. Ir svarīgi iekštelpas gaismas intensitāti saskaņot ar ārtelpu, lai novērstu atstarošanas vai melnas sienas iespaidu.⁶⁵

⁶³ Flkenberg, H. *Interior Gardens. Designing and constructing green spaces in private and public buildings*. P. 210

⁶⁴ Vertical garden design. How it works. Light. Sk. internetā (2015.04.22.)
<http://www.verticalgardendesign.com/how-it-works>

⁶⁵ Flkenberg, H. *Interior Gardens. Designing and constructing green spaces in private and public buildings*. P. 209

TEORĒTISKĀS DAĻAS SECINĀJUMI

1. Augu valsts objekti var būt vienkārši un komplicēti gan formas, gan telpiskās nozīmes, gan konstruktīvā risinājuma ziņā.
2. Augu valsts elementu iespējas var risināt visdažādākajos veidos.
 - Viens no variantiem ir pie sienas piestiprināt īpaši izveidotu vertikālās zaļās sienas konstrukciju. Zaļo sienu var izveidot kā statisku un ikdienas vajadzībām neizjaucamu konstrukciju vai tieši otrādi, tā var būt modulāra, pēc vajadzības izmainot tās atrašanās vietu vai kompozīciju, izmainot augu novietojumu vai to izjaucot. Ar zaļās sienas palīdzību telpas sienu var aizklāt pilnībā vai daļēji.
 - Augu valsts elementi var būt kā brīvtāvošas konstrukcijas, kā mēbeles, kuras savienotas ar augu valsts elementiem, vai dekoratīvi elementi, piemēram, augu terāriji.
 - Augu valsts elementi var tikt iekārti griestos, dekoratīvos nolūkos vai apvienojumā ar gaismas ķermeņi.
3. Augu valsts objekti pilda vairākas funkcijas.
 - Viena no tām ir telpas atdalīšana, ko veic telpas sadalītājs, kas atsevišķos gadījumos darbojas kā skaņu izolācija. Tie var būt gan brīvtāvoši, gan piestiprināmi pie sienas vai griestiem.
 - Ar augu valsts elementu konstrukciju var panākt, ka tā veido telpas akcentu vai iezīmē telpas centru.
 - Dažus augu valsts elementus iespējams novietot telpas daļā, kur ir zems dabīgais apgaismojums.
 - Daļa augu valsts elementu konstruktīvie risinājumi ir izmantojami kā dzīvais dārzs jeb garšaugu ieguves vieta.
4. Augu valsts elementi ietekmē cilvēka psiho-emocionālo un fizioloģisko stāvokli.
 - Ir veikti vairāki pētījumi, kas pierāda, ka augu valsts elementin ne tikai lieliski papildina un atdzīvina interjeru, bet tie uzlabo garastāvokli, pozitīvi iedarbojas uz nervu sistēmu, un tie var būt arī lieliski palīgi gaisa attīrīšanai. Tie palielina skābekļa daudzumu un gaisa mitrumu, kā arī palīdz noārdīt ķīmiskos savienojumus, kas īpaši aktuāli pilsētu vidē kā arī telpās, kas būvētas no veselībai nedraudzīgiem materiāliem.

- Pastāv speciāls dizaina virziens - biofilijas dizains. Tas balstās uz vairākiem principiem, kuros iekļauta doma, par dabas ienešanu jeb dabas ilūziju iekštelpā.

3. AUGU VALSTS ELEMENTU IZMANTOŠANA SABIEDRISKOS INTERJEROS LATVIJĀ UN PASAULĒ

Lai izveidotu interjera dizaina projektu, kurā tiktu izmantoti augu valsts elementi, vispirms jāizpēta un jāizanalizē analogi interjeri Latvijā un pasaulē. Salīdzinošā analīze objektiem Latvijā un pasaulē tiks veikta pēc kritērijiem, kas minēti teorētiskās daļas secinājumos, tie ir:

1. Augu valsts objektu forma un telpiskā nozīme.
2. Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.
3. Augu valsts elementu funkcijas.
4. Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

3.1. Augu valsts elementu risinājumi sabiedriskos interjeros Latvijā

1. Draugiem.lv birojs

Draugiem.lv birojs atrodas Mārupē, Ziedleju ielā 1. Birojā draugiem.lv darbinieki ievācās 2011. gadā. Biroju iekārtoja interjera dizainere Santa Meikulāne, kopā ar vienu no draugiem.lv vadības locekļiem Agri Tamani.⁶⁶

Draugiem.lv birojam ir atvērta plānojuma telpas un interjers ir radīts, liekot īpašu uzsvāru uz augu valsts elementiem.

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Vienu no konferenču zāles sienām rotā krāšņi izveidotā zaļā siena. (skat. 3.1.att.) Turklāt galvenajā telpā, kurā



3.1. att. Draugiem.lv biroja konferenču zāles zaļā siena(31)

⁶⁶ Igaune, S. Draugiem.lv jaunais birojs. Skat. internetā (2015.04.29) <http://www.db.lv/foto-video/foto/draugiem-lv-jaunais-birojs-247557?>

darbinieki pavada ilgāko dienas daļu, atrodas lieli augi izkārtoti puķu podos. (skat. 3.2.att.) Darba autore uzskata, ka, izmantojot savādākus un interesantākus augu valsts elementu konstruktīvos risinājumus būtu iespējams interjeru padarīt vēl rotaļīgāku un dzīvīgāku. Neaprobežojoties tikai ar lieliem telpaugiem puķu podos.

Augu valsts elementu funkcijas.

Konferenču zāles iekārtojums, neitrālais sienu un griestu fons ir radīts tāds, ka zaļā siena spēlē galveno akcentu visā telpā. Zaļās sienas lielais laukums, zaļā krāsa un dzīvīgā forma ir acu skatienu pievelkoša, un ienākot konferenču zālē, skatiens būs pavērsts tieši zaļojošās sienas virzienā.

Atvērta tipa darba telpā, vairāki darba galdi atrodas viens otram pretī, tas nozīmē, ka ir vajadzīgs kāds norobežojošs elements, lai darbiniekam radītu labākus darba apstākļus. Lai to atrisinātu, starp galdiem izvietoti lieli



3.2. att. Draugiem.lv biroja atvērta plānojuma darba telpa(34)

augi. Tie ne tikai atdala vienu darba vietu no otras, bet funkcionē arī kā skaņas izolācija, kas atvērta tipa birojos, ir ļoti nozīmīgi. (skat. 3.2.att. un pielikumu Nr.2., 3.3.att.) Tomēr daļa darba vietu jau tiek atdalītas ar ēkā esošo kolonu palīdzību, bet kolonas rada smagnēju izskatu. (skat. 3.2. att. un pielikumu Nr.2., 3.4.att.) Vietās, kur kolonas ir apvienotas ar telpaugiem, uzreiz paveras vieglāks, krāsaināks un dzīvīgāks kopskats, jo telpaugi palīdz notušēt kolonu smagnējumu. (skat. pielikumu Nr.2., 3.5.att.)

Draugiem.lv biroja telpās vieni no augiem ir citronkoki. Kā zināms, citronkoki spēj dot sulīgus augļus. Tā rezultātā citronkoki birojā kalpo kā neliels dārziņš, un darbinieki brīvos brīžos atpūšoties un atjaunojot enerģiju, var aprūpēt zaļojošos kokus.

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Zaļā siena atradusies arī iepriekšējā draugiem.lv birojā un tā bijusi iecienītākā sapulču telpa. Tā laikā direktore par zaļo sienu teikusi: "Kad atnāk jauns klients, sarunas iesākas ar piecu minūšu atkāpi no iecerētās tēmas, apspriežot zaļo dizaina meistardarbu, līdz ar to turpmākās sarunas jau noris daudz brīvākā un draudzīgākā atmosfērā".⁶⁷ Tas tikai apstiprina, ka ienesot telpā daļu no dabas, cilvēks kļūst atbrīvotāks un mierīgāks. Turklāt tas nebūt nav

⁶⁷ A4d. Green Fortune: zaļā zemes paradīze. Sk. internetā (2015.04.29.) <http://www.a4d.lv/lv/raksti/green-fortune-zala-zemes-paradize/>

vienīgais iemesls. Birojs ir ar datortehniku noslogota vide. Augi atdzīvina darba telpu, un tie ir lieliski palīgi gaisa mitrināšanā un attīrīšana, kopumā augi rada veselīgāku darba vidi.

2. Restorāns *Il Cibo del Papa*

Restorāns *Il Cibo del Papa* atrodas Rīgā, Dzirnavu ielā 67. Interjera autori ir arhitekts, dizainere Zane Tetere un arhitekts Kristīne Bērza (Birojs *OpenAD*). Interjers izveidots 2014. gadā.⁶⁸

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Restorāna galvenajā zālē izmantota bīdāma konstrukcija, kurā izvietoti podi ar zaļajiem augiem. (skat. 3.6.att.) Konstrukciju bīda pa sliežu sistēmu, kas iestrādāta griestos un grīdā. Vairāki podi izkārtoti viens zem otra, kurus balsta metāla konstrukcija. Paši podi ir savdabīga izskata, kā parastiem podiem to augšpuse ir brīvi atvērta, un tur iestādīti kāpelējoši augi, bet arī malās izveidoti caurumi, kuros sastādīti līdzīgi vītenaugi. Izveidotie caurumi rada vēl zaļojošāku, kuplāku un izteiksmīgāku izskatu.



3.6. att. Restorāna *Il Cibo del* galvenā zālē ar bīdāmu konstrukciju, kurā izvietoti zaļie augi(39)

Arī šis interjers papildināts ar lielizmēra kokiem, kas ievietoti podos.

Augu valsts elementu funkcijas.

Bīdāmā augu sienas konstrukcija ieskauj visu zāles centru. Tā, vienlaicīgi strādā kā telpas dekors un telpas sadalītājs. Tas palīdz veidot telpas izkārtojumu, piemēram, vēloties pārvietot mēbeles, nav jāraizējas, ka kāda no augu sienām varētu traucēt. Nav jāuztraucas, ka pārvietojot kaut kas nokritīs vai būs pārāk smags, lai izkustinātu no vietas. Turklāt konstrukcijā izmantojot dzīvos augus, ir panākts interesants telpas akcents. Kopējais interjers ieturēts nedaudz maigā, askētiskā un glamūra manierē, un tam pretī pozicionēti vijīgie augi,

⁶⁸ Openad. Il Cibo del Papa. Sk. internetā (2015.04.29.) <http://openad.lv/projects>

kas paši par sevi rada nedaudz haotisku kompozīciju. Bet arī šāds savienojums izskatās ļoti labi, jo arī šajā interjerā augi telpai iedod dzīvīgumu.

Salīdzinot, bīdāmās zaļās sienas daudzpusīgo funkciju, ar kokiem podos, nākas secināt, ka tie telpā pilda mazvērtīgu nozīmi. (skat. 3.7.att.)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Uz restorāniem visbiežāk cilvēki dotos, lai atzīmētu īpašus notikumus cilvēku dzīvē vai vienkārši labi pavadītu laiku. Kā iepriekš tika minēts, augi telpu padara dzīvīgāku. Tie interjeru padara mājīgāku, un cilvēkiem atrodoties šādā restorānā, augi visticamāk vēl vairāk uzlabotu viņu pašsajūtu un garastāvokli.



3.7. att. Restorāns *Il Cibo del Papa*. Interjerā iekļautie lielizmēra koki(39)

3. Birojs *Greenhouse*

Vēl viens biroja *OpenAD* veidotais interjers - birojs *Greenhouse*. Atrodas Rīgā un radīts 2012. gadā. Interjeru veidoja Zante Tetere, Kārlis Lauders un Elīna Tetere.⁶⁹ Birojs *Greenhouse* konkursā "Gada balva dizainā 2012" tika atzīts kā labākais interjera dizains kategorijās "Interjera dizains" un "Biroja interjera dizains". Arī šis birojs ir ar atvērta tipa plānojumu.

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Interjerā nav izmantots īpašs augu valsts elementu konstruktīvais risinājums, bet gan izvietoti lielizmēra koki un nelieli puķu podi. (skat. 3.8.att.)



3.8. att. Birojs *Greenhouse*, kurā izvietotie zaļie lielizmēra koki ir galvenais interjera akcents(40)

⁶⁹ Bbq. Biroja interjers "Greenhouse" no OpenAD. Sk. internetā (2015.04.29.) <http://bbq.lv/interjers/biroja-interjers-greenhouse-no-openad-.VVPSkPntnBG>

Koku kastes iebūvētas lielajā galdā konstrukcijā, bet pārējie telpaugi izvietoti pa visu telpu.

Augu valsts elementu funkcijas.

Šajā interjerā lieliski parādās kā augus var izmantot kā galveno interjera akcentu. Pārējais interjers pakārtots, lai izceltu augu dabīgo īpašību - zaļumu. Lai to izdarītu galdi, sienas un griesti nokrāsoti baltā tonī, arī pārējo augu podi ir baltā krāsā. Balto toņu dēļ interjers izskatās savākts un tīrs,

līdz ar to, lai ieturētu kopējo izskatu telpaugu podu augšpusē redzamā augsne ir pārklāta ar baltas krāsas oļiem. (skat. 3.9.att.)

Ja, analizējot iepriekšējos interjerus, varēja apgalvot, ka augi podos ir visvienkāršākais veids kā telpā ienest augu valsts elementus, tad aplūkojot biroju

Greenhouse nākas secināt, ka izvēloties telpaugus podos, bet

pārējo interjeru veidojot tikai kā fonu, gala rezultātā var panākt efektīvu interjera dizaina risinājumu.

Lielie koki un puķu podi darbojas arī kā spilgti dekoratīvie elementi. Mazie telpaugi ir izvietoti uz plauktiem, kas piestiprināti pie sienas, tādējādi radot sasaisti ar pārējo interjeru. Turklāt telpaugi ar savu koši zaļo toni plauktu sistēmu padara interesantāku un acij piesaistošāku. (skat. pielikumu Nr.2., 3.10.att.)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Biroja *Greenhouse* viena no sienām ir viscaur stiklota. Dabīgā apgaismojuma gaisma un skats pa logu sasauca ar zaļojošajiem augiem telpā, radot ilūziju par ārtelpas klātbūtni. (skat. pielikumu Nr.2., 3.11.att.) Paraugoties uz telpas interjeru, rodas svaiguma izjūta. To panāk augu dzīvīgi zaļais tonis kombinācijā ar apkārtējo balto fonu. Darba autore uzskata, ka biroja interjers ir atbilstošs biroja darbiniekiem, kuri vēlas ap sevi redzēt sakārtotu un mierīgu vidi, bet tajā pašā laikā nevēlas to padarīt garlaicīgu. Līdz ar to augi ir labs variants kā to izdarīt.



3.9. att. **Biroja *Greenhouse* interjers ieturēts baltos toņos, arī oļi, kas nosedz augu augsni(40)**

3.2. Augu valsts elementu risinājumi sabiedriskos interjeros pasaulē

1. Hotelis 25hours hotel bikini

Hotelis 25hours hotel Bikini atrodas Vācijā, Berlīnē. Hoteļa interjers veidots samiksējot tēmu par zooloģisko dārzu un urbānajiem džungļiem, tas tāpēc, ka ēkai blakām atrodas Berlīnes Zooloģiskais dārzs. No vienas daļas istabu paveras skats uz zooloģiskā dārza pērtiķiem un ziloņiem, bet otras daļas paveras skats uz Ķeizara Vilhelma memoriālo baznīcu. Interesanto interjera dizainu 2013. gadā radījis Berlīnē mītošais dizainers *Werner Aisslinger*.⁷⁰

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Izceļot džungļu konceptu, hotelī izmantoti visdažādākie augu valsts elementu konstruktīvie risinājumi. Ienākot pa galvenajām durvīm, paveras skats uz viesnīcas reģistrācijas leti. Pie reģistrācijas letes atrodas kolona, to apvij blakām



3.12. att. Hoteļa 25hours hotel bikini recepcija(13)

novietotais kāpelējošais augs, kurš pats izvietots puķu podā. (skat. 3.12.att.) Kolonas un auga apvienojums atgādina džungļus, kur kokus apvij citu koku vai augu saknes. Lai palīdzētu sakņainajam augam noturēties pie kolonas, tas ar maziem metāla stiprinājumiem piestiprināts pie kolonas. (skat. pielikumu Nr.2., 3.13.att.) Uz reģistrācijas letes puķu podu veidā izvietoti arī eksotiski augi ar lielām krāšņām lapām. Vēl viens risinājums reģistrācijas zonā ir griestos iekārti augi. Augi ievietoti filca maisos un tie pakarināti pie griestu konstrukcijas. (skat. 3.12.att.)

Vienā no hoteļa telpas stūriem, kur ar lifta palīdzību var nokļūt uz augšējiem stāviem, atvēlēta vieta metāla konstrukcijai. Tā veidota no saliekta metāla stieniem, rezultātā izveidojot režģi, kurā iekarināti puķu podi. Metāla konstrukcija stiepjas līdz pat griestiem. Zem konstrukcijas izbūvēta kaste, kurā iestādīta zāle. (skat. 3.14.att)

⁷⁰ Williamson, C. 25hours hotel bikini berlin. Sk. internetā (2015.04.30.) <http://design-milk.com/25hours-hotel-bikini-berlin/>

Hoteļa atpūtas telpas *Bikini Island* interjerā iekļauta vertikālā zaļā siena. Tā atrisināta, izmantojot koka paletes. Daļa palešu dēļu izveido kastes, kurās sastādīti augi. (skat. pielikumu Nr.2., 3.15.att.)

Arī hoteļa restorānu *NENI* ieskauj zaļie augi. Vītenaugu puķu podi salikti režģa kastēs un piekārti pie griestu konstrukcijas. (skat. 3.16.att. un pielikumu

Nr.2., 3.17.att.) Restorāns papildināts arī ar vītenaugiem, kas sastādīti lielos metālā podos (skat. pielikumu Nr.2., 3.18.att.) Restorānā nodalīta vieta, kur pie stiklotām sienām piestiprināti vairāki metāla plaukti, viens zem otras, uz kuriem tiek audzēti augu dīgsti. (skat. pielikumu Nr.2., 3.19.att.)

Arī saunas un tualetes interjerā iekļauti augi. Tie izvietoti uz statīva vai speciāli veidotos izturīgos maisos. (skat. pielikumu Nr.2., 3.20.att. un 3.21.att.)

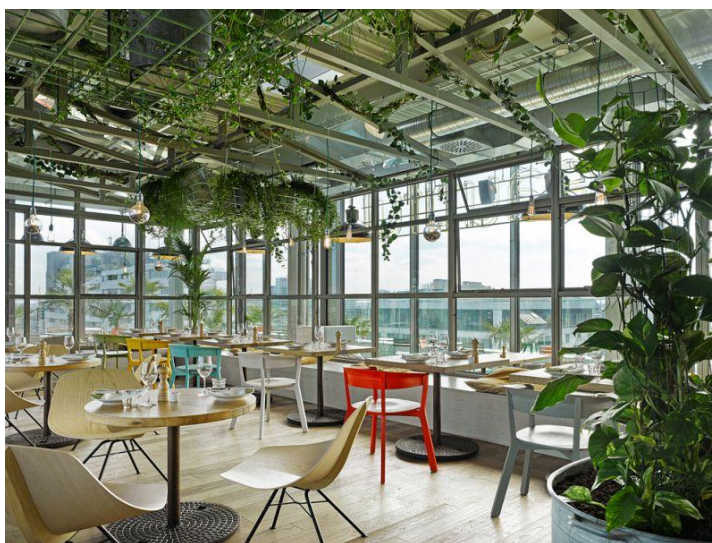
Augu valsts elementu funkcijas.

Galvenokārt, augu valsts elementi telpā izmantoti, lai akcentētu interjera izvēlēto tēmu - zoodārza un urbāno džungļu apvienojumu. Darba autore uzskata, ka, izmantojot lielo metāla konstrukciju, kurā sakarināti puķu podi, ir atrisināts veids, kā ar šādu konstrukciju panākt vizuālo līdzību koka formai. Labs risinājums, lai interjerā netiktu ienests tikai viens vienīgs lielizmēra koks. (skat. 3.14.att.)

Restorānā audzētie augu dīgsti vienlaicīgi gan labi izskatās, gan funkcionē kā dzīvais dārzs, kur restorāna vajadzībām iegūst veselīgos zaļumus. (skat. pielikumu Nr.2., 3.19.att.)



3.14. att. Hoteli 25hours hotel bikini izveidotā metāla konstrukcija, kurā iekarināti puķu podi(52)



3.16. att. Hoteli 25hours hotel bikini izveidotā metāla konstrukcija, kurā iekarināti puķu podi(61)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Augu izmantošana hotelī ir visefektīvākais veids kā radīt džungļu atmosfēru, tāpēc visu hoteļa interjeru ieskauj zaļojošie augi. Restorāna stikloto un zaļojošu sienu un griestu apvienojums rada ārtelpas iespaidu. Stiklotie logi izjauc telpu robežas, skatienam aizplūstot tālumā, un augu klātbūtne vēl vairāk rada iespaidu par atrašanos dabā. (skat. 3.16.att.)

2. Kafejnīca *Home Café*

Kafejnīca *Home Café* atrodas Ķīnā, Bejingā. Kafejnīcu ķēdes *Home Café* koncepts ir radīt svaigu interjeru, kas būtu kā svaiga brāzma smagi piesārņotajā Ķīnā. Tā iemesla dēļ, kafejnīcas interjera autors birojs *Penda* nolēma radīt klientiem vietu, kur brīvi ieelpot svaigu gaisu. Interjers izveidots 2014. gadā.⁷¹

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Kafejnīcas interjers iekārtots, izbūvējot režģa konstrukciju no tērauda stieņiem. (sk. 3.22.att.) Režģa konstrukcijas atbalsta punkts ir grīdas plakne un savienojošais režģis, kas izveido arī griestus. Konstrukcijā izvietotas dažāda lieluma koka kastes ar augiem. Pēc vēlmes tās brīvi var pārvietot uz citu vietu.



3.22. att. Kafejnīca *Home Café*(4)

Augu valsts elementu funkcijas.

Režģis, kurā izvietotas kastes ar augiem pilda telpas sadalīšanas funkciju. Tās atdala vairāku galdu zonējumus, turklāt funkcionē arī kā skaņas izolācija, lai viena apmeklētāju grupa netraucētu otru. Kā darba autore jau minēja, augu kastes var brīvi pārvietot. Pastāv iespēja režģi ievietot vairākās blakām esošās augu kastes, panākot pilnīgu norobežojumu vai ievietojot dažas kastes izveidot daļēju norobežojumu. Turklāt kastes pilnībā var izņemt no režģa, lai attiecīgos apstākļos telpa būtu brīvi pārredzama.

⁷¹ Archdaily. Home Cafes / Penda. Sk. internetā (2015.04.30.)
<http://www.archdaily.com/541575/home-cafes-penda/>

Augu augšanas rezultātā laika gaitā telpa spēj ieņemt savādāku veidolu. Koka kastēs ir sastādīti vītenaugi un efejas, augot tie apvijas apkārt tērauda stieniem. Tāpēc pēc laika klientiem atkal iegriežoties kafejnīcā, paveras savādāks skats uz telpas interjeru. (skat. pielikumu Nr.2., 3.23.att.)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Zaļie augi tērauda konstrukciju padara patīkamāku un vieglāku, jo, neraugoties uz konstrukcijas raupjumu, ir panākts mājīgs efekts.

Kafejnīcā koka kastēs audzē dažādus garšaugus, kas kopā ar svaigi malto kafiju sniedz patīkamu aromātu visā telpā. Turklāt tiek audzēti vairāki viegli kopjami augi un augi - gaisa attīrītāji. (skat. 3.24.att.) Pilsētā, kurā ir tik augsts gaisa piesārņojums, augi spēj izveidot zaļo oāzi, kurā iegriežties un sajūsts svaigumu, un dabas klātbūtni.



3.24. att. Kafejnīca *Home Café* (4)

3. Restorāns *AJA*

AJA ir ātrās apkalpošanas restorāns, kas atrodas Indijā, Čandīgarhā. Restorānu izveidojuši autori *Harsimran Singh, Mohit Vij, Taruni Aggarwal, Jasnam Kaur* (arhitektu, dizaineru apvienība *Arch.Lab*). Interjera autori piemin, ka projektu radījuši kā vietu, kur sastopas daba ar mākslu. Interjers izveidots 2014. gadā.⁷²

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Restorānā augu valsts elementi ieviesti brīvstāvošas un pie sienas piestiprinātas konstrukcijas veidā. Pie sienas piestiprinātas koka kastes jeb plaukti, kuros iesēdinātas kastes ar augiem. (skat. pielikumu Nr.2., 3.25.att.) Telpā esošais saimes galds, kā paši interjera

⁷² Archdaily. *AJA Restaurant* / *Arch.Lab*. Sk. internetā (2015.04.30.)
<http://www.archdaily.com/589226/aja-restaurant-arch-lab/>

veidotāji to sauc, ir uzprojektēti ar līkumotas formas izgriezumiem, kuros ievietotas zāles velēnas. (skat. 3.26.att. un pielikumu Nr.2., 3.27.att.)

Uz un aiz restorāna letes ir izveidotas nelielas starpsienas, kur izvietotas pudeles. Pudelēs iepildīts šķidrums un ievietoti augu daļas. Tās vizuāli atgādina mazus dekoratīvus augu terārijus. (skat. pielikumu Nr.2., 3.28.att)



Augu valsts elementu funkcijas.

3.26. att. Restorāns AJA(3)

Lai panāktu dabas klātbūtni telpā, galvenais interjera akcents izvēlēts - saimes galds, kas ietver sevī zaļojošu zāli. Līkumotā forma un zāles izvietojums galdu padara ļoti neparastu, bet skatoties no funkcionalitātes puses, rodas jautājums, vai galdu reāli var izmantot. Galdu praktiski nevar izmantot, ja apsēžas pie tās puses, kur ir vislielākie iedobumi. Beigās iznāk, ka to tikpat kā nevar izmantot kā ēdamgaldu. Lielākoties tas funkcionē, kā dekoratīvs elements un vieta, kur uz īsu brīdi apsēstie, un uzgaidīt.

Starpsienas ar izvietotām pudelēm darbojas gan kā dekoratīvs elements, gan kā virtuves zonas atdalītājs. (skat. 3.28.att. un pielikumu Nr.2., 3.29.att)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Interjers rada izjūtu, ka atrodies nevis telpā, bet ārpus tās. Arhitektoniskie materiāli, toņi, augi kastēs un zāle, kas iekļauta galdā, atgādina vienu no lielpilsētas šaurajām ielām.



3.28. att. Restorāns AJA.
Starpsiena(3)

4. Skaistumkopšanas salons *Pacific Dazzle baton*

Skaistumkopšanas salons *Pacific Dazzle baton* atrodas Japānā. Projektu izstrādājusi arhitektu biroja *Atelier KUU* komanda *Nobuo Kumazawa* un *Yuuki Kunimatsu* 2013. gadā. Projekta koncepts bija radīt telpu, kur apmeklētājs justos ērti un relaksēti. Tāpēc izveidotas zaļās zonas.⁷³

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

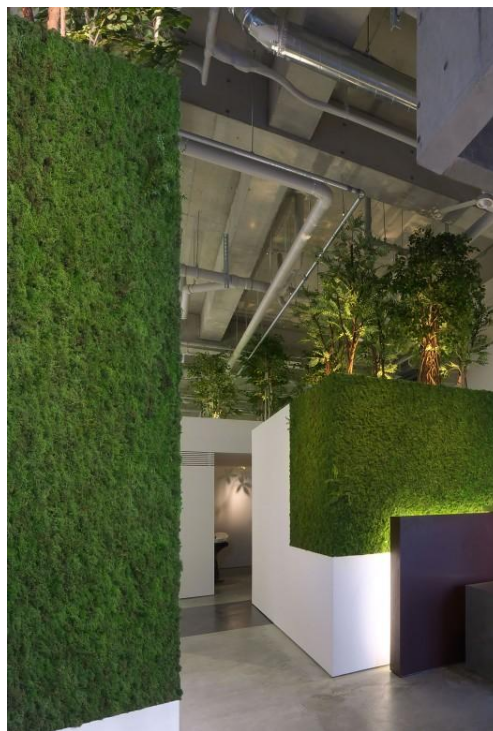
Skaistumkopšanas salonā ir atvērtais plānojums, kurā izbūvētas papildus telpas. Virs tām izstādīti lielizmēra koki. (skat. 3.30.att. un pielikumu Nr.2., 3.31.att) Daļu papildtelpu sienu pārklāj vertikālās zaļās sienas fragmenti. Tas panākts, izvietojot sūnu paneļus. (skat. 3.30.att.)

Augu valsts elementu funkcijas.

Salona interjers parāda, ka telpā bez neviena dabīgā apgaismojuma avota, ir iespējams iekļaut augu valsts elementus. Ar sūnu paneļu palīdzību, tas ir izdarāms, turklāt, kā redzams šajā interjerā, arī lielizmēra koki spēj eksistēt telpā bez dabīgā apgaismojuma. Virs izbūvētajām papildus telpām atrodas skaistumkopšanas kabineti. Lielie koki, kas tur izvietoti darbojas kā telpas norobežotāji un skaņas izolatori no pārējiem kabinetiem. (skat. pielikumu Nr.2., 3.32.att)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Skaistumkopšanas salona projekts ir radīts speciāli ar domu tajā iekļaut augu valsts bagātību. Pārējais interjers ir noklusināts, izmantojot baltu apdari un arhitektoniskas formas. Tas panāk zaļojošo augu izcelšanu priekšplānā. Lielizmēra koki, kas nodala augšējā līmeņa kabinetus rada klientam pašam savu zaļo oāzi. (skat. pielikumu Nr.2., 3.32.att)



3.30. att. Skaistumkopšanas salona *Pacific Dazzle baton*(5)

⁷³ Archdaily. PacificDazzle baton / Atelier KUU. Sk. internetā (2015.04.30.)
<http://www.archdaily.com/419134/pacificdazzle-baton-atelier-kuu/>

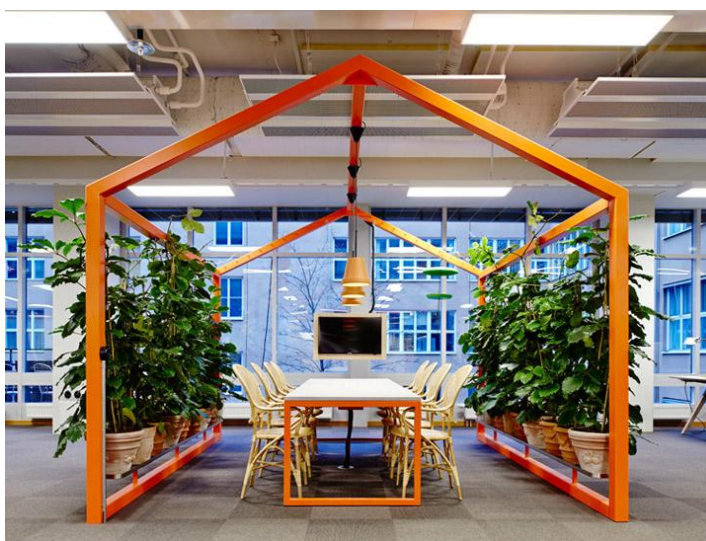
5. Kompānijas *Vasakronan* birojs

Vsakronan ir nekustamā īpašuma birojs, kas atrodas Zviedrijā, Stokholmā. Interjeru veidojusi Zviedru kompānija *BSK Arkitekter*. Tas ir uzņēmums, kurš ne tikai nodarbojas ar nekustamo īpašumu, bet pievērš uzmanību apkārtējai videi. Viņi ir lepni, ka ieguvuši ISO 14001 sertifikātu* un ir pirmā kompānija Zviedrijā, kas piedāvā "zaļo" telpu nomas līgumus un ofisus.⁷⁴

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Kompānija, kas pievērš lielu uzmanību apkārtējai videi, līdz ar to vēlējusies savu interjeru radīt darbiniekiem pēc iespējas draudzīgāku un veselīgāku.

Birojā izveidots brīvstavošs ēkas izskata karkass. Karkasā iestiprinātas horizontālā virzienā izvilktas stieples. Sānos lejasdaļā uz plaukta izvietoti puķu podi ar vītenaugiem, augot tie pieķeras pie stieplēm un laika gaitā ieskauj visu karkasa sienu un griestu daļu. (skat. 3.33.att. un pielikumu Nr.2., 3.34.att)



3.33. att. Kompānijas *Vasakronan* birojs(60)

Interjerā izmantoti arī brīvstavoši, modulāri augu valsts elementu telpu sadalītāji. (skat. 3.35. att. un pielikumu Nr.2., 3.36.att.) Tie ir no metāla un konstrukcijas lejas daļā izveidota dziļa kaste, kurā sastādīti augu.

*ISO 14001 sertifikāts - apliecina uzņēmuma (organizācijas) vides pārvaldības sistēmas atbilstību standarta prasībām.⁷⁵

⁷⁴Crawcour, V. Creative office: real estate company *vasakronan* in Stockholm. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://www.designstudio210.com/2013/04/creative-office-real-estate-company-vasakronan-in-stockholm/>

⁷⁵Dnv. ISO 14001. Sk. internetā (2015.05.01.) http://www.dnv.lv/services/certification/management_systems/environment/iso14000/

Augu valsts elementu funkcijas.

Kā jau atvērta plānojuma birojā ir nepieciešams atdalīt vairākus telpas zonējumus. Tas panākts, izveidojot vītenaugu apaugušo karkasu. Simtprocentīgi nenorobežojot telpu, augi ļauj gaismai plūst cauri to lapām un panāk organisku nodalīšanos no pārējām zonām. (skat. 3.33.att. un pielikumu Nr.2., 3.34.att) Arī brīvstāvošie telpas sadalītāji krasi nenorobežo telpu, bet to izskats ir daudz dzīvīgāks un pievilcīgāks, kā gadījumā ja tiktu izmantoti vienkāršāki atdalošie sienu paneļi. (skat. 3.35.att.)



3.35. att. Kompānijas Vasakronan biroja augu telpas sadalītājs(60)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Interjers atgādina sava veida iekštelpas dārzu. Telpā izkārtoti arī lielizmēra koki. (skat. pielikumu Nr.2., 3.37.att) Zaļojošais metāla karkass, kurā izvietoti pīti krēsli atgādina kādu ziemas dārzu. (skat. pielikumu Nr.2., 3.34.att.) Augu košā krāsa burtiski izceļ visu interjeru un ienes tajā daļu no dabas. Saprotami, ka tas radīts, lai darbiniekiem pavadot laiku starp augiem uzlabotos garastāvoklis un palielinātos darba produktivitāte.

6. Restorāns/ galerija/ koncertu norises vieta *Espaço Espelho d'Água*

Restorāns/ galerija/ koncertu norises vieta *Espaço Espelho d'Água* atrodas Portugālē, Lisabonā. Projekta autors arhitektūras un dizaina birojs *Duarte Caldas*. Vertikālās zaļās sienas autors *Vertical garden design*.⁷⁶

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Restorānā/ galerijā/ koncertu norises vietā *Espaço Espelho d'Água* izveidota 113 m² liela vertikālā zaļā siena.

⁷⁶Contemporist. Espaço Espelho d'Água by Vertical Garden Design. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://www.contemporist.com/2014/10/12/espaco-espelho-dagua-by-vertical-garden-design/>

Augu valsts elementu funkcijas.

Restorāna virtuve izbūvēta papildus telpā, un tās visas sienas apņem zaļojošā vertikālā siena. Virtuve atrodas restorāna centrā, līdz ar to visa interjera galvenais akcents ir tieši zaļā siena. Pārējās restorāna sienas un griesti ir gaišos neitrālos toņos, savukārt ēdamgaldi un krēsli veidoti

no vienkāršām formām. Viss interjers veidots minimālisma stilā, tādējādi akcentējot telpas centru - zaļo sienu. (skat. 3.38.att. un pielikumu Nr.2.,3.39.att.)

Raugoties uz ieturēto minimālismu, zaļā siena interjeru nepadara drūmu vai garlaicīgu, jo sienā sastādīti visdažādākie augi - gan ar lielām, gan mazām lapām. Tie veido bagātīgu faktūru, turklāt tā ir krāšņa, kas arī atsvēr telpā ieturēto minimālismu. (skat. 3.40.att.)

Virtuves telpā sānos izveidotas durvis un sānā garens logs, lai būtu sasaiste ar apkārtējo vidi. Tas neietekmē zaļās sienas konstrukciju izveidi. (skat. 3.38.att.,3.40.att. un pielikumu Nr.2.,3.41.att.)

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Tāpat kā vairākos iepriekš apskatītos interjeros, tā arī te ir mēģināts ienest dabas sajūtu iekštelpā.



3.38. att. Restorāns/ galerija/ koncertu norises vieta Espaço Espelho d'Água(10)



3.40. att. Espaço Espelho d'Água restorāna virtuves zaļās sienas daudzveidīgā faktūra(10)

7. Biroja vajadzībām izveidotā daudzfunkcionāla telpa 't Park

Biroja vajadzībām izveidotā daudzfunkcionāla telpa 't Park atrodas Nīderlandē, Amsterdamā. 2013. gadā Amsterdamas pašvaldība uzticēja kompānijai *CUBE Architecten* zem viņu biroja esošās vecās veikala telpas pārveidot par daudzfunkcionālu zonu biroja darbinieku vajadzībām. 't Park var izmantot kā vietu



3.42. att. Biroja vajadzībām izveidotā daudzfunkcionāla telpa 't Park(2)

strādāšanai, sanāksmēm vai mierīgā gaisotnē baudīt organisko kafiju, sulas vai sviestmaizes no vietējā bāra. Dizaineri interjerā vēlējušies ienest parkā esošo dzīvesprieku un mieru. Projekts pabeigts 2014. gadā.⁷⁷

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Telpā augu valsts elementi ienesti ievietojot tos būrī un iekarot griestos. Dizaineri būrus iekāruši elektriskos pacelējos, kādus parasti izmanto tikai kinoteātros. Sākotnēji tika apsvērta iespēja par automatizētu augu laistīšanu, bet beigās izvēlēts šāds variants. Būri tiek nolaisti reizi četrās nedēļās, lai aprūpētu hidrokultūras augus.⁷⁸ (skat. 3.42.att. un pielikumu Nr. 2.,3.43.att.) Šāds būris izmantots arī kā brīvstāvošs objekts. (skat. pielikumu Nr.2.,3.44.att.) Gar logiem pie griestu daļas ar stieplu palīdzību iekārtas kastes ar augiem. (skat. 3.45.att.)



3.45. att. Biroja vajadzībām izveidotā daudzfunkcionāla telpa 't Park(2)

⁷⁷ Archdaily. 'T PARK / CUBE Architecten. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://www.archdaily.com/541933/t-park-cube-architecten/>

Augu valsts elementu funkcijas.

Augiem būrī piemīt liela dekoratīvitate. Neparastā risinājuma un augu krāsas dēļ, tas ir pirmais, kas piesaista uzmanību. Arī pie logiem iekārtās augu kastes ir dekoratīvas, bet, tās vienlaicīgi darbojas, kā neliels aizsegs, starp iekštelpu un ārtelpu. Nedaudz aizklājot lielizmēra logus, tiek panākts, ka telpas iekšiene tiek ierobežota, jo ar nepiesegtiem logiem pazustu daļa no omulības.

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Darba autore uzskata, ka dizaineru izvirzītais koncepts par parkā mītošo dzīvesprieka ienešanu telpā ir izdevies. Bērzu stumbri, krēsli bluķu izskatā un augu ieviešana rada parka atmosfēru. Ir panākta dabas ienešana telpā jeb āra ilūzija. Turklāt šāda vidē darbinieki spēj relaksēties un gūt pozitīvas emocijas, jo dabiskās faktūras un toņi rada mierīgu atmosfēru.

8. Kafejnīca 54.2 Tacofino

Kafejnīca 54.2 *tacofino* atrodas Kanādā, Vankūverā. Interjeru veidojis Vankūverā mītošais birojs *Omer Arbel*. Projekts realizēts 2012. gadā.⁷⁸

Augu valsts elementu konstruktīvais risinājums.

Augu valsts elementi izmantoti apvienojumā ar gaismas ķermeni. Gaismas avotu veido izpūstas stikla bumbas, kurās izveidoti iedobumu un tajos iestiprinātas tilandsijas, sukulenti un kaktusi. Lielizmēra gaismas ķermeni veido metālisku stieplu tīklu, kur vairākas stikla bumbas ar sukulentiem, kas pilda apgaismojuma funkciju savienojas ar atsevišķiem stikla traukiem, kur arī ievietoti augu elementi. (skat. 3.46.att. un pielikumu Nr.2.,3.47.att.,3.48.att.)



3.46. att. Kafejnīca 54.2 Tacofino(8)

⁷⁸ Caula, R. Ober arbel: 54.2 tacofino commissarySk. internetā (2015.05.01.)
<http://www.designboom.com/architecture/54-2-tacofino-commissary-by-omer-arbel/>

Augu valsts elementu funkcijas.

Tilandsijas ir augs, kuram augšanas procesā nav nepieciešama augsne, to var pielīmēt, ievietot, kur sirds vēlas. Šis interjers parāda, ka apvienojumā ar gaismas ķermeni, tas ir košs akcents telpā. Turklāt tā nav butaforija, bet gan īsts dzīvs augs ar lielām dekoratīvātes īpašībām.

Psiho-emocionālā un fizioloģiskā iedarbība.

Arī ar nelieliem paņēmieniem telpā var ienest kriptatiņu dzīvās dabas jeb augu valsts elementus.

PĒTNIECISKĀS DAĻAS SECINAJUMI

1. Apkopojot sabiedriskos interjerus Latvijā, kuros izmantoti augu valsts objekti, nākas secināt, ka to izmantotā daudzveidība ir neliela. Lielākoties tiek izmantoti maza vai liela izmēra augi puķu podos.
2. Salīdzinot izpētītos, sabiedriskos interjerus Latvijā un citviet pasaulē, nākas secināt, ka ārzemēs ir daudzkārt plašāka daudzveidība izmantoto augu elementu konstruktīvajos risinājumos. Iespējams, tas tāpēc, ka ārzemēs augu izmantošanai interjerā tiek pievērsta lielāka uzmanība, līdz ar to radot radošākus un interesantākus konstruktīvos risinājumus. Turklāt augstu tiek vērtēta arī augu psiho-emocionālā un fizioloģiskā ietekme. Protams, iespējams, ka lielu lomu spēlē arī pieejamie naudas līdzekļi.
3. Vairākos interjeros redzams kā augu valsts objekti panāk iekštelpas un ārtelpas saplūšanu, tā rezultātā, radot cilvēkiem ilūziju par dabas esamību telpā. Tas vairāk izpaužas kombinācijā ar lieliem logiem un apjomīgāku augu elementu kompozīcijas ievietošanu.
4. Augu valsts elementu konstrukcijas daudz kārt parādās kā galvenais telpas akcents. Paši augu veido izteiktu formu un faktūru, to zaļā krāsa piešķir telpai dzīvīgumu un košumu, tā rezultātā apkārtējais interjera fons var būt ieturēts minimālisma stilā, kā arī ieturēts tikai gaišos maigos toņos.

5. Augu valsts elementu konstrukcijas var izmantot kā telpas sadalītāju, atdalot telpu pilnībā vai daļēji. Tas paver plašāku daudzveidību telpu sadalītāju izmantošanā, kas paredz neizmantojot tikai ierastos paņēmienus. Augu telpu sadalītājs rada vieglu un dabisku telpas dalījuma robežu.
6. Izmantojot augu objektus, var panākt telpā neparastu atmosfēru un izpildījumu. Piemēram, ieviešot telpā papildus konstrukciju, kas imitē ziemas dārza atmosfēru vai arī radīt telpā zaļojošu parka ilūziju.
7. Viena no augu valsts elementu īpašībām interjerā ir padarīt to svaigu un dzīvīgu. Sabiedriskās ēdināšanas interjeros augi var būt kā dekoratīvs un funkcionāls elements un vienlaicīgi būt garšaugu ieguves vieta ēdināšanas vajadzībām. Tā tad vienlaicīgi daudzfunkcionāla pieeja.

NOBEIGUMS

Darba sākumā tika izvirzīts galvenais mērķis - izstrādāt sabiedriskās ēdināšanas interjera projektu, iekļaujot augu valsts elementu risinājumus. Lai realizētu iecerēto mērķi tika izpētīta augu valsts elementu risinājumu vēsture un konstruktīvie risinājumi mūsdienu interjerā, pētīta augu valsts elementu psiho-emocionālo un fizioloģisko ietekmi uz cilvēku un to inženiertehniskie nosacījumi. Autore uzskata, ka izdevies noskaidrot vēsturisko aspektu, kā augu valsts elementi ienākuši iekštelpās. Darbā ir apkopota daudzveidīga informācija par mūsdienu augu elementu konstruktīvajiem risinājumiem, tomēr jāatzīst, ka šādai tēmai vēl nav pieejams bagāts literatūras materiāls, kurā būtu apkopota informācija par visa veida konstrukcijām. Reālajā dzīvē interjera dizaina risinājumos tiek lietotas un izmantotas augu valstu elementu konstrukcijas, līdz ar to lielu daļu informācijas darba autorei nācās iegūt ar interneta resursu palīdzību. Darbā tika pētīti inženiertehniskie nosacījumi, lai uzzinātu par augu manuālās un automātiskās laistīšanas sistēmu risinājumiem un nepieciešamo apgaismojumu.

Lai izstrādātu radošo daļu, bija nepieciešams izpētīt augu valsts elementu risinājumus sabiedriskajos interjeros Latvijā un pasaulē, kas dotu iespēju noskaidrot un analizēt augu valsts elementu risinājumu iespējas mūsdienu interjerā. Salīdzinošā analīze tika veikta, balstoties uz teorētiskajā daļā iegūtajām atziņām.

Pētījuma rezultātā autore secināja, ka augu valsts elementu risinājumi var būt galvenais akcents visā telpā, tādēļ balstoties uz šo rezultātu, tika izstrādāts radošā darba interjera dizaina projekts.

4. RADOŠĀ DAĻA

4.1. Radošā darba projekta apraksts

Koncepcija:

Kafejnīcas interjers ir izveidots ar domu, ka zaļie augu ir visas telpas galvenais akcents, bet pārējās interjera detaļas kalpo kā fons, izceļot tieši augu košo zaļumu un raibumu. Sākotnējā darba ideja bija paredzēt telpā zaļojošu augu oāzi.

Funkcionālais risinājums:

Kafejnīcas telpas ir atvērtā plānojuma, trīs no četrām ārsienām ir ar vairākiem rindā izkārtotiem logiem. Līdz ar to telpa ir ļoti plaša un gaiša. Vienā no telpas stūriem izbūvēts triju tualesu bloks. Tas izvietots stūrī ar nobīdi no sienām, lai cilvēki no jebkuras telpas puses varētu brīvi piekļūt, turklāt tualesu bloks neierobežo dabīgā apgaismojuma plūsmu. Lai telpu "savāktu" un padarītu mājīgāku augšējā daļā telpas centrā izbūvēta koka karkasa konstrukcija, pa tās perimetru izvietotas sēdmēbeles un puķu kastes. Puķu kastēs iestādīti vītenaugi, kuri pa karkasa konstrukciju ar horizontāli nostieptu stiepli palīdzību vijas uz augšu, tādējādi izveidojot daļēji aizklātu telpas daļu. Koka konstrukcijas zonā paredzētas divas ieejas. Karkasa konstrukcijas centrā pie griestiem iekārtas gaismas objekts, kuru veido pie plāksnes piekārti gaismas ķermeņi un leņķveidīgi puķu podi ar augiem. Tie izvietoti dažādākos augstumos, veidojot raibu kompozīciju. Iekārtais gaismas objekts var kalpot kā lieliska vieta, zem kura novietot galdu kafejnīcas brīvdienas "branča" jeb vēlo brokastu norisei, izmantojot to kā telpas galveno centru. Viena daļa ēdamgaldu izkārtoti karkasa konstrukcijas zonas iekšpusē, otra izvietoti pie logiem - apkārt koka karkasam, bet trešā - netālu no bāra letes pie tualetes sienas. Telpā paredzētas durvis uz saimniecības telpu un letes zonā uz virtuvi.

Koloristiskais risinājums:

Lai izceltu zaļo augu elementus, sienas, griesti, kolonas un sijas krāsotas baltā tonī. Grīda ieturēta gaiši pelēkā tonī, bet grīda koka karkasa zonā siltā kokmateriāla tonī. Karkasa konstrukcija ar vītenaugiem un tualetes sienas ar sūnu apdari tumšāk zaļā tonī veido atsvaru visam gaišajam telpā.




Apdares materiāli:


Grīda paredzēta no pulēta betona, izņemot vietu karkasa konstrukcijas zonā; tur grīdas segums lamināts. Tualetes iekšējās sienas krāsotas ar gludu un strukturētu krāsu. Sienas, griesti, sijas, kolonas krāsotas. Arējās tualetes sienas noklātas ar sūnu paneļiem. Mēbeles veidotas no masīvkoka un krāsota, finierēta MDF. Mēbelēs izmantotas arī sūnu flīzes.



Apgaismojums:


Pamatā izmantoti pie griestiem iekārti vai piestiprināmi gaismas ķermeņi, izgaismojot noteiktu zonu vai veidojot kopējo apgaismojumu.

4.2. Projekta realizācijas ekonomiskie aprēķini









Mēbeļu specifikācijas tabula												
N.p.k.	Apzīmējums	Foto	Ražotājsun izpildītājs	Apraksts	Parametri	Cenaar PVNEUR	Skaitis	Vienība	Summa	Telpas numurs	Telpas nosaukums	
1.	K2		Ražotājs: Offecct	Krēsls Holi Materiāls: Ozols, baltas krāsas beice	H = 790mm 440 x380 mm	250,00	28	gab	7000,00	1.	Kafejnīca	
2.	KI		Ražotājs: Offecct	Krēsls Tailor Materiāls: Priede, baltās krāsasbeice, laka.	540 x520 mm H = 740mm	300,00	70	gab	21000,0 0	1.	Kafejnīca	
3.	G1		Ražotājs: Offecct	Balts pigmentēts ozols	750x750mm H –720 mm	650,00	30	gab	19500,0 0	1.	Recepcijas telpa	











4.	K3		IKEA www.mebshop.lv	Priedes koka kājas, auduma sēdeklis	800 x800 mm H = 630mm	25	4	gab	100,00	1.	Kafejnīca
Kopā:47600											

Santehnikas specifikācijas tabula											
N.p.k.	Apzīmējums	Foto	Ražotājsun izpildītājs	Apraksts	Parametri	Cena arPVN EUR	Skaitis	Vienība	Summa	Telpas numurs	Telpas nosaukums
1.	II		Ražotājs:Duravit (Vācija) Internetaveikals: http://www.santehnet.lv/	Duravit Darling new izlietne Krāsa –balta Tiek stiprinātauz skrūvēm, montē kopā arkāju	480 x 550mm H- 170mm	153,18	3	gab	459,49	2., 3.,4.	Vīriešu WC, Sieviešu WC, Invalīdu WC
2.			Ražotājs: Duravit(Vācija) Internetaveikals: http://www.santehnet.lv/	Duravit Darling new izlietnes kāja Krāsa: balta	H - 625mm	175,93	2	gab	351,86	2., 3.	Vīriešu WC, Sieviešu WC



3.	L1		Ražotājs: Duravit Internetaveikals: http://www.gidrociety.lv	Duravit Darling new pods (komplekts) Materiāls: Keramika, Krāsa: balta	370x630mm H - 810mm	518,00	4	gab	2072,00	2., 3.,4.	Vīriešu WC, Sieviešu WC
4.	L2		Ražotājs: Duravit Internetaveikals: http://www.gidrociety.lv	Duravit Darling new Fizz pisuārs. Krāsa: balta	305x 285mm H - 500mm	112,83	2	gab	225,66	2	Vīriešu WC
Kopā: 3108,35											


Gaismas ķermeņu specifikācijastabula

N.p.k.	Apzīmējums	Foto	Ražotājsun izpildītājs	raksts	Parametri	Cena arPVN EUR	Skaitis	Vienība	Summa	Telpas numurs	Telpas nosaukums
1.			Ražotājs: Torremato	Griestu lampa Sunset Materiāls:Metāls	Diametrs:800 H - 400	350,00	22	gab	7700,0 0	1	Kafejnī ca
2.			Ražotājs: Torremato	Griestu lampa Sunset Materiāls:Metāls	Diametrs:300 H- 150	300,00	4	gab	1200,00	1., 2., 3.	Kafejnīca Gaitenis Recepcijas telpa
3.			Ražotājs: Torremato	Griestu lampa Sunset Materiāls:Metāls	Diametrs:400 H - 200	250,00	4	gab	100,00	3.	Recepcijas telpa
4.			Ražotājs: Artemide	Griestu lampa Kalias Materiāls:krāsots metāls	Diametrs:110 mm H – 90mm	85,00	5	gab	425,00	2.3.	Recepcijas telpa



5.			Ražotājs:Artemide	Griestu lampa Kalias Materiāls:Krāsots metāls	Diametrs:200 mm H – 150mm	126,00	1	gab	126,00	4.	Vīriešu WC Sieviešu WC
6.			Ražotājs:ZERO	Griestu lampa Wood Materiāls: koks	Diametrs:150 H – 250mm	180,00	27	gab	4860,00	1.	Kafejnīca
7.			ZERO	E27 silikons	125X230	16,00	24	gab	384,00	1.	Kafejnīca
8.			Ražotājs:ZERO	Griestu lampa Wood Materiāls:koks	Diametrs:150 H – 250mm	180,00	16	gab	2880,00	1.	Kafejnīca
9.				Skyplanter	Diametrs 120mm H- 190 mm	52,00	52	gab	2704,00	1.	Kafejnīca
Kopā:											

Slēdžu un kontaktligzdu specifikācijastabula




N.p.k.	Apzīmējums	Foto	Ražotājsun izpildītājs	Apraksts	Parametri	Cena arPVN LVL	Skaitis	Vienība	Summa	Telpas numurs	Telpas nosaukums
1.			Ražotājs:Fontini (Spānija) Izplatītājs: <a href="http://www.megali
ght.lv/">http://www.megali ght.lv/	Rāmis Schneider Electric Sedna SDN5800221 Balts	120x120mm H – 12mm	3,00	12	gab	36,00	1., 4., 5.	Kafejnīca Vīriešu WC Sieviešu WC
2.			Ražotājs: Schneider	Slēdzis Schneider Electric Sedna SDN0190221 Balts	100x 100mm H – 12mm	5,60	6	gab	33,60	1., 3.	Kafejnīca Vīriešu WC Sieviešu WC

3.		Ražotājs: Schneider	Schneider Electric Sedna SDN3000121 Balts	100x 100mm H – 12mm	5,00	1	gab	61,00	3.	Kafejnīca Vīriešu WC Sieviešu WC
Kopā: 131,60										

Apdares materiālu specifikācijastabula

N.p.k.	Apzīmējums	Foto	Ražotājsun izpildītājs	Apraksts	Parametri	Cenaar PVNLVL	Skaitis	Vienība	Summa	Telpas numurs	Telpas nosaukums
1.			Tikkurila Vivacolor Pārstāvniecība Ltavijā	Interior soft sienas krāsa sausās telpās. Pilnīgi matēta. Krāsas kods:vivacolor TVT M503	18L	50,00	2	m ²	100,00	1.	Kafejnīca

2.			Tikkurila Vivacolor Pārstāvniecība Ltavijā	Griestu krāsa. Pilnīgi matēta	72L	27,00	8	m2	400,00	1., 2., 3.	Kafejnīca, visas WC
3.			Tikkurila Vivacolor Pārstāvniecība Ltavijā	Strukturēta krāsa	9L	65,00	1	gab	65,00	2., 3., 4	Vīriešu, sieviešu, invalīdu WC
4.			Tikkurila Vivacolor Pārstāvniecība Ltavijā	Interior soft sienas krāsa sausās telpās. Pilnīgi matēta. Krāsas kods:vivacolor TVT M499	9L	50,00	1	gab	50,00	4.	Vīriešu, sieviešu, invalīdu WC
5.			Parketa centrs www.parketapasaule.lv	Lamināts Quick Step Eliga Wide Dabīgi eļļots ozols	2800 x 2070 mm Biezums 16 mm	11,50	63,1m ²	m ²	726,00	1.	Kafejnīca

6.		SIA VR Būve	Betona grīdas iekļāšana un pulēšana		5,70		m ²	1600,00	1.,2., 3.,4.	Visas telpas
7.		Benneti stone Izplatītājs: www.krassky.lv	Moss tile sūnu flīze	298x298 mm	100,00	40	gab	400	1.	Kafejnīca
8.		Verde Profilo	Sūnu panelis	400x600 mm	120,00	250	gab	30000	1.	Kafejnīca
Kopā:33341										

4.3. Vizuālais materiāls par radošo darbu



IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

Izmantotā literatūra:

1. Bēma, D. Meklē laimi zaļumā. *Ilustrētā zinātne. Laimes formula*. 2013.18 (9): 20-27.
2. Blanc P., *The vertical garden. From nature to the city. Revised and updated*. New York–London: W. W. Norton and Company, 2012. 192 p.
3. Cavalier-Smith, T. Kingdoms Protozoa and Chromista and the eozoan root of the eukaryotic tree. *Biol. Lett.* 2010. 6 (3): 342–5
4. Darby F.M. Unnatural history: Ward's glass cases. *Victorian Literature and Culture*.2007. 35(2): 635
5. Flkenberg, H. *Interior Gardens. Designing and constructing green spaces in private and public buildings*. Basel: Birkhäuser, 2011. 224 p.
6. Jo, H., et al. Physiological and psychological response to floral scent. *HortScience*. 2013.48(1):82-88.
7. Gaile Z. *Telpu zaļā rota*. Rīga: Avots, 1984. 184 lpp
8. Horwood C. *Potted history. The story of plants in the home*. London: Frances Lincoln, 2007., 208 p.
9. Hershey R. D. Doctor Ward's Accidental Terrarium. *The American Biology Teacher*. 1996. 58(5):277-288
10. Hesejons, G. D. *Telpaugi*. Rīga: Jumava, 2006. 253 lpp.
11. Kellert, S., Heerwagen, J., Mador, M. *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Ņūdžersija: John Wiley & Sons, 2008. 432 p.
12. Park, S.-H. and R. H. Mattson. Therapeutic influences of plants in hospital rooms on surgical recovery. *HortScience*. 2009. 44(1): 102-105.
13. Steele, J. A brief history of the interior landscape and floral industries. Sk. internetā (2015.03.31) <http://www.manyhatspublications.com/article-145.html>
14. Sweet, R., Morrison, S. Grow up! *Horticulture*. 2011. 108(4):54-59
15. Tovan, M. Small world. *Horticulture*. 2010. 107(1): 44-51
16. Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. Parīze: Flammarion, 2001.172 p.
17. Window gardener. *The Decorator and Furnisher*. 1889.13(5):144

18. Wolverton, B. C. Foliage plants for improving indoor air quality. NASA. 1988. 19. jūl. 16 p.
19. Wolverton, B. C., Wolverton, J. D. Interior plants: Their influence on airborne microbes inside energy-efficient buildings. *Journal of the Mississippi Academy of Sciences*. 1996. 41(2), 99-105.
20. Yoon Mui, C. Down the garden. *StarTwo*. 2010. 30. sept.

Elektroniskie avoti:

1. A4d. Green Fortune: zaļā zemes paradīze. Sk. internetā (2015.04.29)
<http://www.a4d.lv/lv/raksti/green-fortune-zala-zemes-paradize/>
2. Ada. Cool Garden Planting Table with Trellis Design. Sk. internetā (2015.04.15)
<http://www.architecture-online.org/2013/03/cool-garden-planting-table-with-trellis-design/>
3. Archdaily. 'T PARK / CUBE Architecten. Sk. internetā (2015.05.01)
<http://www.archdaily.com/541933/t-park-cube-architecten/>
4. Archdaily. AJA Restaurant / Arch.Lab. Sk. internetā (2015.04.30)
<http://www.archdaily.com/589226/aja-restaurant-arch-lab/>
5. Archdaily. Home Cafes / Penda. Sk. internetā (2015.04.30)
<http://www.archdaily.com/541575/home-cafes-penda/>
6. Archdaily. PacificDazzle baton / Atelier KUU. Sk. internetā (2015.04.30)
<http://www.archdaily.com/419134/pacificdazzle-baton-atelier-kuu/>
7. Bbq. Biroja interjers "Greenhouse" no OpenAD. Sk. internetā (2015.04.29)
[http://bbq.lv/interjers/biroja-interjers-greenhouse-no-openad -.VVPSkPntnBG](http://bbq.lv/interjers/biroja-interjers-greenhouse-no-openad-.VVPSkPntnBG)
8. Boos, M. Gardening upside down. Sk. internetā (2015.04.06)
<http://3storymagazine.com/air-plants/>
9. Caula, R. Ober arbel: 54.2 tacofino commissary. Sk. internetā (2015.05.01)
<http://www.designboom.com/architecture/54-2-tacofino-commissary-by-omer-arbel/>
10. Contemporist. Espaço Espelho d'Água by Vertical Garden Design. Sk. internetā (2015.05.01) <http://www.contemporist.com/2014/10/12/espaco-espelho-dagua-by-vertical-garden-design/>
11. Cornelissen, H. Concept - picNYC table. Sk. internetā (2015.04.07)
<http://www.haikocornelissen.com/work/picnyc-table-concept/>

12. Crawcour, V. Creative office: real estate company vasakronan in Stockholm. Sk. internetā (2015.05.01) <http://www.designstudio210.com/2013/04/creative-office-real-estate-company-vasakronan-in-stockholm/>
13. Dnv. ISO 14001. Sk. internetā (2015.05.01) http://www.dnv.lv/services/certification/management_systems/environment/iso14000/
14. Florafelt. Florafelt recirc guide. Sk. internetā (2015. 04.15) <http://www.florafelt.com/recirc-guide/>
15. Florafelt. Florafelt vertical garden planters. Sk. internetā (2015.04.06) <http://www.florafelt.com/vertical-garden-planters/>
16. Foxton-Smythe, R. Climbing and trailing plants as room dividers. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.houseplantsguru.com/climbing-and-trailing-plants-as-room-dividers>
17. Furnibloom. The FurniBloom design. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.furnibloom-dld.com/products.html>
18. Green design. Vertical Gardens and Green Walls in Sydney. Plantracks. Sk. internetā (2015.04.15) http://www.greendesign.com.au/vertical_gardens_and_green_walls_sydney.htm
19. Green Living Technologies International LLC. Hydroponic Living Walls – Irrigation. Sk. internetā (2015.04.20.) <http://agreenroof.com/wp-content/uploads/2013/06/Hydroponic-irrigation.pdf>
20. Greenworks. Babylone. Sk. internetā (2015.04.07) <http://www.greenwork.se/babylone.html>
21. Gryphon, A. How to Decorate With Room Dividers and Plants. Sk. internetā (2015.04.15) <http://homeguides.sfgate.com/decorate-room-dividers-plants-58693.html>
22. Horton, P. R. Create an Interior Vertical Garden With Moss Tiles. Sk. internetā (2015.04.06) <http://www.urbangardensweb.com/2011/10/12/create-an-interior-vertical-garden-with-moss-tiles/>
23. Igaune, S. Draugiem.lv jaunais birojs. Skat. internetā (2015.04.29) <http://www.db.lv/foto-video/foto/draugiem-lv-jaunais-birojs-247557?>
24. Jaunbērzi AF. Moduļu sistēma. Sk. internetā (2015.04.06) <http://www.vertigarden.lv/modulu-sistema>
25. Liz, M. 5 Plant-Friendly Furniture Designs. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.interiorholic.com/other/furniture/5-plant-friendly-furniture-designs/>
26. Nats nursery. What is a Living Wall? Sk. internetā (2015.04.05) <http://natsnursery.com/what-is-a-green-roof/what-is-a-living-wall/>

27. Object/interface. Babylon light. Sk. internetā (2015.04.07)
<http://www.objectinterface.ca/shop/babylon-light>
28. Oechsle, M. Electrolux Design Lab 2012. Sk. internetā (2015.04.07)
<http://www.coroflot.com/moechsle/Electrolux-Design-Lab-2012>
29. Old house photo gallery. Victorian Greenhouse and conservatory. Sk. internetā
1.04.2015. <http://www.oldhousephotogallery.com/victoriangreenhouse/index.html>
30. Old house photo gallery. Window gardens. Sk. internetā (2015.04.01)
<http://www.oldhousephotogallery.com/WindowGarden/windowgarden.html>
31. Openad. Il Cibo del Papa. Sk. internetā (2015.04.29) <http://openad.lv/projects>
32. Steele, J. A brief history of them interior landscape and floral industries. Sk. internetā
(2015.03.31) <http://www.manyhatspublications.com/article-145.html>
33. Tropčenko, V. Vertikāles iekarošana. Sk. internetā (2015.04.05)
<http://lv.lv.allconstructions.com/portal/index/article/1839/vertikales-iekarosana>
34. Verde profilo. Moss-design. Sk. internetā (2015.04.07)
<https://verdeprofilo.com/en/pages/moss-design>
35. Verde profilo. MOSSwall. Sk. internetā (2015.04.15)
<https://verdeprofilo.com/en/pages/moss-wall>
36. Vertical garden design. How it works. Light. Sk. internetā (2015.04.22)
<http://www.verticalgardendesign.com/how-it-works>
37. Vertical garden Patrick Blanc. The -a scientific and artistic approach by Patrick Blanc.
Sk. internetā (2015.04.05) <http://www.verticalgardenpatrickblanc.com/documents>
38. Vertical Gardens and Green Walls in Sydney. Plantracks. Sk. internetā (2015.04.15)
http://www.greendesign.com.au/vertical_gardens_and_green_walls_sydney.htm
39. Vertigarden. VertiGarden Classic. Sk. internetā (2015.04.20)
<http://www.vertigarden.co.uk/-!vertigarden-classic/cwb2>
40. Wettstein, E. Planter table. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.emilywettstein.com/-/plantertable/>
41. Wilkinson, S. Biome. Sk. internetā (2015.04.07) <http://samuelwilkinson.com/biome/>
42. Williamson, C. 25hours hotel bikini berlin. Sk. internetā (2015.04.30) <http://design-milk.com/25hours-hotel-bikini-berlin/>
43. Wollypocket. Living Wall Planter. Sk. internetā (2015.04.20)
<http://www.woollypocket.com/specifications>
44. Wollypocket. Specifications. Sk. internetā (2015.04.06)
<http://canada.woollypocket.com/specifications>

45. Yapparov, G. Cool offices: Vasakronan in Stockholm, Sweden. Sk. internetā (2015.05.01) <http://soyouknowbetter.com/2014/02/09/cool-offices-vasakronan-in-stockholm-sweden/>

Attēlu avoti:

1. Ada. Cool Garden Planting Table with Trellis Design. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.architecture-online.org/2013/03/cool-garden-planting-table-with-trellis-design/>
2. Archdaily. 'T PARK / CUBE Architecten. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://www.archdaily.com/541933/t-park-cube-architecten/>
3. Archdaily. AJA Restaurant / Arch.Lab. Sk. internetā (2015.04.30.) <http://www.archdaily.com/589226/aja-restaurant-arch-lab/>
4. Archdaily. Home Cafes / Penda. Sk. internetā (2015.04.30.) <http://www.archdaily.com/541575/home-cafes-penda/>
5. Archdaily. PacificDazzle baton / Atelier KUU. Sk. internetā (2015.04.30.) <http://www.archdaily.com/419134/pacificdazzle-baton-atelier-kuu/>
6. Bangs boutique. Planters. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://bangsboutique.com.au/custom-wood-steel-planters/>
7. Boos, M. Gardening upside down. Sk. internetā (2015.04.06) <http://3storymagazine.com/air-plants/>
8. Caula, R.Ober arbel: 54.2 tacofino commissary. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://www.designboom.com/architecture/54-2-tacofino-commissary-by-omer-arbel/>
9. Community writer. Unusual furniture units that grow. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.hometone.com/10-unusual-furniture-units-that-grow.html>
10. Contemporist. Espaço Espelho d'Água by Vertical Garden Design. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://www.contemporist.com/2014/10/12/espaco-espelho-dagua-by-vertical-garden-design/>
11. Crawcour, V. Creative office: real estate company vasakronan in Stockholm. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://www.designstudio210.com/2013/04/creative-office-real-estate-company-vasakronan-in-stockholm/>
12. Derringer, J. Dent cube. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://design-milk.com/dent-cube/>

13. Design hotels. 25hours hotel bikini berlin. Sk. internetā (2015.04.30.)
<https://www.designhotels.com/hotels/germany/berlin/25hours-hotel-bikini-berlin>
14. Earth porm. 18 Of The Most Magnificent Table Designs Ever. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.earthporm.com/18-magnificent-table-designs-ever/>
15. Eco-Question editor. Eco design. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.eco-question.com/furnibloom-by-dagn-bjarnadttir>
16. Florafelt. Faberge orchid vertical garden. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://www.florafelt.com/blog/faberge-orchid-vertical-garden>
17. Florafelt. Florafelt 12-pocket vertical garden planter. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://www.florafelt.com/store/florafelt-12-pocket-vertical-garden-planter>
18. Flora grubb. Air Plants: The Curious World of Tillandsias. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://floragrubb.com/florasblog/wp-content/uploads/2015/03/Untitled-1.jpg>
19. Flora grubb. How to Create a Cork Tillandsia Garden. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://floragrubb.com/florasblog/?p=3891>
20. Furnibloom. Photos. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.furnibloom-dld.com/photos.html>
21. Garden beet. Wall planters are green walls at Ecobuild. Various technologies minus Woolly Pockets. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://gardendesignblog.gardenbeet.com/2010/03/05/wall-planters-are-green-walls-at-ecobuild-various-technologies-minus-woolly-pockets/>
22. Green design. Vertical Gardens and Green Walls in Sydney. Plantracks. Sk. internetā (2015.04.15)
http://www.greendesign.com.au/vertical_gardens_and_green_walls_sydney.htm
23. Greenworks. Products. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://greenworks.eu/product/mobile-plant-walls/>
24. Hershey R. D. Doctor Ward's Accidental Terrarium. *The American Biology Teacher*. 1996. 58(5):277-288
25. Horwood C. *Potted history. The story of plants in the home*. London: Frances Lincoln, 2007., 208 p.
26. Interiorholic. 5 Plant-Friendly Furniture Designs. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://www.interiorholic.com/other/furniture/5-plant-friendly-furniture-designs/>
27. Jaunbērzi AF. Moduļa pielietojums. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://www.vertigarden.lv/galerija/modulu-pielietojums>
28. Jaunbērzi AF. Mūsu darbi. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://www.vertigarden.lv/galerija/musu-darbi>

29. Josifovic, I. From Place To Space: 25 Hours Hotel Bikini In Berlin. Sk. internetā (2015.04.30.) <http://www.happyinteriorblog.com/search?updated-max=2014-09-08T08:30:00%2B02:00&max-results=7>
30. Joza. Vertigarden Classic Module 40 x 50 cm Prijs per stuk. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.joza.nl/index.php?item=vertigarden-classic-module-40-x-50-cm--prijs-per-stuk&action=article&aid=3355&lang=NL>
31. Kas jauns. Kā izskatās draugiem.lv jaunajā birojā. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.kasjauns.lv/lv/zinas/62929/ka-izskatas-draugiemlv-jaunaja-biroja-foto>
32. Konsepti. J&T Banka Cafe Bratislava. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.konsepti.com/en/fouzoo>
33. Meghan, E. Seen at salone: editors' first picks. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.interiordesign.net/articles/detail/35984-seen-at-salone-editors-first-picks/>
34. Monday. Motivācijas brīnumrecepte. un nauda te vairs nav pirmajā vietā. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.monday.lv/motivacijas-brinumrecepte-un-nauda-taja-vairs-nav-pirmaja-vieta/>
35. Object/interface. Babylon light. Sk. internetā (2015.04.07) <http://www.objectinterface.ca/shop/babylon-light>
36. Old house photo gallery. Victorian Greenhouse and conservatory. Sk. internetā (2015. 04.01) <http://www.oldhousephotogallery.com/victoriangreenhouse/index.html>
37. Oechsle, M. Electrolux Design Lab 2012. Sk. internetā (2015.04.07) <http://www.coroflot.com/moechsle/Electrolux-Design-Lab-2012>
38. Old house photo gallery. Window gardens. Sk. internetā (2015. 04.01) <http://www.oldhousephotogallery.com/WindowGarden/windowgarden.html>
39. Openad. Il Cibo del Papa. Sk. internetā (2015.04.29) <http://openad.lv/projects>
40. Openad. Office Greenhouse. Sk. internetā (2015.04.29) <http://openad.lv/projects>
41. Open house New York. The Four Seasons. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://blog.ohny.org/2012-ohny-weekend-highlight-hotels-and-hospitality/>
42. Opulent items. Treille decor. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.opulentitems.com/gifts/womensgifts/treille-home-decor.html>
43. Pham, D. Living Babylone Lamp Suffuses Your Space With Light and Fresh Air. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://inhabitat.com/living-babylone-lamp-suffuses-your-space-with-light-and-fresh-air/>
44. Plants on wall. Drain away irrigation. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.plantsonwalls.com/Articles.asp?ID=7>

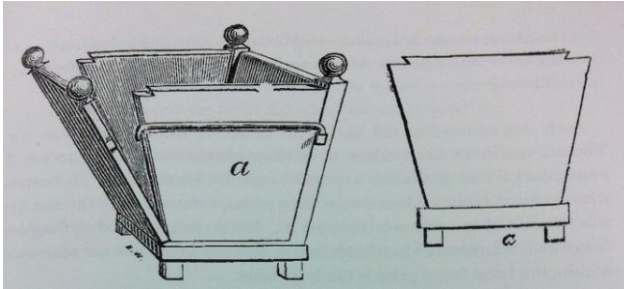
45. Semidomesticated. Terrific terrariums. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://semidomesticated.com/2013/03/terrific-terrariums/>
46. Shady. Draugiem.lv jaunais birojs un draudzīgā televīzija. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://www.notepad.lv/raksti/12134/draugiemlv-jaunais-birojs-un-draudziga-televizija/>
47. Valentina, C. Muschio indoor. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://www.lavorincasa.it/muschio-indoor/>
48. Verde profilo. MOSSwall. Sk. internetā (2015.04.15)
<https://verdeprofilo.com/en/pages/moss-wall>
49. Vertical garden Patrick Blanc. Club house vertical garden, Le valais, Hong kong. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.verticalgardenpatrickblanc.com/realisations/hong-kong/club-house-vertical-garden-le-valais-hong-kong>
50. Vleeschouwer de O. *Greenhouses and Conservatories*. Parīze: Flammarion, 2001.172 p.
51. Wettstein, E. Planter table. Sk. internetā (2015.04.15) <http://www.emilywettstein.com/-/plantertable/>
52. Williamson, C. 25hours hotel bikini berlin. Sk. internetā (2015.04.30.) <http://design-milk.com/25hours-hotel-bikini-berlin/>
53. Williamson, C. Evernote offices designed with creative details. Sk. internetā (2015. 05.10) http://design-milk.com/evernote-offices-done-strict-budget/oplusa_evernote_offices-2/
54. Wilkinson, S. Biome. Sk. internetā (2015.04.07) <http://samuelwilkinson.com/biome/>
55. Woollypocket. 72andSunny. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://canada.woollypocket.com/case-study/72andsunny/>
56. Woollypocket. Specifications. Sk. internetā (2015.04.06)
<http://canada.woollypocket.com/specifications>
57. Woollypocket. Woolly Around the World: Creative Office of “Make”. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://www.woollypocket.com/blog/woolly-around-the-world-creative-office-of-make/> - .VVP1CPntnBE
58. Zahrada bydlení. MOSSstíle – vertikální designová zahrádka. Sk. internetā (2015. 05.10)
<http://zahrada.bydleniprokazdeho.cz/zahradnictvi-a-zahradnicke-potreby/mosstile-vertikalni-designova-zahradka.php>
59. Zimmer, L. Rothko and the four seasons: those sons of bitches. Sk. internetā (2015. 05.10) <http://art-nerd.com/newyork/rothko-and-the-four-seasons-those-sons-of-bitches/>
60. Yapparov, G. Cool offices: Vasakronan in Stockholm, Sweden. Sk. internetā (2015.05.01.) <http://soyouknowbetter.com/2014/02/09/cool-offices-vasakronan-in-stockholm-sweden/>

61. 25hours-hotel. 25hours hotel bikini berlin. Sk. internetā (2015.04.30.)

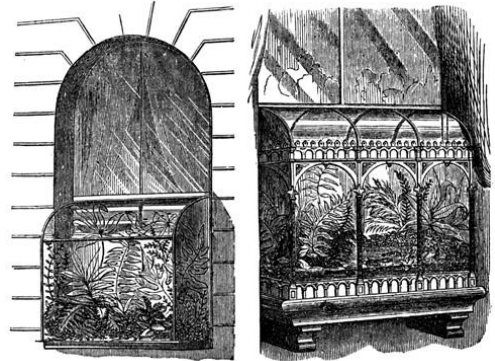
<http://www.25hours-hotels.com/en/bikini/restaurant/neni-berlin.html>

PIELIKUMI

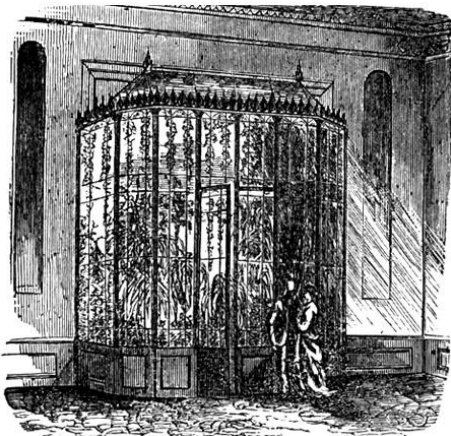
1. PIELIKUMS. Teorijas daļas attēli



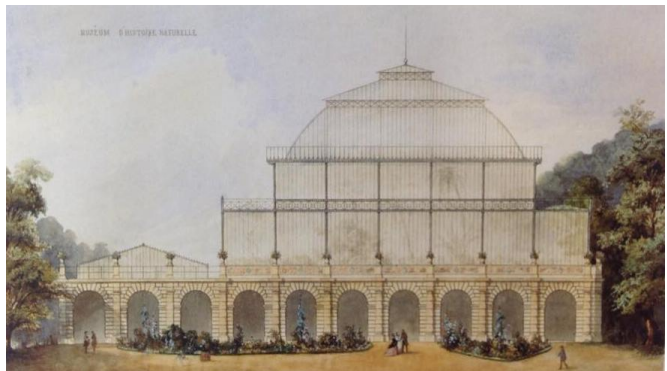
1.3. att. Īpaši veidotie toveri citronkoku pārvietošanai(25)



1.6. att. Loga dārza kastes(38)



1.7. att. Augu kabineti(38)



1.8. att. Ziemas dārzs dabas vēstures muzejā Parīzē (1833) (50)



1.10. att. Restorāns Four Seasons Ņujorkā(41)



1.11. att. Restorāns Four Seasons Ņujorkā(59)



1.12. att. Patrika Blanka radītā zaļā siena Honkongā(49)



1.13. att. Patrika Blanka radītā zaļā siena restorānā J&T Banka Bratislavā(32)



1.14. att. SIA "Jaunbērzi AF" izmantotā kastu moduļu sistēma(28)



1.15. att. Kastu modulis tuvplānā(21)



1.16. att. SIA "Jaunbērzi AF" kastu moduļu izmantojums(27)



1.17. att. Zaļā siena no filca kabatām(16)



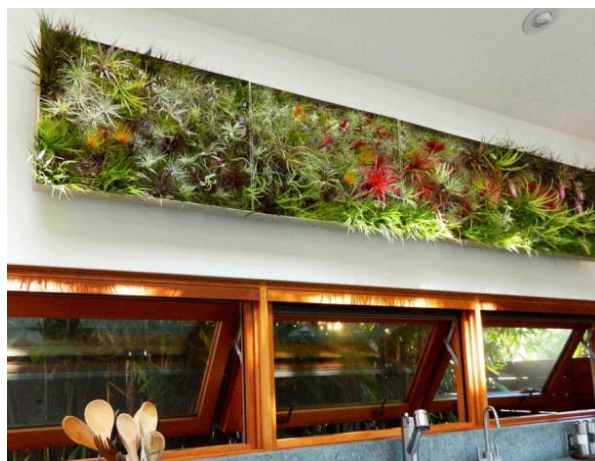
1.18. att. Zaļās sienas filca kabatas(17)



1.19. att. Zaļā siena no kastēm(55)



1.20. att. Kastu izmantojums(57)



1.21. att. Zaļā siena ar rāmī izvietotām tilnadijsjām(7)



1.22. att. Tilandijsu rāmis(7)



1.23. att. Tilandsiju zaļā siena(53)



1.24. att. Tilandsiju zaļā sienas stiprinājums(7)



1.25. att. Tilandsijas pielīmētas pie koka dēļa un piestiprināts pie sienas(19)



1.26. att. Tilandsijas ievietotas traukos un piestiprinātas pie sienas(18)



1.27. att. Sūnu zaļā siena(48)



1.28. att. Zaļā siena ar sūnu rakstu(47)



1.29. att. Benetti Stone sūnu flīžu kompozīcija(58)



1.30. att. Sūnu rāmis(58)



1.31. att. Firmas Inax Dent Cube flīzes(12)



1.33. att. Greenwork Babilonijas lampa(43)



1.34. att. Object/Interface Babilonijas lampa(35)



1.35. att. Gaismas ķermenis, kas enerģiju iegūst no augšnes(37)



1.36. att. Dažādi terāriju veidi(45)



1.37. att. Terārijs pudelē (45)



1.38. att. Augu terāriji(45)



1.39. att. Terārijs, kuru uztur viedtālrunis vai iPad(54)



1.41. att. Galds ar kviešu zelmeni(51)



1.42. att. FurniBloom galda komplekts(20)



1.43. att. FurniBloom galda komplekts ar savādākiem augiem(15)



1.44. att. Krēsls ar iebūvētu kastī augiem(26)



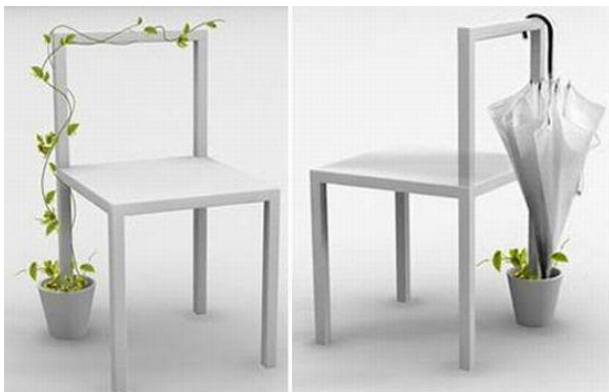
1.45. att. Krēsls, kura iekšienē atstāta vieta augu ievietošanai(26)



1.46. att. Plaukts, kurā paredzēta vieta augiem(26)



1.47. att. Galda un vītēnaugu apvienojums(1)



1.48. att. Krēsla un vītēnaugu apvienojums(9)



1.50. att. Metāla režģis ar augiem, kā telpas sadalītājs(22)



1.51. att. Pie griestiem piestiprināms telpas sadalītājs(42)

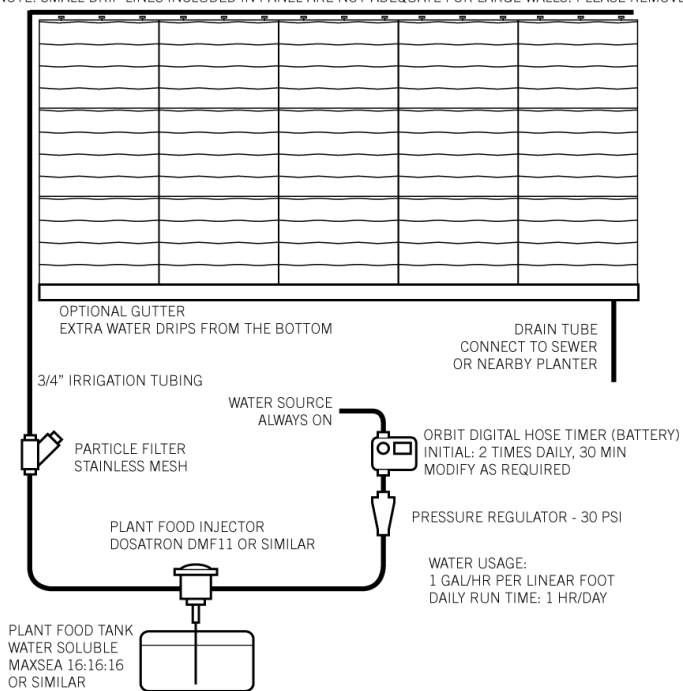


1.52. att. Brīvstāvošs metāla režģa telpas sadalītājs(6)



1.53. att. Sūnu sienas paneli kā telpas sadalītājs(48)

3/4" IRRIGATION TUBING WITH 1/2 GAL/HR BUTTON EMITTERS - 6" SPACING (EACH POCKET)
IMPORTANT: IRRIGATE FROM TOP ROW ONLY. WATER WILL WICK ALL THE WAY DOWN AND DRIP FROM BOTTOM.
NOTE: SMALL DRIP LINES INCLUDED IN PANEL ARE NOT ADEQUATE FOR LARGE WALLS. PLEASE REMOVE.



©2013 FLORAFELT - US Patent 8141294

2.54. att. Automatizēta laistīšanas sistēma(44)

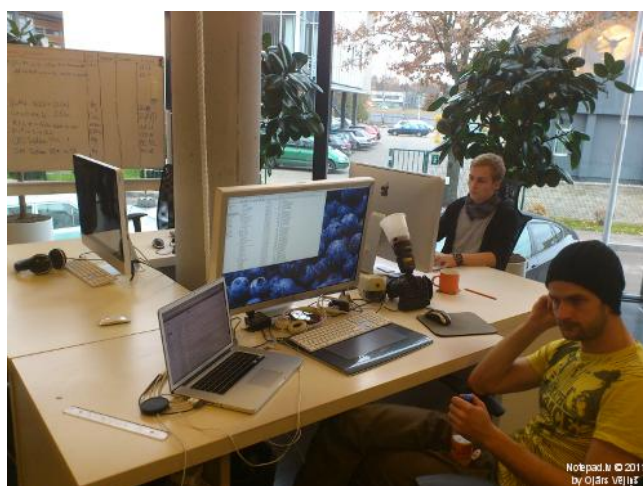


2.56. att. Vertikālās zaļās sienas panelis ar manuālu ūdens laistīšanas sistēmu(30)

2. PIELIKUMS. Empīriskās daļas attēli



3.3. att. Draugiem.lv birojā izvietotie telpaugi kā darba vietas atdalītāji(46)



3.4. att. Draugiem.lv birojs. Kolona kā darba vietas atdalītājs(46)



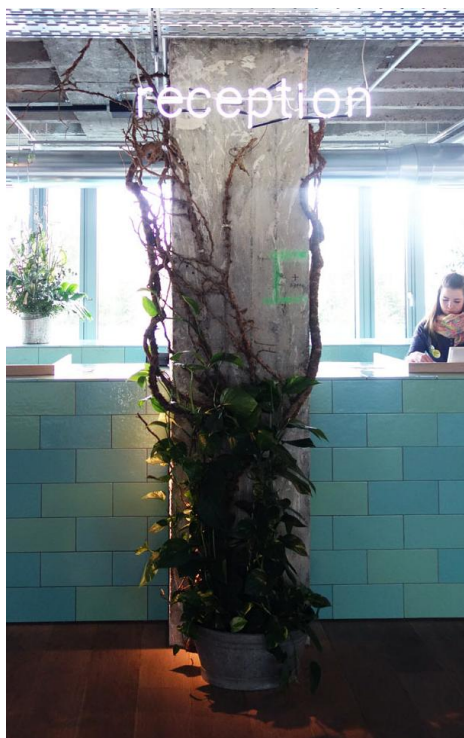
3.5. att. Draugiem.lv birojs. Kolonas un telpaugu apvienojums kā darba vietas atdalītājs(31)



3.10. att. Birojs *Greenhouse*. Augi salikti uz plauktu sistēmas(40)



3.11. att. Birojs *Greenhouse*. Skats no iekštelpas uz ārtelpu(40)



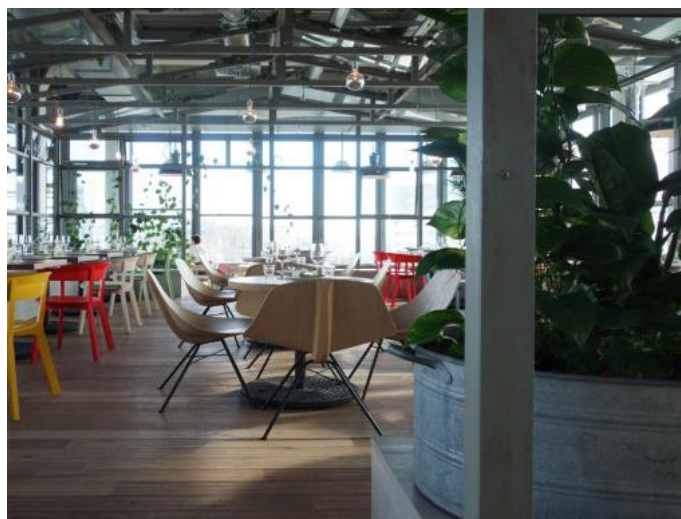
3.13. att. Hoteļa *25hours hotel Bikini* recepcija(29)



3.15. att. Hoteļa 25hours hotel Bikini atpūtas telpas zaļā siena(29)



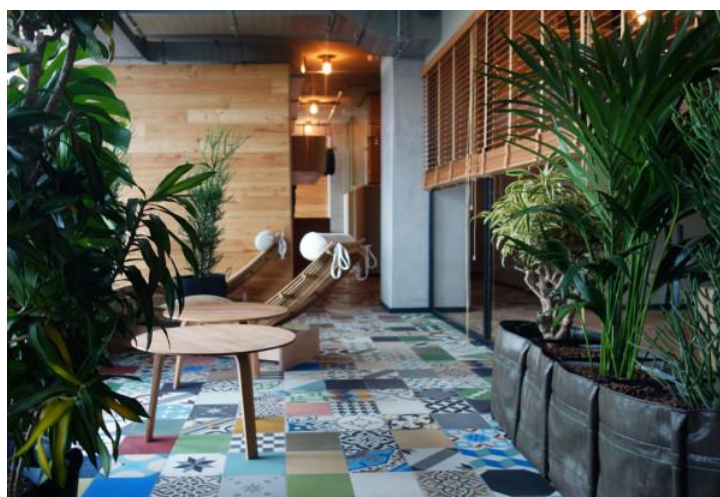
3.17. att. Hoteļa 25hours hotel Bikini restorāns(29)



3.18. att. Hoteļa 25hours hotel Bikini restorāns(52)



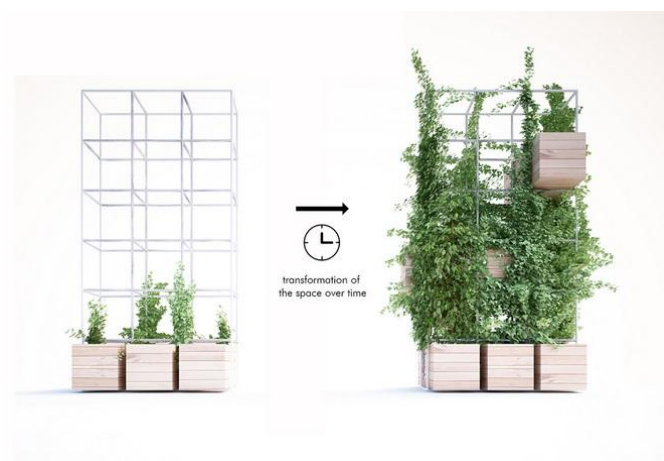
3.19. att. Hoteļa 25hours hotel Bikini restorāns. Uz plauktiem audzēti augu dīgsti(61)



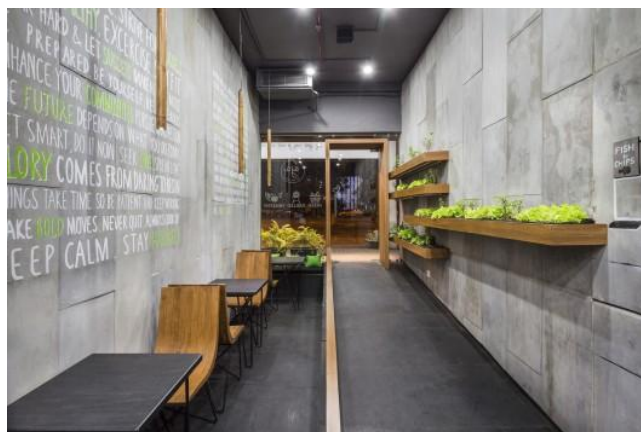
3.20. att. Hoteļa 25hours hotel Bikini sauna(52)



3.21. att. **Hoteļa 25hours hotel Bikini vannasistaba(29)**



3.23. att. **Kafejnīca Home Café. Vītenaugiem ar laiku izaugot, izveidojas savādāka izskata interjers(4)**



3.25. att. **Restorāns Aja(3)**



3.27. att. Restorāns Aja(3)



3.29. att. Restorāns Aja. Starpsienas(3)



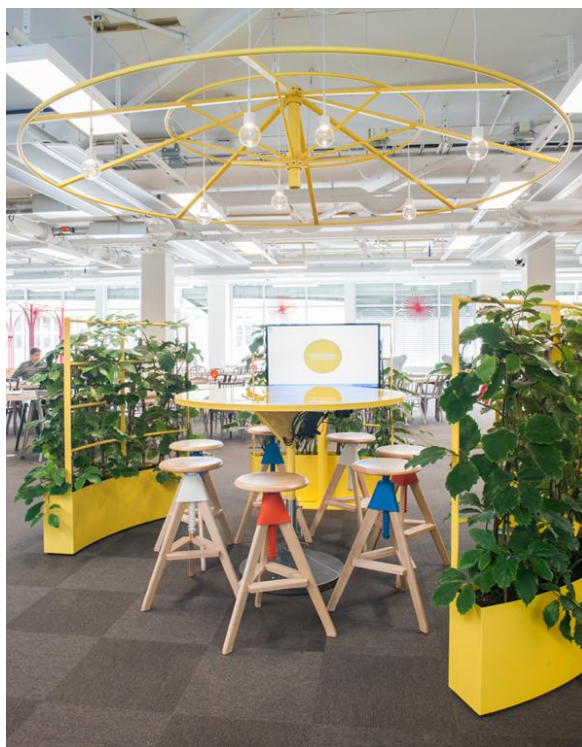
3.31. att. Skaistumkopšanas salons Pacific Dazzle baton(5)



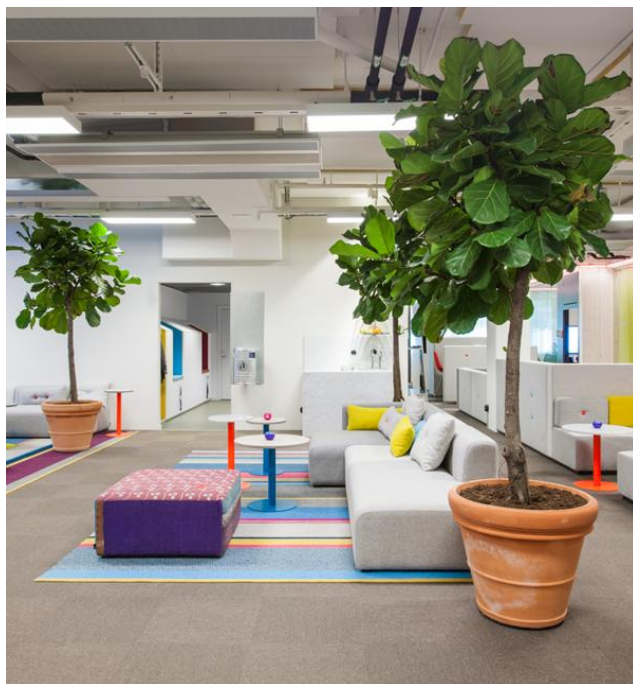
3.32. att. Skaistumkopšanas salons *Pacific Dazzle baton*(5)



3.34. att. **Kompānijas Vasakronan** birojs (11)



3.36. att. Kompānijas Vasakronan biroja augu telpu sadalītājs(11)



3.37. att. Kompānijas Vasakronan birojs (11)



3.39. att. Restorāns/ galerija/ koncertu norises vieta Espaço Espelho d'Água(10)



3.41. att. Restorāns/ galerija/ koncertu norises vieta Espaço Espelho d'Água(10)



3.43. att. Biroja vajadzībām izveidotā daudzfunkcionāla telpa ģ Park(2)



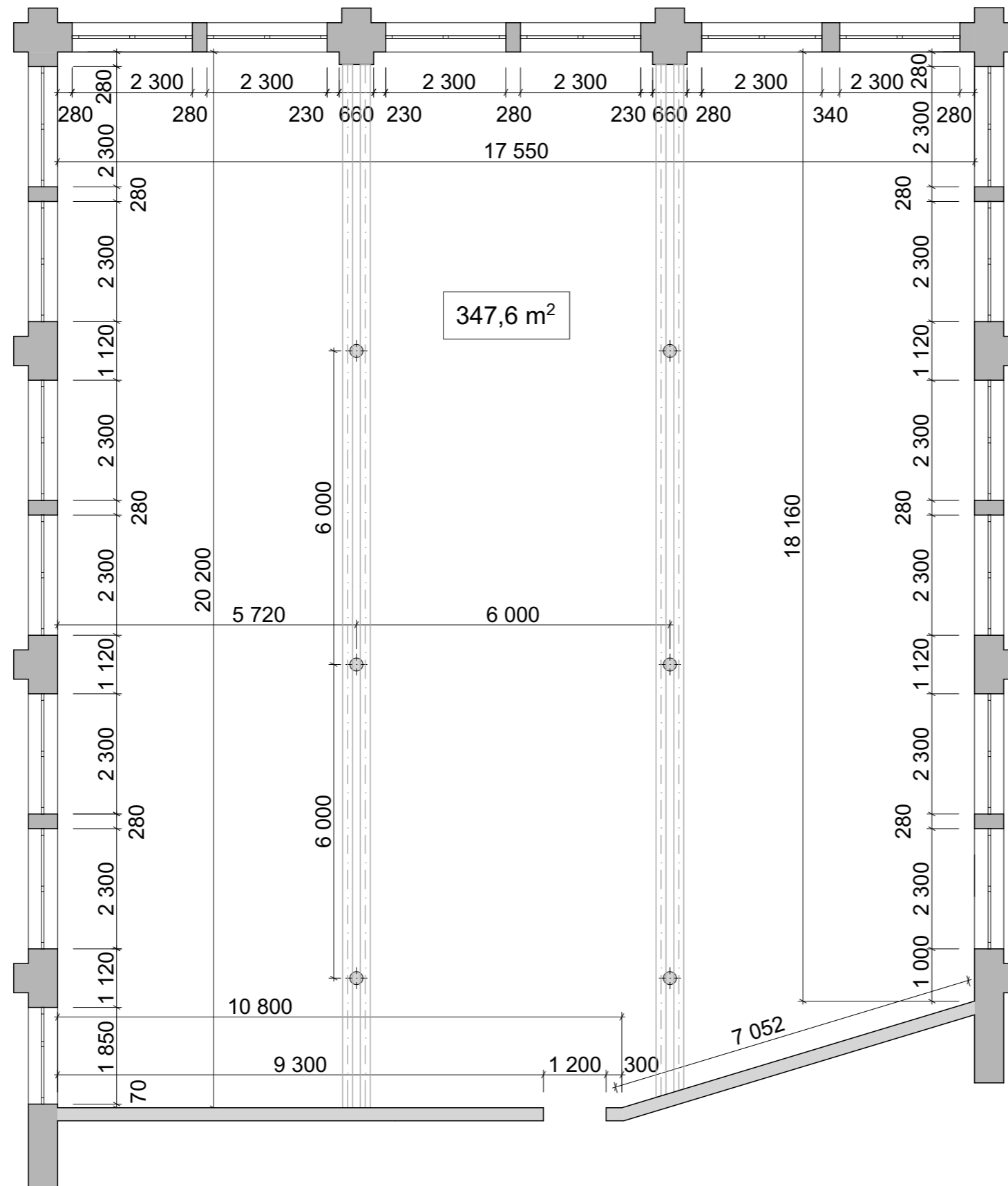
**3.44. att. Biroja vajadzībām izveidotā daudzfunkcionāla telpa `t Park.
Brīvstāvošs un iekārts būris ar augiem(2)**



3.47. att. Kafējnīca 54.2 Tacofino(8)




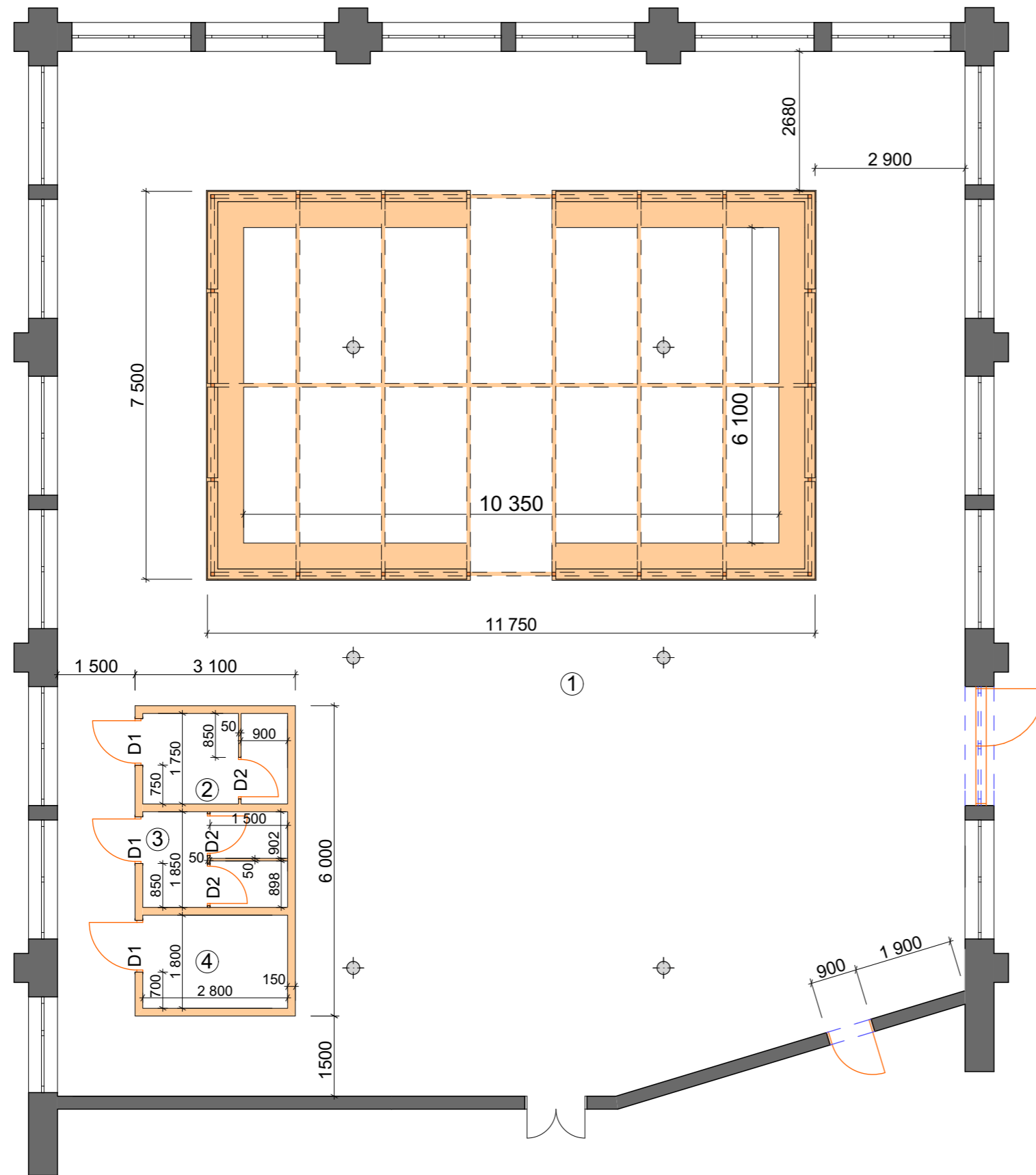
3.48. att. Kafējnīcas 54.2 Tacofino gaismas ķermenis, kurā iestiprinātas tilndzijas, sukulenti un kaktusi(8)



PIEZĪMES:

- Visi izmēri projektā doti milimetros, augstuma atzīmes metros;
- Logu H=3300, palodzes H=450;
- Kolonu d=250;
- Griesti H=4m

 LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte ID02		Restorāns	
Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	UZMĒRĪJUMA PLĀNS
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21	
			M 1:100
			ID,1



PIEŅEMTIE APZĪMĒJUMI:


- Esošās sienas
- Projektētās sienas un kosntrukcijas
- Demontējamās sienas un konstrukcijas

TELPU EKSPLIKĀCIJA

Nr.	Telpas nosaukums	Platība (m ²)	Augstums (m)
1	Restorāns	328,5	4
2	WC vīriešu	4,9	2,5
3	WC sievietes	5,2	2,5
4	WC invalīdu	5	2,5
	Kopā	343,6	

PIEZĪMES:

- Visi izmēri projektā doti milimetros;
- Durvis D1 p=900;
- Durvis D2 p=800;
- Durvju h=2100, ja nav norādīts savādāk;
- Tualetes projektēto sienu augstums 2,8 m

 LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte ID02			Kafejnīca	
Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	PĀRBŪVES PLĀNS	M 1:100
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21		ID,2

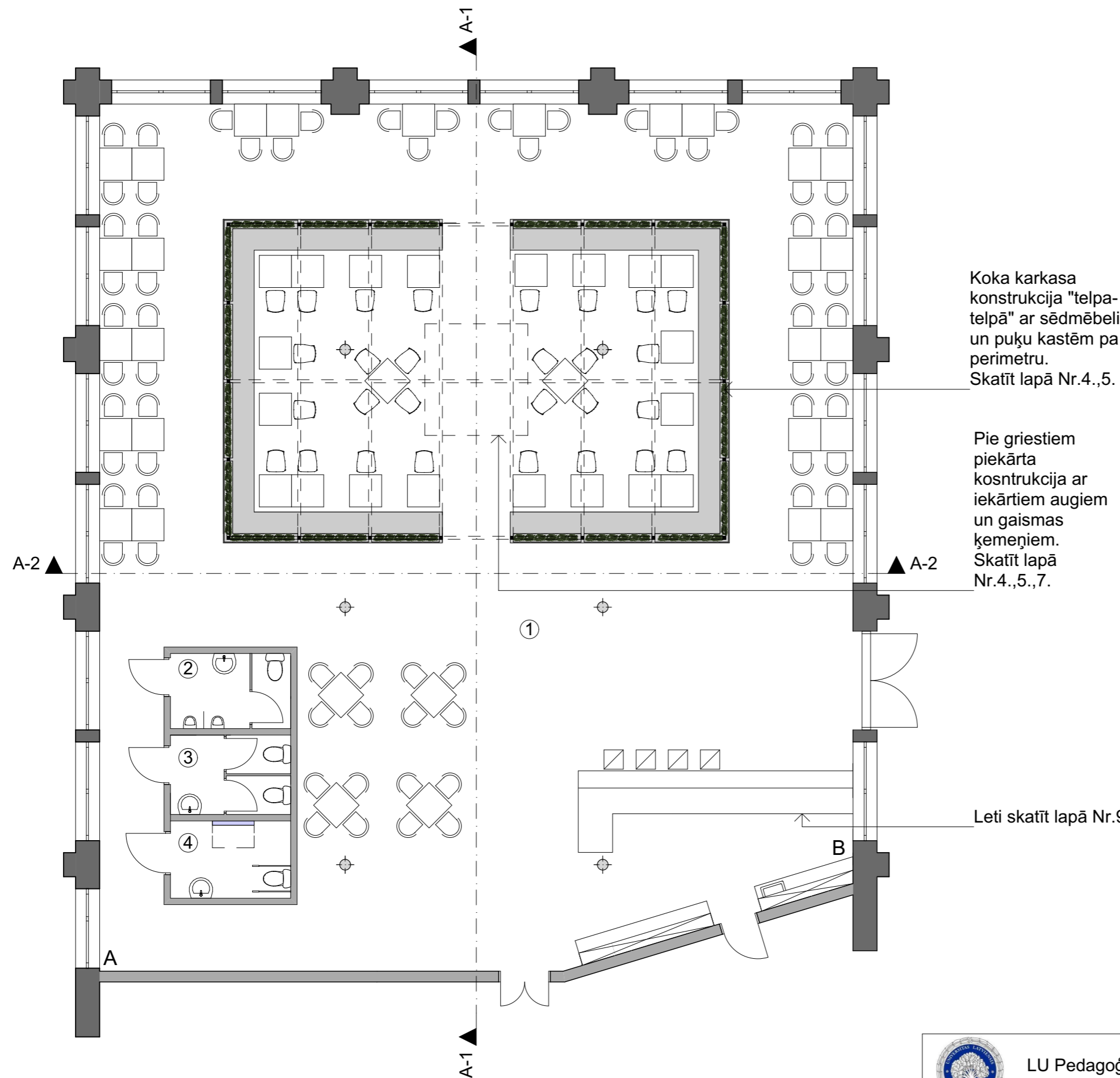
APZĪMĒJUMI:

G1		Galds
K1		Krēsls
K2		Krēsls
K3		Bāra krēsls
P1		Tualetes pods
I1		Izlietne
P2		Pisuārs
V1		Pārtinamais galds (nolaižams)

PIEZĪMES:
- Sienu notinumu A-B skatīt lapā Nr.6.

TELPU EKSPLIKĀCIJA

Nr.	Telpas nosaukums	m ²
1	Restorāns	328,5
2	WC	4,9
3	WC	5,2
4	WC	5
Kopā:		343,6

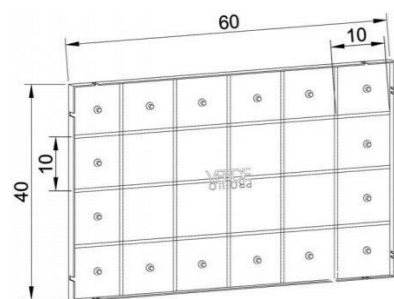
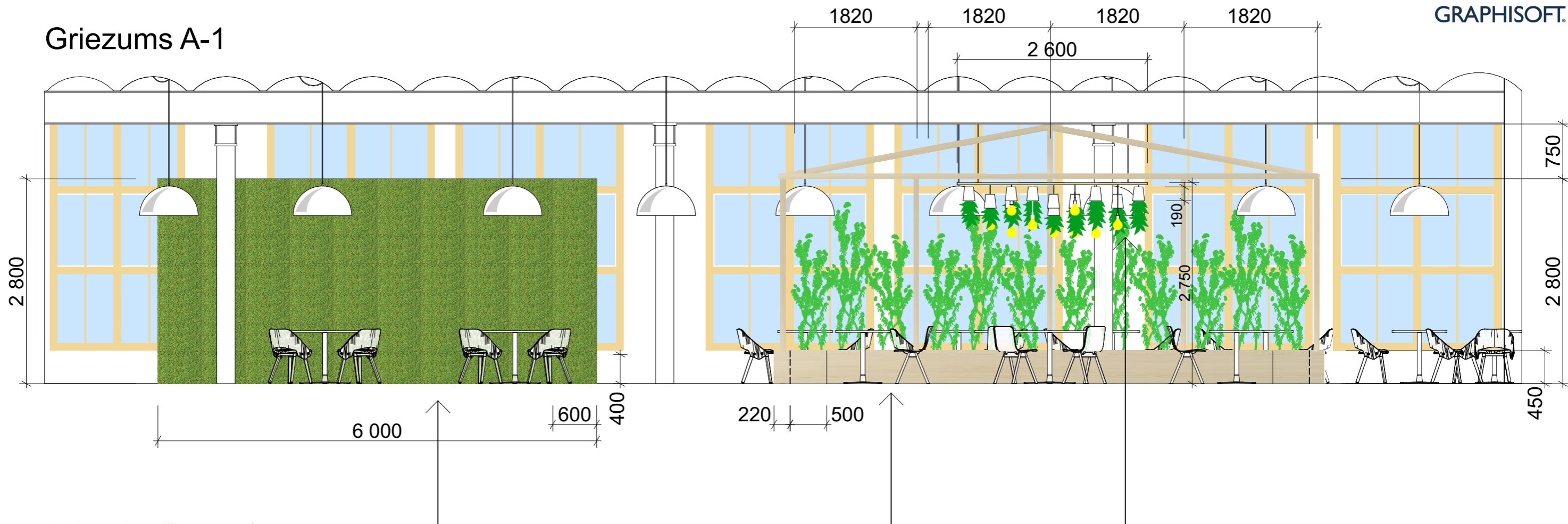


LU Pedagoģijas, psiholoģijas
un mākslas fakultāte ID02

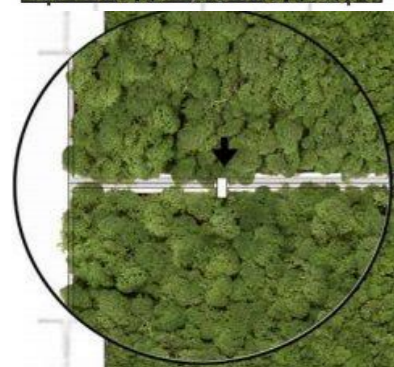
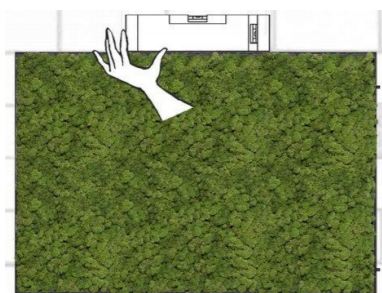
Kafejnīca

Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	FUNKCIONĀLAIS PLĀNS	M 1:100
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21		ID,3

Griezums A-1




Sūnu panelis 600x400 mm.
Paneli iespējams sadalīt 100 mm
joslās. Tiek stiprināts pie
alumīnija profiliem, kas ieskrūvēti
sienā.

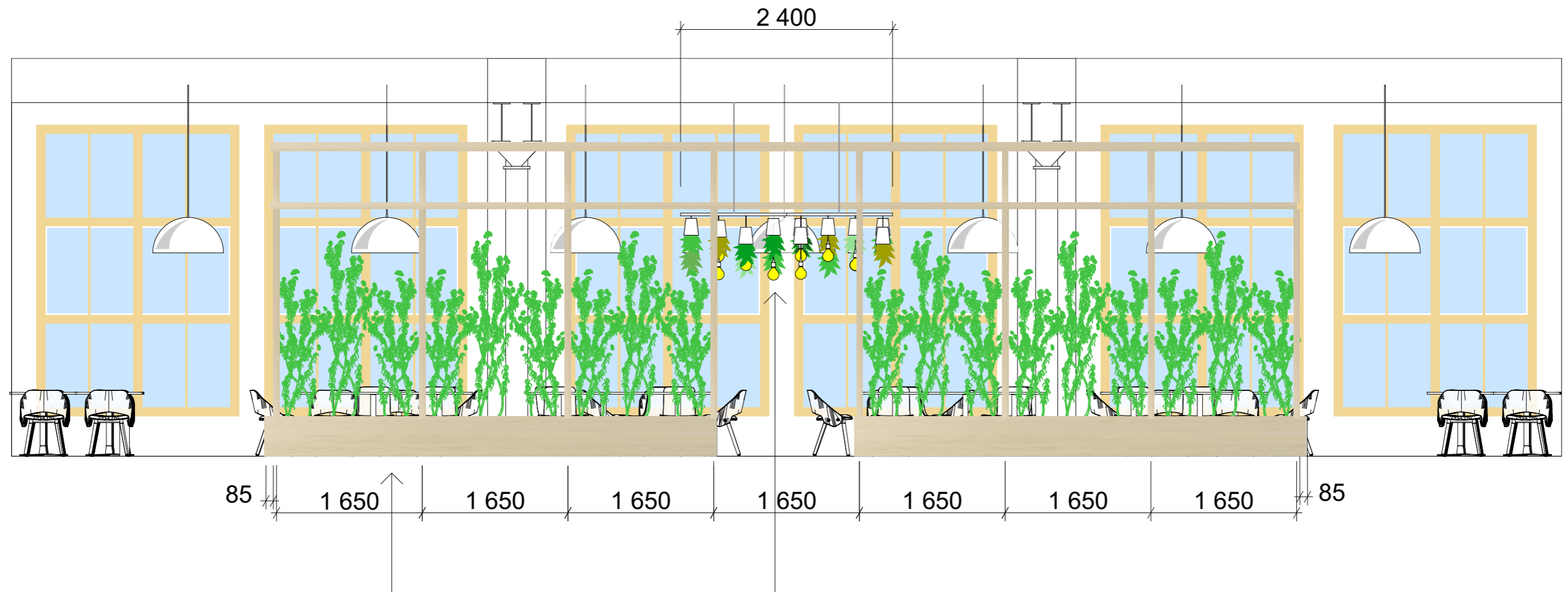


Griestos iekārts gaismas objekts ar gaismas
ķermeņiem un leņķu vēršiem augiem podos. Kā
pamats izmantots 30mm biezs saplāksnis. Podi
aizāķēti trosē un ir viegli noņemami.

Koka karkasa konstrukcija projektēta no
70x70mm koka brusām. Karkasa pamatu
veido pa perimetru izbūvēta sēdmēbele un
puķu kastes. Karkasa sienās ieskrūvētas
cilpas un horizontāli nostieptas caurspīdīgas
plastmasas auklas, lai panāktu augu
vīšanās pa sienu perimetru.


 LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte ID02			Kafejnīca	
Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	GRIEZUMS A-1	M 1:50
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21		ID,4

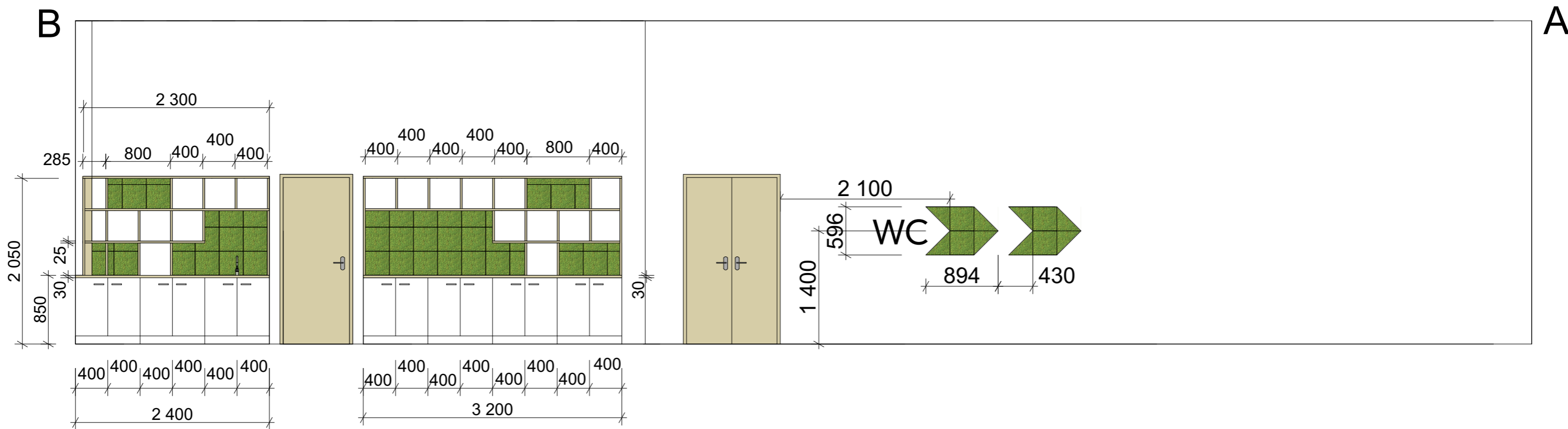
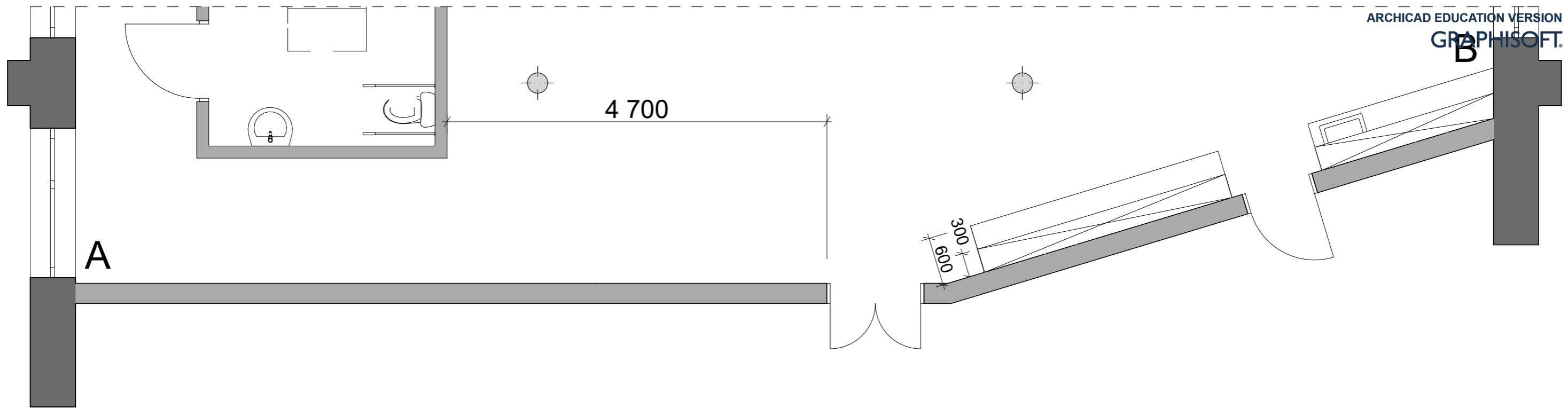
Griezums A-2






Koka karkasa konstrukcija ar sēdmēbeli
un puķu kastēm ap perimetru

Griestos iekārts gaismas objekts ar
gaismas ķermeņiem un lejup vērštiem
augiem podos

 LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte ID02			Kafejnīca	
Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	GRIEZUMS A-2	M 1:50
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21		ID,5



APZĪMĒJUMS:

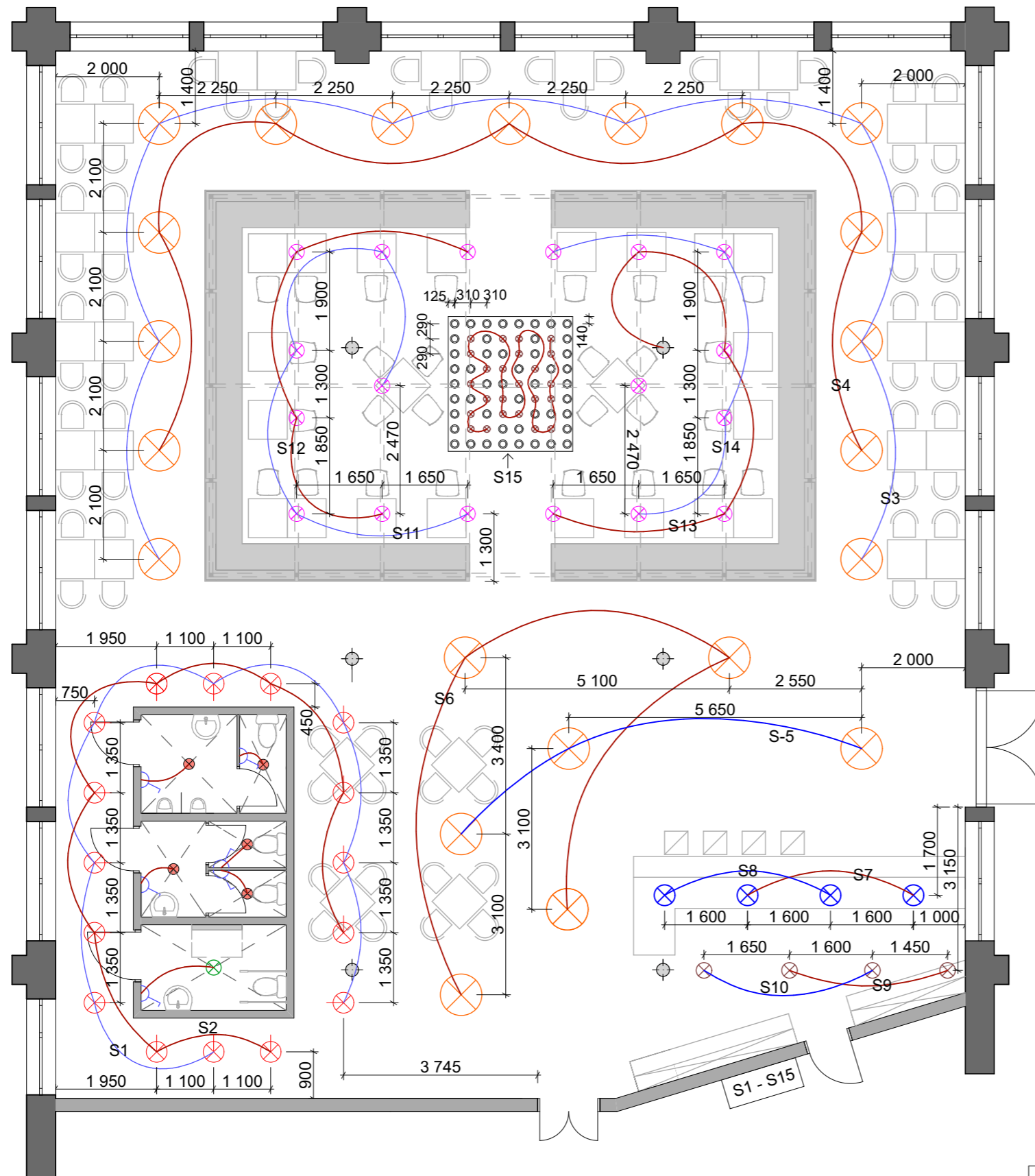
-  Benetti stone Mosstile Menta sūnu flīzes 298x298 45gab. Šuves nav redzamas
-  Finierēta MDF plātne
-  MDF krāsots baltā krāsā



LU Pedagoģijas, psiholoģijas
un mākslas fakultāte ID02

Kafejnīca

Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	SIENAS NOTINUMS	M 1:100
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21		ID,6




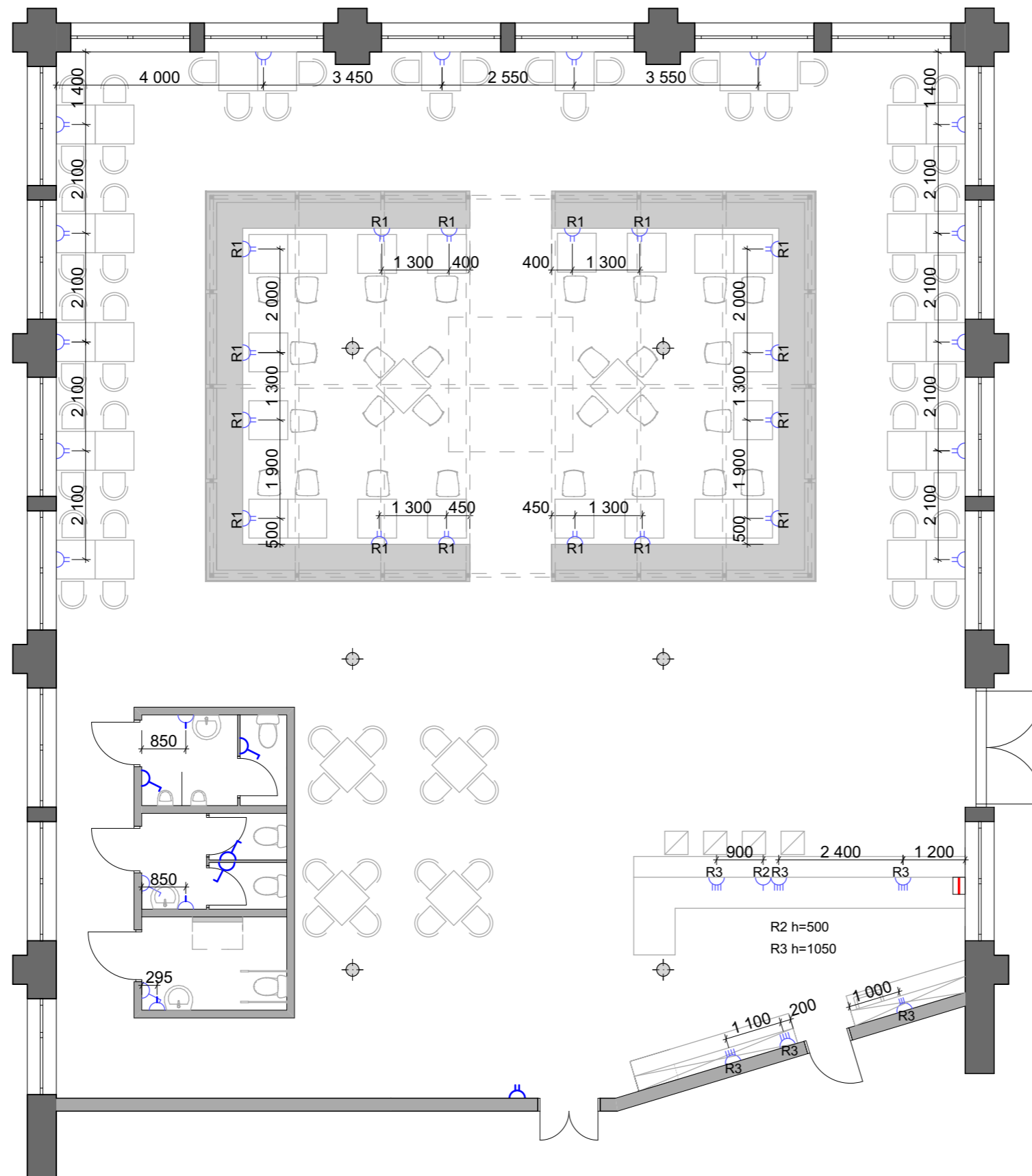
APZĪMĒJUMI:

	Torremato sunset griestos iekārta lampa, halogēna spuldze E27 1x100W. Sk.specifikācijā
	Sliežu gaismeklis Zero Wood fluorescenta spuldze, 26W/Gx24q. Sk.specifikācijā
	Griestos iekārta lampa Torremato Sunset, halogēna spuldze, E27/1x100W. Sk.specifikācijā
	Griestu lampa Zero Wood fluorescenta spuldze, 26W/Gx24q, piestiprināta pie koka karkasa sijām. Sk.specifikācijā
	Griestu lampa Artemide Kalias halogēna spuldze, D45 Qa60/70W. Sk. specifikaicijā
	Griestu lampa Artemide Kalias halogēna spuldze, D45 Qa60/28W. Sk.specifikācijā
	Pie griestiem iekārts gaismas objekts, kuru veido gaismas ķermeņi un augu podi.
	Gaismas ķermenis Muuto halogēna spuldze, E27/18W
	Augu trauks Boskke skyplanter. Sk.specifikācijā

PIEZĪMES:

Saslēgumi, kuriem nav norādīts slēdzis ir ieslēdzami no slēdžu skapja

 LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte ID02			Kafejnīca	
Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	APGAISMOJUMA UN SASLĒGUMA PLĀNS	M 1:100 ID,7
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21		



APZĪMĒJUMI:

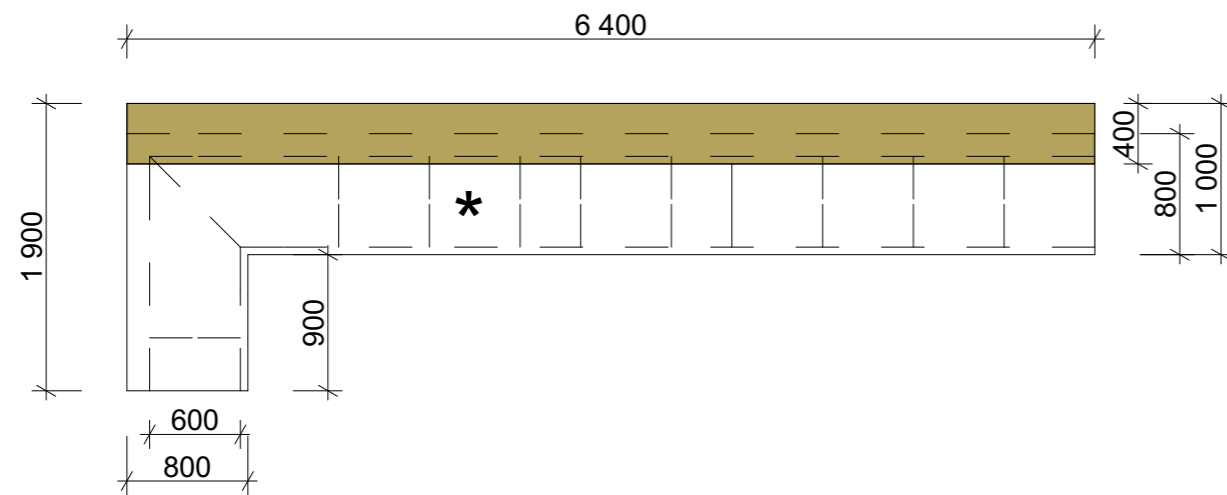
	Rozete ar vienu kontaktu. Sk. specifikācijā
	Rozete ar diviem kontaktiem. Sk. specifikācijā
	Rozete ar četriem kontaktiem. Sk. specifikācijā
	Optiskā interneta pieslēguma vieta
	Slēdzis. Sk. specifikācijā
S1-S15	Elektrības/slēdžu skapis

PIEZĪMES:

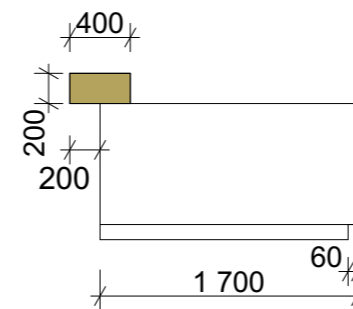
- visas rozetes uzstādāmas 300mm augstumā no norādīts savādāk;
- R1 rozetes uzstādāmas h=200mm no grīdas
- R2 rozetes uzstādāmas h=500mm no grīdas
- R3 rozetes uzstādāmas h=1050mm no grīdas
- Visi slēdži uzstādāmi 900mm augstumā no grīdas
- Visi slēdži un rozetes uzstādāmas 200 mm no ti nav norādīts savādāk.

			Kafejnīca	
Rasēja	A.LAPIŅA	2015.05.21	SPĒKA PLĀNS	M 1:100
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21		ID,8

Virsskats



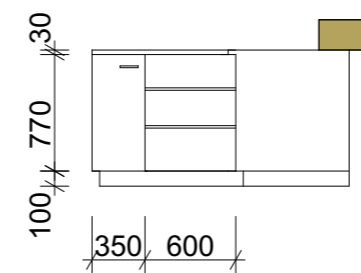
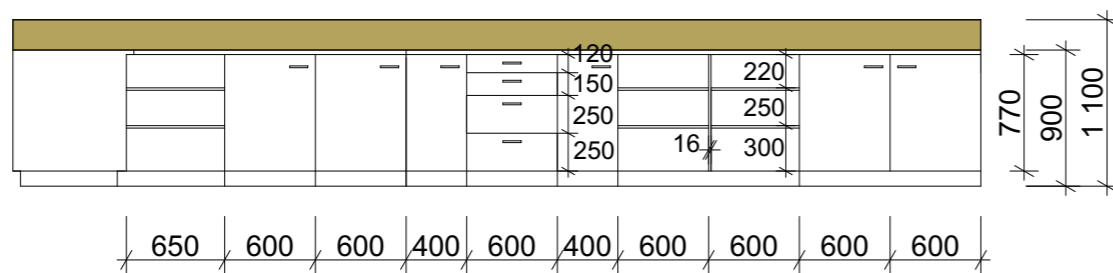
Sānskati




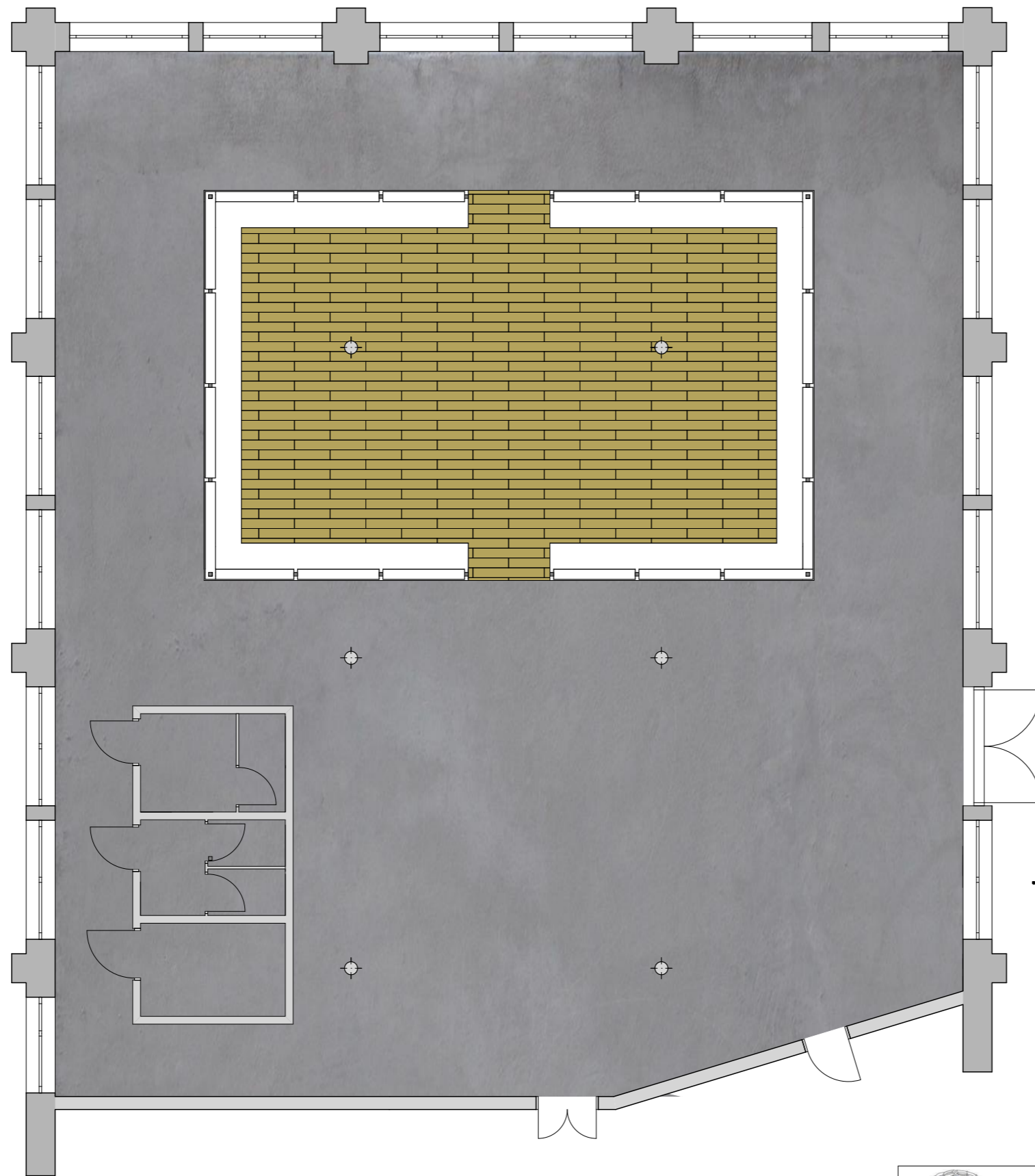
PIEZĪMES:

- Masīvkoks
- Balta akrila plātne (uz MDF)

Pretskats




 LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte ID02			Kafejnīca	
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21	LETES RASĒJUMS	
				M 1:50
				ID,9



APZĪMĒJUMS:

- Pulēts betons
- Lamināts Quick step
Eligne Wide. Sk.
specifikācijā

 LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte ID02		Kafejnīca		GRĪDAS SEGUMA PLĀNS	M 1:100
Pieņēma	I.KARLSONE	2015.05.21	ID,10		