



ÓBUDAI EGYETEM

**Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar
Terméktervező Intézet**

Többfunkciós kiállítótér kialakítása

**OE RKK
2023.**

Hallgató neve:
Hallgató törzskönyvi száma:

**Máté Brigitta Cintia
T-3238/FI12904/R**



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Óbudai Egyetem
Rejtő Sándor Könnnyűipari és Környezetmérnöki Kar
Terméktervező Intézet

SZAKDOLGOZAT FELADATLAP

Hallgató neve: Máté Brigitta Cintia

Szakedolgozat száma: [REDACTED]

Törzskönyvi száma: T-3238/FI12904/R

Neptun kódja: [REDACTED]

Szak: Ipari termék- és formatervező mérnöki (BSc)

Specializáció: Terméktervező specializáció (Enteriőr-textil, öltözké-kiegészítők)

A dolgozat címe: Többfunkciós kiállítótér kialakítása

A dolgozat címe angolul: Multifunctional Exhibition Space Design

A feladat részletezése:

1. A Pop up üzletek jellemzői. Információgyűjtés a nemzetközi és hazai vonatkozó irodalomban. Stílusok, trendek, a változó igények kiszolgálására. Ütemterv.
2. Helyszín meghatározása, felmérése, kialakítási lehetőségek. Igények feltárása. Követelményjegyzék.
3. Tervezési koncepció megfogalmazása. 3 tervvariáció készítése.
4. A kiválasztott terv részletes dokumentációja, konszignációs lapja és költségterve. Látványtervek, makett és 70 x 100 cm-es plakát készítése.

Intézményi konzulens neve: Hottó Éva Gabriella

Külső konzulens neve: Deés Enikő DLA

Munkahelye:

A kiadott téma elévülési határideje: 2025. 07. 01.

Beadási határidő: 2023. 05. 15.

A szakedolgozat: Nem titkos.

Kiadva: Budapest, 2023. 04. 24.



Intézetigazgató

A dolgozatot beadásra alkalmasnak találom:

[Signature of Internal Supervisor]

belső konzulens

[Signature of External Supervisor]

külső konzulens



ÓBUDAI EGYETEM

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar
Terméktervező Intézet

HALLGATÓI NYILATKOZAT

Alulírott hallgató kijelentem, hogy a szakdolgozat/diplomamunka saját munkám eredménye, a felhasznált szakirodalmat és eszközöket azonosíthatóan közöltem. Az elkészült szakdolgozatban/diplomamunkában található eredményeket az egyetem és a feladatot kiíró intézmény saját céljára térítés nélkül felhasználhatja, a titkosításra vonatkozó esetleges megkötések mellett.

Budapest, 20¹³. 05. 24.

Nádk' Brigitta Csaba

hallgató aláírása

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	6
1. POP-UP ÜZLETEK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE	7
1.1. Történelmi háttér rövid áttekintése	7
1.1.1. Meghatározó művészettörténeti irányzatok	8
1.2. Pop-Up üzletek megjelenése, jellemzői	8
1.2.1. Stílusok, trendek, változó igények kiszolgálásának módjai	11
1.3. Nemzetközi és hazai példák bemutatása	14
1.4. Ütemterv.....	19
2. KIÁLLÍTÓTÉR HELYSZÍNÉNEK FELMÉRÉSE	20
2.1. Helyszín meghatározása, felmérése	20
2.2. Kialakítási lehetőségek feltárása	22
2.2.1. Igények megfogalmazása.....	23
2.3. Követelményjegyzék.....	24
3. TERVEZÉSI KONCEPCIÓ MEGFOGALMAZÁSA ÉS TERVEK KIDOLGOZÁSA	27
3.1. Tervezési koncepció megfogalmazása	27
3.2. Anyagválasztás.....	27
3.2.1. Alternatív anyagok	30
3.3. Bázis tárgyak ismertetése	31
3.3.1. Módosítási javaslat, tervezett bázis elemek kialakítsa	32
3.4. Három tervvariáció tervezési folyamatának bemutatása.....	34
3.4.1. Hallgatói projektmunka kiállítás	38
3.4.2. Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér kialakítása	40
3.4.3. Vintage hallgatói vásár kitelepülése az aulába.....	42
4. A KIVÁLASZTOTT TERV RÉSZLETES BEMUTATÁSA	44
4.1. A berendezett terv kivitelezésének bemutatása.....	44
4.2. A költségvetés tervezet bemutatása.....	47
4.2.1. Konzignációs lap	50
ÖSSZEFOGLALÁS	51
SUMMARY	52

IRODALOMJEGYZÉK	53
ÁBRAJEGYZÉK.....	57
MELLÉKLETJEGYZÉK	60
TÁBLÁZATJEGYZÉK.....	61

BEVEZETÉS

Szakdolgozatom célja, egy olyan többfunkciós kiállítótér kialakítása, mely. Időszakos kiállításoknak ad otthont, illetve kisebb rendezvények népszerűsítésére szolgál. Jellege abban rejlik, hogy kapcsolódik a környezetéhez, de ezzel szemben felkelti a körülötte lévők figyelmét. Moduláris, ezáltal könnyen változtatható, igény esetén plusz erőforrás nélkül könnyen megszüntethető.

Kutatómunkám során rátaláltam egy olyan témára, melyet Magyarországon még kevésbé ismertnek tekinthetünk, de tőlünk nyugatra egyre nagyobb popularitásnak örvend. A kiállítótér megtervezéséhez, a Pop-Up boltok kialakításkor használt szemléletmódot veszem alapul. Elengedhetetlen tehát, hogy tudatosabban körbejárjam ezt a témát. Bemutatom a Pop-Up Store-ok eredetét, nemzetközi és hazai vonatkozásait, jellemzőit. és a benne rejlő lehetőségek sokaságát.

Tervezés során hangsúlyt szeretnék fektetni az öko szemléletre, illetve célom a környezettudatosság elvei mentén haladni. Szem előtt kívánom tartani a variálható bútordarabok adta lehetőségeket, illetve a kiválasztott helyszín lehetőségeit is.

Dolgozatomban, három eseményre szeretnék kiállítóteret kialakítani, melyek a későbbiekben akár kisebb-nagyobb változtatásokkal, a többi rendezvény, esemény hírnevének terjesztésében is segítségre lehet.

1. POP-UP ÜZLETEK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

1.1. Történelmi háttér rövid áttekintése

A XVIII. század közepétől az ipar fejlődésének üteme felgyorsult, majd a XIX. században indult el egy sokkal tudatosabb és látványosabb úton. Egyre gyakoribbak voltak az új ötletek, az elképzelések változásokat hoztak magukkal, mint például termeléssel kapcsolatos fejlődéseket, avagy a gépesítést. Ezen folyamatok korszerűsítése természetesen nem ért véget a századfordulón, hanem addig soha nem látott mértékeket öltve nagymértékű fejlődésnek indultak. Nem csak az élet számos területe, de az emberi kapcsolatok is teljesen átformálódtak. [1]

A XX. századot nem csak a technikai, egészségügyi, szociális és tudományos fejlődés korszakának nevezhetjük, de sajnos a példátlan méretű háborúk és népiirtások koraként is. Ebből adódóan, az országok minden erőforrásukat máshova összpontosították. A világháború történései megpecsételték a századot, gazdasági, ideológiai, vallási, politikai és kulturális területen is. Ez az időszak nagyban befolyásolta az érintett országok design történetének alakulását, haladását is. [1]

A nők kivívták az egyenjogúságot, kialakult a fogyasztói társadalom és olyan találmányok jelentek meg, mint a villanyvilágítás vagy a mosógép. Egyre inkább előtérbe került az egyéni igényekre való tervezés. A televízió elterjedésével, hamar otthonukban is élvezhették az információ naprakész áramlását. Az ember ettől fogva inkább fogyasztónak, mintsem termelőnek számított. Egy új nemzetközi munkamegosztás kezdett elterjedni a világban, bevonva a harmadik világot is a termelésbe. Rengeteg kézműves igényű ipar települt át abba a térségbe. A cél, az előállítás és szállítás során felmerülő költségek minimalizálása volt.

Amerika és Európa fejlődése, civilizációja globális mértéket öltött. Az emberek sorra hagyták fel a hagyományos, önellátó életformára berendezkedett életüket és elkezdtek városokba költözni. Ez többek között azt eredményezte, hogy kialakultak a nyomornegyedek.

Az ökológiai válság valós fogalommá vált a világ minden pontján. Nagy problémát jelent az éhínség, a természeti katasztrófák sorra sújtanak le a mai napig. [1]

Megjelentek a modern művészetet hirdető és jelképező irányzatok. A zene műfaját tekintve, érdemes megemlíteni, hogy megjelent a jazz, a beat és a rock is. A művészet, a valóvilág, a kultúrák összemosódni látszottak. Az emberek egyre fogékonyabbak lettek az újra, ezáltal a befolyásolhatóság mértéke is emelkedni látszott, az ekkortájt megjelenő mozi és média is ezt segítette elő. [1]

1.1.1. Meghatározó művészettörténeti irányzatok

Ebben a fejezetben pár meghatározó művészeti irányzatot szeretnék megemlíteni, amelyeknek fontosabb aspektusait a későbbi korban kialakult Pop-Up üzletek tendenciái őriznek magukban.

Az avantgárd a XIX. században kezdett elterjedt fogalommal válni. A művészeti irányzat követői valami újat, különböző kísérleti tevékenységet próbáltak ki. A művészek megtagadják az elődökhöz való bármilyen fajta kötődést. [1]

Az absztrakt expresszionizmus, az 1940-es években, az Egyesült Államokban, a második világháború után kialakult művészeti mozgalom. Egyesítette az avantgárd művészeket. Inspirációjuk, módszereik gyakran több forrásból származnak. [1]

Az 50-es évek közepétől Nagy-Britanniában, Franciaországban, a Német Szövetségi Köztársaságban és az Amerikai Egyesült Államokban alakult ki a Pop Art művészeti irányzat. A hagyományos esztétikai nézetek, felfogások lerombolására törekedett ez az irányzat. Jellemzőes kifejezési módja például, hogy egy adott műalkotásba összeszerkesztett tárgyak, külön-külön elvesztik eredeti jelentésüket, a tárgyak együtt alkotják a nagy egészet. Az environment művészeti irányzat tendenciájának a lényege a tér alakítása volt, ezzel párhuzamosan megjelent a berendezett tér fogalma is. [1]

A strukturalizmus az 1950-es évek vége fele jelent meg Németországban. Ennek az áramlatnak az elvei az önálló, önvezérlésű struktúrán, a szerkezetiségen és az elemekre bonthatóságon, szétszedhetőségen alapult. A modellek egy bizonyos séma használatának segítségével újra összeállíthatóak voltak. Itt a művészek részéről nem az önkifejezésen volt a hangsúly, szerepük csupán annyi volt, hogy az anyagokat csoportosítsák, illetve az anyag adottságaihoz mérten kézi vagy gépi úton átválogassák azokat. Alkotásaiknak célja, hogy azok szabadon komponálhatóak, variálhatóak legyenek. [1]

Az 1960-as években Franciaországban, a Nouveau Realisme mozgalom alatt, az új realisták a „mindenki művész, minden művészet” elvét hirdetik. Ezen irányzatban az alkotók a tárgyak közhely jellegét hívatottak bemutatni, hirdetni. Felhívták a figyelmet a köznapi élet tárgyiasságára, illetve az elidegenedettség, mint fogalom is nagy szerepet töltött be az irányzatban. Eszközeiként gyakran használták a destrukciót, illetve a tárgyak bizonyos módon való eltorzítását. Ezzel is tükröt emelve a modern társadalom technikai vívmányai, a civilizáció fogyasztói társadalma és a tárgykultuszának mivoltai elé. Az 1960-as évek végétől számítjuk a posztmodern művészetet. Nem léteztek normák, a szabadságot egészen széles körben értelmezte ez az irányzat. Fontos, hogy az „énnek”, mint önkifejezési formának, semmi sem szabott határt. Ez a művészeti irányzat, az utca emberének szólt. Sokszor kétértelmű, monumentális, kaotikus. Jellemző motívumai között szerepelt a mindennapi élet megjelenítése. [1]

1.2. Pop-Up üzletek megjelenése, jellemzői

Az ideiglenes kiskereskedelmi létesítmények története egészen 1298-ig vezethető vissza, Európában. Ebből a korszakból származik ugyanis, az első írásos feljegyzés, egy bécsi karácsonyi, akkori megnevezésén, „decemberi vásár”-ról. A fogyasztói kiállítások,

szezonális termelői piacok, a ma ismert ünnepi tűzijátékok standjai, jelmezboltok és az egyéb esemény specifikus koncessziók példái, szintén mind az időszakos kiskereskedelem fogalma alá tartoznak. Ez a fogalom, már évszázadok óta ismert a népesség körében. A "Pop-Up kiskereskedelem" elterjedése, mint definíció viszont csak a XX. század végéhez vezethető vissza. A "Pop-Up" kifejezésre magyar fordításban a "felbukkan, felugró" szavakat használjuk leggyakrabban. Ennek a szófordulatnak az eredete az egyik elterjedt internetes hirdetéshez vezethető vissza, azaz a felugró (pop-up) hirdetésekhez.[2]

1997-ben Patrick Courrielche, amerikai médiavállalkozó, létrehozott egy The Ritual Expo néven meghirdetett eseményt. Ez volt a Pop-Up kiskereskedelmi üzletek egyik első, – bár akkor még nem ezen a megnevezésen tartották számon – modern megjelenési formája. A rendezvény különlegességét az alkotta, hogy egy egynapos vásárlási élményt biztosított az érdeklődők számára. A résztvevők, egyidejűleg élvezhették a zenét, a gasztronómiát és a divat impresszióját. Később, az "Ultimate Hipster Mall" elnevezést kapta. Eredményesnek bizonyult a rendezvény, rengeteg nagy márka érdeklődését felkeltette. Az elkövetkezendő években Courrielche-nek lehetősége adódott, többek között a Levi -Strauss vagy a Motorola márkákkal is együtt dolgozni. Céljuk az alapötlettel megegyezett, termékeik értékesítése, vásárlási élménnyel összekötve, természetesen célközösség bevonásával szerte az Amerikai Egyesült Államok területén.[3] A XXI. század elején a hagyományos kiskereskedelmi modell hanyatlásával szemben, az alkalmazkodó kiskereskedelmi üzletpolitika és a Pop-Up boltok kerültek előtérbe. A Pop-Up kiskereskedelem 2009 körül kezdett más műfajokra is kiterjedni, amikor a Pop-Up éttermek – a különböző helyszíneken felbukkanó ideiglenes vendéglők – egyre nagyobb közérdeklődésre, illetve gyakoriságra tettek szert.

Klasszikus formájukat tekintve, a Pop-Up rendezvények olyan ideiglenes kiskereskedelmi eladóterek, amelyek lehetőséget nyújtanak a vállalkozások számára, hogy termékeiket, egy teljesen általuk tervezett és ellenőrzött környezetben értékesítsék.[4] A Pop-Up üzletek, események vagy kiállítások, értékes márkaaktiválási eszközként szolgálhatnak a célközönség eléréséhez.[5] Viszonylag alacsony költségvetésű és kötelezettségű lehetőséget kínál a cégek számára. A Pop-Up üzletek újfajta marketingmixet gyakorolnak, amely a kapcsolati, érzékszervi és élménymarketinget ötvözi, hogy megfeleljenek a fogyasztók növekvő igényeinek. A fogyasztói magatartásról szóló általános tanulmányok két összetevő jelenlétét mutatják: a kognitív (racionális) dimenzió, mivel a vásárlás előtt a fogyasztóknak meg kell ismerniük a terméket, és a szubjektív (érzelmi) dimenzió, amely a vásárlási élmények felhalmozódásából ered.[6] A kreativitásnak nagy szerepe van egy olyan ötlet, enteriőr kialakításában, amely érdeklődést, sürgősségérzetet generál, miközben a költséghatékonyabb digitális csatornákon keresztül növelik a tudatosságot, az elfogadást és a konverziót.[7] A Pop-Up boltok általában egy adott tematikára épülnek, valamilyen nem mindennapi ajánlatot kínálnak. Emlékeztetések, relevancia és interaktivitás érzését keltik. A fogyasztók szeretik az exkluzivitás csábítását, a márkáknak pedig páratlan

lehetőséget nyújtanak a kísérletezésre. PopUp Republic felmérése szerint, a vásárlók 61%-a a szezonális termékeket jelölte meg fő okként, amiért egy Pop-Up üzletben vásárol.[8]

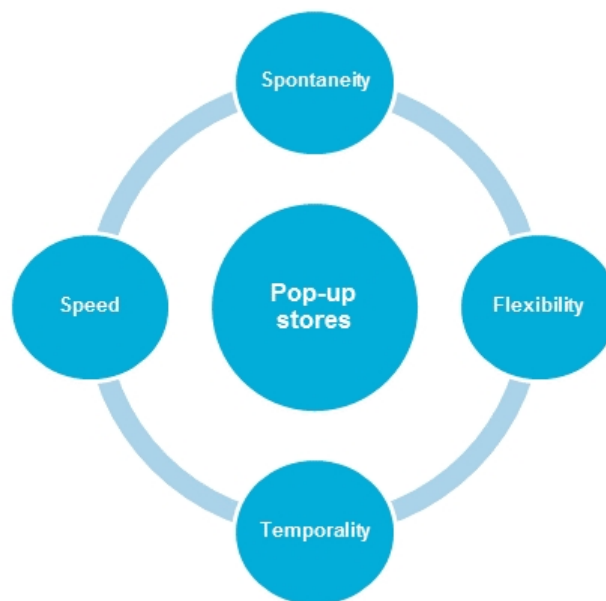
A Pop-Up vásárlók a következőket keresik [8]:

- Egyedi szolgáltatások/termék (39%);
- Helyre szabott választék (36%);
- Optimális árképzés (34%);
- Kényelem (33%);
- Szórakoztató élmény (30%).

A Pop-Up üzletek stratégiája olyasvalamire támaszkodik, ami már régóta hiányzik a marketingből - a kapcsolatokra. A fogyasztók befogadóak a szociális életüket is támogató rendezvényekre, akár megnyitók, különböző fogadások, összejövetel keretein belül. Ez a fajta vásárlási élmény, főleg a millenniumi korosztály (1981-1996 között születettek) érdeklődését keltette fel. Alapvető tehát, hogy ezek a mozgalmak mindig lépést tartanak a trendekkel, új irányzatokkal. A Pop-Up üzleteket a legkülönbözőbb formákban és méretekben, valamint helyszíneken állítják fel. Megtalálhatók akár hagyományos téglalapítású boltokban, plázákban lévő üzletben – „üzlet az üzletben” kereskedésként – önálló kioszkként vagy akár motorizált járművön keresztül, az úgynevezett food truck trendből inspirálódva.[8]

A Pop-Up üzletek négy alapfeltétele a következő (1.1. ábra) [9]:

- Spontaneitás
- Flexibilitás
- Ideiglenesség
- Sebesség/Gyorsaság



1.1. ábra Pop-Up üzletek alapfeltételeit bemutató grafikon

A Pop-Up üzletek stratégiai megközelítése[10]

- Rövid távú, forgalmazásorientált üzletek:
 - A működési költségek ideiglenes maximalizálása forgalom közvetlen házon belüli értékesítéssel
 - Korábbi kollekciók értékesítése (árengedmények vagy mennyiségi kedvezmények kínálásával).
 - Jövedelem növekedés, a leendő vásárlók generálása vagy ügyfél ajánlások révén.
 - A meglévő ügyfelekkel való kapcsolatok erősítése.
- Hosszú távú, kommunikáció-orientált üzletek:
 - Az üzlet látogatóinak inspirációja, lelkesedésének és kíváncsiságának felkeltése.
 - Szemlélődők bevonása és interakciója.
 - Válaszok és visszajelzések generálása.
 - A vásárlók érzelmi kötődésének felhasználása.
 - Márkaerősítés (a márkaérték, a márkaismertség és a márkaidentitás növelése).
 - A márka megkülönböztetése a hiteles és nem megismételhető jellemzőknek köszönhetően.
 - Előnyök a PR- és médiakommunikációban, számottevő marketingköltségek nélkül.
- Egyéb:
 - A vásárlók preferenciáinak ismerete az üzletben végzett azonnali terméktesztek révén.
 - Új üzletformátumok és helyszínek tesztelése.
 - Rugalmas, költséghatékony és viszonylag kötetlen piacra lépési mód.
 - Új vevők megszerzése vagy a vásárlók számának növelése/ márkahűség növelése.[10]

1.2.1. Stílusok, trendek, változó igények kiszolgálásának módjai

Egy olyan periódusban, amikor a fiatalok egyre inkább újszerű élményekre vágynak, a vállalatoknak lépést kell tartanuk a világ rohanó életstílusával. Jelentős, új változásokkal kell szembenézni, mint például a hagyományos reklámról a márkaaktiválási erőfeszítések áthelyezésével. Ha ezt kombináljuk a téglalapítményű létesítmények, helyiségeiben működő kereskedelem megváltozott helyzetével és a feltörekvő online óriások körében, az élményalapú kiskereskedelemben rejlő lehetőségekkel, akkor tökéletes környezetet kapunk a Pop-Up gazdaság fejlődéséhez.[5] Meglehetősen egyszerűnek tűnik a változás és az alkalmazkodás, de ezek mind különböző területekről vett módszerek egybefűzésével jöhetnek létre.

A Pop-Up kiskereskedelem a fizikai tér ideiglenes használata, amely hosszú távú, tartós benyomást kelt a potenciális vásárlókban. A Pop-Up üzlet lehetővé teszi, hogy a márka ígéretét, egy egyedi és vonzó fizikai környezet használatával kommunikálja a vásárlók felé, miközben magával ragadó vásárlási élményt teremtsen.[4] Pop-Up boltok és események ma már számos formában és helyszínen jelennek meg. A helyszín meghatározás az egyik legfontosabb döntés, amit meg kell hoznia egy vállalkozásnak, Pop-Up üzlet nyitáskor. A rövid távú, forgalmazásorientált üzletek létrehozásánál érdemes feltűnő, egyedi megoldásokkal próbálkozni, ezzel sokkal több fogyasztóban fogalmazódik meg a vágy, miszerint ők is részesül akarnak lenni ennek az eseménynek. Kifizetődőbb forgalmas, központi helyszínt választani, sajnos ennek egyik legnagyobb hátránya, hogy a mai piacon nem egyenesen arányos az ár-érték arány, a kínált ingatlan, üzlethelység, – főleg – fizikai tulajdonságaival. Az esemény vagy a rendezvény kivitelezését tekintve, olcsóbb, egyszerűbb tárgyak használatára kell törekedni, hiszen a lényeg a gyors megépíthetőségen van. Ilyenkor ajánlott olyan alapanyagokkal dolgozni, mint a yton téglák, raklap. A hosszú távú stratégiát követő, kommunikáció-orientált üzletek esetében gondosabb tervezést igényel egy-egy üzletinteriőr vagy kiállítási tér kialakítása. Elsősorban a minőségre kell törekedni és a tér, helység kisugárzására. Fontos a környezet, hiszen a vásárlókat a tapasztalat, illetve az élményeken kívül, döntéseikben az érzékek is befolyásolják.

A Pop-Up kiskereskedések berendezkedésének fő típusai: [4][11][14]

- Ideiglenes kiskereskedelmi tér: Akkor érdemes a vállalkozóknak előnyben részesíteni, amikor alapvetően a cégük berendezkedési formája online, tehát nincs fizikális jelenlétük. Egy Pop-Up üzlet nyitása szimulálja a kiskereskedelmi élményt, és értékes betekintést nyerhetnek olyan szempontokba, mint a működés és a kereslet-kínálat. A kötelezettségvállalás és a rezsiköltségek kockázata minimális. Rövid időintervallumot foglal magába.
- Állandó/félig állandó modell: Ha már van egy jól bevált stratégia, melyet a vállalat elfogadott és alkalmazni tud, akkor érdemes állandó kiállítóteret Pop-Up boltot indítani.
- Pop-In üzletek: A Pop-In üzlet, egy már működő üzleten belül kialakított tér. A kiskereskedők általában egy üzlet vagy butik egyik részét bérlik ki, ahol termékeiket árusíthatják. A Pop-In üzlet elindításának a lényege, hogy a nagyobb üzlet vásárlói körének kínálnak fel egy másik vállalkozás termékskáláját. Költségvetés szempontjából kisebb befektetést igényel, mint egy saját üzlet kialakítása. Együttműködés előtt, érdemes kutatásokat végezni és meggyőződni arról, hogy a választott munkapartnerek céljai és értékei megegyeznek-e, a vásárlóközönségük kompatibilis-e egymással.
- Szezonális Pop-Up boltok: Ezek a kereskedések a vásárlási csúcsszezont használják ki, a forgalom és az értékesítés növelésére, amely egyes vállalkozások

esetében az éves bevételük egyharmadát is kiteszi. A Halloween és a karácsonyi ünnepek közeledtével nyílik a legtöbb szezonális üzlet.

- Egyszeri esemény: Ilyen jellegű Pop-Up rendezvények nem a piactesztelésről vagy felmérésről szólnak, sokkal inkább a figyelem felkeltéséről. A márkák számára elegendő, ha évente 1-2 alkalommal szerveznek egy-egy ilyen eseményt, ami mindenki számára látogatható. Ez fenntartja az érdeklődést és minden alkalommal, újdonságérzet fog társulni hozzá.
- Virtuális pop-up boltok: Lehetővé teszik vásárlóik számára, hogy virtuálisan végig sétáljanak az üzleten és böngészhessék termékeit, hasonlóan ahhoz, ahogyan személyesen is kapcsolatba lépnének a márkával. A hagyományos e-kereskedelmi weboldaltól eltérően a virtuális Pop-Up üzletek interaktív, 360 fokos vásárlási élményt nyújtanak.

A kutatások már azonosították a Pop-Up élményt, amely olyan jellemzőket foglal magában, mint a hedonikus elemek, a design újdonsága és az egyediség, ami hatással van a kedvező fogyasztói magatartásokra.[12] A változó igények kihasználása érdekében, márkák gyakran alkalmazzák az ilyen megjelenéseket marketing eseményekként, akár egy új termék bevezetése, új márkakampány vagy vállalati bejelentés körüli figyelemfelkeltés generálása érdekében. Egy Pop-Up üzlet elindítása ugyanúgy marketingstratégia, mint kiskereskedelmi stratégia is. Az alkalmazott módszerek eltérőek.

Pop-Up boltok népszerűsítésére használt eszközök: [4][11]

- Versenyek, nyereményjátékok hirdetése
- Kiegészítő szolgáltatások
- Termékbemutatók
- Ingyenesen elvihető termékminták
- Bizonyos termékek exkluzív kiadások kereskedelmi célú felhasználása
- Testre szabható termékek lehetőségei
- Interaktív elemek alkalmazása a térben
- Jótékonyági kötődések hirdetése

A Pop-Up boltok értékesítési koncepciói, a hiánymarketing elemeit tartalmazzák.[10] A XXI. század hű korképe alapján kijelenthető, hogy a social media használata elengedhetetlen. A közösségi médiában tökéletes élmények iránti vágy megnő.[5] A Pop-Upok már nem csak egy divathóbortnak számítanak; nélkülözhetetlen marketing- és értékesítési eszköz, amely a világ szinte bármely vállalkozása számára elérhető. A formátum egyedülálló lehetőséget kínál a kiskereskedőknek és a márkáknak, hogy viszonylag alacsony költséggel, szórakoztató vásárlási élményt nyújtsanak. Bár az amerikai vállalatok még mindig legfőképp a márka népszerűsítésére és reklámozására használják.[13] Az online tér terjedése miatt, a márkák, keresik a megosztandó tartalmakat, míg a fogyasztók a megoszthatót. Egy-egy nagyobb befolyással rendelkező

véleményvezér, több száz követőjére hatással tud lenni, több ezerhez másíkhöz pedig el tudja juttatni az információt.

1.3. Nemzetközi és hazai példák bemutatása

Egészében véve, a Pop-Up kiskereskedelem, rendkívül népszerűnek bizonyult az Egyesült Államokban, Kanadában, Kínában, Japánban, Mexikóban, Franciaországban, Németországban, az Egyesült Királyságban és Ausztráliában. Ázsiában is egyre közkedveltebb, többek között Szingapúrban, Hongkongban és Szöulban. A Pop-Up üzletek gyakran megtalálhatók olyan nagyvárosokban, mint New York, London, Los Angeles, Párizs, Milánó, Amszterdam vagy Sanghaj.[14] Magyarországon most kezd kibontakozni ez a trend, de néhány vállalat már itt is alkalmazta ezt a stratégiát vagyis kis- és nagyvállalkozások körében egyaránt terjed.



1.2. ábra Google Home Mini hordozható intelligens hangszórója látható, az esemény helyszínén

Külföldi viszonylatban a legtöbb Pop-Up módszert alkalmazó vállalat, az Amerikai Egyesült Államokban nyitott üzleteket.

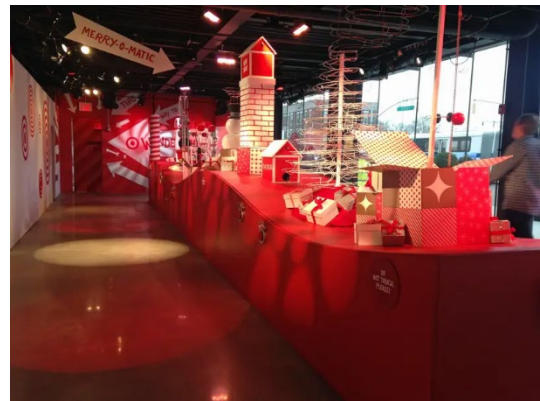
A Google, az egyik termékének, a Google Home Mini hordozható intelligens hangszórójának a marketingjét szerette volna fellendíteni. 2017-ben kilenc különböző városban nyitott Pop-Up boltokat, pontosabban fánkboltokat.(1.2. ábra) Miért pont fánkboltot? Egész egyszerűen azért, mert a Google termékek rendkívül hasonlítanak egy fánk formájához. A látogatókat azzal lepték meg, hogy egy sor, a szóban forgó technikai eszközről készült kérdőív kitöltése után, a pulthoz kellett sétálniuk, ahol jutalmul kinyithatták a saját dobozukat. Ebben pedig vagy egy Home Mini eszköz vagy egy ízletes fánk lapult. Természetesen a technikai eszközt nyerőket sem fosztották meg a gasztronómiai élménytől, nyereményük mellé fánk is tartozott. Nagy felhajtás vette körül az eseményt, a Google több amerikai pékséggel dolgozott együtt ezen a projekten, ami nem utolsó sorban megtérülni látszott, hiszen a globális szállítmányok piaci részesedését mintegy 20%-kal megnövelte.[15]

A nagy üzletpolitikai múlttal rendelkező üzletláncoknál maradva, a Target több alkalommal is nyitott Pop-Up üzletet. 2002 decemberében mutatták be az egyik legelső kereskedést, Target Boat (1.3. ábra) néven, a New York-i Chelsea mólójánál.[16] Az esemény a Black Friday-re esett, azaz a karácsonyi nagybevásárlások kezdetére. Az évek során az ünnepeket, a tervezői együttműködéseket és a közelgő, izgalmas eseményeket csak korlátozott ideig nyitva tartó üzletekkel ünnepelték, melyek tökéletes példái a szezonális Pop-Up boltoknak.

A „Target Wonderland”-re keresztelt boltot (1.4. ábra), 2015-ben a karácsonyi időszak alatt nyitották meg a látogatók számára. Az esemény családokat vonzott, a helyszínt egy nagy, LEGO-ból készült kalózhajó díszítette, illetve volt lehetőség játékok kipróbálására is. Különleges élménynek számított, hogy az érdeklődők, RFID-kulcs segítségével tehették a „kosaraikba” a megvásárlandó termékeket. Ezzel szerették volna vegyíteni, az online és hagyományos vásárlás okozta élményeket. A hangulathoz hozzájárult, a Charlie és a csokigyár című filmből jól ismert, Willy Wonka gyár tematikája is. A cég figyelt arra, hogy a termékek kipróbálásán és ne az értékesítésen legyen a hangsúly.[17]



1.3. ábra Target Boat (2002)



1.4. ábra Target Wonderland (2015)

Milyen a szín íze? Ha valaki tudja a választ erre a kérdésre, az a Pantone. A világ legismertebb színgyártó cége Pop-Up kávézót (1.5. ábra) működtetett Monacóban, ahol egy minimális menüt árultak süteményekből, ebédlehetőségekből, kávékból és friss gyümölcslevekből - mindezt a Pantone jellegzetes színmintáival megjelölve. A szezonális étkezde tökéletes Instagram-csali, és sikeresen generált figyelmet a sajtóban is. Tökéletes példája annak, hogy egy Pop-Up esemény lehetővé teszi egy vállalat számára, hogy a tipikus üzleti modelljéből kilépve, kreatív kockázatot vállaljon a márkájával kapcsolatban. Hasonló koncepció formájában nyitott kávézót a párizsi divathétén is.[4]



1.5. ábra Monacói Pantone kávézó

2017-ben a Nike négy városban, New Yorkban, Chicagóban, Los Angelesben és Torontóban jelent meg, hogy megünnepelje az Air Max Dayt (1.6. ábra). Korábbi és jelenlegi Air Max modelleket mutattak be, és a résztvevők különleges hozzáférést kaptak az új termékekhez, köztük a testre szabható darabokhoz is. Bár a Nike üzletek az egész országban sőt, a világon megtalálhatóak, az ehhez hasonló, korlátozott ideig tartó Pop-Up eseményeknek kihasználják a ritkaságát, hogy a több eladást és hűségese vásárlói bázist építsen. A márka többször élt már ezzel a stratégiai lépéssel, 2018-ban Nike's Makers All-Star Weekend Pop-Up eseményt tartottak (1.7. ábra), ahol személyesen hallgathattak meg egy interjút, Kobe Bean Bryant olimpiai bajnok, amerikai kosárlabdázóval.[11][18][19]



1.6. ábra Air Max Day (2017)



1.7. ábra Nike's Makers All-Star Weekend (2018)

A kiemelt, élményalapú üzletek mellett Kínában számos olyan kiskereskedő is jelen van, amely a Pop-Up formátumot nem csupán a márkák bemutatására és az élményszerű vásárlásra használja. Néhány kínai vállalat a Pop-Up üzleteket kezdi fő értékesítési pontként alkalmazni. A DX Quality Outlet, egy kínai olcsó divatáru-kiskereskedő. Az amerikai T.J. Maxx-hez hasonlóan a DX is közép- és felső kategóriás ruházati, lábbeli- és kiegészítő márkákat kínál, 75-85%-os kedvezményes kiskereskedelmi áron. A DX azonban ahelyett, hogy a külvárosi nagyáruházakban működne, a termékeit Kína

városainak különböző helyszínein található Pop-Up üzleteinek hálózatán keresztül értékesíti. A DX a rugalmas bérleti feltételeket, a rövid felállítási időt, illetve alacsony marketingköltségeket nevezi meg stratégiája előnyeként, amelyekkel bevonzzák az embereket.[13]

Egyre gyakoribb arra a példa, hogy a cégek kisebb-nagyobb jótékonyági ügyek mellett foglalnak állást a Pop-Up üzleteikkel, eseményeikkel kapcsolatosan.

A YWCA kihasználta a Pop-Up kereskedések népszerűségét, hogy felhívja a figyelmet a nők elleni erőszak felszámolásának nemzetközi napjára. Blamé néven, női ruhákat bemutató butikot hozott létre. Amikor azonban a vendégek elolvasták a termékelírásokat és az árcédulákat, rájöttek, hogy nem az árusítás a cél. Az egyik címkén például ez állt: "16 éves. Miért volt olyan részeg, hogy nem emlékszik? Lehetett volna sokkal rosszabb is. Szerencséje van." A szervezőknek az volt a célja, hogy felhívja az emberek figyelmét az áldozathibáztatásra, illetve alapjáraton arra, hogy hogyan bánunk az erőszak áldozataival. [20]

A Kotex nevezetű cég, egy hétvégére Pop-Up üzletet nyitott New Yorkban. Célja, a negativitás csökkentése, illetve a szeretet terjesztése a nők számára, a menstruációs ciklusuk ideje alatt. Az ületben az Organic reklámügynökség tervezte meg az árukészletet, melyek között megtalálható volt, manikűr, kényelmes ruhák, de fagyalt, csokoládé és Kotex U termékek is. Az érdeklődők tapasztalataikat is megosztották, mindezt egy jó ügy érdekében. A bevételt női hajléktalanszállóknak ajánlották fel. [4]

Számtalan egyedi ötlettel, megvalósítással találkozhatunk ebben a kultúrában. Olyan nagymárkák állnak elő tökéletesen kivitelezett Pop-Up ötletekkel, mint a Dolce & Gabbana, Adidas (1.8. ábra), Ikea, Tomy Hilfiger vagy akár Taco Bell. Említésre méltó például a Cliffside Pop-Up Shop (1.9. ábra) is, ahol a hegymászók a gyakorlatban próbálhatták ki a mászó felszerelést, mielőtt megvették volna azokat. Európa szerte is egyre elterjedtebbek a Pop-Up üzletek. Barcelonában például az Adidas, egy cipődoboz formájú boltot nyitott, ami minden bizonnyal rengeteg látogatót vonzott. Zenekarok, tévésorozatok népszerűsítésére is tökéletes ez a formátum. A The Beatles zenekar például egy emeletes buszt alakított ki saját imázsuknak megfelelően, ahol a zenekar termékeit vásárolhatták meg.



1.8. ábra Az Adidas barcelonai Pop-Up üzlete



1.9. ábra Cliffside Pop-Up Shop

Hazai viszonylatban még nem annyira elterjedt ez a fajta üzletpolitika. Ettől függetlenül, egyre több kisebb-nagyobb márka próbálkozik meg Pop-Up üzletek nyitásával.

Egyik ilyen márka a Nanushka (1.10. ábra), amely a külföldi trendeket próbálja meghonosítani. Elsőként nyitott Pop-Up üzletet a Deák Ferenc utcai Fashion Street-en. [21]

2011-ben az OurStyle Boutique is próbálkozott Pop-Up kiskereskedés indításával. A Budapesten található Mammút bevásárlóközpontban jelent meg az első ilyen üzletük (1.11. ábra). A márka alapjáraton online áruházzal rendelkezik, még is úgy döntöttek, hogy a fizikai térben is megjelennek. Ez nem csak a vállalkozásnak, de a helyszínnek, azaz a Mammút bevásárlóközpontnak is kedvezett.

Mivel Magyarországon most kezd nagyobb ismeretséget szerezni ez az irányzat, így a kisebb termelői, kisvállalkozói piacok, iparművészeti vásárokat sorolják ebbe a kategóriába. Egy-egy esemény erejéig felhúzott koncert színpadok, ideiglenes kiállítások, showroomok vagy a 2020-as futball Európa-bajnokság idejéig, a Városligetben, az UEFA (Union of European Football Associations) által felhúzott szurkolói zóna mind idetartoznak.



1.10. ábra Nanushka Pop-Up Store



1.11. ábra OurStyle Boutique a Mammút bevásárlóközpontban

1.4. Ütemterv

A szakdolgozatomat egy ütemterv elkészítésével kezdtem. (1.12. ábra) A munkafázisokat igyekeztem a szürke különböző árnyalataival jelölni. Ezzel is megkönnyítve a dolgozatkészítés menetét.

	Február				Március				Április				Május				Június				
A szemeszter heti felosztása				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.				
Téma választás																					
Feladt kiírás																					
Helyszí felmérés																					
Kutatás, gyűjtés*																					
Végleges irodalmi rész leadása																					
Vázlatolás, moodboard készítés																					
Formai kialakítás, anyaghasználat																					
Enteriőrbe helyezés																					
3D látványtervezés																					
Teljeskörű tervdokumentáció befejezése																					
Makett, prototípus, plakát készítés																					
Szakdolgozat előprezentáció																					
Szakdolgozat leadása																					

* Azért ilyen rövid a kutatás rész, mert eredetileg a 7. félévben készítettem volna el a szakdolgozatomat, ott már kezdett körvonalazódni a témám, ezért a gyűjtés nagy részét akkor elkészítettem.

1.12. ábra Ütemterv

2. KIÁLLÍTÓTÉR HELYSZÍNÉNEK FELMÉRÉSE

2.1. Helyszín meghatározása, felmérése

Napjainkban Budapesten rengeteg kihasználatlan ipari terület van, nem beszélve a sorra kiadásra váró üzlethelyiségek sokaságáról. A belváros felé haladva, a körutakon sétálva számtalan potenciális lehetőség található. Sajnos, ezen üzlethelyiségek bérbeadását nehezítik a magas bérléssel kapcsolatos költségek, illetve az emberek elkényelmesedéséből adódó, parkolási lehetőségek csökkenése is. Szakdolgozatom témájának szempontjából egy olyan helyszínre volt szükségem, amely világos, tágas, nagy belmagassággal rendelkezik, tömegközlekedési eszközök igénybevételével könnyen megközelíthető, illetve melynek használata alacsony anyagi költségeket von maga után. Elsősorban, a legkézenfekvőbb helyszínek a körutak mentén található üres boltok, illetve a bevásárlóközpontokban található kiadatlan üzlethelyiségek bizonyultak. Többnyire jól kiépített tömegközlekedési útvonalak, csomópontok mentén, frekvenciált helyen találhatóak meg, így rengetegen megfordulnak itt a különböző napszakokban. A mai gazdasági helyzet bizonytalanságának következtében, az üzlettulajdonosok előnyben részesítik a hosszútávú bérletiszerződéseket, melyeknek általában magas költsége van. A helyszínválasztást nehezíti, hogy a három megvalósítandó kiállítóterem témája különböző, funkcióik eltérőek.

Helyszínek végül az Óbudai Egyetem, Bécsi út 96/b, szám alatt található épületét választottam, mely a Neumann János Informatikai Kar (NIK) ad otthont. Ez a létesítmény felel meg legjobban az általam megfogalmazott igényeknek.

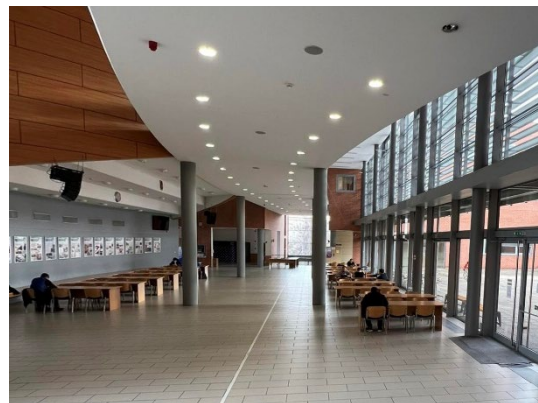
Az intézmény Óbudán helyezkedik el, mégis könnyen megközelíthető, nem mellesleg, ez az épület köti össze az egyetem három, azonos telephelyen lévő karát is (Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, Neumann János Informatikai Kar és Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar). Bár a helyszín már adott, mégis az épületen belül egy olyan színteret kellett találnom, ahol a hallgatók sorra megfordulnak, esetlegesen sokat is tartózkodnak ott. Ezzel ellentétben, elég tágas ahhoz, hogy egy kisebb installáció kényelmesen elférjen. Nem csak azért szerettem volna erre különösen ügyelni, mert ez a Pop-Up események helyszínválasztásnak egyik fontos szempontja, de azért is, mert az elkészült kiállítóegység egyik fő feladata, a hallgatói munkák népszerűsítése lesz. A 2005-ben újonnan átadott Bécsi út felőli épületegyüttes, formailag 3 külön egységre tagolható. [22] A Doberdó út és a Bécsi út párhuzamosan helyezkednek el egymáshoz képest. A főépület két ezen utak mentén elhelyezkedő szárnyát, egy összekötő épületszárnyon át lehet megközelíteni. Az épületkomplexum központját, az aula alkotja. A Doberdó úti szárny bejárata, közvetlen a Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar bejáratával szemben kapott helyet. Ez, a dolgozóknak, illetve a hallgatónak a szabad átjárást biztosítja a telephely épületei között. Az aula reprezentatív térként szolgál, ami funkcióját tekintve elosztóterem is. Egy egységként magába foglalja az udvarokat, a folyosókat, előadótermeket, pihenősarkokat is. Tágas tere miatt, rengeteg lehetőséget kínál félrevonulásra, találkozásokra, kisebb-nagyobb alkalmi társaságok

összejövételéhez és természetesen, a tanuláshoz kapcsolódó tevékenységekhez is. Különösen nagy előnye, hogy a belső udvar felől üvegfal került, így a természetesfény nyújtotta előnyök sokáig érvényesülnek a térben. Központi szerepét hangsúlyozza az itt kialakított, kör formájú előadóterem, az Auditorium Maximum tömbje is. [23]

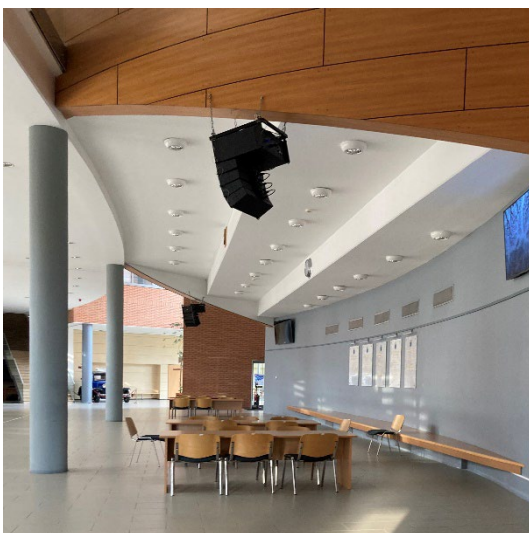
Az épületinteriőr klasszikus egységét belmagasságkülönbséggel és szintkülönbségekkel törte meg az építész tervező. Az aula felett egy galéria híd húzódik. A kiállítótér tervezése során segítségemre van a hivatalos épületalaprajz (1. melléklet), illetve a helyszíni bejárás során felmért pontos távolságok, méretek, illetve fotók is készültek (2.1.-2.4. ábra), a használni kívánt területről.



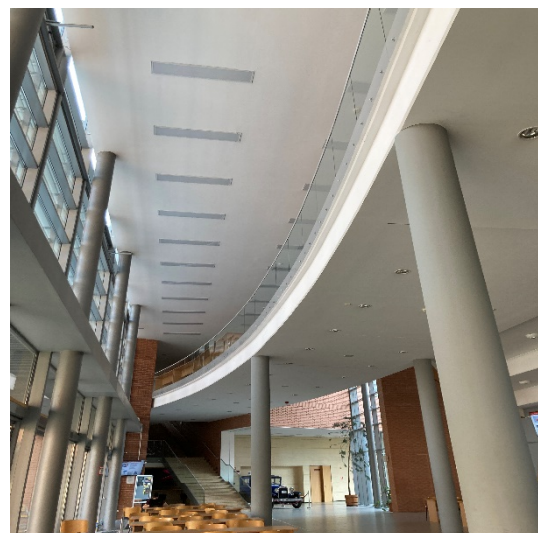
2.1. ábra Helyszín fotó a Bécsi úti bejárat irányából - NIK aula 1.



2.2. ábra Helyszín fotó a Doberdó úti bejárat irányából - NIK aula 2.



2.3. ábra Helyszín fotó a Bécsi úti bejárat irányából - NIK aula 3.

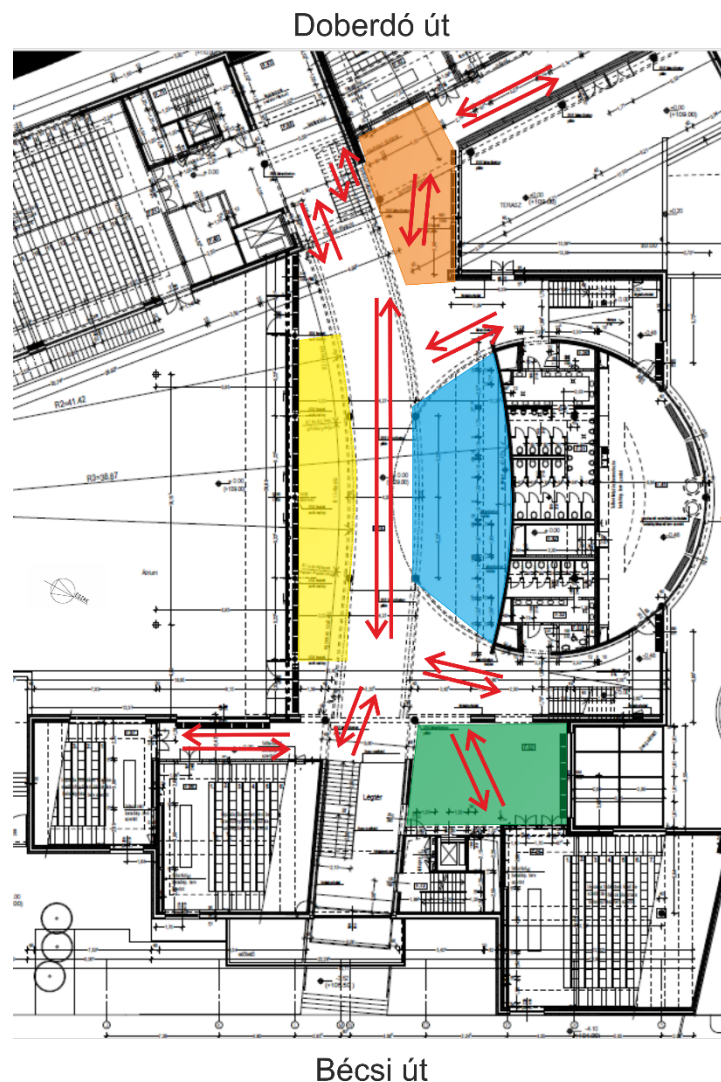


2.4. ábra Helyszín fotó a Bécsi úti bejárat irányából - NIK aula 4.

2.2. Kialakítási lehetőségek feltárása

A kiállítóegység megtervezése előtt, mindenképpen szükséges a funkció és tér viszonyának vizsgálata.

A felmérés során több potenciális kihasználatlan tér is szóba jöhetett, melyet az alaprajzon különböző színekkel jelöltem (2.5. ábra). Végül a földszinten található üres terekben kezdtem el gondolkodni, a galéria-híddal ellentétben. Sokkal több lehetőség rejlik az aulában, az emeleti folyosókon kevesebb hallgató fordul meg, nem mellesleg, sokkal kisebb belmagassággal és szabad térrel rendelkezik.



2.5. ábra Helyszín és útvonal felmérés a NIK aulában (saját ábra)

Az alaprajzba rajzolt piros nyilak a leggyakrabban használt közlekedési útvonalakat jelölik.

A szabad területek elemzése:

- Zöld: Nem szerencsés választás, az aula egyik félreeső területén található. Egy kisebb előadóterem előtt helyezkedne el a kialakított bemutatótér. A lift is innen

érhető el, tűzvédelmi okok miatt nem lehet erre a területre tervezni, mert az, menekülési útvonal elzárásával járna.

- Kék: Nagy tér, világos. Hátránya, hogy pontosan az ívet követve, ülőalkalmatosságot alakítottak ki a fal mellett, mely rögzítve van. Kisebb előadások, rendezvények alkalmával tárolófelületként alkalmazzák. Esetemben nem lenne szerencsés eltakarni hosszabb időre, a hallgatók előszeretettel használják a mindennapokban. A falak szürke festettek, illetve kialakítottak egy galériafalat, amit folyamatosan aktualizálnak.
- Narancssárga: Üvegfal előtt álló szabad tér, ülőalkalmatosságok elhelyezésére tökéletes, szintén tűzvédelmi okokból nem érdemes ezt a területet kiállítási térként használni. A lépcső mellette található az ikonikus kékszínű, Ford T-modell gépjármű. Ritkán változtatják pozícióját, nagy értékkel bír, a NIK aula jellegzetes eleme. Ha mindenképpen erre esne a választás, megkellene oldani a jármű áthelyezését, illetve olyan helyet kellene találni, ahol biztonságban van. A tér nagysága nem ideális, nagyobb méretű displayeket sem érdemes ide tervezni.
- Citromsárga: Világos terület, a üvegfallal köszönhetően. Tágas, egy kiállítási tér kialakításának szempontjából ideális. Általában asztalok, székek vannak kihelyezve erre a területre, a hallgatók előszeretettel használják tanulásra, közösségépítésre. Ezek a berendezési tárgyak könnyen mozdíthatóak, átcsoportosíthatóak az aula más területére is.

A kék, illetve a citromsárga területeken szoktak előadásokat, rendezvényeket is tartani. A két terület közötti közlekedési útvonalat a felette lévő galéria íves vonala jelöli ki.

2.2.1. Igények megfogalmazása

Egy olyan kiállítótér kialakítására van igény, amely többfunkciós és megvalósítása alacsony költségvetéssel létrehozható. Fontos, hogy a hallgatók könnyen tudják módosítani az installációs elemeket, külön erőforrás nélkül és különböző rendezvényeken felhasználható legyen. Tervezés során a jó minőségű anyagok használatára kell törekedni. Figyelembe kell venni a könnyű megközelíthetőséget, az akadálymentes közlekedést, hiszen az egyetemen több mozgáskorlátozott hallgató is tanul. A menekülő útvonalak megtartására kell törekedni, így az installáció méretét ez nagyban befolyásolja.

A Terméktervező Intézet, illetve az egyetem részéről megfogalmazott követelmények közé tartozik egy olyan egységes tér kialakítása, mely beleilleg az egyetem arculati kézikönyvében foglaltakba és méltón képviseli a hallgatókat, a kart, mind az egyetemet is. Egyetemi arculatnak lehet tekinteni, az intézmény kifelé és befelé irányuló önábrázolásának és megnyilvánulásainak megtervezett, tudatosan és állandóan használt alkotóelemeit.[24]

Kiemelt elvárásként kell tekinteni a variálhatóságra és a mobilitásra. Fontos, hogy akár nem egyetemi környezetben, különálló egységként is felhasználható legyen.

2.3. Követelményjegyzék

A követelmények egységesítése érdekében készítettem egy táblázatot, melyben 3 fő szempontot emeltem ki. Vizsgáltam a tér adottságait, a termékjellemzők szempontjait, a szükséges fejlesztési irányelveket, illetve a tervezési fázishoz tartozó, tervezési követelményeket gyűjtöttem össze. (1.1. táblázat)

Magyarázat[25]:

- Alap: Ezeket a követelményeknek minden esetben teljesülnie kell, ahhoz, hogy a funkció- vagy feladatteljesítés sikeres legyen. Nem a sikertényezőkhöz tartozik, mégis alapvető, be nem teljesülése akár piaci veszteséghez is vezet.
- A minősítő- vagy szintkövetelmények (Szint 1-5.): Azon elvárásokat tartalmazza ez a felsorolás, melyek teljesülésekor az adott termék kedvezőbb feltételeknek tesz eleget, mint egy standard termék. Súlyozás feltüntetésével a minősítési követelmények egymáshoz viszonyított fontosságát adhatjuk meg, ahol az 1. a legalacsonyabb, elhanyagolható szint, az 5. pedig az alapkövetelmények utáni, legfontosabb szint.
- Óhaj: Ezen szintű igények tulajdonképpen alacsony jelentőségű, minősítő tényezők, teljesülésük pozitív irányban befolyásolhatja a termékek sikerességét.

1. táblázat Követelményjegyzék

Követelmény típusok	Minősítés	Megjegyzés
TERMÉKJELLEMZŐK ALAPJÁN		
Teherbírás	V.	
Épített szerkezetek teherbírása	Alap	Ellenállás statikus és dinamikus terhelésnek is
Elemek teherbírása	Szint/4	
Csomópontok teherbírása	Szint/4	
Méret	V.	
Antropometriai méretek figyelembevétele	Alap	A célcsoport méreteihez igazodó tervezés
Illeszkedjen az adott tér méreteihez	Szint/5	Méretek összhangja a tér adottságaival
A méret ne gátoljon a közlekedésben	Szint/5	Biztonságos és észszerű kialakítás
A méret ne gátolja a használatot	Szint/5	Moduláris installáció
Mérete az adott szabványnak megfeleljen	Alap	Az Európai Unió és/vagy magyar nemzeti követelmény rendszernek való megfelelés

Követelmény típusok	Minősítés	Megjegyzés
Alapanyag	V.	
Berendezések könnyű súlya	Szint/3	Könnyebb mozgathatóság érdekében
Alapanyagok/elemek ára	Szint/4	
Környezetbe való illeszkedés	Szint/5	
Alapanyagok/elemek minősége	Szint/4	Hosszútávra való tervezés érdekében
Geometria	IV.	
Formák összhangja	Alap	
Elemek használhatósága	Szint/5	
Az elemek dinamikája	Szint/4	
Nyitott és zárt összeállítások	Szint/3	könnyű össze-és szét szerelhetőség a mobilitás miatt
Szín	IV.	
Irányadó színek (egyetemi arculati színek)	Szint/5	Harmónia kialakítása
Figyelemfelkeltésre alkalmas színek	Szint/5	
Színek hatása a hallgatókra	Óhaj	
FEJLESZTÉSI IRÁNYELVEK ALAPJÁN		
Biztonság	V.	
Biztonságos használat	Alap	
Biztonságos közlekedés a terekben	Alap	Akadálymentes, biztonságos, kényelmes távolságok az elemek között
Ergonómia	V.	
Egyszerű hozzáférés a kiállítási darabokhoz	Szint/5	
Esztétika	V.	
Igényes kialakítás	Alap	
Összhang	Szint/5	Formák, színek, anyagok között
Design	V.	
Átgondolt formahasználat	Alap	
Igényesség és minőség	Alap	
Illeszkedik a kar arculatához	Alap	

Követelmény típusok	Minősítés	Megjegyzés
Gazdaságosság	V.	

Kivitelezési költség minimalizálása	Alap	
Anyagok költségének alacsonyan tartása	Szint/5	
Megfelelő, minőségi alapanyagok választása	Alap	Hosszútávra való tervezés érdekében
Minőség	IV.	
Ár-érték arány figyelembevétele	Alap	
A TERVEZÉS FÁZISAIHOZ KÖTHETŐ TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK		
Tervezés	V.	
Átgondolt tervezés	Alap	
Formatervezett	Alap	
A célcsoport igényeinek figyelembevétele	Szint/5	Igények felmérése és elemzése
Használhatóság	IV.	
Könnyen összeszerelhető elemek	Szint/5	
Elemek sorolhatósága	Szint/5	Könnyű elpakolhatóság érdekében
Ergonómiai irányelvekhez való igazodás	Alap	

3. TERVEZÉSI KONCEPCIÓ MEGFOGALMAZÁSA ÉS TERVEK KIDOLGOZÁSA

3.1. Tervezési koncepció megfogalmazása

A szakdolgozatom célja, egy olyan többfunkciós, moduláris kiállítótér létrehozása volt, mely hozzájárul a hallgatói projektmunkák színvonalas bemutatásához, variálhatóságából adódóan alkalmazható figyelemfelkeltő, hirdetés céljából felállított egységekként vagy kreatív programhelyszín kialakításához is.

Fontos volt a tervezés, illetve az enteriőr kialakítás során az öko szemlélet előtérbe helyezése. Újrahasznosítható anyagok használatára fektettem a hangsúlyt, továbbá ezzel együtt törekedtem a hulladék mennyiség csökkentésére is. A tervezési szempontjaim közé sorolható még, a könnyű összeszerelhetőség, egyszerű szerkezetiség és az időtállóság is. Tárolásra a Doberdó úti épületben, a Terméktervező Intézet alagsori tárolóhelyiségében van korlátozott lehetőség, így alapvető elvárásnak tekintendő a kis helyigény.

Szerencsére az elmúlt évtizedekben a Terméktervező Intézet rengeteg sikeres kiállítást, különböző bemutatókat valósított meg, így a tervezési folyamatot információgyűjtéssel kezdtem. A kutatás során kiemelt figyelmet fordítottam az anyaghasználatra, a konstrukcióra, a felhasznált bútordarabokra, azok térbeli elhelyezésére, illetve számos kreatív, inspiráló megoldásra is.

Végül a Pop-Up kiskereskedelmi berendezkedéseinek fajtája közül számomra a Pop-Up Eventek, azaz egyszeri események, ezenfelül még a rövidtávra berendezkedett üzlettípusok jelentették a legnagyobb inspirációt. Jellemző rájuk a folyamatos aktualitás. Egyszerű és olcsó alapanyagok, letisztult szerkezetek, mindemellett a humor és a dinamika jellemzi a kialakított egységeket.

A végleges koncepció megvalósítása során, az egyik Terméktervező Intézet által megvásárolt és évek óta számos alkalommal használt, karton ülőkéket szeretném újra gondolni. Nemzetközileg is elismert Terbe Design Kft. egyik terméke és annak konstrukciója lesz az alapkoncepcióm, melyet kisebb alakításokkal az általam megfogalmazott igényekhez igazítottam.

3.2. Anyagválasztás

Az alapanyagválasztás során figyelembe kellett vennem a követelményjegyzéket, illetve a felsorakoztatott elvárásokat is. Szempont volt, hogy a beszerzése egyszerűen megoldható és alacsony költségeket vonjon maga után. Mivel hosszú használati időre tervezek, a kopásállóság, illetve a megfelelő minőség is alapkövetelmények közé kell sorolni.

A faalapú kompozitok közül először a közepes sűrűségű farostlemez (Medium Density Fibreboard), avagy a MDF tulajdonságait gyűjtöttem össze. Előállításkor farostot műgyanta hozzáadásával, hő segítségével préselik össze, melyből általánosan 2800*2070 mm-es táblákat hoznak létre. A lapok különböző, 2-45 mm vastagságban elérhetőek.

Fizikai és mechanikai tulajdonságaiból (2. táblázat) adódóan kiválóan megmunkálható. Előnye, hogy általános felhasználási lehetőségei széleskörűek, stabilitás és hosszú élettartam jellemzi ezt az anyagot. Főleg a bútór- és asztalosiparban elterjed a használata, illetve kiállítási, vásári standok, hotelek, üzlethelységek enteriőrjének kialakításánál is alkalmazzák. Gyártanak belőle vízálló, illetve tűzálló típust is. [26] Kis mértékben hajlítható, formázható.

2. táblázat MDF lap fizikai és mechanikai tulajdonságai

Paraméterek	Norma	Egység	8 mm	10-12 mm	12-19 mm	19-25 mm
Testsűrűség	EN 323	kg/m³	720 ± 10			
Vastagsági tűrés	EN 324-1	mm	± 0.2			
Hossz- / Szélességi tűrés	EN 324-1	mm	± 5.0			
Derékszögűségi tűrés	EN 324-2	mm/m	≤ 2.0			
Nedvességtartalom	EN 322	%	4-9			4-11
Homoktartalom	EN 3340	%	≤ 0.05			
Formaldehidtartalom	EN 120	mg/100g	E1≤8			
Hajlításierősség	EN 310	N/mm²	≥ 23	≥ 22	≥ 20	≥ 18
E-Modul	EN 310	N/mm²	2700	2500	2200	2100
24 óra utáni dagadás	EN 317	%	17	15	12	10
Lapsíkra merőleges szakítóerősség	EN 319	N/mm²	≥ 0.65	≥ 0.60	≥ 0.55	
Érdes felület			120			

A nagy tömörségű farostlemezeket (High Density Fiberboard) hasonló elven állítják elő, mint az előbb említett kompozitot, de a préselési technika eltér, egy tömörebb szerkezet elérése érdekében. A nagyobb sűrűség a terheletőség mértékét javítja. (3. táblázat) A HDF előnyei többnyire megegyeznek az MDF lapok tulajdonságaival. Felhasználása főleg az ajtógyártás, bútorgyártás és a csomagolóipar területein elterjedt. [27][28]

3. táblázat HDF lap fizikai és mechanikai tulajdonságai

Paraméterek	Norma	Egység	2 - 2.5 mm	2.5 - 4 mm	4 - 6 mm
Testsűrűség	EN 323	kg/m ³	810 - 860		
Vastagsági tűrés	EN 324-1	mm	± 0.2		
Hossz- / Szélességi tűrés	EN 324-1	mm/m	± 2 (max. ± 5 mm)		
Derékszögűségi tűrés	EN 324-2	mm/m	max. 2		
Nedvességtartalom	EN 322	%	3.0 - 6.0		
Homoktartalom	EN 3340	%	max. 0.05		
Formaldehidtartalom	EN 120	mg/100g	≤ 8 (E1) or < 5 (E-LE Carb Phase 2)		
Hajlításiilárdság	EN 310	N/mm ²	min. 23	min. 30	
E-Modul	EN 310	N/mm ²	-	min. 3000	
Egyenesség	EN 324-2	mm/m	max. 1.5		
Vastagsági dagadás 24h után	EN 317	%	≤ 45	≤ 35	≤ 30
Lapsíkra merőleges szakításiilárdság	EN 319	N/mm ²	min. 0.65		
Felületi réteg tapadásiilárdság	EN 311	N/mm ²	min. 1.0		
Felületi kopás	EN 382-1	mm	150 - 300		

A rétegelt lemez általában bükk-, nyár-, vagy nyírfalemezek rétegelve, váltakozó száliránnyal, szintén műgyanta felhasználásával készül. Előnye, hogy hő alkalmazásával könnyen hajlítható, a csiszolt felfelület gyorsan munkálható. Szintén több vastagságban elérhető. A felsoroltak közül az egyik legkedvezőbb a nyárfa felhasználásával készült

lemez. Alacsonyabb fajsúlyú (4. táblázat), ellenben jó minőség jellemzi, színe egyenletes és világos, puhaságából adódóan jól megmunkálható. Felhasználási területei főleg a belsőépítészet, illetve a bútorgyártás. [27][29]

4. táblázat Nyárfa rétegelt lemez fizikai és mechanikai tulajdonságai

Térfogatsúly:	400-450 kg/m ³ (EN 323)
Hosszirányú hajlítószilárdság:	24 - 37 N/mm ² (+/- 5%) EN 310 szerint, vastagságtól függően az érték növekszik
Keresztirányú hajlítószilárdság:	24 - 37 N/mm ² (+/- 5%) EN 310 szerint, vastagságtól függően az érték növekszik
Hosszirányú rugalmassági modulus:	4600 - 3100 N/mm ² (+/- 5%) EN 310 szerint, vastagságtól függően az érték csökken
Keresztirányú rugalmassági modulus:	1370 - 4100 N/mm ² (+/- 5%) EN 310 szerint, vastagságtól függően az érték növekszik
Csavarállóság (lapon):	1200 N/mm (+/- 5%) EN 320 szerint
Csavarállóság (élen):	1000 N/mm (+/- 5%) EN 320 szerint
Hővezetés:	0,12 W/mK (+/- 5%) - EN 12664 szerint
Tűzveszélyességi fokozat:	D-s2, d0 (EN 13501-1)
Nedvességtartalom:	8-12 % (EN 322)

PMMA (Poli-Metil-MetAkrilát), ismertebb nevén a plexi anyagot is a lehetőségek közé soroltam. Design szempontjából érdekes nyersanyag, rengeteg lehetőség rejt magában. Hőre lágyuló műanyag, ebből adóan remekül alakítható, hajlítható. Ütésállósága jobb, mint az üvegé, illetve pozitív tulajdonságai közé sorolható még, hogy nem szilánkosra törik. Jó optikai sajátosságokkal rendelkezik, fényáteresztő, az UV sugarakat nem szűri meg. Szintén különböző vastagságok találhatók belőle. Főleg három fajta plexit különböztetünk meg, a transzparenst, félfedettet, illetve a fedettet. Nagy szilárdsága és kopásállósága miatt, dekorációs célokra is tökéletesen megfelel, de szokták háztartási gépek alkatrészeihez vagy gyógyászati eszközök gyártásához is alkalmazni. [30][31]

A hullámpapír az egyik legtöbbet újrahasznosított környezetbarát alapanyag. A hullámpapírok profil szerint osztályozva vannak, A-F-ig terjedő kategóriában. Az „A” legvastagabb, de az előállítási költségei miatt nem túl elterjedt. Számomra a B kategóriás hullámpapír lemez, rövidítve HPL (Corrugated Board), a legérdekesebb. Főleg az élelmiszeriparban használják csomagolásra, de a display-eket is gyakran ezekből állítják elő. [32] Az 5 rétegű leggyakrabban használt típusai közé tartozik a BC, ahol a betűkombinációk a hullámok méretére utalnak, ezek adják a hullámpapír lemez vastagságát. [33] Kedvező tulajdonságai között tudható, hogy bizonyos szerkezetek kialakítása során síkban szállíthatók, vízállóvá és lángállóvá is tehetőek. Nem mellesleg az európai környezetvédelmi előírásoknak is megfelel.[34] Minőségét a papír színéből könnyen megállapíthatjuk, minél világosabb, homogénebb színű az adott karton, annál jobb tulajdonságokkal rendelkezik.

Összességében úgy gondolom, hogy rengeteg jó fizikai tulajdonsággal rendelkező anyag közül tudok választani, hiszen ezek csak a töredékei voltak az alapból rendelkezésre állók sokaságából. Végül én az 5 rétegű BC hullámpapír lemezt választottam alapanyagnak, ami talán nem is meglepő, hiszen a tervezés kiindulópontjául a Terbe Design, Pic-Pack termékcsalád egyik terméke, egy ugyanilyen alapanyagból készült ülőke szolgál. [37] Nem utolsó sorban, az iparban ezt a minőségű hullámpapír lemezt, nagyméretű raklapokra rögzíthető, szállítódobozok alapanyagaként alkalmazzák. Az ebből készült dobozok teherbírása akár 100 kg-t is elérheti. Ettől függetlenül mindenképp szükséges és érdekes is különböző alapanyagokat megvizsgálni, összehasonlítani, esetleges új megoldások felfedezése érdekében.

3.2.1. Alternatív anyagok

Kutatásom során rátaláltam kettő nagyon érdekes és innovatív anyagra. Bár ezek felhasználására jelenleg nincs lehetőségem, még is úgy gondolom, hogy érdemes említést tennem róluk, hiszen a tervezési koncepcióm szemléletmódjához hozzájárulnak. Az első ilyen anyag egy finn szabadalmaztatott bioalapú, műanyag, a Sulapac®. (3.1. ábra) Az anyaginnovációt növényi kötőanyagokból és ipari mellékárúkból származó faforgácsból állítják elő. Lebomlása után nem hagy maga után fennmaradó mikroműanyagokat. Ez az anyag reformot jelentethet a körforgásos gazdaságban, illetve az ipari termelésben is. Egyelőre főleg kisebb tárgyak, eszközök gyártására alkalmazzák. [35]



3.1. ábra Sulapac® - bioalapú műanyag



3.2. ábra Paper Up! - papírcement tárgyak

A másik alternatív megoldás a Paper Up! koncepció. (3.2. ábra) Megálmodója Koralevics Rita, magyar képgrafikus. [36] A papírcement különleges innováció magyar és külföldi viszonylatban is. Papír hulladék (főleg nyomdai) aprítását követően, pépesítik és cement hozzáadásával elkészül a papírcement. Hosszas kísérletezés után jött létre ez az alapanyag. Sokoldalú, design és más kreatív területeken széleskörben felhasználható. A masszát formákba öntik, száradása időigényes, végeredményként pedig egy törekeny terméket kapunk. [37] Az öko szemlélet teljes mértékben megjelenik ezeknek a terméknek a létrehozási folyamatában is. Bár ezeket az alapanyagokat nem tudom

jelenleg szakdolgozatomban bemutatni, a látásmód úgy gondolom tökéletes inspirációs forrásként szolgálhat a saját tervezési folyamatom során.

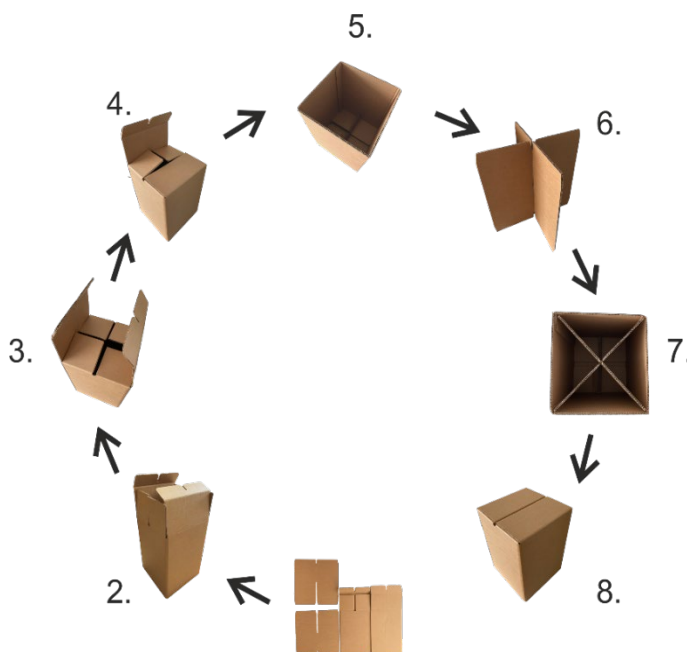
3.3. Bázis tárgyak ismertetése

A bázis elemeim közé tartozik, a Terbe János által tervezett, 5 rétegű BC hullámpapír lemez készült, négyzet alapú hasáb, mely üreges. (3.3. ábra) Funkcióját tekintve ülőke, de tárolásra is alkalmas. Stabilitását, főleg a terhelhetőségét, a benne X formában elhelyezhető merevítő lapok biztosítják. Könnyű, egyszerű szerkezetű, összeállítási ideje néhány percet vesz igénybe, plusz külső erőforrást nem igényel. A formatervező bútorainál, különleges csomópont módszer alkalmazásával biztosítja a lapok illeszthetőségét, ezzel elkerülve bármiféle ragasztóanyagok használatát. [37] Helytakarékos, hiszen három kisebb elemre szedhető, illetve lapra hajtva tárolható. (3.4. ábra)



3.3. ábra Az eredeti Terbe János által tervezett ülőke

A szép hajlíthatóságot biegléssel hozzák létre, melynek lényege, hogy egy merev, vastag karton hajlítási íveit tompa él segítségével benyomják, azaz hornyolják. [39] Miután a palástok kiszabásra (2-6. melléklet) kerültek, az illesztőfül segítségével, hot melt ragasztó használatával rögzítik a lapokat egymáshoz, kialakítva ezzel a kívánt formát. A kockázati tényező magas, hiszen a ragasztó rövid kötési ideje után az elrontott illesztések már roncsolásmentesen nem korrigálhatók. [40]

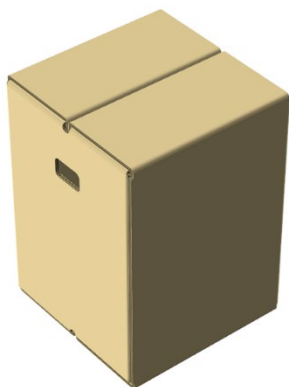


3.4. ábra Ülőke összeszerelési körábrája (saját ábra)

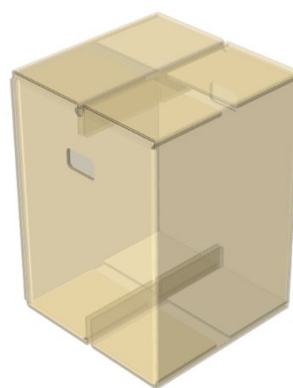
3.3.1. Módosítási javaslat, tervezett bázis elemek kialakítása

A kiállítótér megtervezéséhez szükségem volt további alap modulokra. Végül a már meglévő négyzet alapú hasáb mellé, egy kockát és egy háromszög alapú hasábot terveztem. Hasonló metódus alapján került kialakításra a szerkezet, mint a Terbe János által megálmodott modellnél. Ezen geometriai formák használatára azért volt szükség, mert így sokkal több lehetőség nyílik különböző térbeli alakzatok kialakítására. Játékos és ívesebb változatok is könnyen megjeleníthetők a térben. Fontos volt egy olyan atmoszféra kialakítása, mely barátságos, bizalmat kelt és megragadja az érdeklődők figyelmét, akár csak egy Pop-Up Event esetében.

Az editálási javaslatom a már meglévő elemre irányul, ezzel kapcsolatosan kettő lehetőséget mutatok be. A szerkezet, súlyát illetően könnyű, de hosszútávon az ergonómiai kialakítása miatt, kényelmetlen szállítása, nem esik kézre, így mozgatni is kellemetlen. Ezek a tárgyak már évek óta használatban vannak, így minőségük, állapotuk egyre romlik. Természetesen rengeteg környezeti tényezőnek vannak kitéve az elemek, kezdve a legalapvetőbb szennyeződésekkel, mint például a por vagy az emberi kézen található zsíradékok, melyek az összeszerelés során a felületre kerülve esetleges foltokat hagynak maguk után. Ez nem csak esztétikai szempontból ront az alapanyagon, de a különböző kémiai és fizikai behatásokkal szemben is gyengíti azt. Úgy gondolom, hogy érdemes lenne ezeknek az elemeknek, két szemközti oldalára fogókat kialakítani.(3.5. ábra)



3.5. ábra Tervezett négyzet alapú hasáb



3.6. ábra Tervezett négyzet alapú hasáb átlátszó rajza

A szerkezet adottságait ez a módosítási lehetőség semmilyen irányban nem befolyásolja. Mindenképp olyan fogókat terveztem, amik a biegalési technológia alkalmazásával kialakíthatóak, ennek alkalmazásával pedig hulladékmentesebben előállíthatóak a termékek. Fontos kiemelni, hogy a hullámkarton lemez, bár kifejezetten előnyös

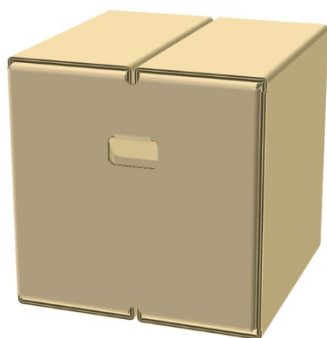
tulajdonságokkal rendelkezik, hátrányai közé sorolható, hogy hosszútávon gyengül az anyag szerkezete és könnyen roncsolódik. Az ülőke felhasználása széleskörű, hiszen megfordítva, merevítő nélküli alkalmazás esetén tároló funkciót is betölthet. Terveim között szerepel a bázis tárgyakból egy magasabb, több elemből álló egység, display kiépítése. Főkövetelmény a biztonság, így nagy hangsúlyt kell fektetni a különböző elemek összeillesztésére. Célszerű az elemeket úgy kialakítani, hogy szorosan összeilleszthetők legyenek, akár több irányból is. A blokkok építéskor érdemes teli alakzatokkal dolgozni, a stabilitás érdekében, így második módosítási opcióként egy egységes négyzet alapú hasáb létrehozását fogalmaztam meg. (3.6. ábra) Nem szükséges az ülőke funkciót megtartani, így az X alakban összeilleszthető támasz is elhanyagolható. Ezen felül itt is megtartottam az előzőekben kialakított fogókat, praktikussági szempontból. Természetesen a két geometriai forma palástjai között lesz eltérés. Ez a tárolhatóságot is befolyásolja, hiszen a teljes hasáb adottságai miatt a lapra hajtott szerkezet, csak állítva tárolható. A füleket, melyek segítségével összeilleszthető a palást, nem érdemes behajtván tárolni, mert az az anyag sérülésével, idő előtti használhatatlanságával járna.

A további alap tárgyak kialakítását a fent említett szempontok alapján terveztem meg. A ívesebb formák létrehozásának érdekében egy 60° -s szöget bezáró, 35,5 cm magas egyenlőszárú háromszöget alakítottam ki, illetve egy 35,5 x 35,5 x 35,5 cm-es paraméterekkel rendelkező kockát. (3.7. – 3.10. ábra) A kocka kialakításánál csak a méretek és ezáltal a kiterített palást változott.

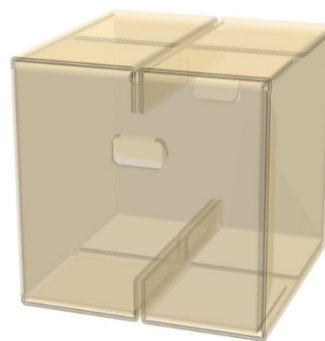
Érdekessége a háromszög elemnek, hogy itt a palástot nem ragasztóval, hanem műanyag összepattintható szegecsekkel lehet összeállítani. (14. melléklet) Erre a változtatásra azért volt szükség, mert a háromszög lapra hajtásához plusz egy hajlítható élre lett volna szükség, ami viszont az összeállított elem formáját torzítaná el. Ezen felül, mind a három oldalára kerültek fogók, így a plusz él sehogy sem volt kivitelezhető ilyen formában. A több fogó nem csak a szállíthatóságot, mobilitást könnyíti, de például egy adott használat során akár akasztók kialakításhoz szolgálhat.

A különálló elemek összeerősítését műanyag viking csavarral és a hozzátartozó anyacsavarral oldottam meg. (15. melléklet) A műanyagcsavar kevésbé roncsolja a hullámpapírt. A modulok oldalába középen egy furat készítése szükséges, melyen a csavart átvezetve a két különálló elem könnyen rögzíthető.

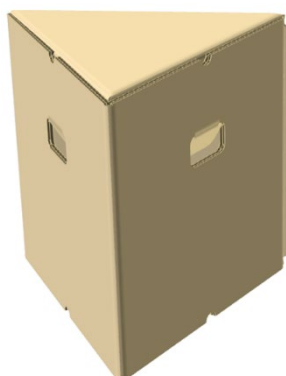
A papírbútorokat védeni kell, egyáltalán nem érheti víz, így a kiállítás ideje alatt általában nem történik napi szintű takarítás. A tervezet elemek sorozatgyártásban gyárthatóak, a szükséges mennyiséget a kialakítani kívánt kiállítótér és az elem felhasználásnak módjai határozzák meg.



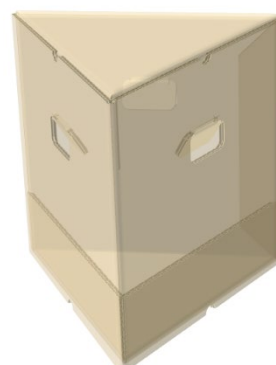
3.7. ábra Tervezett kocka



3.8. ábra Tervezett kocka átlátszó rajza



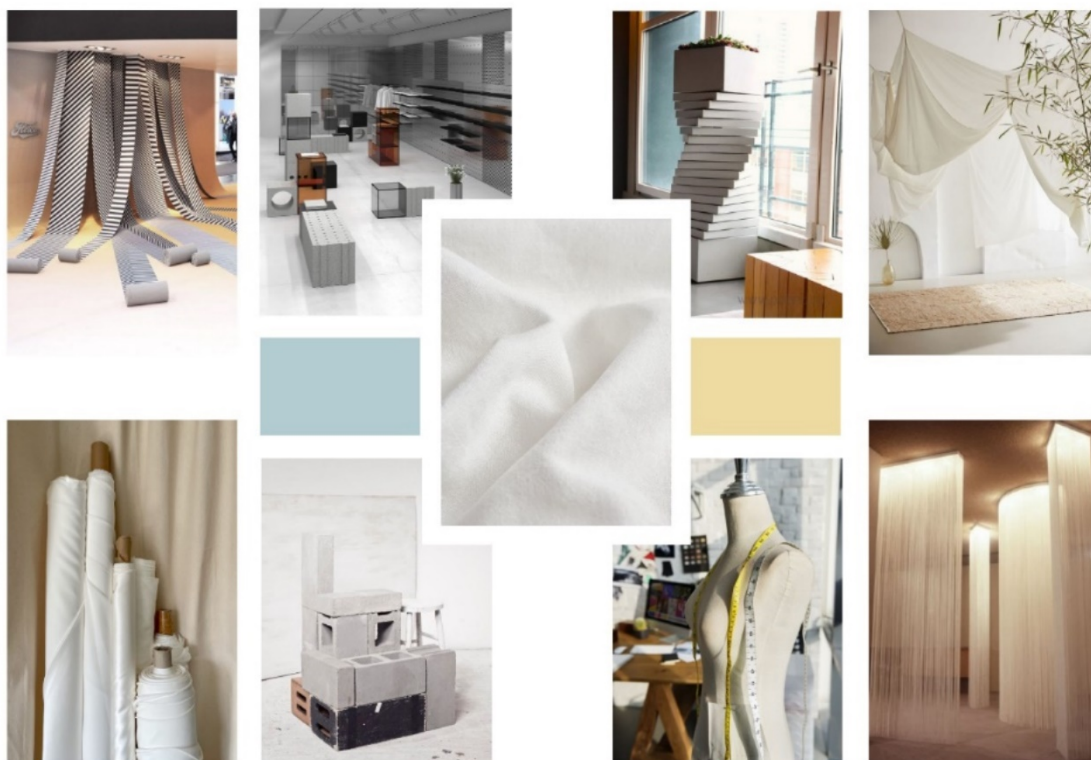
3.9. ábra Tervezett háromszög alapú hasáb



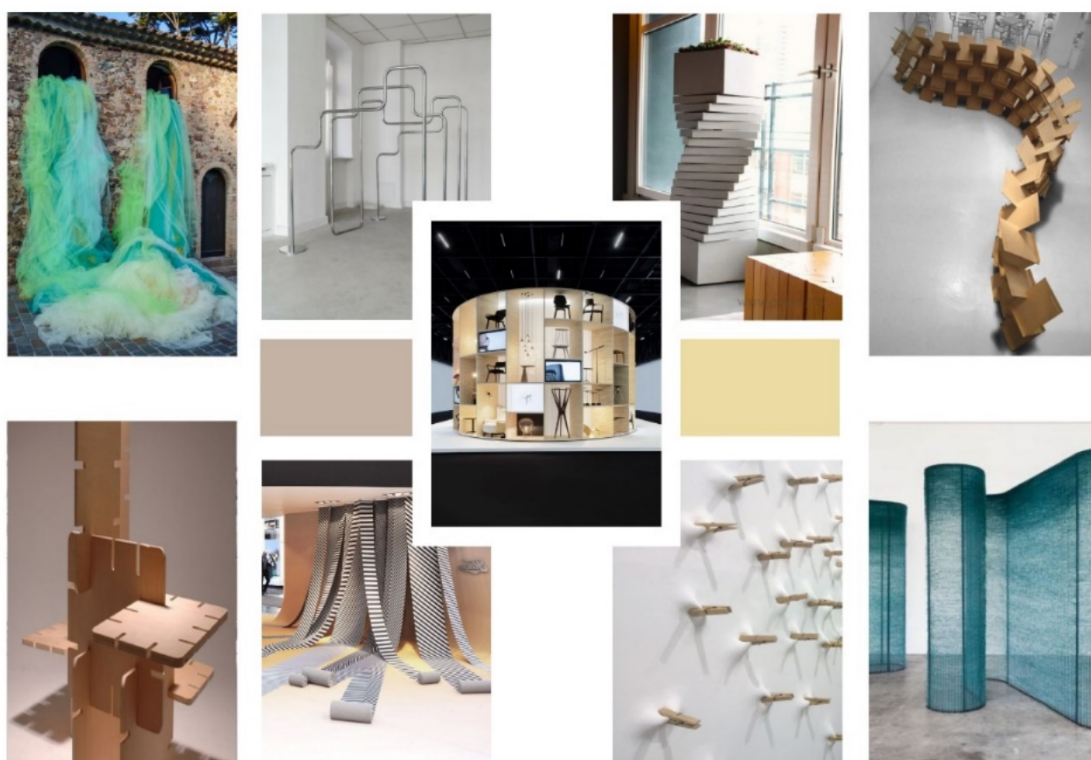
3.10. ábra Tervezett háromszög alapú hasáb átlátszó rajza

3.4. Három tervvariáció tervezési folyamatának bemutatása

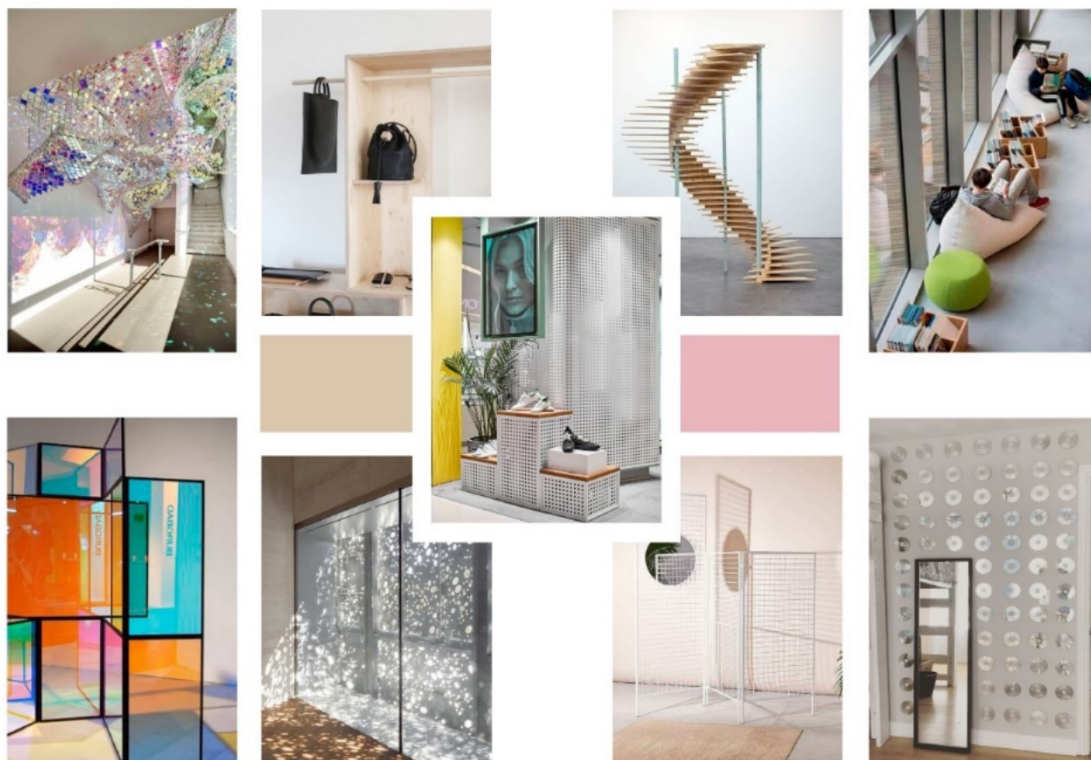
A terveket három különböző tematika köré építettem fel. A tervezési folyamat megkezdése előtt hangulati lapokat is készítettem mindegyik tervre külön vonatkozóan. (311. – 3.13. ábra) A moodboardok célja az adott kiállítással összekötött érzelmek, hangulatok megjelenítése. A különböző hangulati lapokon megjelennek inspirációként szolgáló képek, textúrák és a tervekben szereplő tárgyak is. Olyan képeket válogattam össze, amelyek az általam kitalált kiállítótér színvilágához illeszkednek.



3.11. ábra Moodboard: Hallgatói projekt munka kiállítás



3.12. ábra Moodboard: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállítótér



3.13. ábra Moodboard: Vintage hallgatói vásár

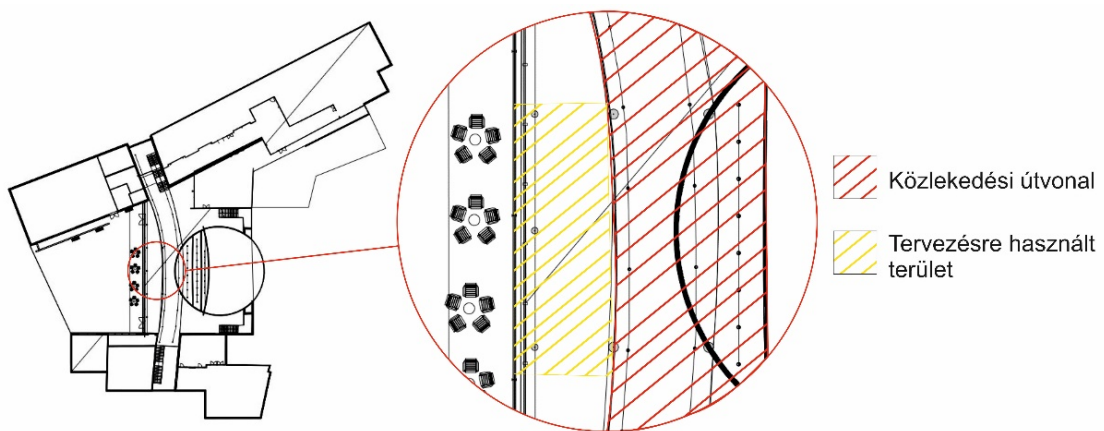
Az egyik fő célom a Rejtő karon tanuló hallgatók munkáinak bemutatása, így ezt, egy esküvői kiállítás enteriőrjének kialakításával és bemutatásával teszem meg. Egyéb kiegészítők és más félévközi munkák egyidejű bemutatása is megjelenik a kiállításon. Fontos volt számomra, hogy ne csak a Terméktervező Intézethez köthető események kialakítására legyen lehetőség, így egy figyelemfelhívó, akár hirdetésre alkalmas teret is terveztem. Tematikát illetően a víz áll középpontjában és annak fontossága. A megvalósításhoz mindenképp az RKK Környezetmérnöki és Természettudományi Intézetét is bevonnam, hiszen úgy gondolom, hogy az Intézet oktatói és hallgatói olyan releváns, naprakész információkkal tudnak hozzájárulni a kiállítás élményéhez, mely nagyban emelné annak értékét. Nem csak az Intézet, de a vele szorosan együttműködő cégek felajánlásai, kitelepülései is szerves részét képezhetik a kiállításnak.

Az utolsó enteriőrverzióban egy olyan kiállítás készült el, melynek fő célja a szórakoztatás, feltöltődés. Hasonló tematikára volt már példa, különböző workshopok keretein belül, amiken a hallgatóknak korlátozott lehetőségük volt a részvételre. Egy olyan esemény létesítése volt a cél, amely nem létszámhoz kötött, nincs kötelezettség, csak önfeledett szórakozás. Ennek megoldását egy, főleg hallgatók által szervezett vintage vásárban látom.

Azért a NIK kar épületébe terveztem ezeket az RKK karhoz köthető rendezvényeket, mert a tér itt a legalkalmasabb a társ karokon tanuló hallgatók munkáinak megismertetése vagy a „környezetes” témával általános érdeklődésre tarthatnak számot, míg a harmadik rendezvény koncepció karoktól független esemény. Ezeknek a rendezvényeknek az

értéke a hallgatók munkájától és befektetett energiájuktól még komplexebb, nagyvonalúbb lesz.

Összességében mindegyik tematikához több tervet készítettem, melyekből végül három végleges terv alakult ki. Az első lépésként a korábbi helyszínfelmérés során kapott adatokból, készült képekből (2.1-2.4. ábra), illetve a méretezett alaprajz (3.14. ábra) (1. melléklet) segítségével felépítettem a Bécsi úti épület 3D-s látványtervét (3.15. ábra). Azért tartottam fontosnak, hogy ez legyen az első lépés, mert a további enteriőr variációk, már közvetlenül 3D modellezve készültek el. A tervezés folyamatát gyorsította, hogy így rögtön tudtam vizsgálni az installációk és a tér viszonyát is.



3.14. ábra A Bécsi úti épület alaprajza, kiemelve a tervezéshez használt terület és a közlekedési útvonal



3.15. ábra Bécsi úti aula látványterve

3.4.1. Hallgatói projektmunka kiállítás

Úgy gondolom, hogy a kis hallgatói létszámból adódóan nagyon kevés figyelmet kap a Kar (RKK). Ezzel együtt, a hallgatók színvonalas munkái is ritkán kerülnek bemutatásra más karok hallgatói számára. Szerintem fontos, hogy egyetemi hallgatókként tisztában legyünk azzal, hogy milyen oktatás folyik a különböző karokon. Az RKK részéről, ennek bemutatására tökéletes szolgálatot tesz, egy adott félév, kitűzött projektmunkák keretein belül, az elkészült prototípusok bemutatására felállított, moduláris kiállító tér.

Mindenképp nagyobb volumenű eseményt szerettem volna bemutatni, így egy esküvői kiállításra esett a választásom. (3.16. – 3.17. ábra) Bár nem újkeletű dolog, hasonló témában már készült kiállítás, viszont évekkel ezelőtt. Azért is tetszett meg az ötlet, mert a világjárványt követő időszakból még most kezd helyreállni az oktatás, ahhoz, hogy az egyetemi élet újra fellendüljön, muszáj jólbevált, régi ötleteket – kicsit megreformálva – visszahozni a köztudatba. A hallgatók fejlődésére is pozitív hatással van a csoportmunka, illetve növeli a kreativitást, hogy együtt dolgozhatnak egy-egy nagyobb feladaton.

Egy dinamikus, jó hangulatú enteriőr kialakítására törekedtem, ahol a kiállított mennyasszonyi ruhák mellett a kiegészítők is fontos szerepet kaptak. A nagy belmagasságot kihasználva, az ablakok elé drapériát függesztettem, melyek olyan hosszúak, hogy egészen a kiállított ruháig elérnek. Mivel mindegyik próbababa mögé az a textil került, melyet legnagyobb részben használtak fel az öltözékek elkészítésekor, így együtt egy érdekes, figyelemfelkelő kompozíciót alkotnak. A függesztéshez az ablakok tetején már évekkel ezelőtt rögzítésre került faléceket használtam. A hullámpapír lemez elemeket a negyedik próbababa köré, kör formájában helyeztem el, melyekre ezután az esküvő tematikához kapcsolódó kiegészítők kerültek. Ez a kialakítás azért praktikus, mert könnyen körbejárható, az érdeklődőket több interakció éri a kiállítás ezen részén.

A bemutató tér elülső részében táskakészítéssel kapcsolatos félévi projektfeladat, elkészült prototípusait helyeztem el. A négyzet alapú hasábot használtam fel, mely kicsit magasabb, mint a kocka, a felhasználó elemek szintkülönbsége megtöri az egyhangúságot és kisebb figyelemfelhívásként is szolgál. Egy egységnek két elem számít, melyeken nem csak a táskák, de a hozzájuk tartozó leírás is helyet kapott. A háttérben elhelyezett hirdetőtáblákra szintén prototípusok kerültek kihelyezésére.



3.16. ábra Hallgatói projekt munka kiállítás felülnézeti rajza



3.17. ábra Hallgatói projekt munka kiállítás látványterve

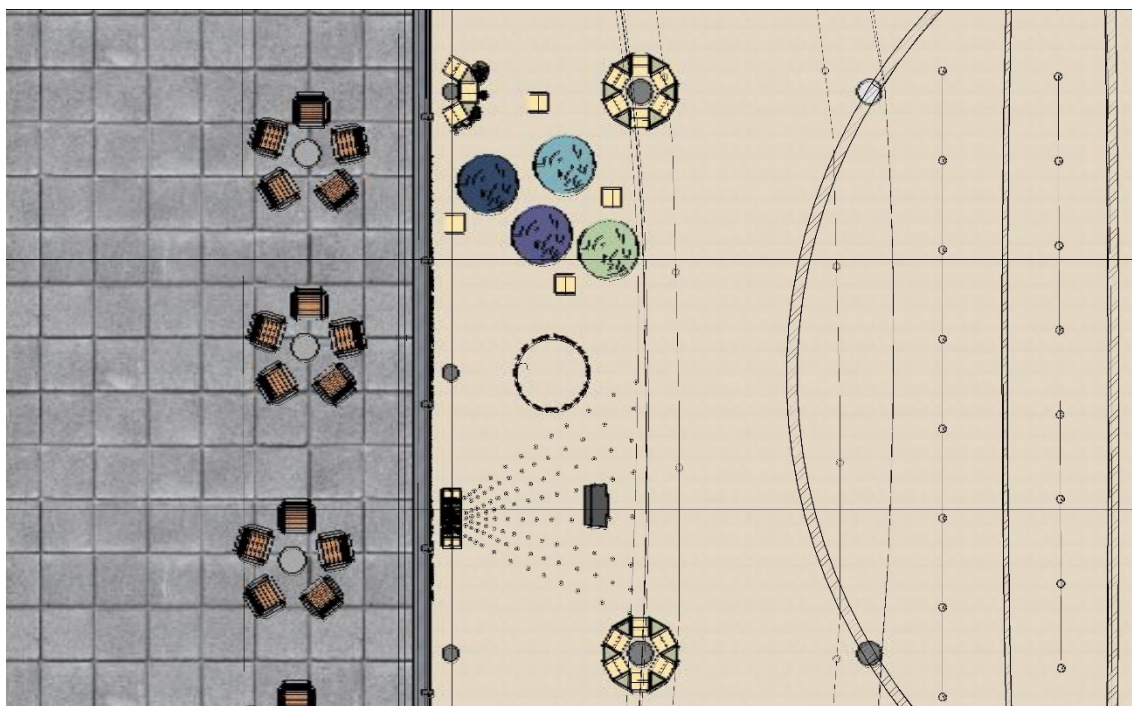
A további elkészült látványterveket mellékletben csatoltam a dolgozathoz. (7-9. melléklet)

3.4.2. Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér kialakítása

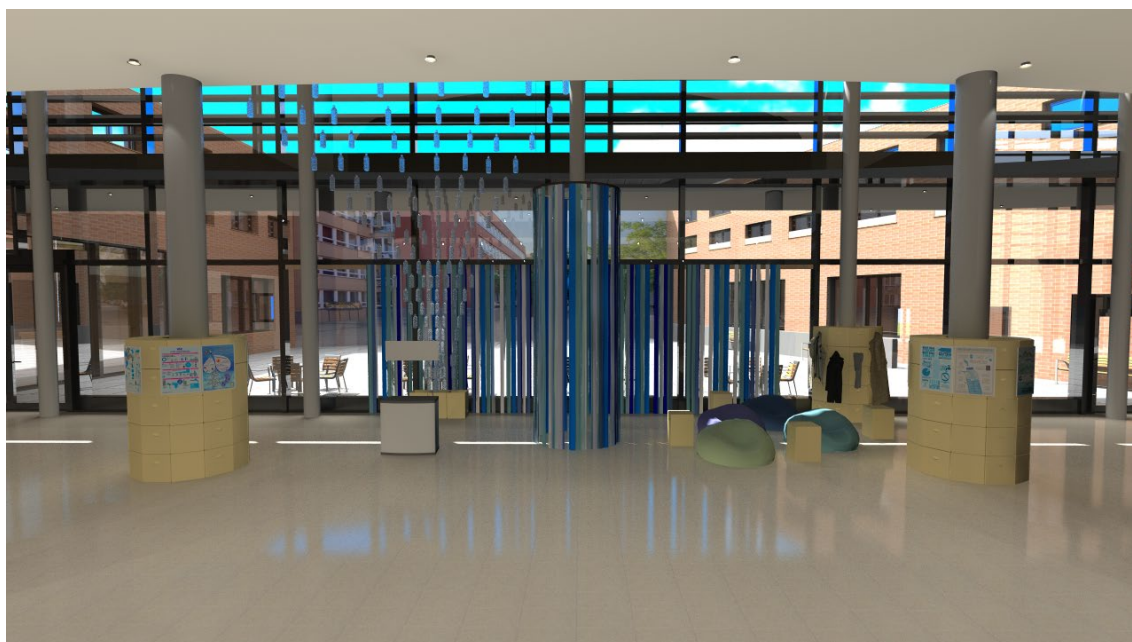
Ennek a variációnak a tervezésénél a hirdetőlehetőségek bemutatására összpontosítottam. Fontos volt számomra egy olyan tér kialakítása, mely kreatív módon hívja fel az emberek figyelmét egy fontos témára. Ez a tematika a víz és annak jelentősége. (3.18.-3.19. ábra)

A tervezés során különböző funkciókat adtam a térnek. Kialakításra került több hirdetőegység, az előző tervben megismert kör alakú installációt véve alapul. Ezeket az oszlopok köré helyeztem el, melyekre különböző, A3 méretű plakátokat tettem. A túlzott szimmetria unalmas érzetet keltett volna az érdeklődőkben, ezért a jobb oldalon egy otthonosabb, meghittebb hangulatú pihenőrészt alakítottam ki babzsákok és az ülőkék elhelyezésével. A baloldal elülső részén, egy stand kapott helyet. Ezen fajta standok különböző kiállítás kivitelezéssel foglalkozó vállalatoktól bérelhetőek is, ha az adott cég nem rendelkezne sajátal. Ezen fajta kitelepülési lehetőség nem minden cég számára fontos, így ennek léte akár el is hanyagolható. A tér hátsó részén, két installációt is elhelyeztem. A baloldali üres műanyag flakonokból áll, melyek különböző magasságban, multifil zsinór (damil) segítségével kerültek függesztésre a térben. Az üvegfalhoz közeledve egyre csökken a függesztés mértéke, míg végül a műanyag flakonok a megfordított ülőkébe „esnek bele”. Ez a szimbólum a szelektív hulladékgyűjtés fontosságára felhívja fel a figyelmet.

A középén elhelyezett, szintén függesztett installáció magát a vizet szimbolizálja. Egy körgyűrűre, már nem használt lepedőből kiszabott textil csíkok vannak rögzítve, melyek a kék különböző árnyalataira festettek. Ugyanezen technológiát követve kerültek rögzítésre, – szintén a falécek segítségével – az ablakok előtt a textilcsíkok. Az anyagválasztásnak köszönhetően, légiesség és könnyedség érzését nyújtja a tér. A pihenő rész mögött található egy félkörben kialakított display. Fontos, hogy ennek a szerkezetnek biztonsági okokból plusz rögzítésre van szüksége, melynek végül az oszlophoz erősítésben láttam a megoldását. Az elemeket úgy forgattam, hogy a fogóval rendelkező oldalak nézzenek az enteriőr felé. ezekbe egyszerű, vastagabb akasztókat helyeztem, így az installáció fogasként is használható. Fontosnak, hogy nem érdemes a hagyományos fém akasztókat itt alkalmazni, mert azok terhelés alatt sokkal könnyebben sérthetik a karton felületét. Ajánlatos az akasztók alá plusz réteg kartont vagy valamilyen textilt tenni a mechanikai sérülések elkerülése végett.



3.18. ábra *Víz* tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér felülnézeti rajza

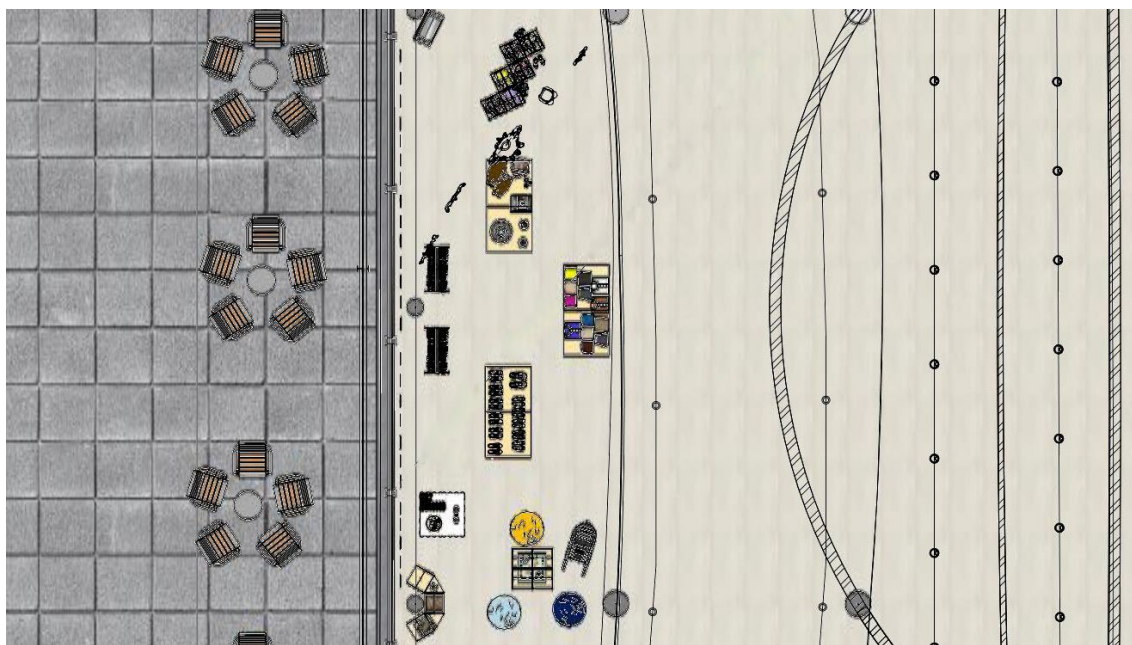


3.19. ábra *Víz* tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér

A további elkészült látványterveket mellékletben csatoltam a dolgozathoz. (10-12. melléklet)

3.4.3. Vintage hallgatói vásár kitelepülése az aulába

A vintage vásár alapkonceptiója szórakozás. Egy újszerű, kötetlen esemény megtervezése volt a cél, amin a hallgatók minden kötelezettség nélkül részt vehetnek. (3.20. – 3.21. ábra) Nehézséget jelentett, hogy a mostani generációk figyelmét már nehezen lehet felkelteni. A fiatalabb korosztály körében nagy trendnek számít az olcsón, másodkézből vásárolt termékek felkeresése. Ez öko tudatosság szempontjából is kedvező, hiszen az újra hasznosítás egy tökéletes példája. Végül egy kisebb hallgatók által létrehozott second-hand vásár megvalósításában találtam megoldásra. Ennél a koncepciónál is törekedtem a tér többértékű felhasználására. Az enteriőr bal oldalán szintén kialakításra került egy pihenő rész, mely társas összejövetelek, beszélgetések tökéletes színtere lehet. A szórakozási lehetőségeket, a tervezett elemeken elhelyezett társasjátékok biztosítják. Emellett egy büféasztal is helyett kapott. A tér legnagyobb részét a kialakított túrkáló rész foglalja el, melyet a Terbe Design Kft. által forgalmazott hullámkarton lemez asztalokkal egészítettem ki. Ezeket az asztalokat az intézet évekkkel ezelőtt szerezte be és azóta is számos kiállítás kivitelezésében alkalmazzák. Az enteriőr kialakítás során figyeltem az arányos elosztásra, így a jobb oldalon egy pár darab ruhanemű felfüggesztését láttam célszerűnek. A régi, vintage hangulatot az ablakban – a már többször említett falécek segítségével – különböző hosszán, CD lemezeket függesztettem és egy tükör is helyet kapott a jobb sarokban.



3.20. ábra Vintage hallgatói vásár felülnézeti rajza



3.21. ábra Vintage hallgatói vásár látványterve

4. A KIVÁLASZTOTT TERV RÉSZLETES BEMUTATÁSA

A látványtervek elkészítéséhez az ARCHLine XP 2022-es építészeti szoftvert használtam. Az megfelelő enteriőr kialakításhoz a 3D Warehouse internetes könyvtár felhasználóbarát felülete volt segítségemre, a megfelelő belsőépítészeti elemek megtalálására. A tervezett elemeim modelljeinek megrajzolása a világszinten ismert, csomagolástervezés területén alkalmazott, ArtiosCAD nevezetű szoftverben történt. A 2D-s és további rajzok, különböző korrekció elkészítéséhez a CoralDraw 2020, az Adobe Illustrator 2021 és az Adobe Photoshop 2021 számítógépes programokat használtam.

4.1. A berendezett terv kivitelezésének bemutatása

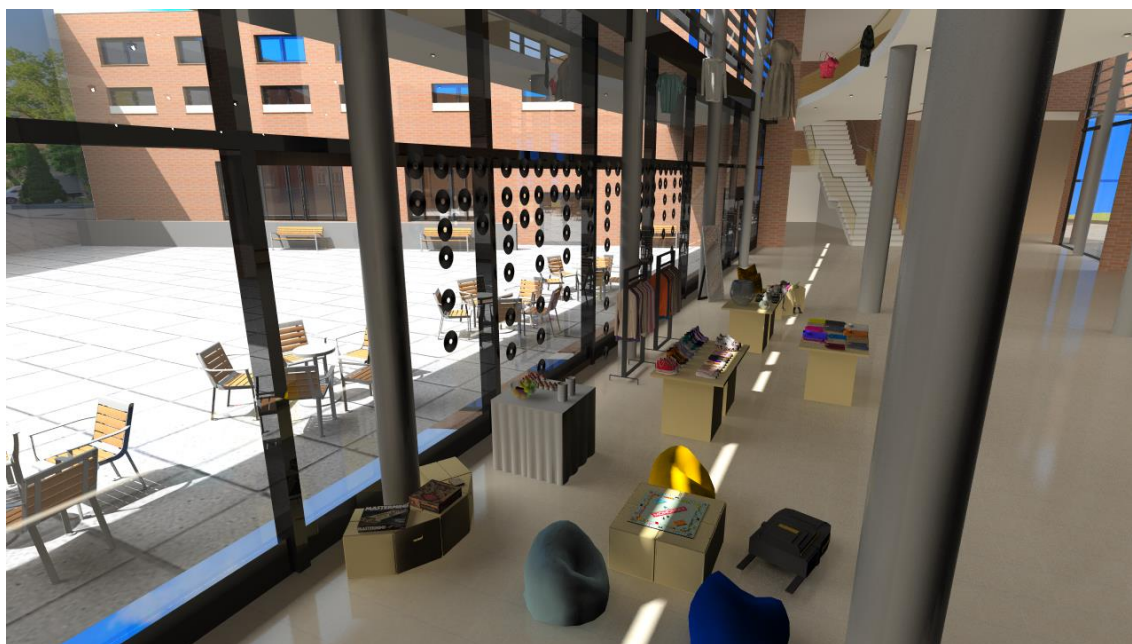
A kiválasztott terv enteriőrjének kialakításánál törekedtem a költséghatékony megoldások előtérbe helyezésére. Fontos volt számomra a kellemes, barátságos, hívogató hangulatú belsőtér kialakítása. Vásár révén egy, a fentiekben már említett túrkáló részt alakítottam ki. Mindezt előzőleg begyűjtött, hallgatók által felajánlott ruhaneműk, cipők, kiegészítők sokaságából. Felajánlást bárki tehetett, bizonyos előírások betartásával. Kizárólag tiszta, jó állapotú viseletek kerültek elfogadásra. Mivel az oktatási intézmények területén tilos a bármiféle magáncélú adás-vétel, értékesítés, ezért a kiválasztott ruhadarabokért, lábbelikért kellékért adomány formájában lehet fizetni, mely a későbbiekben egy szavazás formájában a többség által legjobban támogatott szervezet részére lesz felajánlva. A szavazás történhet közösségi média felületen az esemény megkezdése vagy befejezése után, illetve a helyszínen is akár kérdőív formájában. Praktikussági szempontból, elhelyezésre került egy tükör is a piaci rész mellett, ezzel könnyítve a "vásárlást". Ha valaki mégis úgy döntene, hogy az adott darabot inkább privátabb helyen próbálná fel, az Auditórium Maximum tömbjében kialakított mosdókat is használhatja. A módosított, üreges négyzet alapú hasából helyzettem ki többet fejjel lefelé, melyekbe kerültek a felajánlások. Ezekben a hallgatók válogathatnak, ezzel is izgalmasabbá téve a keresgélést, nézelődést. A Terbe János által tervezett hullámkarton lemez asztalok is bekerültek a térbe, egyfajta kioszkként alkalmazva. (4.1. ábra) A tér hátsó részében akasztós ruhaállványok is kaptak helyet, melyekre hosszabb ruhák, kabátok, kardigánok kerültek.



4.1. ábra A Terbe Design asztalainak felhasználásának bemutatása

A hangulat megteremtését szolgálja üvegfal előtt, bal oldalon kialakított közösségi rész. Itt az érdeklődők babzsákokon pihenhetnek vagy éppen egy kitömött túrahátizsákon. Miért egy hátizsákon? Mert humorosan töri meg az idilli kép unalmasságát. A babzsákokat az egyetemi hallgatói önkormányzattól lehet kölcsönkérni egy-egy esemény erejéig, így plusz költséget ezek a berendezési tárgyak sem jelentenek. A hullámkarton lemez kockákból egy kávézóasztal jellegű installáció került kialakításra. Mellette pár kocka és a háromszög alapú hasáb által egy tárolóegységet hoztam létre, mely tökéletes megoldást nyújt, különféle társas- és kártyajátékok kiállítására. Természetesen ezen játékok kipróbálása, használata is megengedett. (4.2. ábra)

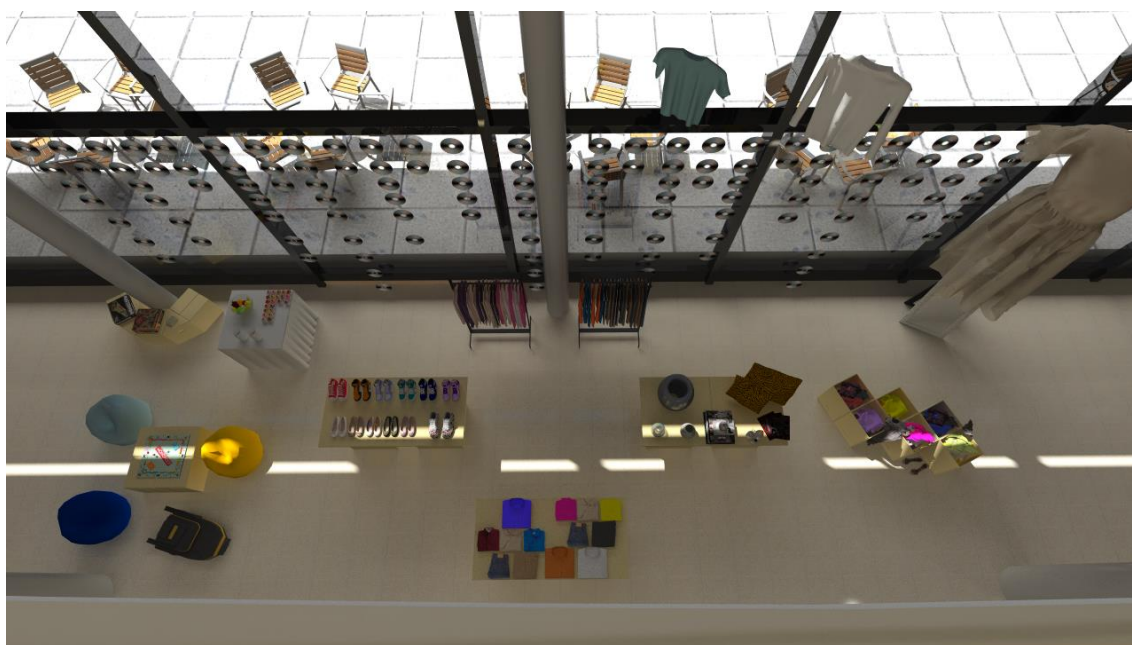
Egy büféasztal is helyet kapott, szintén felajánlások révén kisebb aprósütemények, gyümölcsök, üdítők és újrahasznosítható evőeszközök, poharak kerültek kihelyezésre a látogatók számára



4.2. ábra Pihenő sarok

A tér dekorációját illetően törekedtem az egyszerűsége, de mégis szerettem volna, hogy megjelenjen benne a lendület, ne legyen monoton. Ezt pár könnyű, lenge viselet üvegfal előtti oszlop és galériahíd közötti kifüggesztésével valósítottam meg. Dinamizmusát a két csomópont közötti magasságkülönbség jeleníti meg. Alapvető, hogy a térbeli függesztést olyan helyre tervezzük, ahol semmilyen formában nem zavarja az egyéb biztonságtechnikai berendezések működését, illetve fontos minden balesetveszélyes helyzet elkerülése. Többféle kivitelezési lehetőségek vannak. Meghatározó követelmény, hogy a függesztés feszes legyen, ne hasasodjon, illetve ne nyúljon. Mivel beltérben történik az alkalmazása, ezért külső természeti hatások nem érik az alapanyagot. Ettől függetlenül érdemes figyelni a különböző tényezőkre, mint például a fűtési szezon kezdete, mert az alapanyagok tulajdonságai ilyenkor módosulhatnak. Célszerű ennek a kitételnek megfelelően alapanyagot választani. A sodronykötél meglehetősen jó választás lenne, de költséghatékonysági szempontból nem megfelelő, bár újra felhasználható, de az oszlopok festékrétegét könnyen sértheti. Nem mellesleg további karabinerek és kiegészítők beszerzése szükséges a használata előtt. Kiseb kiadásokkal járó lehetőség a spárga, hátránya, hogy nehéz kifeszíteni. A bálakötöző zsinog és a fregoli zsinog is felmerülhetnek, mint opciók. Sajnos a bálakötöző zsinog nagy kiszerezésben kapható csak, ami nem helytakarékos. A tengerihorgászati során alkalmazott zsinórok is megfelelnek erre a célra. Olyan multifil (fonott) zsinórt kell választani, mely nem nyúlik, szakítószilárdsága és teherbírása is magas. Érdemes a függeszteni kívánt ruhadarabokat alul felül is rögzíteni, kifeszíteni, hogy ne keltsenek elavult, esetlen hatást. A ruhadarabok nagyobb öltésekkel is rögzíthetők ideiglenesen a zsinórhoz, ezzel is akadályozva azok esetleges elmozdulását, összegyűrődését. Az általam választott multifil zsinór teherbírása 23,2 kg-ig terjed. Előállításánál újrahasznosított alapanyagokat használnak és

erőforrás-takarékos eljárás által készül el a termék. A régi vintage hangulatot a CD-k ablak előtti függesztésével értem el. Ezek szintén multifil zsinórra fűzve, az ablakoknál található lécek és pár plusz csavar segítségével könnyen helyükre kerültek. Sajnos nem minden számomra jelentős ablaknál vannak kihelyezve ezek a lécek, így a kiállítótér berendezése előtt, a további szükséges ablakok alatt is el kell helyezni ezeket. (4.3. ábra) A kiállítótér kialakításához nincs szükség a világítástechnika módosításához, plusz világítótest telepítéséhez. A természetes fény előnyei sokáig érvényesülnek a térben, késő délutáni és esti napszakban pedig elegendő fényforrást nyújtanak a jelenlegi kiépített, különböző mennyezeti és spotlámpák sokasága is.



4.3. ábra Kiállítótér galériahídról nézve

4.2. A költségvetés tervezet bemutatása

A szakdolgozatomban már többször említésre került, hogy fontos feladatom a költségek alacsonyan tartása. A mai piacgazdaság nem igazán kedvez ennek a feltételnek. Az építőipari és a kiállítás kivitelezéshez szükséges alapanyagokhoz kapcsolódó kiadások igen magasak. A tervezési folyamat és a tervezet kialakítása alapos átgondolást, kutatómunkát igényelt. Számos lehetőség áll rendelkezésre, de mégis a tudatos vásárlás a cél.

A jó átláthatóság érdekében a felmerülő költségekről egy táblázatot készítettem. A tervezet a mostani árfolyamok alapján lett számolva, illetve csak a kiválasztott terv megvalósításához szükséges alapanyagok, elemek megvalósítási költségeit tartalmazza. (5. táblázat)

A kiállítás dekorációjához használt, kidobásra szánt CD-k kerülnek felhasználásra. Ennek és a tér nagyságának megfelelően kalkuláltam ki a szükséges multifil zsinór mennyiségét. (13. melléklet)

5. táblázat Költségvetési tervezet

Megnevezés	Méret	Anyag	Kiszerezés	Ár	Szükséges darabszám	Végleges ár (Ár+ÁFA)	Elérhetőség
Hullámkarton lemez	1800x2800 mm/tábla	5 rétegű hullámkarton, BCTT30	2,5 kg/tábla	4 990 Ft/tábla +ÁFA	5 tábla	31 685 Ft	BMP Packaging Kft.
eMELT 1124 - ragasztórúd	rúd, Ø11,5 x 300 mm	szintetikus gyanták	10db/cs	2 206 Ft /db+Áfa	1 db	2 802 Ft	eHOTMELT Ragasztástechnika
Összepattintható szegecs	(14. melléklet)	PP klipsz és LDPE pattintós alátét	minimum rendelhető: 100 db	7921 Ft + ÁFA	100 db	10 060 Ft	Essentra Components
Viking csavar és anya	(15. melléklet)	műanyag	db	17 Ft + ÁFA	13 db	281 Ft	ColopShop
TX8 fonott zsinór ragadozó halak horgászatához	Ø25/100, szakítószilárdság: 23,2 kg	Újrahasznosított polisztirol, nagy sűrűségű polietilén	db	5 505 Ft + ÁFA	1 db	6 990 Ft	Decathlon
EMILIA Állótükör	400X1600 mm	tükör, fa	db	28 990 Ft / darab	1 db	28 990 Ft	Praktiker
Összesen:						80 808 Ft	

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy a hullámkarton lemez szállításával kapcsolatban további költségek merülhetnek fel, ugyanis futárszolgálattal a 1800x2800 mm nagyságú táblák már nem szállíthatóak. Sajnos a tervezett elemek méreteiből adódóan nem lehet ennél kisebb táblát alkalmazni, mert figyelembe kell venni a hullámok irányát is a megvalósítás során. A kutatómunkám során egy magyar céget találtam, akik ekkora hullámkarton lemez táblásított formájának értékesítésével foglalkozik, de jelenleg az oldalukon nem elérhető státuszban van ez a termék, így további szállítással kapcsolatos információ nem áll rendelkezésemre. [41] Az elemek kontúrvágásával több cég is foglalkozik. A síkágys kivágás ára a mennyiségtől és a mérettől függ, de az árak nem megtekinthetőek, külön árajánlatkérés szükséges hozzá.

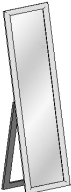
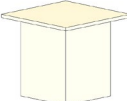
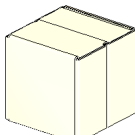
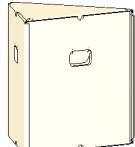
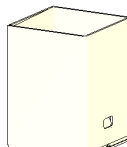
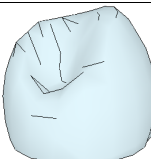
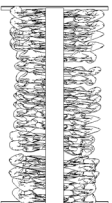
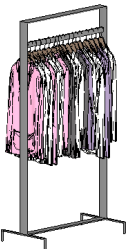
A további tételek közül említést szeretnék még tenni a hotmelt ragasztó rúdról, melyet csak csomagban lehet vásárolni. Ezt nem gondolom problémának, hiszen ezek a hőre lágyuló ragasztók, bármiféle hő hatása nélkül évekig tárolhatóak különösebb roncslódás, állapotromlás nélkül. Ezen termékek folyékony halmazállapotukat csak erre a célra kifejlesztett ragasztópisztolyok segítségével érik el. A költségvetésbe végül nem számoltam bele ezt a terméket, mert a Terméktervező Intézet rendelkezik ilyennel és mivel az adott elemek az egyetem területén kerülnének összeszerelésre, így nem célszerű egy alkalomra vadonatúj eszköz beszerzése. Szerencsére ezekhez a ragasztópisztolyokhoz standard méretű rudak tartoznak, ezzel a fajtával, a nagyobb 11,5-12 mm átmérőjűek használhatóak. A nagyobb mennyiség sem negatívum, hiszen ha marad, valamelyik tanóra, kreatív projekt kereteink belül biztos felhasználásra kerülnek a hallgatók által.

Több olyan tétel is van, amelyek csak nagyobb kiszerezésben vásárolhatóak meg, de szerencsére ezek felhasználása a további kiállításokon lehetségesek, illetve pót alkatrészként is szolgálnak.

4.2.1. Konzignációs lap

A konzignációs lap táblázat formájában tartalmazza a kiállító tér kialakításánál felhasznált elemeit és az alaprajzon szereplő ábrázolását egységesíti.

6. táblázat Konzignációs lap

Típus	Megnevezés	Alaprajzi megjelenés	3D megjelenés	Anyag	Méret (cm)	db
Tárgy	Tükör			MDF, üveg	160 x 40 x 30	1
Bútor	Terbe Design - asztal			5 BC hullámpapír karton	80 x 80 x 73	7
Tárgy	Tervezett kocka			5 BC hullámpapír karton	35,5 x 35,5 x 35,5	7
Tárgy	Tervezett háromszög alapú hasáb			5 BC hullámpapír karton	35,5 x 30 x 35,5	2
Tárgy	Módosított négyzet alapú hasáb			5 BC hullámpapír karton	35,5 x 35,5 x 50	6
Tárgy	Babzsákfotel			Vízálló szövet	60 x 60 x 60	3
Tárgy	Ruhaállvány			Acél, PP	(92-132) x 45,4 x 160	2

ÖSSZEFOGLALÁS

A szakdolgozatom során egy többfunkciós kiállítótér tervezését mutattam be.

Már a legelején megfogalmazódott bennem, hogy a Pop-Up boltok mintájára szeretném kialakítani az enteriőröket.

A tervezés első lépése az információgyűjtés, szakirodalmak felkutatása volt. Megvizsgáltam a Pop-Up rendezvények megjelenési formáit, az alkalmazott marketing stratégiákat és a hozzájuk kapcsolódó trendeket, stílusokat is.

Ezek után a helyszín választás, annak szakszerű felmérése következett. Az Óbudai Egyetem, Bécsi úti épületében a kiállítótér kialakításához alkalmas területeit felsorakoztattam és összehasonlítottam, míg végül a középső szárnyban található aula került kiválasztásra. Követelményjegyzéket készítettem, majd a tervezési koncepció megfogalmazása következett. Három különböző témára alakítottam ki enteriőrt, melyekben a Terbe János által tervezett ülőke és annak általam módosított változati, illetve hozzá tervezett elemei nagy szerepet kaptak. Három egymástól független téma fogalmazódott meg bennem, így végül az elkészült enteriőrökön keresztül egy hallgatói projekteket bemutató, egy a víz fontosságára felhívó kiállítás és egy hallgatói vintage vásár került kialakításra. A variációkat felülnézeti rajzon és látványterveken keresztül is bemutattam, illetve hozzájuk tartozó hangulati lapokat is készítettem.

A végleges, kiválasztott terv részletes dokumentációja során, költségvetési terv és konszignációs lap is készült.

A szakdolgozatom során a célom az volt, hogy felhívjam a figyelmet arra, hogy rengeteg lehetőség van ennek a térnek a kihasználhatóságára. Összességében sikerült egy olyan többfunkciós kiállítóteret kialakítani, amely eleget tesz a megfogalmazott igényeknek. Az általam tervezett bázis tárgyak miatt egyéb moduláris kiállítások alakíthatóak ki, méretei miatt az egyetem más kisebb épületeiben is alkalmazhatóak a továbbiakban.

SUMMARY

During my thesis, I presented the design of a multifunctional exhibition space. From the very beginning, I had the idea that I wanted to design the interiors of the model Pop-Up Stores.

The first step in planning was the collection of information and the search for specialist literature. I also examined the forms of presentation of Pop-Up Events, the marketing strategies used, and the associated trends and styles.

This was followed by the choice of venue and its professional evaluation. I listed and compared the areas of the Óbuda University building, on Bécsi Street, suitable for the construction of an exhibition space, and finally, the lobby in the central wing was chosen. A list of requirements was drawn up, followed by the formulation of the design concept. I developed an interior design for three different themes, in which the seating designed by János Terbe and its modified version and the elements designed for it played a major role. Three independent themes emerged, and through the resulting interiors, I created an exhibition of student projects, an exhibition on the importance of water, and a student vintage fair. I also presented the variations through top-view drawings and visuals and created corresponding mood boards. Detailed documentation of the final, selected design, a budget plan, and a sign-off sheet were also prepared.

Throughout my thesis, I aimed to highlight that there is a lot of potential to exploit this space.

Overall, I have successfully created a multifunctional exhibition space that meets the expressed needs. Due to the base objects I designed, modular exhibitions can be created, and due to their size, they can also be used in other smaller buildings of the university in the future.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Szabó Attila: Művészettörténet vázlatokban, A kezdetektől napjainkig; VERITAS, Szabó Attila, 9028 Győr, Mozsár u. 3/a, 2000.; Negyedik, változatlan kiadás
2. Máté Balázs: Pop-Up; <https://matebalazs.hu/pop-up.html>; 2023. április 08.
3. Connor Brooke: Pop-Up Retail: Where Will It Go Next?; <https://www.business2community.com/branding/pop-retail-will-go-next-01316364>; 2023. április 08.
4. Karla Hesterberg: 15 Creative Examples of Branded Pop-Up Shops; <https://blog.hubspot.com/marketing/creative-pop-up-events>; 2023. április 09.
5. Jenna Wang: The Rise Of The Pop-Up Economy; <https://www.forbes.com/sites/jennawang/2018/09/29/the-rise-of-the-pop-up-economy/?sh=49f8d9ae2a18>; 2023. április 08.
6. Christel de Lassus, N. Anido Freire: Access to the luxury brand myth in pop-up stores: A netnographic and semiotic analysis; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698913001021> 2023. április 08.
7. Jason Albanese: This Is the Reason Every Brand is Launching a Pop-Up Store; <https://www.inc.com/jason-albanese/this-is-reason-every-brand-is-launching-a-pop-up-store.html>; 2023. április 09.
8. Pop-Up Stores Become More Than Just A Trend; <https://www.retailtouchpoints.com/resources/pop-up-stores-become-more-than-just-a-trend>; 2023. április 10.
9. Utku Tansel: Emerging Retailing Models in Licensing: Pop-up Stores; https://www.euromonitor.com/article/emerging-retailing-models-licensing-pop-up-stores?_t_id=t-4RG21S9KT4KWNmZl8KOA%3d%3d&_t_uuid=qeAAjIEsSI6rt5ZlEODOQQ&_t_q=pop+up+store&_t_tags=siteid%3a6d46c9d5-920a-4283-81f6-38d1fd21119d%2clanguage%3aen%2candquerymatch&_t_hit.id=Euromonitor_Core_Models_Pages_ArticlePage/b3b284ad-01a2-4349-b076-4ac13c09edbl_en&_t_hit.pos=1; 2023. április 10.
10. Sandra Haas, Lisa Schmidt: What Drives the Success of Pop-Up Stores?; <https://opus4.kobv.de/opus4-th-wildau/frontdoor/index/index/docId/539>; 2023. április 10.
11. Allie Decker: Pop-Up Shop Ideas: 16 Examples of Successful Shops; <https://www.shopify.com/retail/pop-up-shop-ideas>; 2023. április 10.
12. Laura Henkel, Waldemar Toporowski: Hurry up! The effect of pop-up stores' ephemerality on consumers' intention to visit; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698920312868>; 2023. április 10.

13. Deborah Weinswig: What Do Amazon, Nike And Your Favorite Startup Have In Common? Pop-Up Stores, <https://www.forbes.com/sites/deborahweinswig/2018/07/24/what-do-amazon-nike-and-your-favorite-startup-have-in-common-pop-up-stores/?sh=77d8b5be6e17>; 2023. április 11.
14. Nicholas Moore: What is a pop-up shop? Everything you need to know to try short-term retail; <https://www.thestorefront.com/mag/what-exactly-is-a-pop-up-shop/>; 2023. április 11.
15. Alyssa Mertes: What Are Pop-Up Shops and Do They Actually Work?; <https://www.qualitylogoproducts.com/blog/pop-up-shop-marketing/>; 2023. április 13.
16. Target Pops Up All Over the World; <https://corporate.target.com/article/2011/09/target-pop-up-stores>; 2023. április 11.
17. Kate Taylor: Target's new store offers important clues about the future of retail; <https://www.businessinsider.com/target-wonderland-pop-up-shop-in-new-york-2015-12#the-location-has-a-digitally-forward-take-on-the-iconic-mall-santa-instead-of-a-white-bearded-man-on-a-throne-kids-and-adults-have-the-chance-to-live-skype-with-santa-to-make-their-christmas-requests-13>; 2023. április 11.
18. Rosie Lee: Nike Air Max 2017, https://www.behance.net/gallery/54687277/Nike-Air-Max-2017?tracking_source=curated_galleries_list; 2023. április 12.
19. Bill Hanstock: Nike's Makers All-Star Weekend Pop-Up Is The Coolest Store You May Never Get To Visit; <https://uproxx.com/dimemag/nike-makers-pop-up-los-angeles-all-star-weekend/>; 2023. április 12.
20. Jennifer Horn: YWCA fashions a controversial clothing brand; <https://strategyonline.ca/2016/11/28/ywca-fashions-a-controversial-clothing-brand/>; 2023. április 12.
21. Andó Patrik: Terjed a pop-up store jelenség; <https://www.vg.hu/cegvilag/2011/08/terjed-a-pop-up-store-jelenseg>; 2023. április 12.
22. Csonka Rudolf: Átadták a főiskola új oktatási épületét; <https://docplayer.hu/3522883-Atadtak-a-foiskola-uj-oktatasi-epuletet.html>; 2023. április 15.
23. Kerekesné Natália: Bérces László Térépítészet felé DLA-tézisfüzet Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőművészeti Doktori Iskola 2013.; <https://docplayer.hu/18429108-Berces-laszlo-terepiteszet-fele-dla-tezisfuzet-budapesti-muszaki-es-gazdasagtudomanyi-egyetem-epitomuveszeti-doktori-iskola-2013.html>; 2023. április 16.
24. Simonné Czibolya Erzsébet : Az arculat kialakításának folyamata: https://www.nive.hu/Downloads/Szakkepzesi_dokumentumok/Bemeneti_kompe

- [tenciak_meresi_ertekelesi_eszkozrendszerenek_kialakitasa/17_0063_tartalomel_em_008_munkaanyag_100630.pdf](#); 2023. április 15.
25. Lakatos Emil: Integrált terméktervezési gyakorlat II. BMEGEATI2; <https://docplayer.hu/3312246-Integralt-termektervezesi-gyakorlat-ii-bmegeati2.html>; 2023. április 15.
26. A.B.H. System Kft.: Natúr MDF; http://www.abh-system.hu/termek/mdf_lapok/natur_mdf_lapok_4-45_mm-ig; 2023.május.11.
27. Nem minden arany, ami fénylik, avagy miből készülnek a "fabútorok"?; <https://www.alon.hu/node/6645>; 2023. május 11.
28. A.B.H. System Kft.: Natúr HDF-lap; https://www.abh-system.hu/termek/butorkeszitoknek/hdf-lapok/natur_hdf_lapok_3-4-5-6_mm; 2023. május 11.
29. A.B.H. System Kft.: Nyár rétegelt lélmez; https://www.abh-system.hu/termek/butorkeszitoknek/retegelt_lemezek/nyar_retegelt_lemez; 2023. május. 12.
30. Horváth Miklós; (PMMA) poli(metil-metakrilát) (plexi, plexiüveg, Perspex); http://www.vilaglex.hu/Kemia/Html/PMetakr_.htm; 2023. május. 12.
31. MKI PLEXI: A plexiről; <https://mkiplexi.hu/a-plexirol/>; 2023. május. 12.
32. Gábor Csaba: Nem mindegyik egyforma! Hullámkarton típusok; <https://strapa-doboz.hu/hullamkarton-tipusok/>; 2023. május 12.
33. Boks Depo: 5 rétegű "BC" hullámkarton; <https://www.boxdepo.hu/anyagminoseg/5-reteg-bc-hullam/>; 2023. május 12.
34. Dr. Koltai László, Tiefbrunner Anna: Csomagolóipari technológiák - Csomagolószer ismeret; Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar - Elektronikus Jegyzetek (<https://elearning.uni-obuda.hu/edt/my/>) https://elearning.uni-obuda.hu/edt/pluginfile.php/309/mod_resource/content/1/6076%20Koltai-Tiefbrunner%20Csomagol%C3%B3ipari%20technol%C3%B3gi%C3%A1k%20-%20csomagol%C3%B3szer%20ismeret%206076.pdf; 2023. május 12.
35. Sulapac®: A Sulapac® alapanyag <http://plastic.eurosol.hu/sulapac/>; 2023. május 12.
36. Koralevics Rita: Bemutató; <https://osztondij.mma-mmki.hu/felhasznalo/f8364b986134799051fe7d9096719c72>; 2023. május 12.
37. Vadász Alexa: Paper Up! Amikor a papírhulladék az otthon díszeként születik újjá; <https://greendex.hu/paper-up-papir-design/>; 2023. május 12.
38. Balogh Andrea: A papírbútor; <https://amiotthonunk.hu/a-papirbutor/>; 2023. május 18.
39. Fürcht Zoltán: Biegelés; <https://www.paperfox.hu/pdf/cikk-biegeles.pdf>; 2023. május 19.
40. Indi Europe: Hot melt és olvadékragasztók; <https://ragasztonagyker.eu/hot-melt-olvadek-ragasztok>; 2023. május. 25.

41. BMP packaging: HULLÁMKARTON LEMEZ 1800 X 2800 - 5 RÉTEGŰ
KARTON <https://www.bmp.hu/spd/00031417/Hullamkarton-lemesz-1800-x-2800-5-retegu-karton>; 2023. május. 25.

ÁBRAJEGYZÉK

1.1. ábra Pop-Up üzletek alapfeltételeit bemutató grafikon	10
(Forrás: https://www.euromonitor.com/article/emerging-retailing-models-licensing-pop-up-stores?_t_id=t-4RG21S9KT4KWNmZl8KOA%3d%3d&_t_uuid=qeAAjIEsSI6rt5ZIEODOQQ&_t_q=pop+up+store&_t_tags=siteid%3a6d46c9d5-920a-4283-81f6-38d1fd21119d%2clanguage%3aen%2candquerymatch&_t_hit.id=Euromonitor_Core_Models_Pages_ArticlePage/_b3b284ad-01a2-4349-b076-4ac13c09edbl_en&_t_hit.pos=1)	
1.2. ábra Google Home Mini hordozható intelligens hangszórója látható, az esemény helyszínén	14
(Forrás: https://magazine.gopopup.com/en/google-pop-up-doughnut-shops/)	
1.3. ábra Target Boat (2002).....	15
(Forrás: https://corporate.target.com/article/2011/09/target-pop-up-stores)	
1.4. ábra Target Wonderland (2015).....	15
(Forrás: https://www.businessinsider.com/target-wonderland-pop-up-shop-in-new-york-2015-12)	
1.5. ábra Monacói Pantone kávézó	16
(Forrás: https://blog.hubspot.com/marketing/creative-pop-up-events)	
1.6. ábra Air Max Day (2017).....	16
(Forrás: https://www.behance.net/gallery/54687277/Nike-Air-Max-2017?tracking_source=curated_galleries_list)	
1.7. ábra Nike's Makers All-Star Weekend (2018)	16
(Forrás: https://uproxx.com/dimemag/nike-makers-pop-up-los-angeles-all-star-weekend/)	
1.8. ábra Az Adidas barcelonai Pop-Up üzlete	17
(Forrás:)	
1.9. ábra Cliffside Pop-Up Shop	17
(Forrás: https://coolmaterial.com/travel/cliffside-shop-from-work-in-progress/)	
1.10. ábra Nanushka Pop-Up Store.....	18
(Forrás: https://www.dezeen.com/2011/12/12/nanushka-beta-store-2/)	
1.11. ábra OurStyle Boutique a Mammut bevásárlóközpontban	18
(Forrás: https://divany.hu/trend/2011/07/21/keves_penzbol_sajat_uzlet_pop-up_store_jelenseg_budapesten/)	
1.12. ábra Ütemterv	19
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	

2.1. ábra Helyszín fotó a Bécsi úti bejárat irányából - NIK aula 1.....	21
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
2.2. ábra Helyszín fotó a Doberdó úti bejárat irányából - NIK aula 2.....	21
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
2.3. ábra Helyszín fotó a Bécsi úti bejárat irányából - NIK aula 3.....	21
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
2.4. ábra Helyszín fotó a Bécsi úti bejárat irányából - NIK aula 4.....	21
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
2.5. ábra Helyszín és útvonal felmérés a NIK aulában (saját ábra)	22
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.1. ábra Sulapac® - bioalapú műanyag	30
(Forrás: http://plastic.eurosol.hu/sulapac/)	
3.2. ábra Paper Up! - papírcement tárgyak	30
(Forrás: https://www.behance.net/ritakoralevics)	
3.3. ábra Az eredeti Terbe János által tervezett ülőke	31
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.4. ábra Ülőke összeszerelési körábrája (saját ábra)	31
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.5. ábra Módosított négyzet alapú hasáb	32
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.6. ábra Tervezett négyzet alapú hasáb átlátszó rajza	32
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.7. ábra Tervezett kocka	34
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.8. ábra Tervezett kocka átlátszó rajza	34
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.9. ábra Tervezett háromszög alapú hasáb	34
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.10. ábra Tervezett háromszög alapú hasáb átlátszó rajza	34
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.11. ábra Moodboard: Hallgatói projektmunka kiállítás	35
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.12. ábra Moodboard: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállítótér	35
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	

3.13. ábra Moodboard: Vintage hallgatói vásár.....	36
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.14. ábra A Bécsi úti épület alaprajza, kiemelve a tervezéshez használt terület és a közlekedési útvonal.....	37
(Forrás: 1. melléklet és saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.15. ábra Bécsi úti aula látványterve.....	37
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.16. ábra Hallgatói projektmunka kiállítás felülnézeti rajza	39
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.17. ábra Hallgatói projektmunka kiállítás látványterve	39
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.18. ábra Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér felülnézeti rajza	41
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.19. ábra Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér.....	41
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.20. ábra Vintage hallgatói vásár felülnézeti rajza.....	42
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3.21. ábra Vintage hallgatói vásár látványterve.....	43
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
4.1. ábra A Terbe Design asztalainak felhasználásának bemutatása	45
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
4.2. ábra Pihenő sarok.....	46
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
4.3. ábra Kiállítótér galériahídról nézve	47
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	

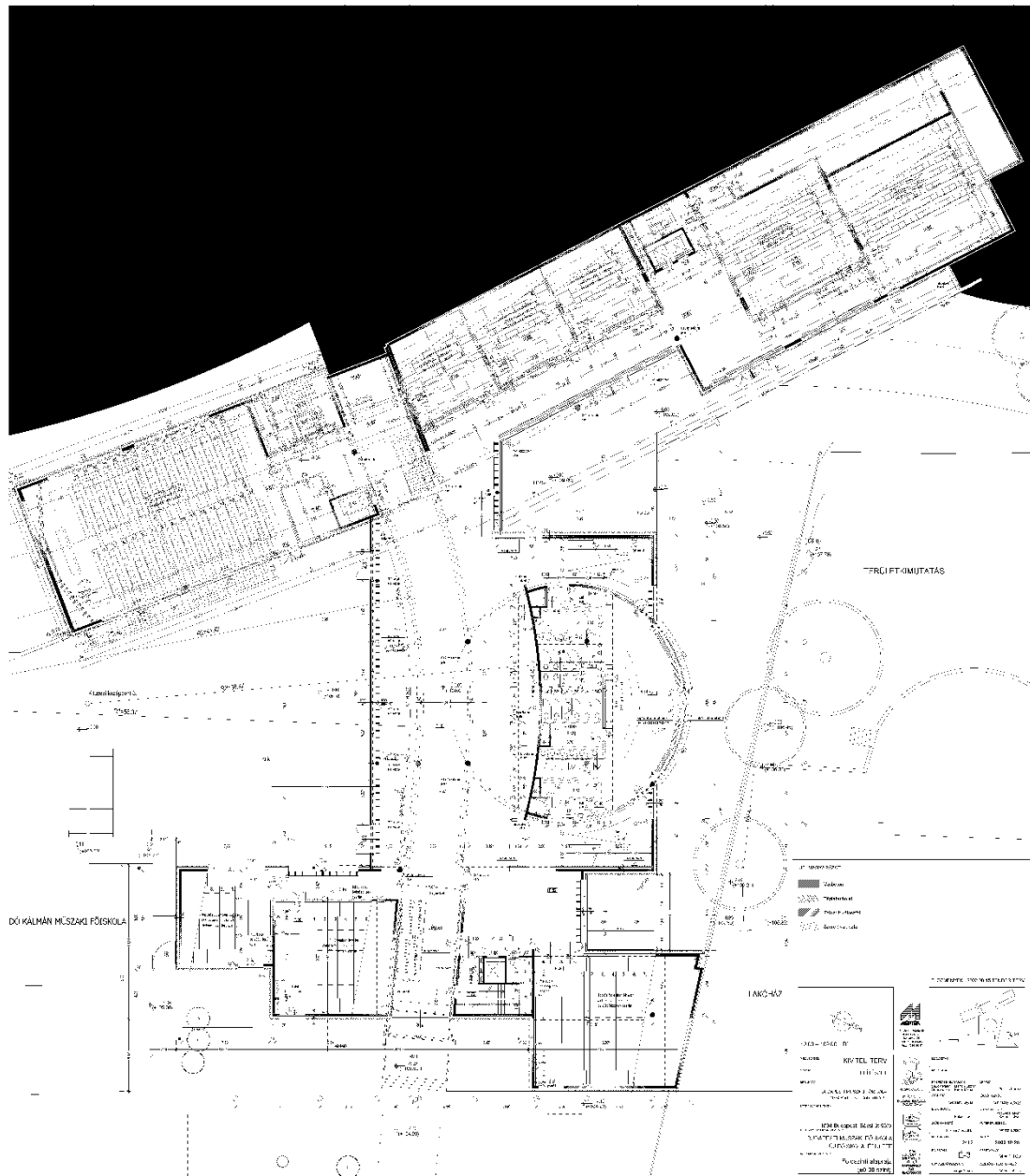
MELLÉKLETJEGYZÉK

1. melléklet: Eredeti alaprajz a Bécsi úti főépületről.....	61
(Forrás: Óbudai Egyetem)	
2. melléklet: Műszaki rajz a módosított négyzet alapú hasábról 1.	62
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
3. melléklet: Műszaki rajz a módosított négyzet alapú hasábról 2.	63
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
4. melléklet: Műszaki rajz a tervezett kockáról	64
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
5. melléklet: Műszaki rajz a tervezett háromszög alapú hasábról	65
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
6. melléklet: Műszaki rajz a módosított négyzet alapú hasábhöz tartozó merevítő elemről	66
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
7. melléklet: Hallgatói projekt munka kiállítás látványterve 1.....	67
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
8. melléklet: Hallgatói projekt munka kiállítás látványterve 2.....	67
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
9. melléklet: Hallgatói projekt munka kiállítás látványterve 3.....	68
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
10. melléklet: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér látványterve 1.....	68
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
11. melléklet: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér látványterve 2.....	69
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
12. melléklet: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér látványterve 3.....	69
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
13. melléklet: A kiválasztott tér méretezése	70
(Forrás: Óbudai Egyetem)	
14. melléklet: Összepatrintható műszakirajza.....	71
(Forrás: https://essentracomponents.bynder.com/m/43fa9dfa693036f2/original/2026752- pdf.pdf)	
15. melléklet: Viking csavar és az anyacsavar méretezése.....	71
(Forrás: https://www.colopshop.hu/reklameszkozok/rogzites- felerosites/tartozekok-kiegeszitok/4611-viking-csavar-es-anya-5mm-aju-lyukba- hossz-16mm#)	

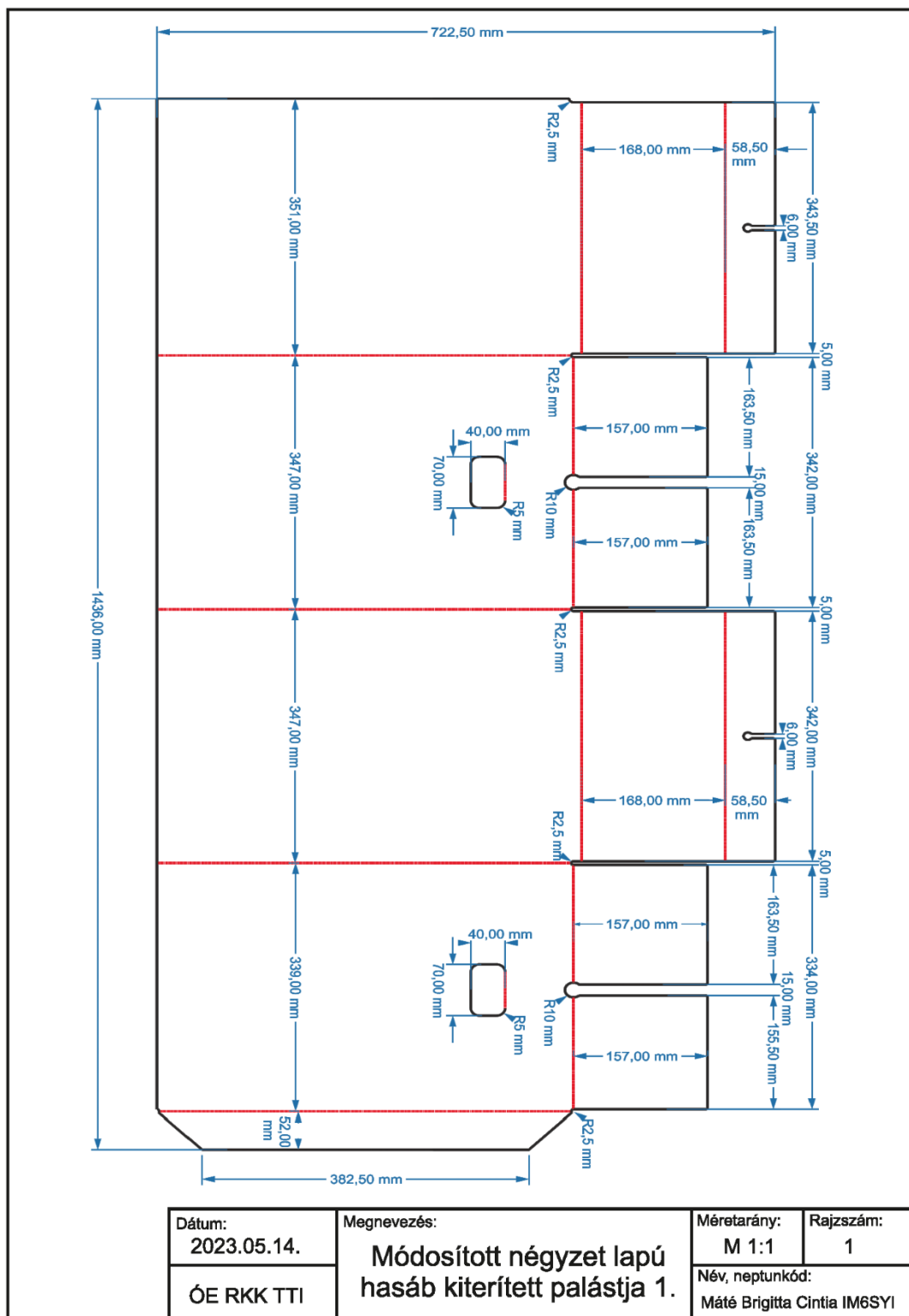
TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat Követelményjegyzék.....	24
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	
2. táblázat MDF lap fizikai és mechanikai tulajdonságai	28
(Forrás: http://www.abh-system.hu/termek/mdf_lapok/natur_mdf_lapok_4-45_mm-ig)	
3. táblázat HDF lap fizikai és mechanikai tulajdonságai.....	28
(Forrás: https://www.abh-system.hu/termek/butorkeszitoknek/hdf-lapok/natur_hdf_lapok_3-4-5-6_mm)	
4. táblázat Nyárfa rétegelt lemez fizikai és mechanikai tulajdonságai	29
(Forrás: https://www.abh-system.hu/termek/butorkeszitoknek/retegelt_lemezek/nyar_retegelt_lemez)	
5. táblázat Költségvetési tervezet.....	48
(Forrás: Saját készítésű táblázat, készítette: Máté Brigitta Cintia, Táblázat készítésnél használt irodalom:	
- https://www.bmp.hu/spd/00031417/Hullamkarton-lemez-1800-x-2800-5-retegu-karton	
- https://hotmeltragasztó.hu/termek/ragasztorud-emelt-1124-10-db/	
- https://www.essentracomponents.com/hu-hu/p/osszepattinthato-szegecsek-apa-anya-fogazott/8501220900vr?indexed=true	
- https://www.colopshop.hu/reklameszkozok/rogzites-felerosites/tartozekok-kiegeszitok/4611-viking-csavar-es-anya-5mm-oju-lyukba-hossz-16mm#	
- https://www.decathlon.hu/p/tx8-fonott-zsinor-ragadozo-halak-horgaszatahoz-130-m-szurke/_/R-p-336912?mc=8677258&c=S%C3%96T%C3%89TSZ%C3%9CRKE	
- https://www.praktiker.hu/furdoszoba/furdoszobabutor/tukor/emilia-allotukor-40x160cm-feher-kerettel/p/316527	
6. táblázat Konszignációs lap.....	50
(Forrás: Saját készítésű kép, készítette: Máté Brigitta Cintia)	

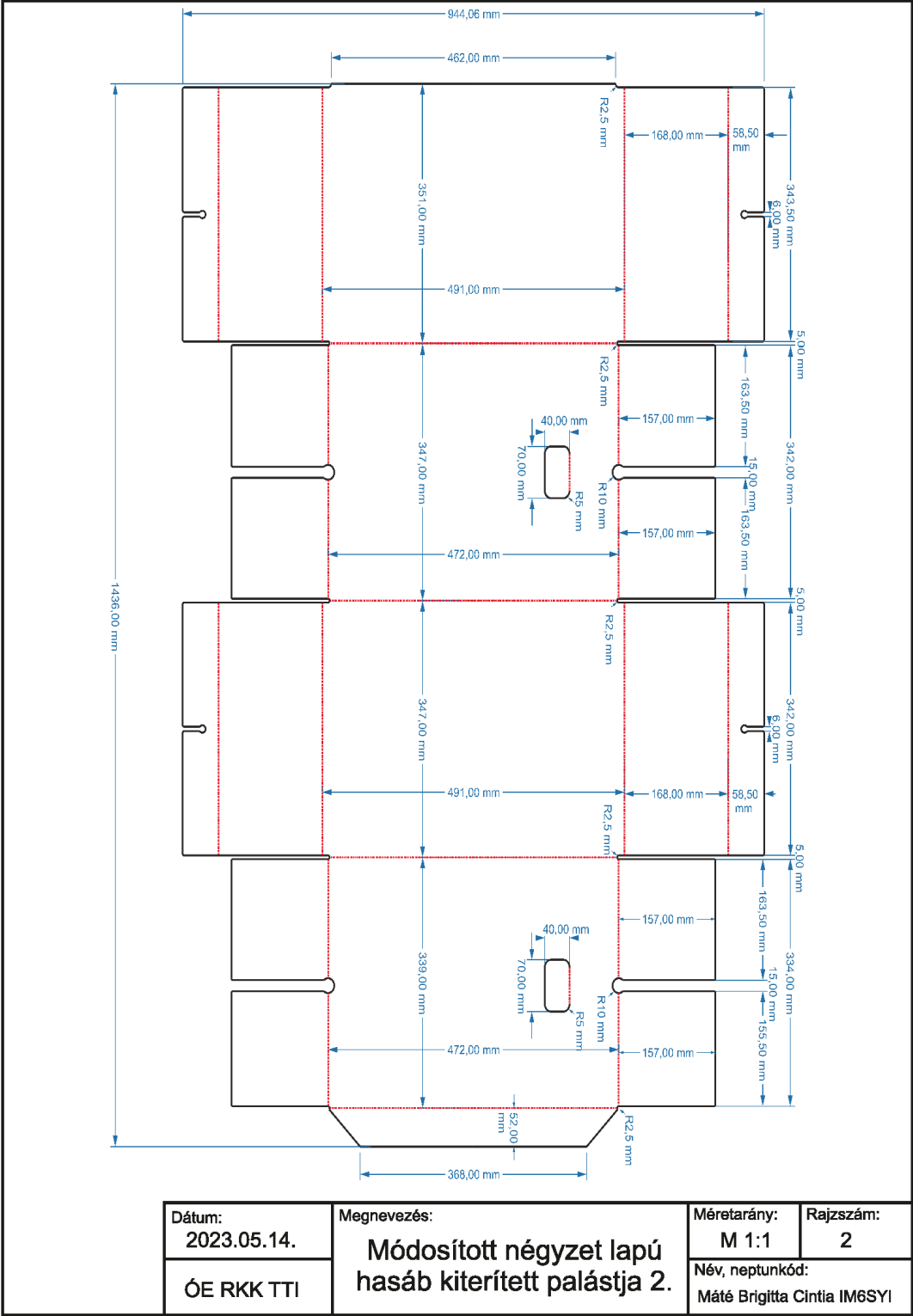
1. melléklet: Eredeti alaprajz a Bécsi úti főépületről

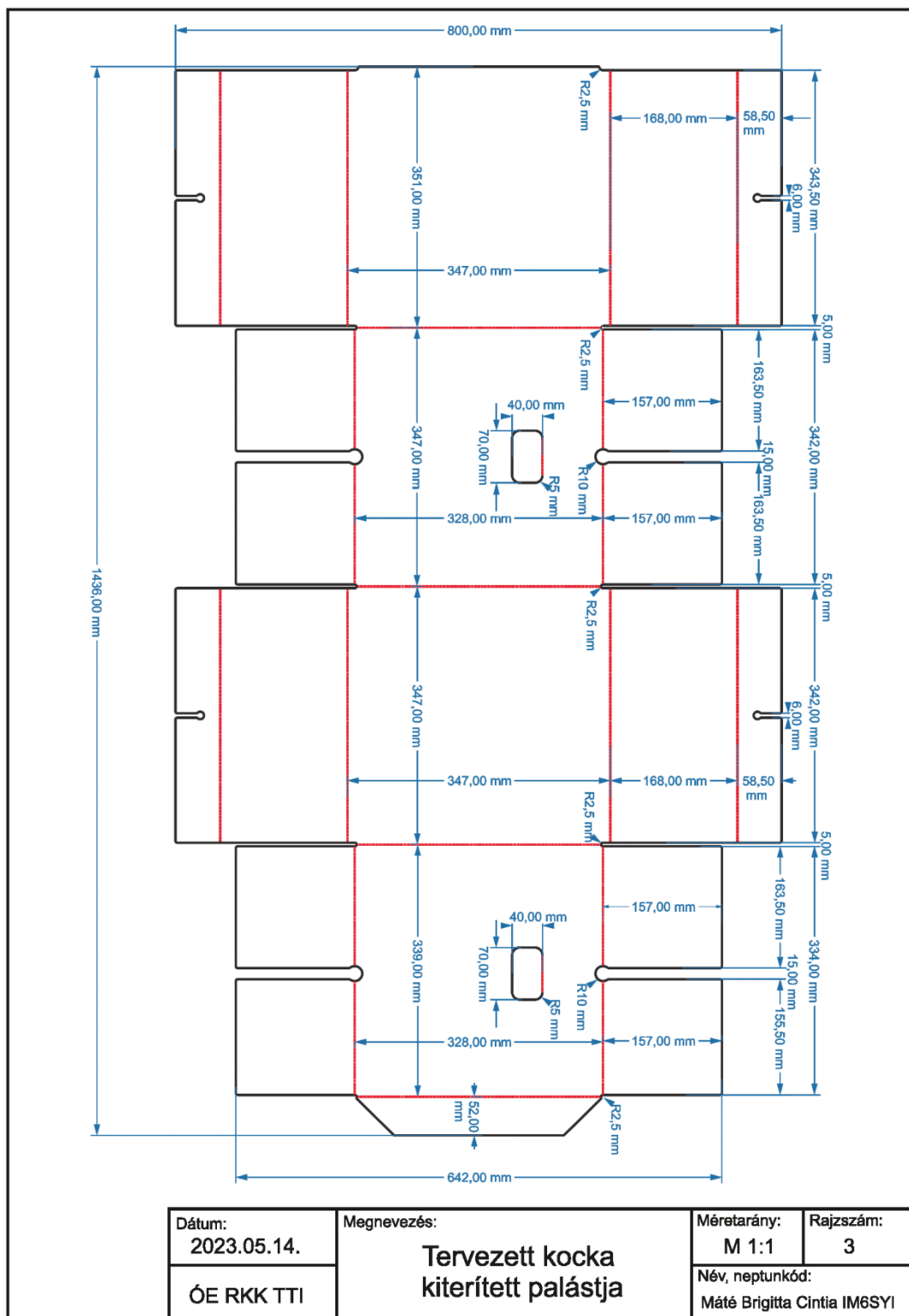


2. melléklet: Műszaki rajz a módosított négyzet alapú hasábról 1.

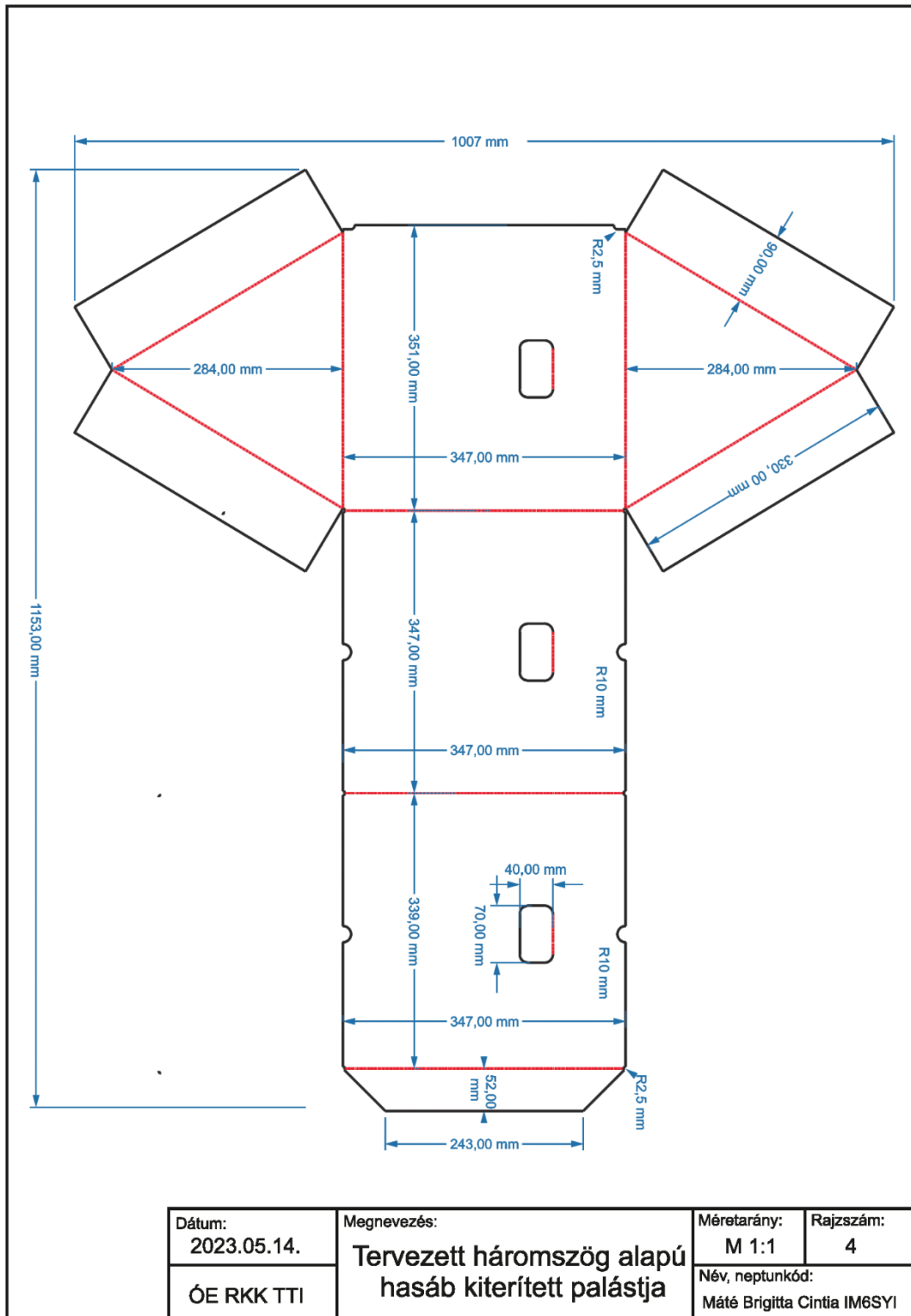


3. melléklet: Műszaki rajz a módosított négyzet alapú hasábról 2.

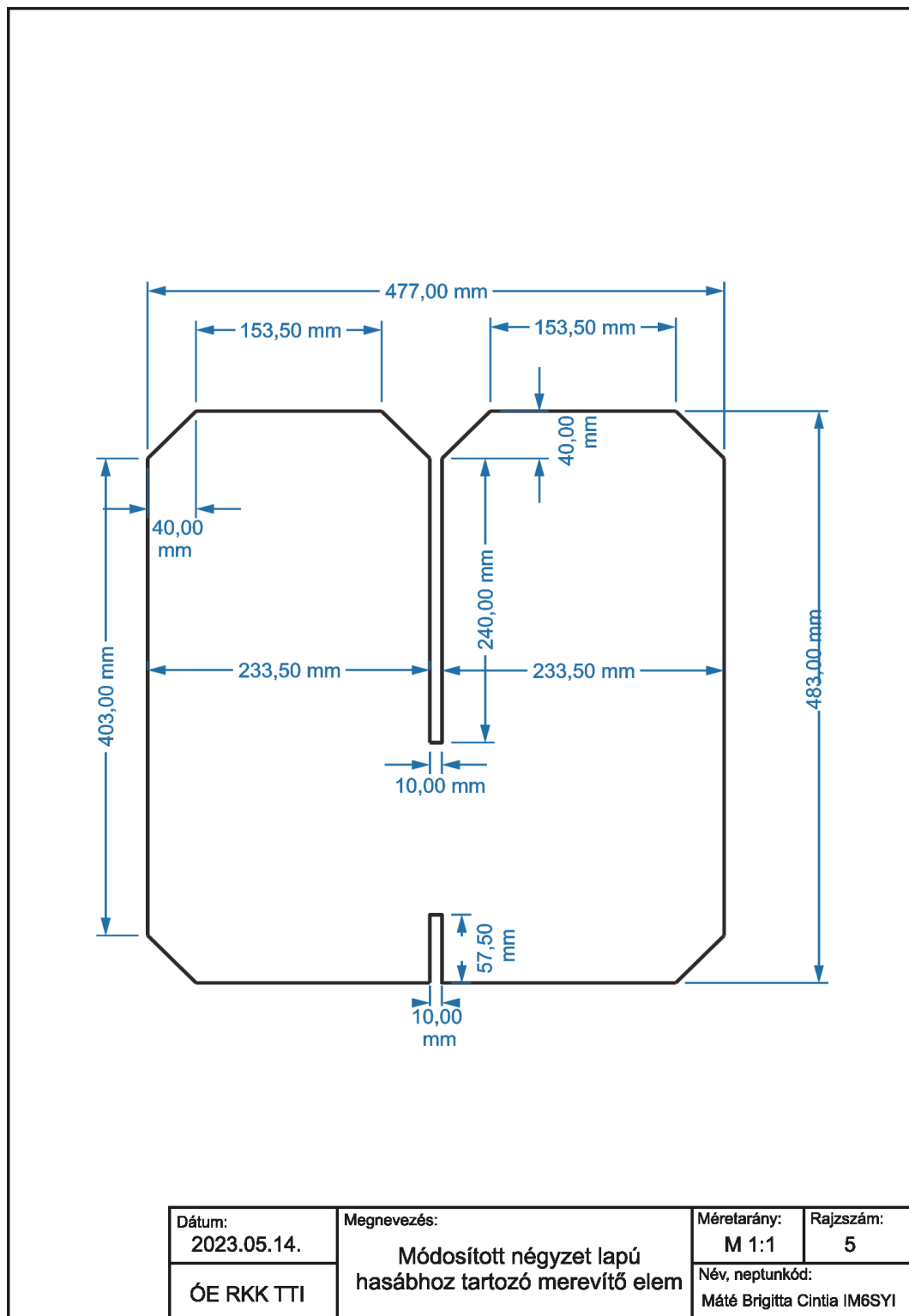




5. melléklet: Műszaki rajz a tervezett háromszög alapú hasábról



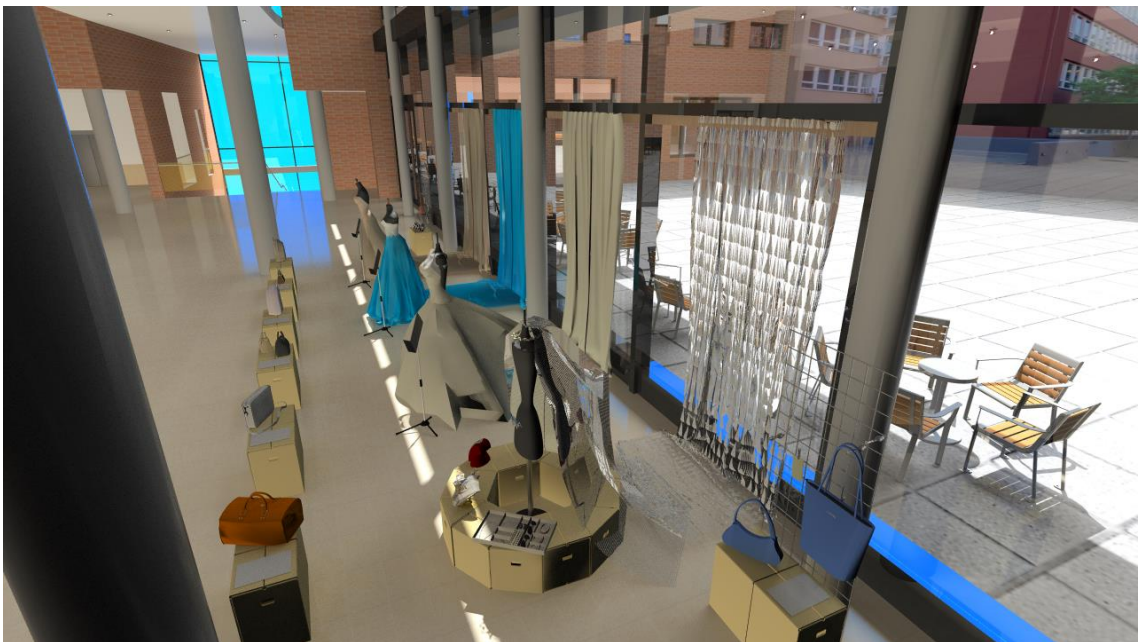
6. melléklet: Műszaki rajz a módosított négyzet alapú hasábhöz tartozó merevítő elemről



7. melléklet: Hallgatói projekt munka kiállítás látványterve 1.



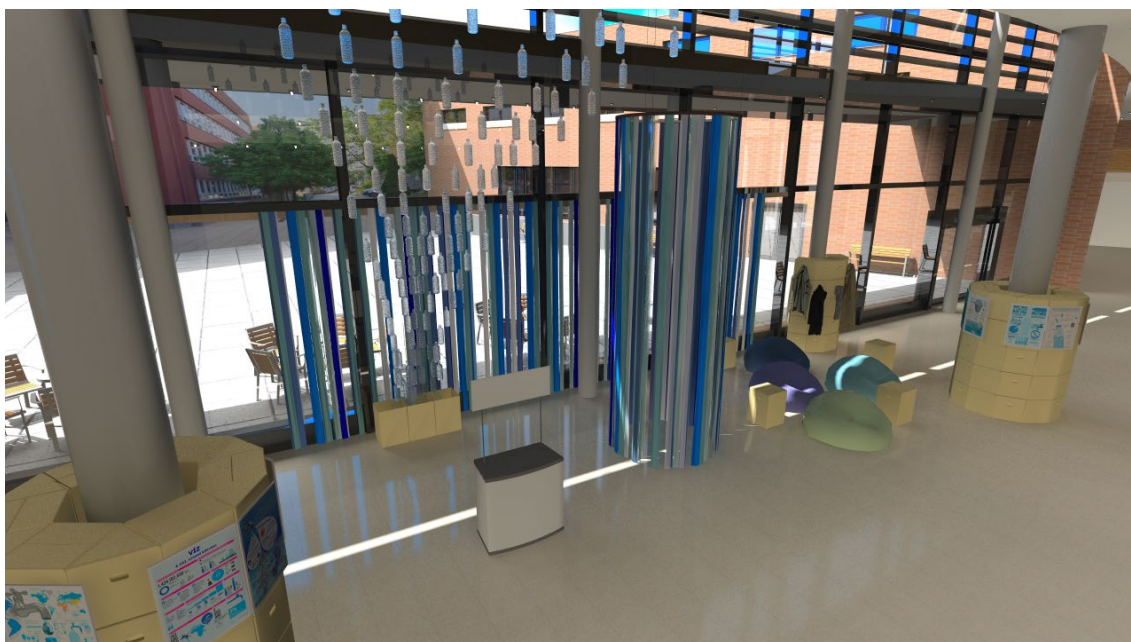
8. melléklet: Hallgatói projekt munka kiállítás látványterve 2.



9. melléklet: Hallgatói projekt munka kiállítás látványterve 3.



10. melléklet: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér látványterve 1.



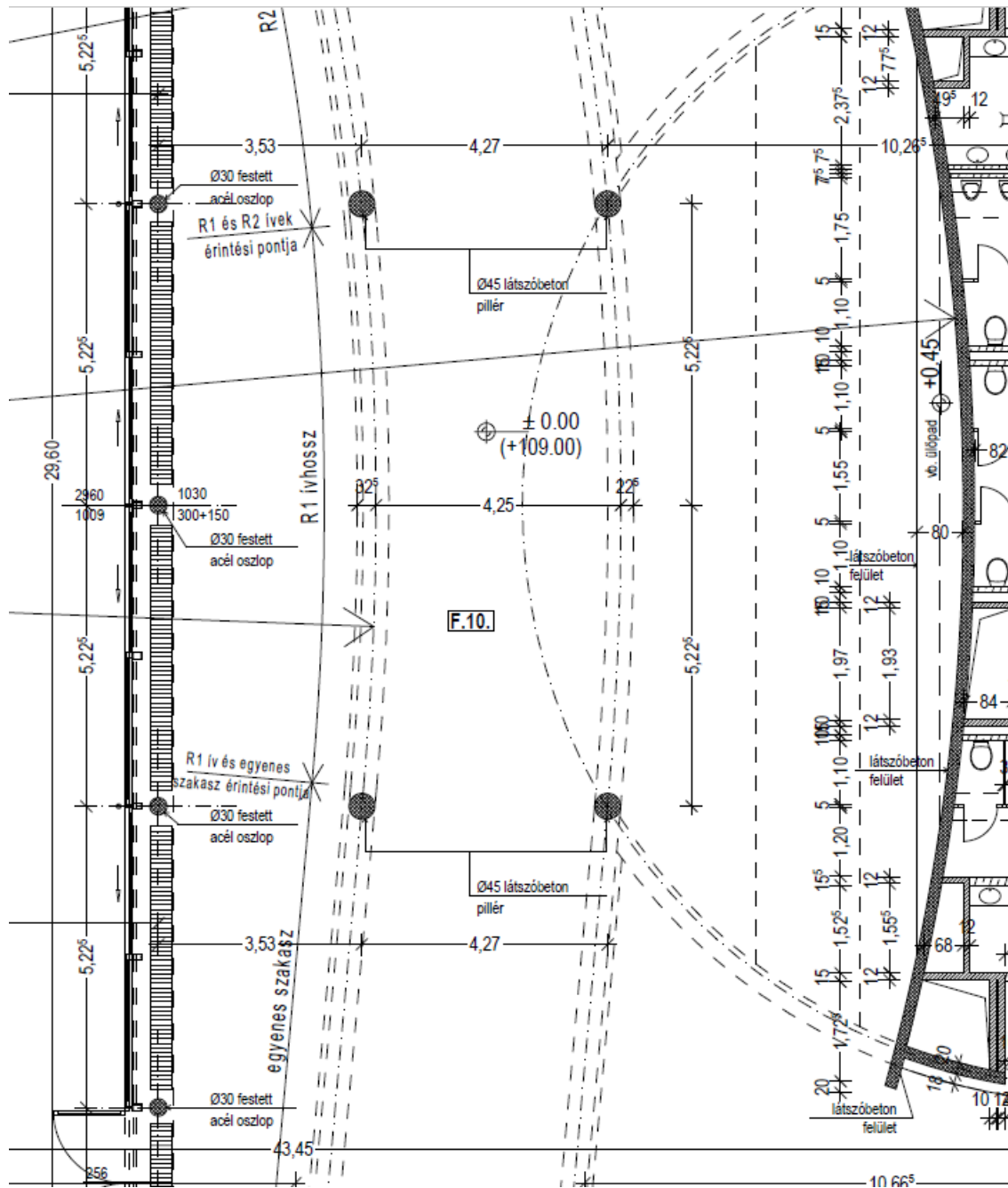
11. melléklet: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér látványterve 2.



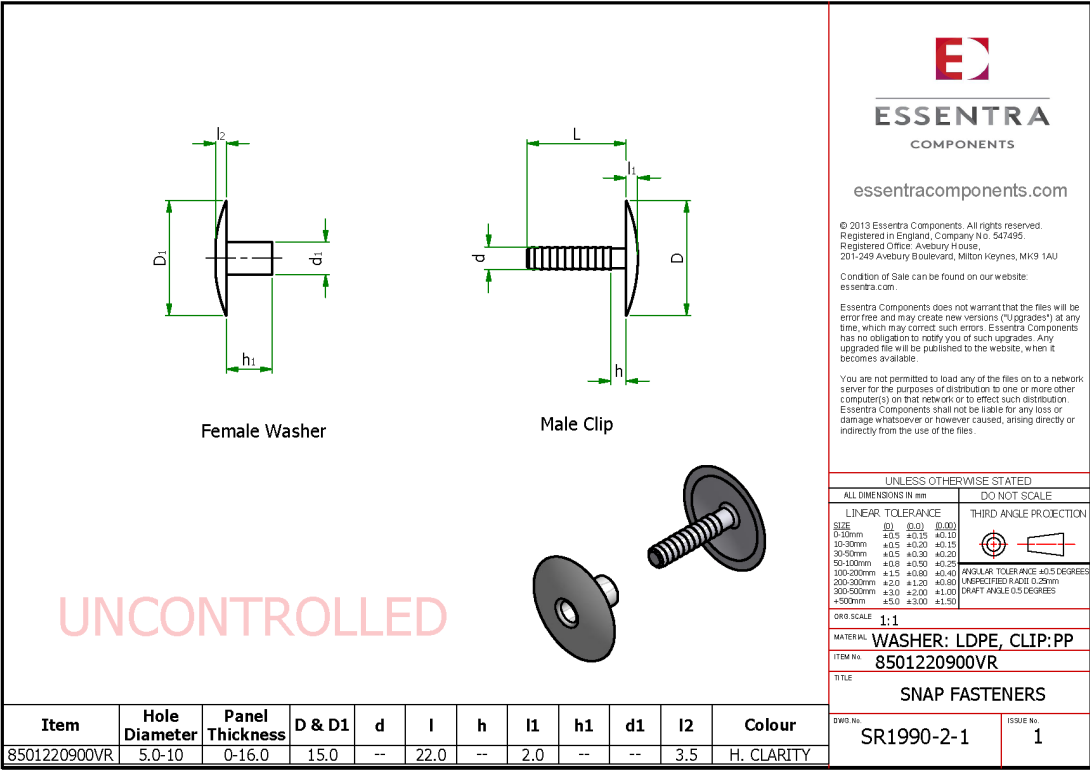
12. melléklet: Víz tematikájú, figyelemfelhívó kiállító tér látványterve 3.



13. melléklet: A kiválasztott tér méretezése



14. melléklet: Összepattintható műszakirajza



15. melléklet: Viking csavar és az anyacsavar méretezése

