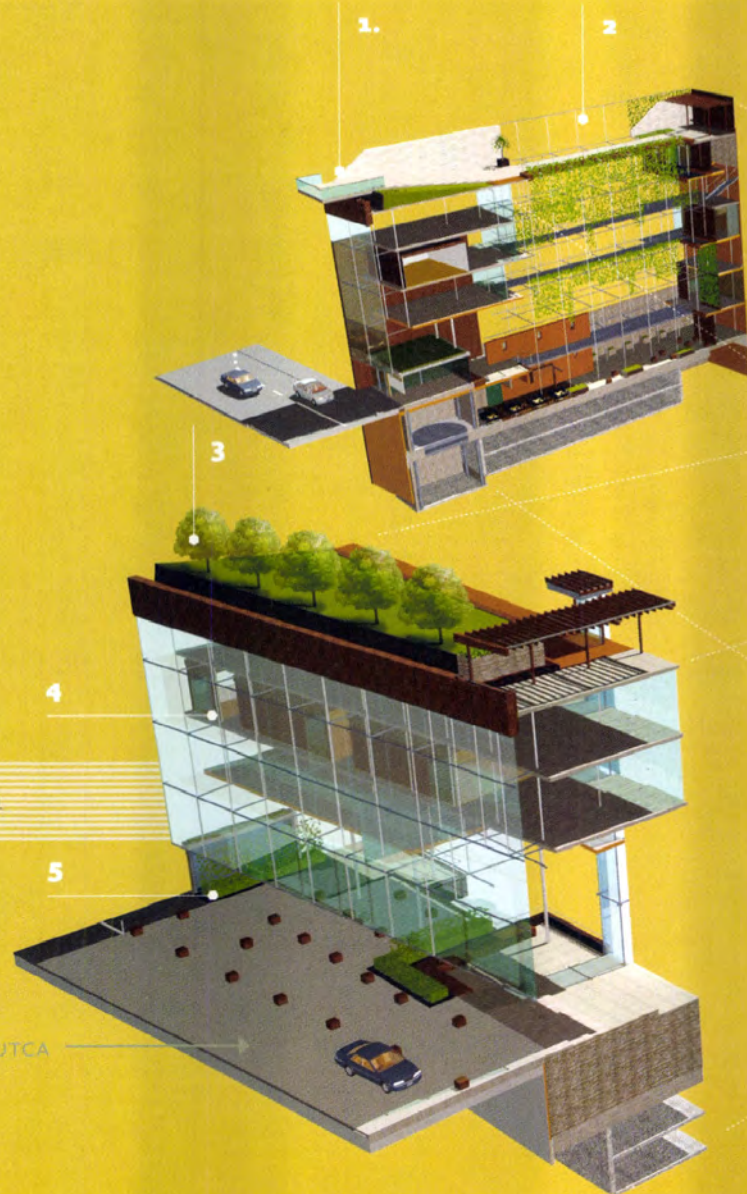


VERTIKERT - BELVÁROSI TELEK TÖBBSZINTŰ ZÖLDFELÜLETI RENDSZERE VERTIKERT - VERTICAL GARDEN

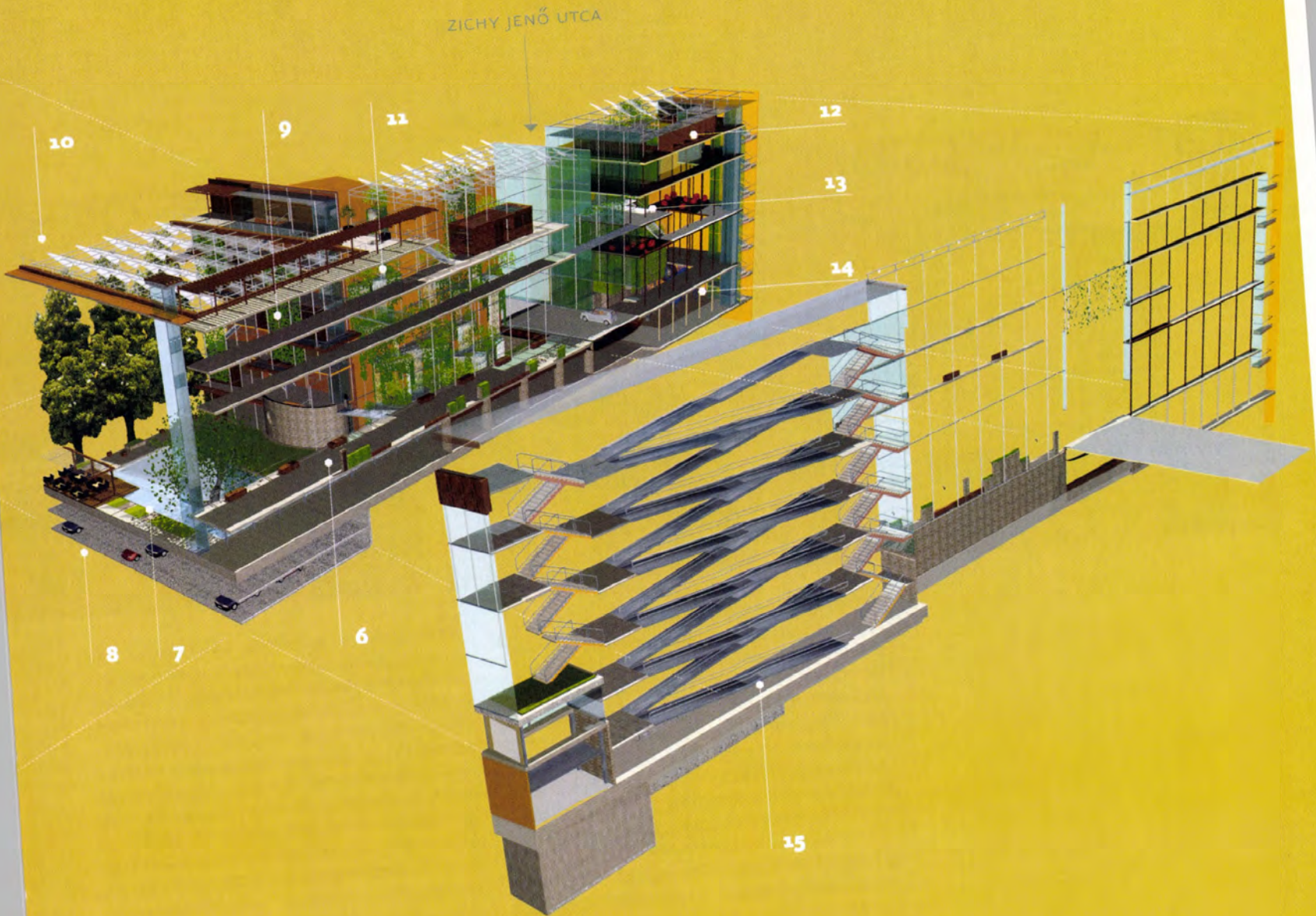
SZERZŐ:
FRIEDMANN MÁRTON

LEKTOR:
M. SZILÁGYI KINGA, GERGELY ANTAL



AKERTEKBEN, parkokban járva a használó a berendezett teret három dimenziósra érzékel, a magasra növő növényzet, az épület jellegű elemek térbeli hatása miatt. A tervi ábrázolás természetesen többnyire két dimenzióban történik: az alapsíkot berendezve a fő tervi tartalmat a felszínről készült helyszínrajz mutatja be. A tervezési gyakorlatban megjelenő zöldtetők és zöldhomlokzatok

is felületszerűek, csak szigorúan épülethez kapcsolódva emelkednek ki a szabadterbe. Diplomamunkám fő kérdéseként azt vizsgáltam, hogyan lehet a zöldtetők, tetőkertek és egyéb térbeli zöldfelületi szerkezetek, pl. zöldhomlokzatok, növényfalak alkalmazási területét kibővíteni, azokat önálló szint- és téralkotó elemként felhasználni. A tetőkertként hasznosítható felületek térben való elhelyezése, egymás fölé halmozása

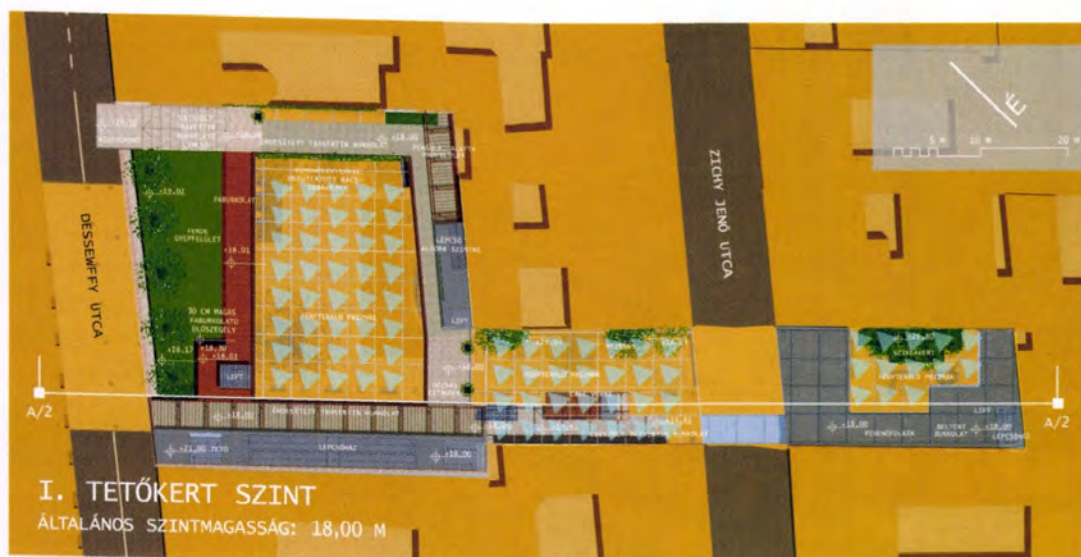


MAGYARÁZAT:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. KILÁTÓ | 9. FÜGŐK |
| 2. NÖVÉNYFÜGGÖNY | 10. PRIZMARENDSZER |
| 3. TETŐKERT | 11. VIZESÉS |
| 4. FŐÉPÜLET,
SPORTPÁLVÁK | 12. PIHENŐFÜLKÉK |
| 5. FOGADÓTÉR | 13. FÜGGŐLEGES KERT,
JAPÁNKERT |
| 6. SÉTÁNY | 14. JÁTSZÓTÉR |
| 7. PARK | 15. LÉPCSŐHÁZ |
| 8. MÉLYGARÁZS | |



1. kép: A teljes térrendezés robbantott ábrája



új távlatokat nyithat a városi szabadterek tervezésében, különösen az intenzíven beépített belvárosi területeken, ahol a vertikálisan épített kertrendszer a foghíj telkek újfajta hasznosítását jelentheti, pótolva a belvárosi lakóterületek közkerthiányát. A függőleges kerti térrendszer városépítészeti, utcaképi szempontból is előnyös, mert segítségével az utcaképi hiány, „foghíj” új és érdekes módon korrigálható. Az alapsíktól emelt, összetett kertrendszer, komplex szintbeli és függőleges átközelekedéssel a különböző egységek között, értékesebb közterületi, kerti, szabadteri minőséggel ruhazza fel a magasabb szinteket is, s a tűzfalakkal határolt foghíjtelkek nyomasztó téraránya és térélménye is kellemesen oldódik. A tervezés során egy szerkezetében is többszintű, háromdimenziós kert kialakítására tettem kísérletet, szűk belvárosi terekben, magas tűzfalak között teremtve meg a városi közkert élményét. A kert kihasználja a rendelkezésre álló teret, a tűzfalakat, térfalakat nem eltakarni való, kényelmetlenül magas objektumoknak tekinti, hanem szabadter-építészeti lehetőségnek. A tervezés során kívülről befelé haladva a térfalak használatba vétele, funkciókkal való ellátása és dekorációja volt a cél.

Budapest belső kerületeiben rendkívül rossz a szabadterekkel való ellátottság, s a meglévő városi szabadterekre is a térbeli szűkösség, a rossz

benapozottság és átszellőzés, a kedvezőtlen környezeti adottságok jellemzőek. Egy, a térbe hatékonyan kiemelt kertrendszer nagyobb mennyiségű növényzet elhelyezésére ad lehetőséget, mint az alapsíkon, s így megsokszorozhatja a terület ökológiai hatékonyságát, kondicionáló hatását. A VertiKert térbeli növénykompozíciója kb. 80%-kal nagyobb levélfelület-indexszel bír, mint egy alapsíkon kialakított, azonos területű kert. A tervezés során az alternatív energiák használatára is javaslatot tettem: a komplexum fűtése geotermikus energiával történhet, az öntözés nagyrészt talajvízből vagy csapadékvízből történik, és fénytérelő rendszerek juttatnak több fényt az alsóbb szintekre.

A VertiKert a mindennapos rekreációs lehetőségek túl jól használható rendezvények, tematikus kiállítások szervezésére, médiaesemények rendezésére. A terület hatalmas méretű, változatosan kihasználható vertikális felületei különböző művészeti események, rendezvények, kulturális műsorok kiegészítő dekorációs felületei lehetnek, kiállításokra, fény-installációkra is alkalmasak.



2. kép: Alaprajz a tetőszinten
3. kép: Alaprajz az utca szintjén
4. kép: Alaprajz az alagsor szintjén



Tervezési területnek a VI. kerületben a Bajcsy-Zsilinszky út, Andrássy út, Teréz körút közti háromszögben elhelyezkedő Dessewffy utca és Zichy Jenő utca között található öt telket választottam (Dessewffy u. 7., 9., 11. és Zichy Jenő u. 8., 11., HRSZ: 29160, 29179) 2400 m² alapterületen. A tervezési terület telkei középmagas belvárosi bérházak közé ékelődve helyezkednek el, s a területen keresztülhalad a Zichy Jenő u. egy szakasza is. A városi környezet történeti és kulturális jelentőségű, ahol értékes műemlékek találhatók, jelentős idegenforgalommal és minimális élhető, rekreációs célra is használható zöldfelülettel, illetve városi szabadterrel rendelkezik.

A kert statikai szempontból egy teherhordó vázszerkezeten nyugszik, melynek alaprajzi rasztere 3,2 m-es négyzetes cellarendszer, általában 3,6 m szintmagassággal. A kert a legmélyebb szintje 9,50 méterrel lejjebb, legmagasabb szintje 23 méterrel magasabban van, mint a Zichy Jenő utca. Az egyes szintek alapterülete többé-kevésbé lefedi az alattuk lévő területet, és ahol megfelelő mennyiségű fény lejutására lehetőség van, kerti elemek jelenhetnek meg, a bőséges növényellátottság érzetét keltve az alsó szinteken is. Függőleges lezárások, térelválasztó falak alig vannak, s ezek is jórészt üvegből. Az utcai frontokon a szabályozási tervbe illeszkedő magasságú üveghomlokzatok jelennek meg.

A VertiKert térszerkezetét az öt telek együttesen határozza meg: a kiszélesedő L alakú tér a Dessewffy utca felé tömörszerű térrendezési situációt kínál, míg a két utcát vonalas térrész köti össze, fő közlekedési útvonalként az utca szintjén, de a Zichy Jenő utca fölött és az utcaszint alatt is (1. 2. 3. kép). A Dessewffy utca felőli térben a kert felülről nyitott, a fő tartózkodási tér a térszín alá húzódik le, szintben elkülönülve a közlekedési útvonalaktól.

A terv térrendezése a vertikumra koncentrált, emellett sok átmenet jellemzi a nyitott és a zárt terek világa között (4. kép). A függőleges kapcsolatokat közlekedési lehetőségek, látványelemek és egységes használatú vertikális térrészek teremtik meg. A szintek közötti közlekedést három lift és lépcső/rámpa-rendszerek biztosítják, mindegyik megközelíthető kerekesszékekkel is. Nagyvonalú vertikális objektumok, látványelemek a Vizesés és a Zichy Jenő utca túloldalán megjelenő Függőleges Kert.

Zártabb, tömörszerű, épület jellegű térhasználat a Dessewffy utcára néző homlokzatnál, a Fogadóter és a Sétány alatt, valamint a Fogadótér fölötti nagyobb alapterületű épületszárnyakban alakul ki (5. kép). Az utcaszint a térrendszer második szintje, mely passzázs formájában teremt gyalogos kapcsolatot a két utca között. A kert a Dessewffy utca felől a Fogadótérrel táru fel,

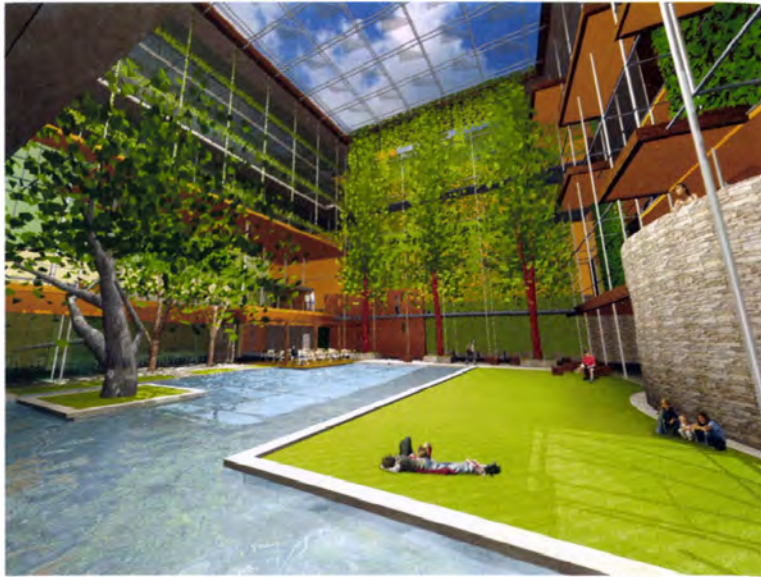


majd a Sétány visz át a másik utcába. Az alagsori szinten természeti előképekből építkező vízarchitektúra teremt kapcsolatot a kert egyes elemeivel. Az elhelyezkedése miatt Zsák névre keresztelt Zichy Jenő utcán túli területen egy szikla absztrakcióból forrásként fakadó víz a Zichy Jenő utca szintje alatt halad át (az utca hídaként jelenik meg), ezután a Vizesés víztömegét fogadja be, majd a Park közepén kialakított Medencében nyugszik el (6. kép). A látszólag a szomszéd házfalról 21,60 m magasról aláhulló víz egyedi látványossága a parknak, ahogy növényekkel sűrűn beültetve, hangosan zubog alá, és -4 m-en éri el a fő csatornát. Két oldalról indulva, absztrakt módon sziklát imitáló kötömbökön keresztül folyik le. A kötömbök vázszerkezeten nyugvó üreges növénytartók, automata öntözéssel. A medencében egy szigeten júdásfa, partján örökzöld magnóliák alkotnak ikonszerű kompozíciót. A sarokban egy étterem, vele átellenben pihenő gyepfelület kapott helyet (7. kép). Az étterem fapalló burkolatú teraszának egyik térfala egy stílizált, mediterrán ízű pengefal, ez rejtje a lépcsőt, ami a Fogadótérre, az utcaszintre vezet.

A Sétány alatt árkádsor húzódik, itt egy bazársor mentén lehet áthaladni a Zsákba, a legmélyebb ponton elhelyezett Játsszóterre. Lehetőség van kerékpárok tárolására, egyes területeken pedig multimédia-sarkok, internet-kávézók kialakítására

is. A tetőkerti szinten a teljes terület bejárható a Zichy Jenő utca fölött átívelő hiddal. A Zichy Jenő utca túloldalán egy átrium jellegű térhelyzet alakul ki, ebben három oldalról földem és épületelemek veszik körül a függőleges kertet. A tető szintjén a Dessewfyy utcai homlokzat közelében ferde gyepfelület, koronavonalán körisfák sora adja a zöldfelület nagy részét, az átriumos szerkezetű belső udvart pedig pergolasor keretezi. Rácsszerkezetű tartórendszeren elhelyezkedő fénytörő prizmák szolgálják a mélyebben fekvő területek jobb fényellátását. A Zsákban ezen a szinten záródik a függőleges zöldfelületi elem, a Növényfal egy japánkerttel. Ezzel szemben pihenőülők kaptak helyet.

A Sétány fölött, a Vizeséssel szemben a levegőbe függesztett „cipősdobozként” elhelyezkedő, faburkolatú létesítmény a Café Verti. Egyik oldala teljesen meg van nyitva a lezubogó vízfűggöny felé. Felülről fedett, télen zárt épületrészként üzemel. A komplexum egy viszonylag különálló, alagsori térrészében speciális, nagyrészt fedett játszótér alakítottam ki. Innen félig nyitott, félig zárt helyiségeken keresztül emelkedünk felfelé: ezek nyugodt, csendes teázók, lágy zenével kellemes atmoszférát teremtő lounge-helyiségek. A helyiségek között belső udvaron ér le a napfény, amit a mesterséges fényterelés irányít. A belső udvar északkeleti (a legtöbb direkt fényt kapó) oldala



a különleges Növényfal technológiával van beültetve, ez a Függőleges Kert. A tetőszinten csendes pihenőfülkék, meditációs terek kaptak helyet, melyek a Japánkertre néznek. A hangszigetelt fülkék meditálásra, szieszta, csendes pihenőre tökéletesen alkalmasak.

A sajátos környezeti adottságok és az újszerű, mesterséges térrendszer egyedi műszaki megoldásokat igényel. A fénytérelő prizmák révén a mélyebb szinteken is elegendő fény áll rendelkezésre gazdag növényállomány kialakításához. Borús időben az átlátszó prizmák nem csökkentik a bejuto szórt fény mennyiségét. Az elektromos motorral mozgatott prizmák két tengely mentén foroghatnak el, s követik a Nap útját.

A Magyarországon jó adottságként jelen lévő geotermikus energia hasznosítására a helyszínen több lehetőség adódik. Egyik módszer a mélységi talajhő hasznosítása, 100 m mélységbe lejuttatott függőleges talajhőnyerő szondákkal. A másik megoldás szerint a mélygarázs alaplemezában és oldalfalain csökkyőrendszerben vizet áramoltatva a talajjal érintkező részek melegeknek fel, és szállítják az energiát. A térségben jellemző egy Duna felé haladó folyamatos, 15-16 °C-os talajvíz-áramlás. Ezt a viszonylag meleg vizet első ütemben hőmérsékleti energiahasznosításra vehetjük igénybe (a kert hűtése-fűtése), később, miután energiáját leadta, öntözésre, és fűvókák

segítségével a levegő páratartalmának javítására használható.

A Függőleges Kert eredete a Patrick Blanc által kidolgozott „Murs Vegetaux” (növényfal) elnevezésű rendszer, ami gyakorlatilag egy növényekkel sűrűn betelepített fal. A teherhordó szerkezet rácsos fémállvány, erre vastag PVC szigetelő lemez van rögzítve. A szerkezet és a falfelület között légréteg van, ez a homlokzat számára hőszigetelést, kéményhatást és a felületi behatások csökkenését eredményezi. A növényzet a filc rétegbe vágott lyukakban van rögzítve. Öntözését és tápanyagellátását automatikus öntözőrendszer végzi, a függőleges vizet gyűjtőcsatorna vezeti el. A növények legnagyobb részét epifiton (fán lakó) és litofiton (köveken élő) fajokból állnak. A növényzetre ilyen körülmények között jellemző, hogy nem gyomosodik, és mivel nem alakulhat ki kompetitív kapcsolat az egyedek között, növekedése egyenletes, és erőteljes.



5. kép: ÉNy-DK irányú hosszmetézet

6. kép: A Függőleges Kertet alkotó növényfal a Zsákban

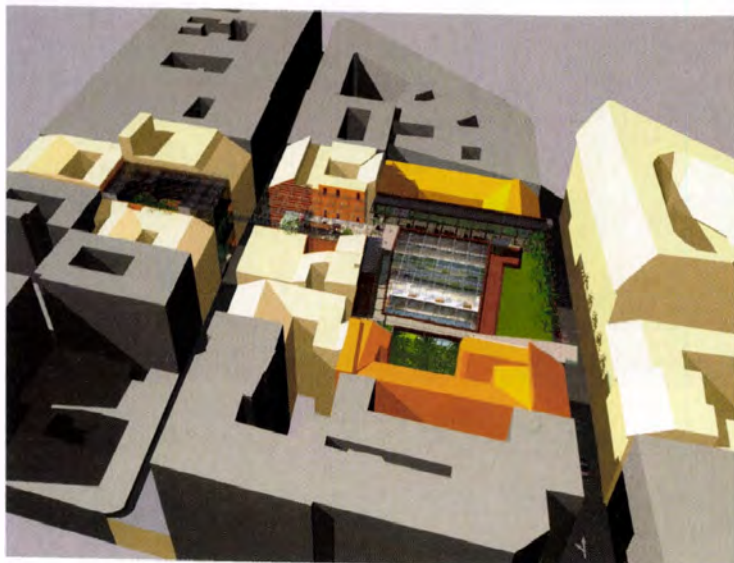
7. kép: Étterem és pihenés a Parkban

8. kép: A tűzfalat takaró Vízesés



9. kép: A kert
madártávlatból

10. kép:
Fogadótér



ÖSSZEFOGLALÁS


A diplomatervben kidolgozott VertiKert koncepció a sűrűn beépített belvárosi lakóterületek zöldfelület- és szabadtérhiányára keres egy lehetséges megoldást. Az utcaképet is csúfító foghíjak újszerű hasznosításával többszintes, közös használatú kert hozható létre oly módon, hogy az utcakép, a városkép is javul, gazdagodik. A VertiKert gazdaságosságát a különböző programokra, szolgáltatásokra alkalmas zárt, félig nyitott vagy nyitott terek, helyiségek rendszere biztosítja.

A mintaterület Budapest VI. kerületén egybe nyíló öt telke. Az itt létrehozott vertikális kertrendszer egy szűk, városi helyszínen felépített, a belvárosi

épületek magasságába emelkedő szerkezetből és minimális zárt belső helyiségből áll, hogy a nyitott és a zárt közti átmeneti terek minél változatosabb, harmonikus, koherens belső világgal rendelkező térstruktúrává formálódjanak.

A kert feloldja az utcák alatti területek szabadtér-építészeti szempontból vett sérthetlenségét, víz-architektúrát és növényi elemeket vezet át az utca alatt. A szűk térhelyzetekben nehézséget okozó fényhiányra fényterelő technológiával; a fűtésre geotermikus energiával, a költséges hálózati vízből öntözés problémájára a helyben kinyert talajvíz használatával válaszol. Így teremt jobb életfeltételeket a zöldfelületi elemek növényei és velük együtt a kellemes pszichikai környezet számára.

VERTIKERT - VERTICAL GARDEN

 THE CONCEPTION of VertiKert drawn up in my diploma-plan searches a possible solution for the lack of the densely built-in resident areas' green and open space. A multi-level public garden can be created using a new method to utilize the streetscape destroying vacant logs in a way that improves and enhances the streetscape and the cityscape. The cost-effectiveness of VertiKert is ensured by a system of closed, half-open and open spaces available for several programs and services.

The model area consists of five interconnected building sites. The vertical garden system to be created on the area contains a supporting structure built-up in a tight urban space, rising as high as the surrounding downtown buildings, and having minimal amount of enclosed indoor rooms. The aim was to shape the in-between situations among the open and closed spaces into the three-dimensional structure with the most varied, harmonizing, coherent interior world.

The garden absolves the invulnerability of the under-street areas in the free-space designers' meaning, water architecture and vegetation elements are leading across under the street. The VertiKert provides a solution for the narrow places common problem: a sun-directing system is set to manage the absence of light; the costly network irrigation is eliminated by using the soil water extracted on the site. With these goals it provides better condition for the vegetation of the green surface and thus for the enjoyable psychological environment.

The main elements of the VertiKert's spatial arrangement are the passage connecting the two bordering streets and the atrium with intimate feeling. Many kinds of free vertical transports are possible among the three main levels, from the recessed Park area to the Roof Garden. The regular borderlines between the street and the building are fading. In the space the garden by-passes the street lying on the area and therefore makes itself independent (by a tunnel and a bridge). Monumental visual elements use the vertical spaces, creating a special atmosphere. The high Waterfall with little basic area occupies a whole firewall. Having approved the well-trying out system from France in the separated building section, the Vertical Garden rises, surrounding with multiple possibilities of rest: lounge bars, tea houses, meditation rooms.

During the designing process sustainability, positive urban ecological and environmental effects were important principals. The garden's heating is supported by geothermic energy, the irrigation uses mainly soil-water, sunlight-directing system helps the lighting. The spatial plant composition of VertiKert has higher foliage-surface index by approx. 80% than a park could have built on the same area arranged on the ground.

In the area of rushing Budapest Downtown supported with good transportation this green island acts as sharp opposite with the city life: with its Roof Garden free-to-use, its intimate inner world it can offer a perfect escape from the city. In the meantime by integrating the environmentalism of the green-surface design with the architectural structures and the advantages of the 21st century technology, it creates a unique connection among them, stretching the classic frames of free-space designing.