

Készítette: Ficsor Enikő, Yang Zhu Qing Sziszi
Konzulens: Fábián Gábor

Pesti gangos bérházak árnyékmintái -
kísérletek a sötét udvarok bevilágítására

„Ahhoz, hogy a fény szép legyen, ismerni kell, mit gyújt meg az ember.”
(Antoine de Saint-Exupéry)

ABSZTRAKT:

A gyakran emlegetett rossz minőségű pesti bérházak jellegzetes 19.századi zártos belső udvaros kialakításai sokak számára a múlt egyik nehezen megoldható problémája. „[...] 1867 és 1914 között a spekuláció mozgatta a főváros kiépítését. Az utcákat túl szűkre szabták, a telkeket pedig a telekhatár mentén teljesen körbeépítették, így a bérházak alsóbb lakásaiba sosem jut elég fény. Kérdés tehát, hogyan tudunk a 21. század embere számára elfogadható körülményeket teremteni úgy, hogy közben az értékeket nem pusztítjuk el?” [1]

A napfény az egyik legalapvetőbb elem, melyre az embernek szüksége van az egészséges lelkiállapotához. A zártudvaros bérházak alsóbb szintjeire nem jut le elegendő fény. Elterjedt beépítési módról lévén szó, fontos foglalkozni a problémával. Célunk, hogy miután körbejártuk a kérdéskört, egyszerű építészeti beavatkozásokkal természetes fényt juttassunk az udvar alsó részeibe.

A tér arányai, alaprajzi formája és mérete, magassága, a felületek minősége és színe, tájolása mind befolyásolják a belső udvarok hangulatát. Ezen paraméterek alapján készített makettekben vizsgáljuk a fény-árnyékok változását, az árnyékmintákat, valamint a megvilágítási kísérleteket.

http://oroksefigyelo.blog.hu/2013/02/12/_sotetseg_delben



A FÉNY FOGALMA

A fény emberi szemmel érzékelhető elektromágneses sugárzás. Ebben a megfogalmazásban az emberi érzékszerv észlelési képessége alapján határoztuk meg. Az emberi szem a 390 és 750 nanométer hullámhosszak közé eső elektromágneses sugárzást érzékeli.

Fény jó tulajdonságai: szemet kíméli, később fárad el, biztonságot növeli, segíti a munka termelékenységét, precizitást, szépíti az adott környezetet a jó megvilágítással, serkenti a tanulást és hangulatjavító.

Életünk szerves része a fény, hisz kedélyállapotunkat és életminőségünket is befolyásolja. A jó közérzethez hozzátartozik a fény és árnyék megfelelő aránya is. A természetes fény biológiai szerepéről sem feledkezhetünk meg, hisz az ember szervezete genetikailag a természetes világításhoz van „programozva”, így az építészet művészi és mérnöki vetületei közötti egyensúly megvalósításában kiemelkedően fontos szerepet tölt be a természetes fény.

(A fénynek is megtalálhatóak hátrányai, mint például a túlzott expozíció melynek UV hatásától bőr elváltozások keletkeznek és sokkal ráncosodunk, öregszenk.)

A természetes világítás primer fényforrása a Nap. Ennek fénye juthat közvetlenül az égbolton szóródva, természetes, vagy mesterséges környezeten reflektálódva a belső térbe.

A gyakorlatban a természetes világítás fényforrása a külső tér, a Nap, továbbá a külső tér azon része, amely a Nap fényét áteresztve, szórva, reflektálva a belső térbe juttatja, vagyis az égbolt, valamint a természetes és mesterséges külső környezet.

A természetes világítás alapja a napsugárzás, amely a Nap - Föld távolságtól függő évi változással éri el a Föld légkörét. (E közel párhuzamos sugárzás fajlagos teljesítményének átlagértéke 1370 W/m², színhőmérséklete 5760 K.)

A napsugárzás iránya az α azimut² – és θ (théta) napmagasság-szögekkel adható meg. A napsugárzás

iránya a nap folyamán, és az év során naponként változik. A két jellemző szög napi változása, az úgynevezett nappálya-görbével adható meg.

Havonként két napra vonatkozó összesen 11 görbével, mely a nappálya-diagram. A benapozás tehát a külső térből a belső térbe jutó napsugárzás időértéke, egy adott év, és egy adott nap vonatkozásában.

A benapozási problémák okozta szomszédjogi, tervezési, és megvalósítási problémák, az értékegyensúlymegbomlásánakkövetkeztébenkiszámíthatóingatlanforgalmiértékcsökkenéshez vezethetnek, melynek mértéke meghatározható.

ZÁRTSORÚ BÉRHÁZAK UDVARAINAK KELETKEZÉSE

Miért építettek ennyi bérházat a 19. század második felétől?

A kiegyezés után hatalmas ütemben kezdett fejlődni és iparosodni Magyarország. Pest, Buda és Óbuda egyre jelentősebb közlekedési csomóponttá vált, a gyárak, üzemek jelentős része ide vagy a környékre települt. Az 1873-ban létrejött Budapest szivacsként szívta fel a munkaerőt, folyamatosan költöztek be vidékről.

A város kezdett egyre zsúfoltabbá válni - legalábbis a pesti oldalon. A századfordulóra ott élt Budapest lakosságának több, mint nyolcvan százaléka.

A lakások biztonsági és egészségügyi minimumát az 1838-as árvíz után kiadott Közönséges Építési Rendszabás határozta meg. E szerint az árvíz után már csak kőből és téglából lehetett lakóházat építeni. (Korábban a külvárosokban főleg vályogot használtak építőanyagként.) A legkisebb lakásnak is legalább egy szobából, egy kamrából és egy konyhából kellett állnia. Nem volt szabad lakást építeni sem a föld szintje alatt, sem a padlásokon. Noha bevezették a “lakhatási engedély” kötelezettségét is, a valóság más volt, mint a rendeletek világa. A lakáshiány az egész 19. században a világvárossá növekvő Budapest legnyomasztóbb problémája maradt.

KITEKINTÉS EURÓPAI VISZONYLATBAN

Bérházépítés kezdete már az ókorban, ahol Róma a szegények elhelyezését szolgáló spekulációs bérházak története.

NÉMETORSZÁG

A 18. században már Európa-szerte nyilvántartották a bérléssel érintett háztartásokat. Németországban a 18. század elején három bérháztypust különítettek el:

- A. Egylakásos ház (bérjövedelem folyt be)
- B. Több bérbeadott házrész, de tulajdonos nem lakott benne
- C. Tulajdonos is benne lakott, és legalább egy házrészt kiadott

Lübeckben, német városban egymás mellé sorolt kislakások mély telkeken, ahol utcai kapubejáratról „gange-k”, bérházak közlekedők nyíltak. Ott is megfigyelhető, hogy mennyire fontos építetői szempont lesz a városok belső területein a telekkihhasználtság növelése.

Míg Németországban *mietskaserne* szökeként ismerünk rá, Bécsben *zinshaus*-zokról van szó, melyek szó szerinti fordításban bérkaszárnnyák. Mindenekelőtt egy-két fogalmat tisztázva:

Bérpalota, mint fogalom: Bécs, 19. század második fele. Majd inkább luxuspalotának hívták.

Bérház, mint szó: ált. nem, mint gyűjtőfogalomként értelmeztük, hanem olyan épületekre értendők, melyekben eltérő nagyságú lakások létesültek a társadalom különböző rétegeit képviselő bérlők számára.

Munkásbérház: a gyenge lakásösszetételű, ált. szoba-konyhás lakások.

Bérkaszárnya, {Mietskaserne} mint szó: 18. század második fele, Berlin, II. Frigyes alatt vált elfogadottá, családos katonák számára készült. Inkább többemeletes, tekintélyes méretű, legalább 20 lakást tartalmazó, és inkább többudvaros épületekhez kapcsolódott. Albert Gut (német építész, lakásreformer) szerint Berlinben az elsők 1820 és 1824 között épültek Gartenstrassen, melyben 500 család lakott. 1860-as években a közhasználatban is ezt a szót használták. Ekkor ezek a telkek hátsó részein a bérlők sajátos igényeit teljesen mellőző minimumlakások, pusztán alvási lehetőséget adó (egy lakóhelyiség vagy szoba-konyha) többszintes lakóépületek. Tipikus: középfolyosós elrendezés az egy épületben 20-nál is több kislakás.

Nagybérház, mint szó: (Grossmiethaus), bérkaszárnya szinonimája, használatos: 12 lakásos épületek.

ANGLIA, USA

Tenement: többlakásos épület, kizárólag bérlakásokkal, 1820-1830 között az első bevándorlók számára. 1869-ben ilyen bérháznak számított a 4 vagy több család által lakottat.

Apartment-ház: bérlakások, lízingelt bérlakások, szövetkezeti lakások, társasházi tulajdonú lakások

Tenement apartment: 1910-20 után már nem csak luxuslakásokat tartalmaztak, tenement rendszerű, de apartment minőségű lakásokkal

Multiple dwelling: semleges „többlakásos épület”

Összegezve a bérházak alaprajzi rendszere, arculata, a használatos építőanyagok alapján körvonalazódik az európai építetők eltérő tökéereje és építési programja.

BUDAPEST

Bérvilla: szabadon álló, villaszerű környezetben, több, rendszerint bérbeadási céllal épült lakást tartalmazó, esetenként többszintes épület. Bár Magyarországon kedvező minőségű szabadon álló épületekre is használják, nem állítható, hogy nálunk minden utóbbi beépítési mód keretében létesített épület ilyen kategóriát képez.

Magyarországon a 18. századra még nem jellemző a jelentős lakásszámú bérházak. Csupán az 1810-es és 20-as évektől kezdve jöttek rá, hogy a kereskedelemmel, ipari vállalkozással megalapozott anyagi körülményeiket a házbérből származó jövedelemmel javíthatják. Ekkor kezdtek földszintes házaikra még több szintet felhúzni.

1785-87-es években Pest még csak Belváros, Terézváros és Józsefvárosból állt. Terézváros „főutcáival”, Józsefváros néhány falusi tömbjeivel mutatkozott be.

Az 1798-1815 közötti napóleoni háború kedvezett a hazai gazdaságnak.

Míg nem 1828-ban lassan a bérházépítés igencsak elfogadott pénzbefektetési és jövedelemszerzési eszköz lett.

Mivel a lipótvárosi telkeket három éven belüli beépítési kötelezettség terhelte, ezért 1802-ben már 208 ház állott. 1831-re pedig már alig volt üres belterületi telek, 1873-ra egészen be is épült. Terézvárosban a beltelkek 14 %-a, Józsefvárosban 21%-a beépítetlen volt. Ez időben az igen sok zsellérnek helyet adó Józsefváros nem mutatott erőteljes arculati változást, itt két és félszeresére nőtt a lakosság száma, de kevesen építettek többemeletes házat még.

1832-ben a pesti házak mindössze 6%-a volt kettő- vagy többemeletes. Az egész városban ekkor 3 négyemeletes ház állt. Az árvíz miatt 1838-ban a beadott építési engedély kérelmek száma az előző évinek több, mint hatszorosa lett.

1850 és a városeyesítés között Pesten a házak száma mintegy 30%-kal növekedett. A városrészek 1850-es lakássűrűségi adataiban nagyobb eltéréseket találunk, a magasabb adatok megmutatják, hol volt jelentős a bérházépítési tevékenység a korábbi évtizedekben: Lipótváros: 9 lakás/ház, Belvárosban: 6,8 lakás/ház. 1870-ben Pesten a házak ötöde már kettő- vagy többemeletes volt. A népességnövekedés lett a század második felében fellendülő bérházépítés elsődleges indoka. Buda és Pest 1873-as egyesítésével hivatalosan létrejövő főváros, egy nagyvárosi képet mutató 3-4-5 emeletes házakkal teli városszövet lett.

A munkalehetőségek vidéki munkavállalók tömegeit vonzották a városba. A bevándorlás intenzitása és a születések számának növekedése új elvárásokat támasztott a lakásépítési tevékenységgel szemben. A városvezetőség mind szélesebb területekre kiterjedő szabályozásokkal igyekezett befolyásolni (korlátozni és ösztönözni) az építés rendjét, az új építkezéseket adópolitikával segítették, s a szabályozási tervek új parcellázásokra kínáltak lehetőségeket. Ezek a folyamatok determinálták a városi szövet meglévő és új tömbjeinek arculatát, beépítésének módját és sűrűségét.

TERÉZVÁROS – FERENCVÁROS – JÓZSEFVÁROS

A munkásház sok mindent takart, mert lehetett egy ipari cég, részvénytársaság saját dolgozói számára létesített kis alapterületű lakásokat tartalmazó épületet, de e körbe tartoztak magánszemélyek, vagy építőtársulatok beruházásai is, függetlenül attól, hogy a lakásokat kizárólag munkások bérelték-e. A munkásházak számára az építési szabályzatok lehetővé tették az egyszerűsített kivitelű és az alaprajzok, metszeti rendszerek egyedi kialakítását. Mivel munkáslakásokat a város bármely területén lehetett építeni, ezért a Belváros és a Lipótváros kivételével szinte mindenütt megjelentek a telek hátsó részén az utcai szárnyal összepítve vagy önálló épületként.

1899 és 1901 között igen magas volt az üres lakások száma. 1872-ben még zömmel beépítetlen Külső-Terézváros, a teljesen beépítetlen Külső-Erzsébetváros telkei a századfordulóra kevés híján beépültek. Ezzel kialakultak a város beltelkeinek sok helyütt máig markánsan megmaradt igen intenzív beépítésű területei.

A székesfőváros hatósága 1908-1930 között mintegy 14 000 kislakást épített többszintes bérházakban és földszintes telepeken, ebből mintegy 6000 lakással részesedtek a többszintes bérházak. A bérházépítkezések első hullámát az 1910-1913 között emelt 25 kislakásos bérház jelentette, ez a mennyiség nem is nőtt 1925-ig.

Épülő házak száma 1900-ban radikálisan nőtt, mikor 1902-ben bekövetkezett egy mélypont. 1907-ban például rendkívül alacsony volt az üres lakások száma.

1908- évi Budapest állami intézkedés XL VIII törvénycikk az állam egyes területeken adómentességgel kívánta fellendíteni a bérházépítési kedvet.

Az építkezések csökkenő száma, a lakásépítkezések visszafogása miatt nem javulhatott Józsefváros helyzete, ahol 1910-ben és 1920-ban is a lakásállomány mintegy 60%-a egyszobás volt, emellett e városrész 1906-ban „3,04-es lakósűrűséggel a kerületek lakászsúfoltági sorrendjében- a fővárosi átlag felett még a negyedik helyen állt.”

1918-ban a gazdaság némileg stabilizálódott, 1920-ban az állam erőteljes szociális lakásépítésbe kezdett.

A világháború végén a vágató infláció során a pénz elértéktelenedett, a telekárak meglódtak, majd 1924-ben az egész városban lezuhant.

A TELKEK STUKTÚRÁJA:

Budapest bérházas beépítésű történeti városszövetében a tömbök telkei leképezik keletkezés-történetüket. A beépítés jellegét befolyásolták az öröklött telekállapotok, a telekérték és a városnak a közterületek alakításával és az építésmódjával kapcsolatos szabályozási tevékenysége. A szántóhatárok és dőlésformáik meghatározó szerepet játszottak a Józsefváros és a Ferencváros Nagykörúton kívüli részeinek 19. századi fejlődésében is. A széles és hosszú szántók középvonalában utcákat nyitottak (a mai Horváth Mihály tér környékén.)

A 18. század végén és a 19. század elején a szántókon kialakult tömbökben többnyire a falusias, oldalhatáron álló beépítés számára alakítottak ki telkeket 7-8 öl, vagyis 12,5-15 m szélességgel. Érdekes még, hogy más helyen, mint a Városligetben például a szőlőosztás határozta meg. Újlipótváros derékszögű utcahálózatának tervezésekor nem vették figyelembe a meglévő telekhatárok dőlését, a régi határvonalak csak a rács kiépítésének ütemhatáráként szolgáltak, (ahogy ezt a város 1886-os tömbhatáros térképe is mutatja.)

ZÁRTSORÚ BEÉPÍTÉSEK:

A 19. század első felének bérházépítései során Pest-Budán jellegzetesen telekbeépítés-típusok alakultak ki. A Belvárost és a Lipótvárost a zömmel 75-85%-os beépítettségű telkeken megvalósult körülépített udvaros, egy-, két- és háromemeletes, a Terézváros városfal közeli területeit pedig a nagyudvaros, a zárt sorú beépítésbe illeszkedő egy- és kétemeletes bérházak jellemezték, a Vár területén is városias, zömmel egyemeletes beépítés jött létre. A zárt sorúan beépítendő területeken alkalmazott bérház- és telekbeépítési típusok használatának a gyökeres változást hozó, összefüggő tömbbelsőket lehetővé tevő csatlakozó udvaros építés megjelenése vetett véget az 1920-as, 1930-as években. Az 1870-ben megalakuló, a városrendezés és építésügy körét szabályozó Közmunkatanácsnak határozott elképzelései voltak. Elkülönítette a „fővárosi modorban” (zárt sorú beépítéssel) valamint a nyaraló jelleggel beépítendő lakóterületeket.

Mindenekelőtt: sokszor fejlődési lépcsők nélkül is épültek zártudvaros, emeletes házak.

Építési rendszabályainkból kiolvasható, hogy működésének első éveiben a Fővárosi Közmunkák Tanácsa a zárt sorú beépítésű tömbökben telekspekulációt visszaszorító, lakásminőséget javító beépítési korlátozásokat még nem hozott. A minimális mértékig való telekfelhasználás végett, a városban megszokott 3 m-es hátsó udvar helyett a Krisztina körút melletti új ház sor esetében 1894-ben már kivételesen nagy, 11,36 m (6 öl) mélységű szabad hátsó kertet követeltek.

A Fővárosi Közmunkák Tanácsa szabályozta századforduló környékén az építkezést az országban, így Budapesten is. A szabályozás a korabeli Európa legszigorúbb szabványa volt, és pontosan körülhatárolta, hogy milyen elvárásoknak kell megfelelnie egy épülő háznak. A pesti bérházak így mind stabil, masszív alapanyagokból és módszerekkel, még ma is megbízhatóan állnak.

A Statisztikai Hivatal igazgatója, Kőrösy József nem értett egyet azzal a közvélekedéssel, hogy a nagy lakásszámú, többszáz lakót számon tartó bérházak (tömegbérházak) eleve rossz lakáskörülményeket teremtenének, de tudomásul vette, hogy itthon a bércaszárnyát egy méreteiben tekintélyes, ugyanakkor kedvezőtlen lakásösszetételű.

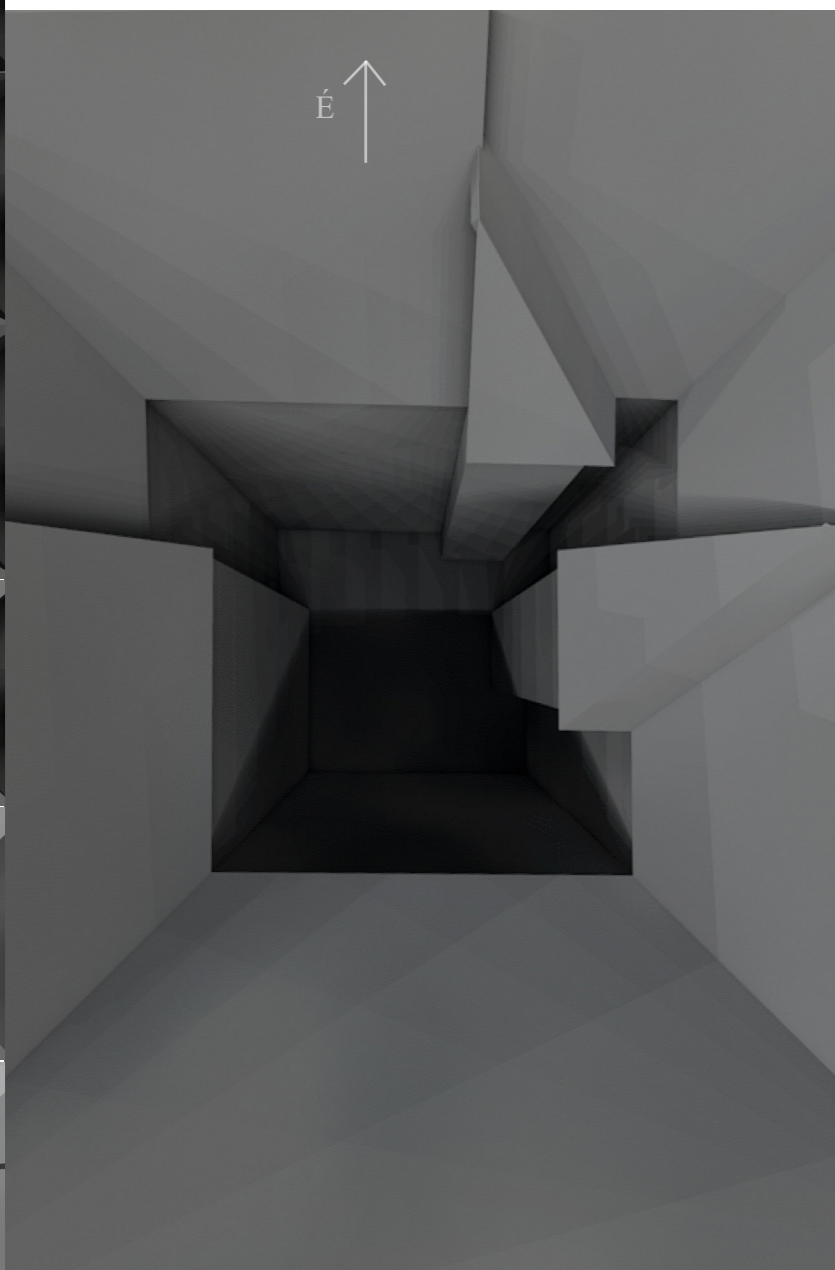




M=1:500 Józsefvárosi Corvin negyed és Csarnok negyed

Belváros után Józsefváros Pest legrégebbi városrésze. Kutatásunkat egy leszűkített területrészen szándékozzuk bemutatni, amely terület prezentálásával egy általánosítható következtetést próbálunk vonni, ezért első választásunk a Józsefváros Corvin negyed és Csarnok negyed részeinek tanulmányozása.

A mellékletben található, kigyűjtött adatokat a Statisztika tartalmazza, melyet szűrő alapján 13 legkisebb méretű, (de ügyelve, hogy választékosan különböző formájúak is legyenek) udvar számítógépes tömegmodellen végzett tájolás utáni benapozásvizsgálat, egyenként 29 ciklusból álló képet készítettünk. A kinyert képeket egymásra rétegelve, 10%-os opacitásban fedve egymást kirajzolódik az a terület, ahol mind a 29 rétegen (azaz egész nap) megvilágítatlan marad. A színek mélységéből szintén további szórt fény, sűrűlő fény szerepére következtethetünk.

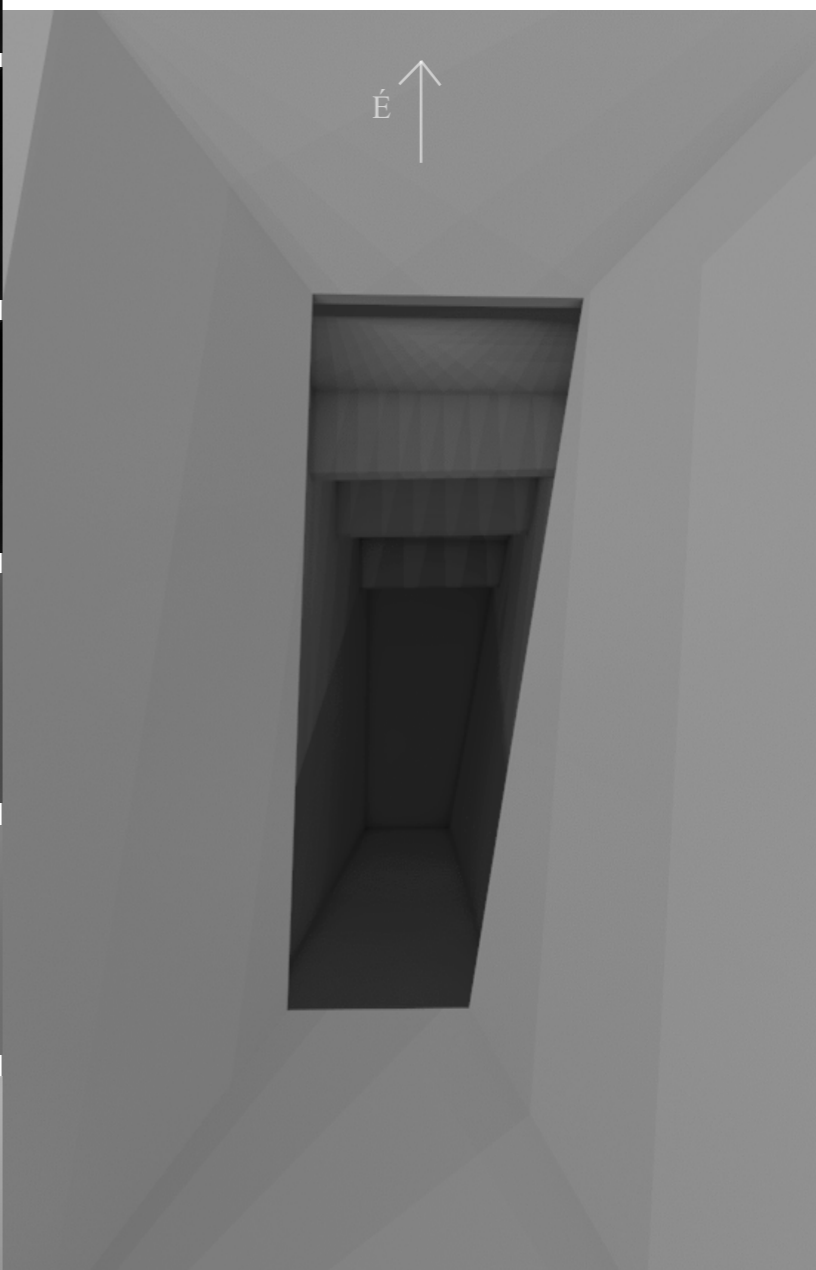
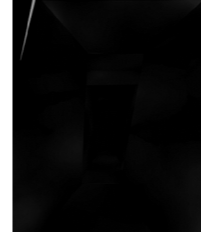


ADATOK:

Beépített geometriai méret:
23,47 m²
Átlagos szélesség: 4,88 m
Átlagos hosszúság: 6,29 m
Udvar arány: 0,78
Szintszám: 4

Práter utca 3., (József körút 80., József körút 82.)

A forgalmas Práter utca a négy szintes bérház északi homlokzati oldalánál található, így a déli ablakai a belső udvarra néznek. A két oldalról szintén betelepülő szomszédberházak tervezői igyekeztek egymáshoz, a már kialakított udvarbelsőhöz igazodni. A telken tehát három bérház épületbevágása alakít formát.



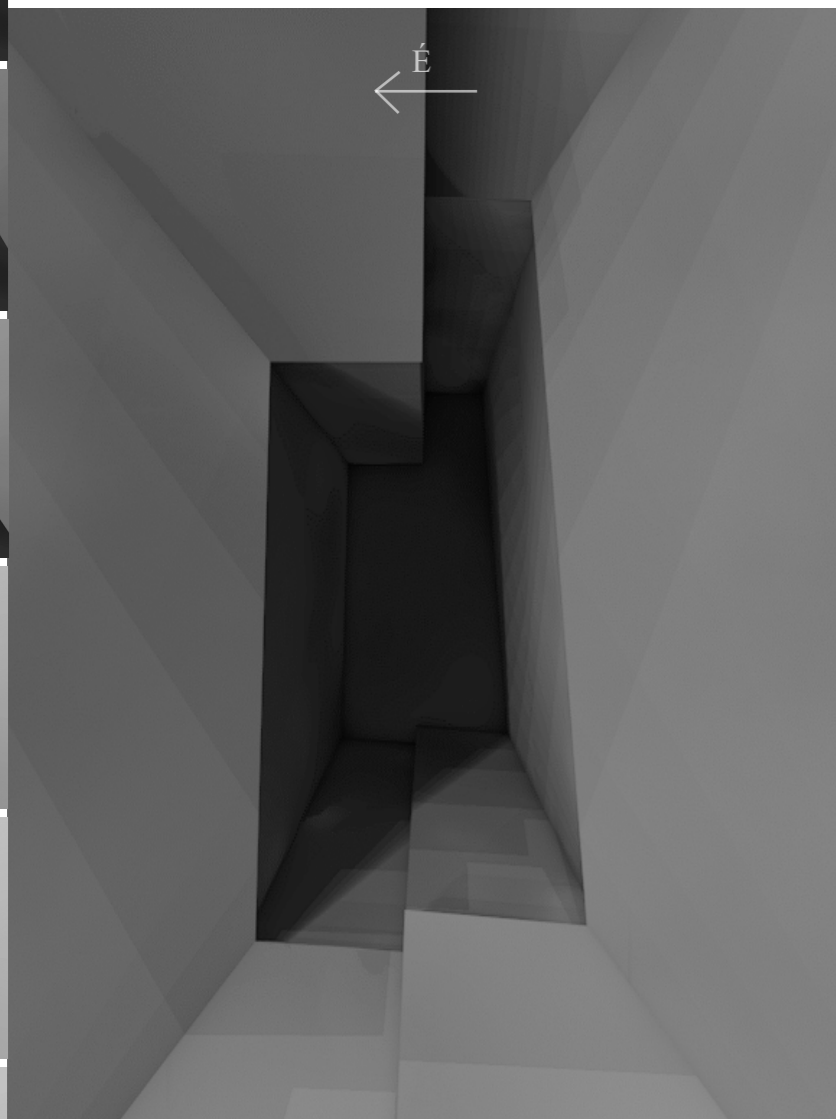
ADATOK:

Beépített geometriai méret:
49,48 m²
Átlagos szélesség: 6,34 m
Átlagos hosszúság: 10,22 m
Udvar arány: 0,62
Szintszám: 4

Rökk Szilárd utca 16.

A Rökk Szilárd utcai belső udvart két oldalról is forgalmas utca határolja, a jobbról a tágas József körút, balról a Rökk Szilárd utca. A déli oldalon átszelő Krúdy Gyula utcai épülethomlokzat a parkosított térre néz.

Az előnyös panorámák mellett a szűk, keskenyedő belső tér már kevésbé számít rossz helyzetnek, a gangos lépcsőre nyíló lakásbejáratok a déli oldal felé néznek. A hátránya viszont az, hogy a négyszintes bérház alsó tere a napszak semelyik részében nincs tisztán megvilágítva, mely feltételezésünk szerint ráhathat a földszinti lakásokra is.



ADATOK:

Beépített tiszta geometriai méret: 37,08 m²

Átlagos szélesség: 3,44 m

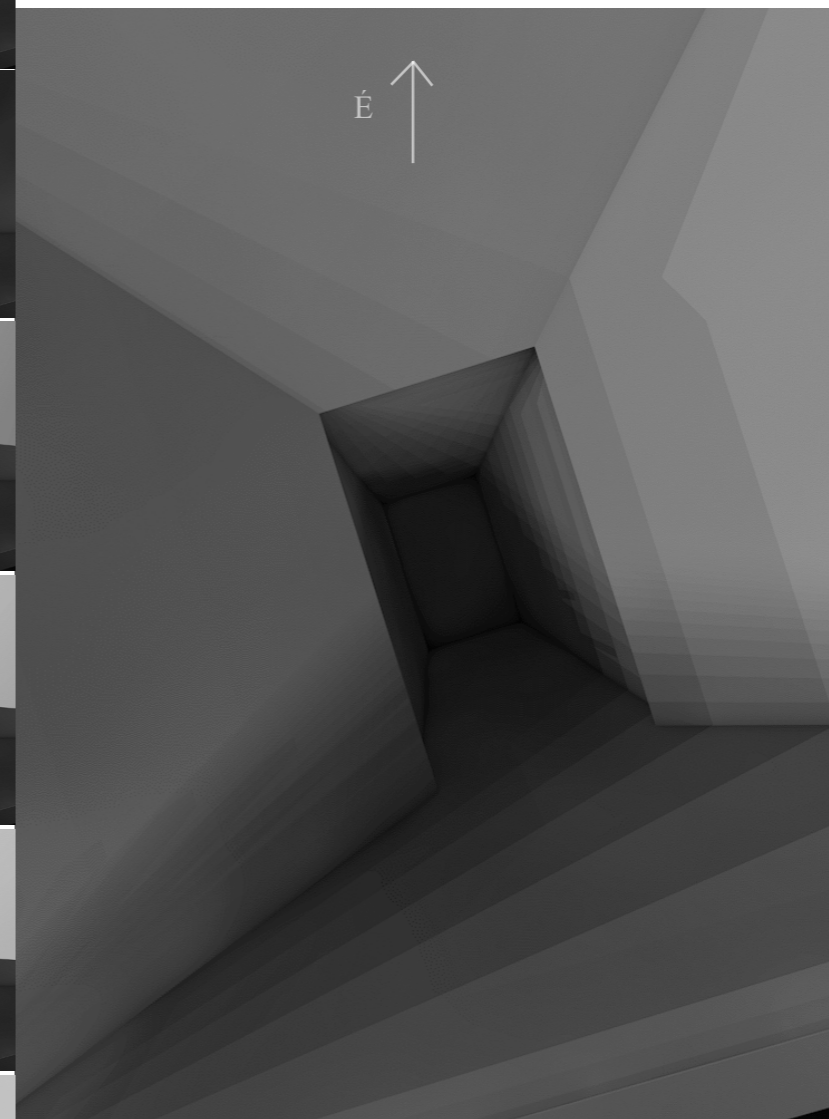
Átlagos hosszúság: 10,93 m

Udvar arány: 0,31

Szintszám: 3

Vajdahunad utca 24., Nap utca 21.

A két háromszintes épület kisudvara láthatóan teljes nappal fénytelen marad, ami a Vajdahunad utca 24-es számú bérháznak azért is kedvezőtlenebb, mert amíg a Nap utca 21 valójában egy saroktelek, így ablakai többfelé tudnak nézni, a Vajdahunad utcainak az udvarra néző ablakok a másodlagos kitekintő nyílások, amelyek azonban teljes napszakban nincsenek megvilágítva.



ADATOK:

Beépített tiszta geometriai méret: 71,37 m²

Átlagos szélesség: 6,75 m

Átlagos hosszúság: 10,62 m

Udvar arány: 0,64

Szintszám: 4

Stáhly utca 15.

A négy szintes épület rosszabb helyzetűnek számít, ugyanis a teljes földszint sötéttségben marad nappal. Előnye, hogy a déli oldalán az udvarnak nem nyílások sorakoznak, hanem tűzfal található, melyet sötéttségbe borít.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 53/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 86. § (1) alapján a “ lakás legalább egy lakószobája napfény által benapozott legyen, kivéve, ha ezt a település kialakult beépítése nem teszi lehetővé. Benapozottnak tekinthető az a helyiség, ahol a benapozás lehetősége február 15-én legalább 60 percen át biztosított.”

A kirajzoló árnyékminták alapján motiváltak vagyunk arra, hogy megoldjuk azt a problémát, hogy a kisméretű udvarokban kevésbé uralkodjon a sötétség, ahova nem süt el a nap és nem éri napfény. Látjuk, hogy a délről besütő nap általánosságban mindig körülbelül csak az udvar felét világítja meg, ez a kép azonban rögtön elindíthat bennünk egy ötletelési folyamatot, melynek kiindulópontja az is lehet, hogy a fényes felületről áttükörözzünk fényt a megvilágítatlan oldalra. Használhatunk ehhez reflektív homlokzatburkolatot vagy csupán egy-egy elemet is, elhelyezve a falra.

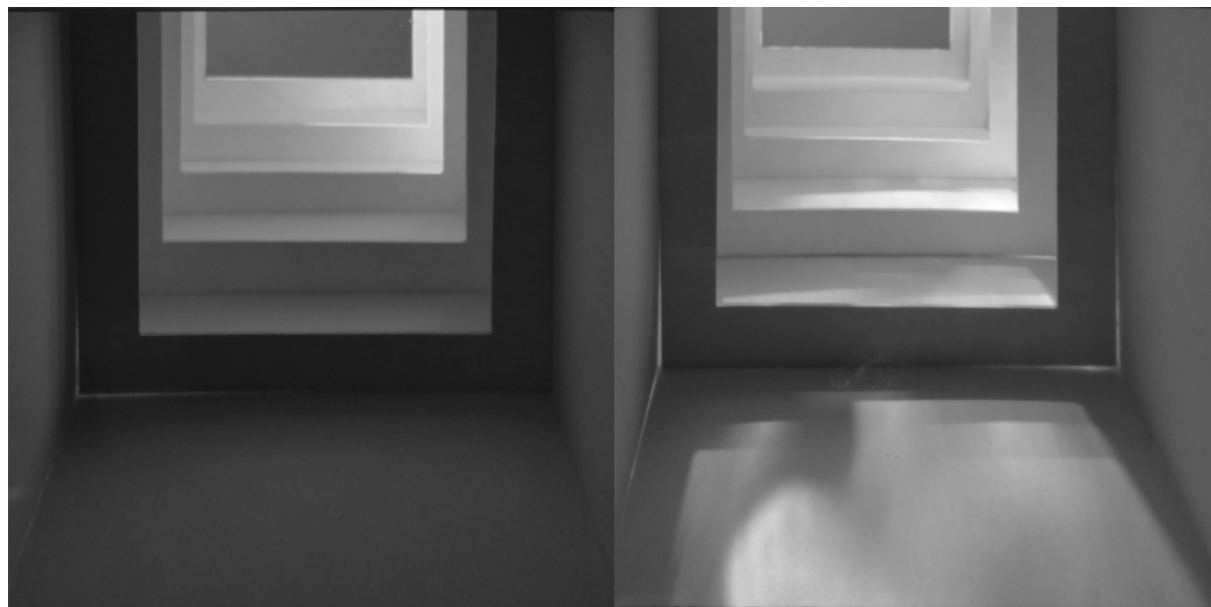


Makettes kísérletek az udvarok bevilágítására

A maketthez több udvar arányainak összehasonlítása után, a kisebbnek ítélt udvarok közül kerestünk egy átlagos méretet. Az így meghatározott udvarméret 10x10 méter lett, földszint + 4 emelettel, 17 méteres párkánymagassággal, és 1,2 méter széles függőfolyósókkal. A modell világos kartonból készült, amelyen jól kirajzolódnak az árnyékok.

A vizsgálatot fotókkal dokumentáltuk, melyhez az összehasonlíthatóság érdekében készült egy fix beállítás. Ez egy alap szórt fényű megvilágításból állt, amelyhez két féle, közel párhuzamos fényű lámpa tartozott, melyek a nap fényét szimbolizálták. Az erősebb fényű, magasabban álló fényforrás egy nyári, délelőtti napállásnak feleltethető meg, míg a másik, kicsit gyengébb fényű, alacsonyabbra helyezett izzó egy őszi, délutáni napállást mutat. Szintén az összehasonlíthatóság miatt, a fotók adott nézetekből, adott fényekhez egyforma beállítással készültek.

A kísérletek célja azon túl, hogy az udvarok jelenlegi állapotát megvizsgáljuk a benapozás szempontjából, hogy kipróbáljunk olyan lehetséges megoldásokat, melyekkel a sötét alsó részek bevilágíthatók.



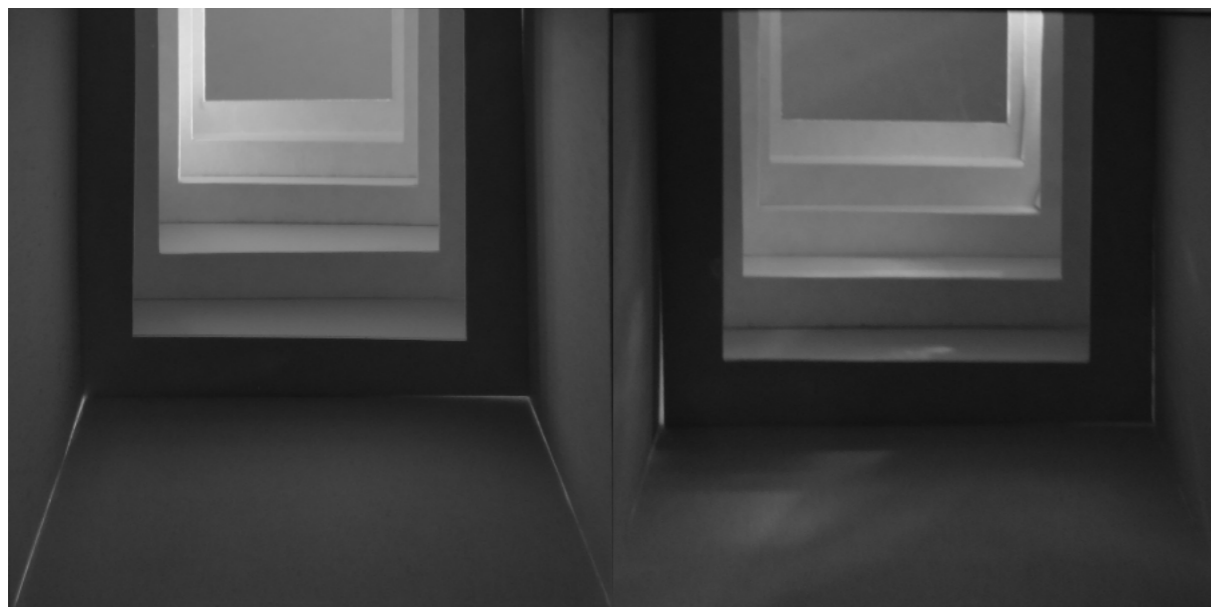
nyári délelőtt, alulról készített fotók: ISO 125 1/30 sec f2,8

Az első kísérletben a felső három szint napos oldalára helyezett tükörfóliákat vizsgáltunk.

A felső képek a nyári délelőtti, az alsók az őszi délutáni fényekkel készültek. A bal oldali képeken az udvar alap helyzetében látszik, a jobb oldaliak pedig a fényvisszaverő fóliákkal kiegészített maketteket mutatják.

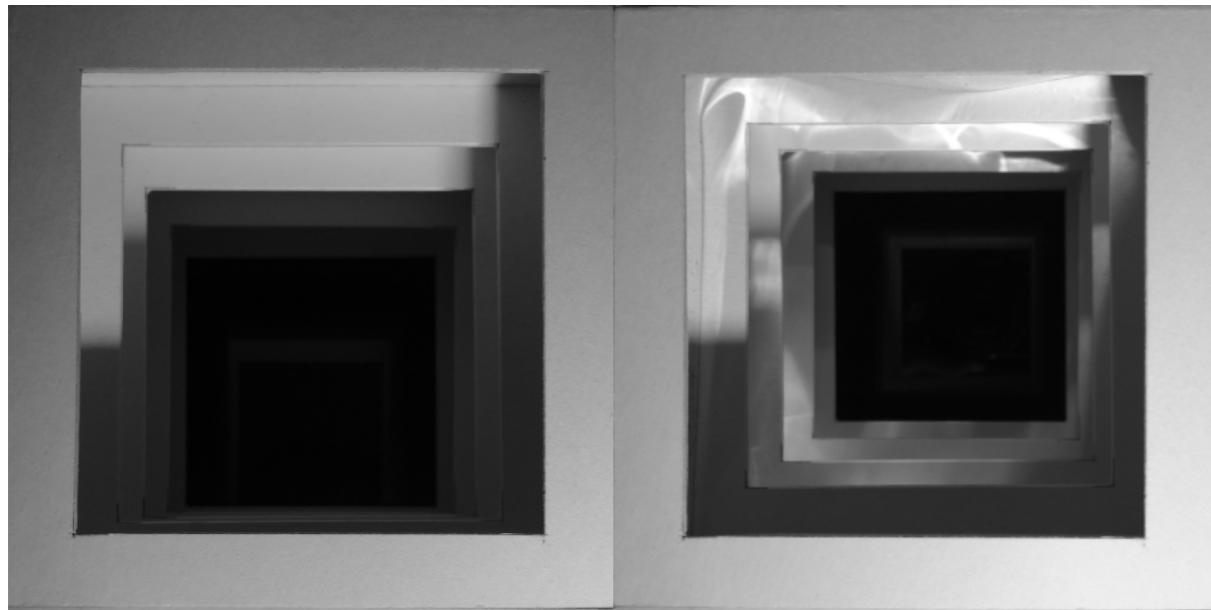
Jól látható, hogy ez a magasan álló nap sugarait megfelelő hatékonysággal le tudja juttatni az alsó szintekre.

őszi délután, alulról készített fotók: ISO 200 1/30 sec f2,8



nyári nap, alulról készített fotók: ISO 125 1/30 sec f2,8

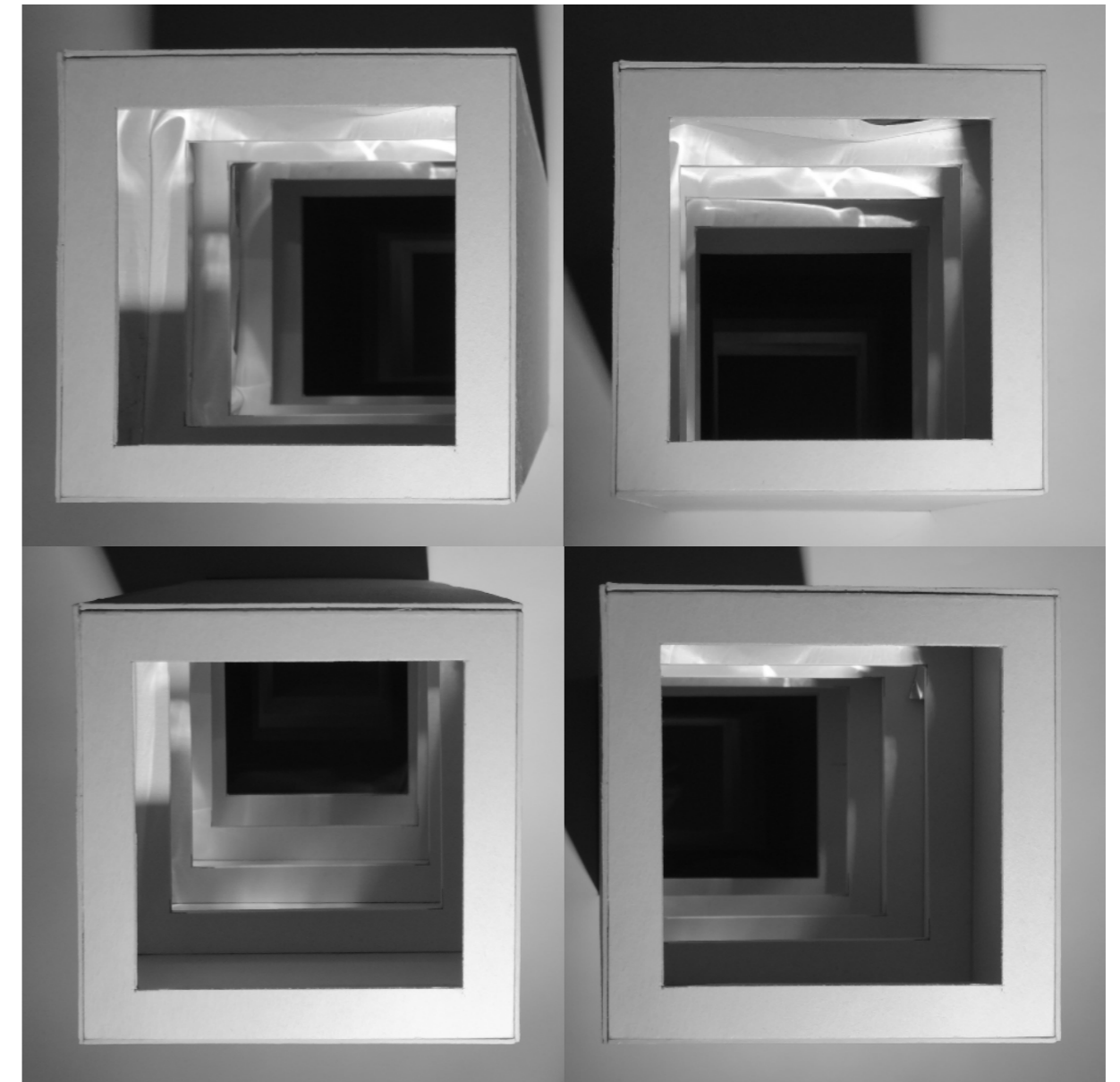
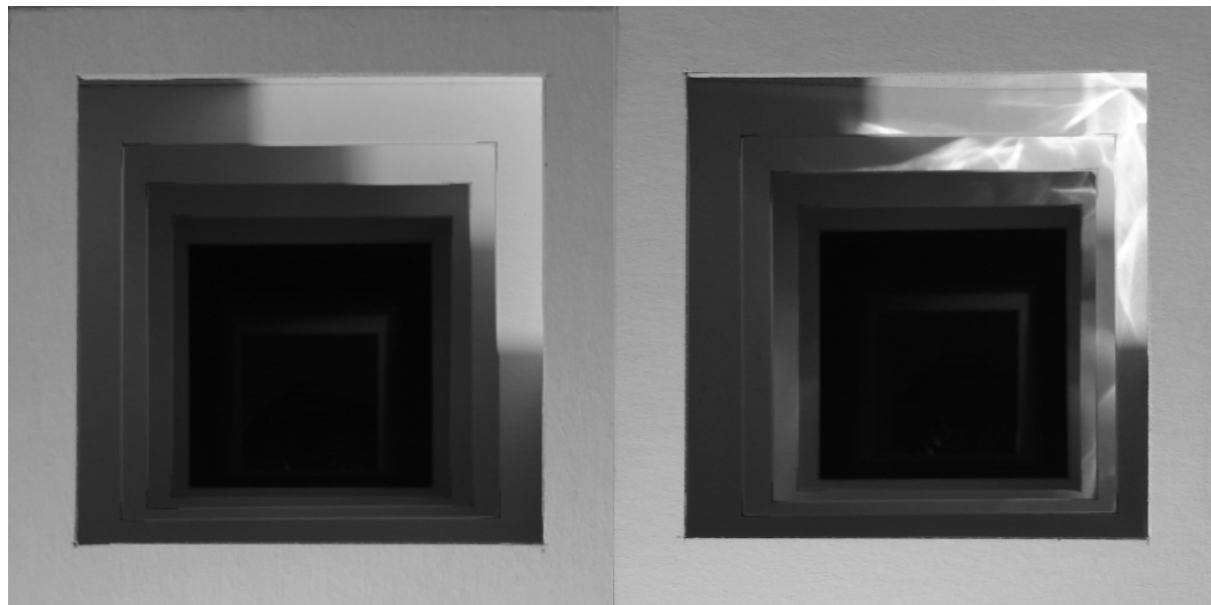
Az alulról készített képek szépen megmutatják, hogy az eredetileg árnyékos oldalakra mennyi fény tükröződik a felsőbb szintekről, ezzel egy sokkal világosabb teret létrehozva.



nyári délelőtt, felülről készített fotók: ISO 100 1/160 sec f2,8

A fentről készített képeken megfigyelhető, hogy az alsóbb szintek függőfolyosói mennyivel világosabbak a tükörfóliák használatával. Míg az eredeti állapotnál egyértelműen kirajzolódik egy éles árnyékkontúr, a másik képen a visszaverődések miatt ezek a határok elmosódnak, a nem tökéletesen egyenes felületű tükrök szétszórják a beérkező fényt a térben.

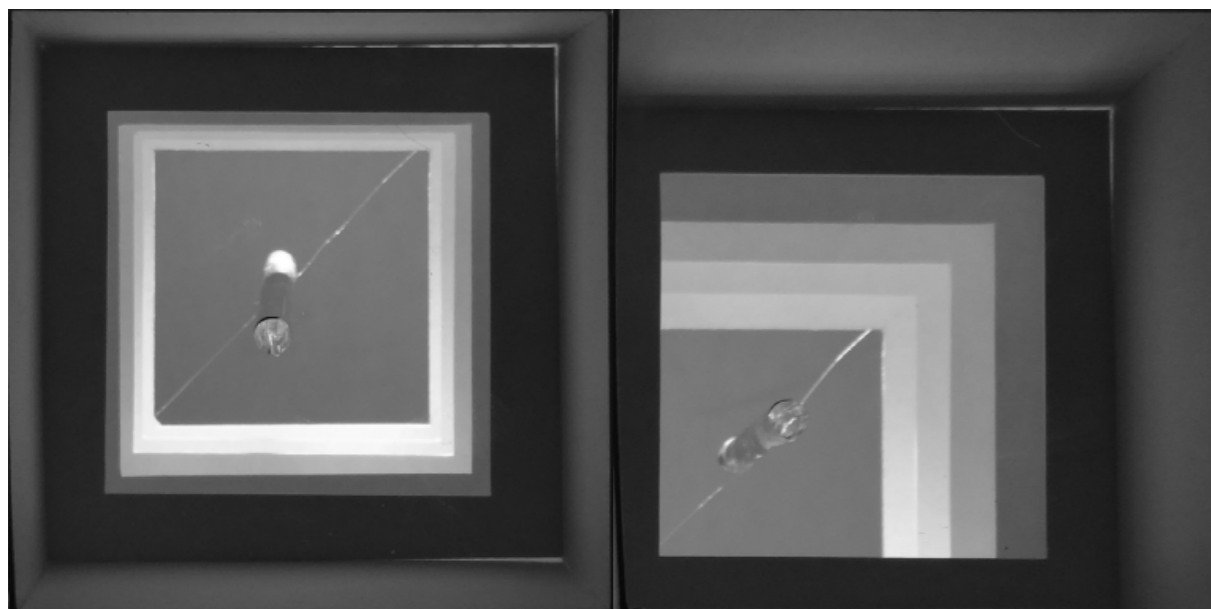
őszai délután, felülről készített fotók: ISO 100 1/100 sec f2,8



nyári délelőtt, felülről készített fotók: ISO 100 1/160 sec f2,8

A kísérletek alapján ez a rendszer az őszi napállás mellett kevésbé tűnik hatékonynak, mint egy magasabb napállású nyári időszakban. Az is látszik, hogy a szórt fényt sem képes megfelelő mértékben lejuttatni, csak a megfelelő szögben érkező közvetlen napfényt tükrözi vissza. Ebből arra lehet következtetni, hogy egy kicsit felhősebb, nem napsütéses időben sem képes jelentős mértékű változást okozni a belső térben. Ezt azonban nem feltétlenül kell problémának tekinteni, mivel az emberi szervezetnek szüksége van az ilyen jellegű változásokra, amiket az időjárási körülmények, a környezet folyamatos változás okoz.

Ezek alapján, ezt egy jó megoldásnak gondoljuk, a későbbiekben szeretnénk valós körülmények között is ilyen jellegű kísérleteket végrehajtani.



Következő próbálkozásunk a belső terekben is használatos fénycsatornák voltak. Egy ilyen rendszer megmodellezése azonban nem könnyű feladat, nem is jártunk sikerrel. A beltéri termékek által is használt fénygyűjtő lencsék a fénycsatorna tetején fontos szerepet játszanak a beérkező fénysugarak összegyűjtésében, és megfelelő irányban történő továbbításában. Ennek megmodellezése nélkül csak halványan érezhető, hogy a fénycsatorna belsejében valamennyi fény lejut az alsóbb terekbe, azonban ez önmagában nem elegendő ahhoz, hogy bevilágítsa az udvart.

Mivel a makettes kísérletek ebben az esetben nem vezettek eredményre, de úgy gondoljuk, hogy a megfelelő kialakításokkal működőképes lehet a koncepció, ezért a rendszer működését és hatékonyságát a későbbiekben szeretnénk a valóságban, igazi fénycsatornákkal is kipróbálni.

Ez a változat nagy átmérőjű fénycsatornával működhet megfelelően, ezért a piacon jelenleg kapható legnagyobb, 85 cm átmérőjű terméket szeretnénk használni. A hatékonysága a csőben létrejövő visszaverődések számától függ, így az átmérő és a hossz aránya határozza meg, hogy mennyi fényt képes lejuttatni. A gyártók szerint hosszban körülbelül az átmérő tízszereséig képes hatékonyan működni, 85 centis átmérő mellett kb 10 méteres hosszban lehet még elfogadható eredményt elérni. Ezzel nagyjából a földszinti földem síkjáig tudnánk a fényt levezetni, ahonnan az udvar már jól bevilágítható lenne.

A kísérletezés folytatásaként szeretnénk további lehetőségeket is megvizsgálni a probléma megoldására.

Bár a tükörfólia a belső homlokzatokon ígéretes megoldásnak tűnik, kivitelezés szempontjából érdekes kérdéseket vet fel. Hasonló, de ettől egyszerűbb megoldás lenne, ha a függőfolyosók meglévő korlátjaihoz rögzítenénk valamilyen fényvisszaverő anyagot. Így ugyan kisebb fényvisszaverő felületekkel, de megvalósíthatóság szempontjából sokkal előnyösebb konstrukcióval tudnánk hasonló hatást elérni.

A tükörfólia helyett egy fényes fehér festék a homlokzaton szintén megoldás lehet. Ezzel kiküszöbölhetők a túlzott fényvisszaverődés miatt kialakuló vakító fények, és a kivitelezés is egyszerűbben megvalósítható.

A fénycsatorna is jó megoldásnak tűnik, azonban itt is felmerül a rögzítés és az elhelyezés kérdése. Ami még probléma lehet, hogy ez a megoldás egy adott szűk területre koncentrálja a lejutott fényt. Ehhez hasonló megoldásként, de a fényt jobban szétszórva, valamilyen kúpos kialakítású fényvisszaverő felület jöhet még szóba.

Érdekes megoldás lehetne még egy prizma is. A mesterséges világításoknál használt refraktorok elvén működve a prizma szétszórná a beérkező napsugarakat a térben, így egy egységes szórt fényt létrehozva.

Kíváncsiságunk még további kísérletek, eszmecserék folyamatában áll, melyben reménykedünk, hogy a legjobb megoldást megtalálva élethű helyzetben is hasznossá válhat.

A pesti bérházak hangulata utánozhatatlan. Az országban egyedülálló jelenségnek tartható számon, amit Budapest belvárosában tapasztalhatunk. Egy száz évvel ezelőtt épült bérházak nemzeti történelmünk és örökségünk részei, melyet nem felejthetünk el.

FORRÁSOK:

<https://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9ny>

<https://www.muszeroldal.hu/assistance/alapismeretek.pdf>

<https://fenybirodalom.hu/feny-fontossaga-elonyei/>

<http://epiteszforum.hu/termeszetes-feny-a-jobb-kozerzetert>

<https://www.vilagitas.org/stuff/evkonyv/2012-2013/Fejlesztes%20kutatas/Filetoth%20Levente%20-%20Termeszetes%20vilagitas%20hatasai%20es%20meretezese.pdf>

<https://www.forum-media.hu/images/segedletek/11379239d68bcad5fee4a8b4b2a8b11a/benapozas-vizsgalata.pdf>

<https://www.nytimes.com/1999/04/04/realstate/making-tenements-modern.html>

<http://www.urbanisztika.bme.hu/segedlet/kiadvany/IFK-2015-A-budapesti-berhazepites-aranykora.pdf>

<http://www.origo.hu/kornyezet/20160517-fenycsatorna-termeszetes-feny-fenyforrasok-kornyezetvedelem-ujitasok.html>

Körner Zsuzsa: Városias beépítési formák bérház- és lakástípusok, Budapest, Terc Kft, 2010

Ingeborg Flagge: The secret of the Shadow/Das Geheimnis des Schattens, Wasmuth, Deutsches Architektur Museum, 2002

TARTALOMJEGYZÉK:

Absztrakt.....//2

Fény fogalma.....//3

Zárt sorú bérházak udvarainak keletkezése.....//4

Kitekintés európai viszonylatban.....//4

Németország.....//4

Anglia.....//5

Budapest.....//6

Terézváros-Ferencváros-Józsefváros.....//7

Telkek struktúrája.....//8

Zárt sorú beépítések.....//8

Kiválasztott területünk bemutatása: Józsefváros.....//11

Makettes kísérletek az udvar bevilágítására.....//19

Források.....//29

	Utca	Házzszám	Szélesség	Hosszúság	Tiszta geometriai méret	Legrövidebb szélesség	Legrövidebb hosszúság	Legkisebb geometriai méret	Beépített geometriai méret	Szints szám	Udvar arány	Udvar forma	Ami megváltoztatja a formáját	Másik bejárat neve	Másik bejárat száma	Másik bejárat neve	száma
//1	Somogyi Béla utca	24.	22,81	21,75	496,12 m ²	22,91	21,69	496,92 m ²	467,92 m ²	6	1,05	téglalap	"+" egyéb				
//2	Rökk Szilárd utca	17.	21,17	33,36	706,23 m ²	6,31	33,01	208,29 m ²	418,40 m ²	4	0,63	T	"+" egyéb				
//3	Krúdy utca	15.	14,45	30,48	440,44 m ²	14,30	30,00	429,00 m ²	417,49 m ²	4	0,47	téglalap-U	"+" egyéb				
//4	Somogyi Béla utca	18.	10,64	41,9	445,82 m ²	9,33	41,08	383,28 m ²	413,91 m ²	5	0,25	téglalap					
//5	Somogyi Béla utca	17.	10,45	38,27	399,92 m ²	10,37	38,22	396,34 m ²	398,01 m ²	5	0,27	téglalap					
//6	Scheiber Sándor utca	4.	10,34	17,31	178,99 m ²	14,89	14,00	208,46 m ²	382,64 m ²	5	0,60	konkáv-négyzet					
//7	József körút	59-61.	12,59	29,3	368,89 m ²	12,58	29,30	368,59 m ²	368,61 m ²	4	0,43	téglalap					
//8	Rökk Szilárd utca	19.	10,73	19,43	208,48 m ²	4,94	28,86	142,57 m ²	330,34 m ²	4	0,55	T					
//9	Rökk Szilárd utca	32.	14,65	23,97	351,16 m ²	13,23	20,96	277,30 m ²	307,98 m ²	4	0,61	téglalap		Kissalétrom utca	2.	József körút	35.
//10	Somogyi Béla utca	26.	22,45	23,02	516,80 m ²	11,04	20	220,80 m ²	295,90 m ²	3	0,98	konkáv	"+" egyéb	Scheiber Sándor utca	2.		
//11	Pál utca	7.	13,43	22,38	300,56 m ²	12,66	19,92	252,19 m ²	274,47 m ²	5	0,60	trapéz					
//12	József körút	64.	9,69	28,78	278,88 m ²	9,5	28,78	273,41 m ²	270,36 m ²	4	0,34	téglalap	"+" egyéb				
//13	József körút	26.	9,9	27,12	268,49 m ²	8,98	26,81	240,75 m ²	254,15 m ²	4	0,37	téglalap					
//14	József utca	3.	12,59	19,7	248,02 m ²	12,58	19,5	245,31 m ²	246,66 m ²	4	0,64	téglalap					
//15	Víg utca	20.	12,2	22,05	269,01 m ²	9,49	21,58	204,79 m ²	245,08 m ²	5	0,55	téglalap					
//16	Baross utca	78.	9,86	26,15	257,84 m ²	9,42	23,22	218,73 m ²	233,44 m ²	5	0,38	trapéz					
//17	Krúdy utca	14.	8,77	26,58	233,11 m ²	8,75	26,57	232,49 m ²	232,70 m ²	3	0,33	téglalap					
//18	József körút	69.	12,55	22	276,10 m ²	12,48	20,62	257,34 m ²	230,04 m ²	5	0,57	téglalap-U	"+" egyéb	Pál utca	8.		
//19	Práter utca	39.	8,12	28,3	229,80 m ²	8,02	28,29	226,89 m ²	228,33 m ²	4	0,29	téglalap					
//20	Práter utca	39.	8,12	28,3	229,80 m ²	8,02	28,3	226,97 m ²	228,33 m ²	4	0,29	téglalap					
//21	József körút	62.	9,8	24,65	241,57 m ²	9,7	24,65	239,11 m ²	228,01 m ²	4	0,40	téglalap	"+" egyéb				
//22	Pál utca (belső udvar)	6.	9,21	26,42	243,33 m ²	8,6	23,96	206,06 m ²	220,04 m ²	4	0,35	trapéz					
//23	Leonardo da Vinci utca	5.	9,95	23,3	231,84 m ²	9	22,02	198,18 m ²	217,24 m ²	3	0,43	téglalap					
//24	József körút	67.	10,9	20,62	224,76 m ²	7,56	11,94	90,27 m ²	216,98 m ²	5	0,53	L					
//25	Krúdy utca	16-18.	13,5	16,62	224,37 m ²	12,64	16,56	209,32 m ²	216,77 m ²	4	0,81	téglalap					
//26	Baross utca	46.	9,74	25,95	252,75 m ²	9,72	25,54	248,25 m ²	216,45 m ²	4	0,38	téglalap-U	"+" egyéb				
//27	József körút	77-79.	12,73	15,93	202,79 m ²	12,62	15,09	190,44 m ²	202,39 m ²	5	0,80	téglalap					
//28	József körút	22-24.	12,68	15,9	201,61 m ²	12,37	15,62	193,22 m ²	199,20 m ²	4	0,80	téglalap					
//29	Baross utca	48.	10,57	24,6	260,02 m ²	5,53	16,25	89,86 m ²	193,61 m ²	4	0,43	téglalap	"+" egyéb				
//30	Mária utca	20.	12,12	19,45	235,73 m ²	10,76	19,39	208,64 m ²	192,09 m ²	4	0,62	trapéz	"+" egyéb				
//31	József körút	60.	9,69	19,24	186,44 m ²	9,49	19,24	182,59 m ²	184,53 m ²	4	0,50	téglalap					
//32	Baross utca	50.	7,17	28,93	207,43 m ²	6,20	28,49	176,64 m ²	183,43 m ²	4	0,25	téglalap					
//33	József körút	66.	10,51	17,45	183,40 m ²	10,51	17,45	183,40 m ²	179,23 m ²	6	0,60	téglalap					
//34	Béerkocsis utca	20.	8,84	21,3	188,29 m ²	6,29	17,57	110,52 m ²	176,40 m ²	4	0,42	téglalap	"+" egyéb				
//35	Őr utca	12.	11,68	16,29	190,27 m ²	10,98	14,94	164,04 m ²	176,30 m ²	4	0,72	téglalap		Tavaszmező utca	2.		
//36	József körút	36.	14,54	14,64	212,87 m ²	9,73	14,56	141,67 m ²	174,54 m ²	4	0,99	trapéz		Kissalétrom utca	4.	Salétrom utca	3.
//37	Gutenberg tér	12.	11,63	16,82	195,62 m ²	8,42	13,25	111,57 m ²	174,24 m ²	6	0,69	téglalap	"+" lekerekített				
//38	József körút	16.	7,3	24,78	180,89 m ²	5,69	22,74	129,39 m ²	173,38 m ²	5	0,29	téglalap	"+" egyéb	Bacsó Béla utca	13.		
//39	Bacsó Béla utca	13.	7,3	24,78	180,89 m ²	5,69	22,74	129,39 m ²	173,38 m ²	4	0,29	téglalap	"+" egyéb	József körút	16.		
//40	József körút	65.	6,66	23,04	153,45 m ²	5,74	25,31	145,28 m ²	171,54 m ²	5	0,29	téglalap					
//41	Somogyi Béla utca	22.	10,34	16,6	171,64 m ²	10,25	16,44	168,51 m ²	169,93 m ²	4	0,62	téglalap					
//42	Nagytemplom utca	12b.	11,77	14,45	170,08 m ²	11,73	14,44	169,38 m ²	169,70 m ²	3	0,81	téglalap					
//43	Tolnay Lajos utca	37.	6,74	24,31	163,85 m ²	6,7	24,09	161,40 m ²	162,65 m ²	1	0,28	téglalap					
//44	Rökk Szilárd utca	15.	6,69	24,18	161,76 m ²	6,60	24,11	159,13 m ²	160,41 m ²	4	0,28	téglalap					
//45	Baross utca	74.	7,7	22,68	174,64 m ²	6,4	22,15	141,76 m ²	160,07 m ²	5	0,34	amorf					
//46	Bacsó Béla utca	22.	13,53	19,24	260,32 m ²	13,49	13,5	182,12 m ²	157,48 m ²	2	0,70	konkáv-T					
//47	József körút	53.	11,92	13,2	157,34 m ²	11,84	13,18	156,05 m ²	156,68 m ²	4	0,90	négyzet		Baross utca	54.		
//48	Baross utca	54.	11,92	13,2	157,34 m ²	11,84	13,18	156,05 m ²	156,68 m ²	4	0,90	négyzet		József körút	53.		
//49	Somogyi Béla utca	20.	8,54	18,86	161,06 m ²	6,34	16,39	103,91 m ²	154,89 m ²	5	0,45	téglalap	"+" egyéb				
//50	József körút	58.	7,9	19,64	155,16 m ²	7,9	19,54	154,37 m ²	154,76 m ²	4	0,40	téglalap					
//51	Üllői út	42-44.	19,07	13,06	249,05 m ²	15,88	5,81	92,26 m ²	154,33 m ²	6	1,46	amorf					
//52	Kisfaludy utca	39.	12,87	14,61	188,03 m ²	7,73	13,09	101,19 m ²	153,82 m ²	4	0,88	sökszög		Üllői út	46.		
//53	Baross utca	69.	10,69	14,65	156,61 m ²	10,48	14,3	149,86 m ²	150,99 m ²	5	0,73	téglalap		Kisstáció utca	12.		
//54	József körút	75.	8,71	23,91	208,26 m ²	5,14	23,46	120,58 m ²	150,53 m ²	3	0,36	trapéz					

//55	Baross utca	43.	7,85	19,38	152,13 m ²	7,82	18,88	147,64 m ²	149,71 m ²	5	0,41	téglalap				
//56	Bacsó Béla utca	28.	9,52	15,79	150,32 m ²	9,33	15,73	146,76 m ²	148,13 m ²	5	0,60	téglalap	Vásár utca	2.		
//57	Szűz utca	3.	6,45	23,36	150,67 m ²	6,31	23,08	145,63 m ²	147,35 m ²	2	0,28	téglalap				
//58	Baross utca	49.	8,39	17,64	148,00 m ²	8,29	17,55	145,49 m ²	146,76 m ²	5	0,48	téglalap				
//59	Víg utca	35.	5,06	28,92	146,34 m ²	5	28,8	144,00 m ²	145,25 m ²	1	0,17	téglalap				
//60	Víg utca	30.	8,87	18,09	160,46 m ²	8,87	18,09	160,46 m ²	145,22 m ²	3	0,49	téglalap				
//61	Pál utca (belső udvar)	7.	8,99	17,12	153,91 m ²	8,94	15,42	137,85 m ²	145,06 m ²	5	0,53	trapéz	József körút	73-71.		
//62	József körút	18.	6,21	27,02	167,79 m ²	6,18	26,91	166,30 m ²	144,07 m ²	5	0,23	téglalap	"+" egyéb			
//63	Bacsó Béla utca	15.	6,21	27,02	167,79 m ²	6,18	26,91	166,30 m ²	144,07 m ²	3	0,23	téglalap	"+" egyéb			
//64	Mária utca	2a.	11	16,12	177,32 m ²	9,46	14,63	138,40 m ²	144,00 m ²	5	0,68	konkáv	"+" egyéb	Gutenberg tér	5.	Rökk Szilárd u 1.
//65	Víg utca	33.	8,65	15,8	136,67 m ²	9,43	15,74	148,43 m ²	143,36 m ²	2	0,55	téglalap				
//66	Mária utca	2b.	7,91	21,5	170,07 m ²	7,29	19,9	145,07 m ²	142,69 m ²	4	0,37	téglalap	"+" egyéb	Rökk Szilárd utca	3.	Rökk Szilárd u 3.
//67	Pál utca	6.	8,81	20,16	177,61 m ²	8,48	18,16	154,00 m ²	142,27 m ²	4	0,44	trapéz				
//68	Bacsó Béla utca	14.	9,74	17,73	172,69 m ²	9,33	15,54	144,99 m ²	141,76 m ²	3	0,55	konkáv				
//69	Rökk Szilárd utca	13.	7,12	26,8	190,82 m ²	7,40	26,12	193,29 m ²	140,28 m ²	2	0,27	téglalap				
//70	József körút	46.	10,12	18,37	185,90 m ²	3,99	17,2	68,63 m ²	140,06 m ²	4	0,55	trapéz	József utca	1.		
//71	József körút	72.	10,21	13,93	142,23 m ²	9,98	13,73	137,03 m ²	138,89 m ²	4	0,73	téglalap				
//72	Baross utca (hátsó udvar)	43.	7,62	18,18	138,53 m ²	7,62	18,08	137,77 m ²	138,17 m ²	5	0,42	téglalap				
//73	Vajdahunyad utca	1b.	7,92	17,39	137,73 m ²	7,92	17,29	136,94 m ²	137,37 m ²	4	0,46	téglalap	Kisstáció utca	5.		
//74	Leonardo da Vinci utca	7.	8,33	18,65	155,35 m ²	8,09	18,15	146,83 m ²	134,85 m ²	4	0,45	téglalap				
//75	Somogyi Béla utca	10.	10,19	14,75	150,30 m ²	10,09	14,61	147,41 m ²	133,89 m ²	3	0,69	U	"+" egyéb			
//76	Leonardo da Vinci utca	2b.	8,56	22,2	190,03 m ²	3,64	21,7	78,99 m ²	132,70 m ²	4	0,39	trapéz				
//77	József körút	49.	9,98	13,35	133,23 m ²	9,97	13,15	131,11 m ²	132,14 m ²	4	0,75	téglalap				
//78	József körút	74-76.	10,53	12,83	135,10 m ²	7,34	9,73	71,42 m ²	132,01 m ²	5	0,82	négyszet				
//79	Víg utca	18.	8,26	17,7	146,20 m ²	7,82	16,93	132,39 m ²	131,28 m ²	5	0,47	téglalap	Bérmocsis utca	25a.		
//80	Őr utca	1.	8,82	15,23	134,33 m ²	8,73	14,65	127,89 m ²	130,69 m ²	4	0,58	téglalap	József utca	31.		
//81	József körút	38.	11,65	13,02	151,68 m ²	9,42	11,42	107,58 m ²	130,53 m ²	5	0,89	trapéz-U	"+" egyéb			
//82	Víg utca	21.	8,78	16,1	141,36 m ²	7,53	15,83	119,20 m ²	129,80 m ²	4	0,55	téglalap	Vásár utca	4.		
//83	Rökk Szilárd utca	11.	9,16	14,23	130,35 m ²	9,08	14,23	129,21 m ²	129,73 m ²	4	0,64	téglalap				
//84	Mária utca	10.	10,42	12,86	134,00 m ²	10,27	12,7	130,43 m ²	129,62 m ²	3	0,81	négyszet				
//85	Víg utca	28.	6,73	21,63	145,57 m ²	5,97	20,29	121,13 m ²	129,20 m ²	5	0,31	téglalap				
//86	Leonardo da Vinci utca	1a.	9,12	14,28	130,23 m ²	9,06	14,1	127,75 m ²	128,96 m ²	3	0,64	téglalap				
//87	Őr utca (belső udvar)	1.	9,25	14,17	131,07 m ²	8,99	14,08	126,58 m ²	128,67 m ²	4	0,65	téglalap				
//88	Bacsó Béla utca	25.	9,9	14,19	140,48 m ²	9,86	13,02	128,38 m ²	127,63 m ²	3	0,70	U	"+" egyéb			
//89	József utca	5.	8,33	20,68	172,26 m ²	4,52	20,33	91,89 m ²	127,32 m ²	4	0,40	téglalap	"+" egyéb			
//90	Rökk Szilárd utca	5.	8,28	16,62	137,61 m ²	8,15	14,58	118,83 m ²	126,38 m ²	5	0,50	konkáv				
//91	József körút	52-54-56.	10,42	13,04	135,88 m ²	9,23	12,69	117,13 m ²	126,27 m ²	5	0,80	téglalap				
//92	József körút (belső udvar)	52-54-56.	8,83	15,56	137,39 m ²	7,14	15,46	110,38 m ²	125,31 m ²	5	0,57	téglalap				
//93	Harminkettesek tere	4.	11,12	12	133,44 m ²	11,02	11,96	131,80 m ²	123,79 m ²	5	0,93	U	"+" egyéb	Kisfaludy utca	1.	
//94	Somogyi Béla utca	16.	10,13	12,15	123,08 m ²	10,05	12,15	122,11 m ²	122,57 m ²	3	0,83	négyszet				
//95	József körút	87.	9,33	13,03	121,57 m ²	9,13	12,58	114,86 m ²	122,37 m ²	4	0,72	téglalap				
//96	Fecske utca	45.	11,19	13,37	149,61 m ²	5,91	7,46	44,09 m ²	119,98 m ²	3	0,84	L				
//97	Németh utca	15.	8,78	13,79	121,08 m ²	8,73	13,61	118,82 m ²	119,90 m ²	4	0,64	téglalap	József utca	15-17.		
//98	Víg utca	15.	7,34	18,11	132,93 m ²	6,64	17,35	115,20 m ²	119,24 m ²	4	0,41	téglalap				
//99	József körút	40.	10,66	11,21	119,50 m ²	10,55	11,12	117,32 m ²	118,37 m ²	4	0,95	négyszet				
//100	Baross utca	76.	11,07	10,81	119,67 m ²	10,15	10,23	103,83 m ²	117,19 m ²	4	1,02	sokszög				
//101	Németh utca	10.	9,31	17	158,27 m ²	5,4	8,18	44,17 m ²	116,94 m ²	4	0,55	L	"+" egyéb			
//102	Hock János utca	3.	11,42	13,38	152,80 m ²	6,69	6,12	40,94 m ²	115,11 m ²	3	0,85	L				
//103	Somogyi Béla utca	7.	8,66	15,35	132,93 m ²	7,82	13,36	104,48 m ²	114,98 m ²	4	0,56	téglalap	"-" egyéb			
//104	József körút	68.	10,26	12,23	125,48 m ²	9,9	10,71	106,03 m ²	114,96 m ²	4	0,84	trapéz				
//105	József körút	82.	13,86	10,33	143,17 m ²	10,86	5,4	58,64 m ²	114,74 m ²	4	1,34	Z	"+" egyéb			
//106	Rökk Szilárd utca	38.	10,47	14,67	153,59 m ²	7,33	14,22	104,23 m ²	114,41 m ²	4	0,71	U	"+" egyéb	József körút	41.	
//107	Rökk Szilárd utca	23.	7,92	14,29	113,18 m ²	7,90	14,20	112,18 m ²	112,70 m ²	4	0,55	téglalap				
//108	Krúdy utca	20.	7,92	14,29	113,18 m ²	7,90	14,20	112,18 m ²	112,70 m ²	4	0,55	téglalap	Rökk Szilárd utca	23.		
//109	József körút	44.	9,68	25,29	244,81 m ²	3,23	22,13	71,48 m ²	112,59 m ²	4	0,38	konkáv	"+" egyéb			
//110	Rökk Szilárd utca	8-10.	17,03	17,76	302,45 m ²	12,93	17,39	224,85 m ²	110,05 m ²	5	0,96	U	"+" egyéb	József körút	37-39.	
//111	Víg utca	29.	7,66	15,88	121,64 m ²	6,38	15,53	99,08 m ²	109,86 m ²	4	0,48	téglalap	Déri Miksa utca	3.		

//111	Víg utca	29.	7,66	15,88	121,64 m ²	6,38	15,53	99,08 m ²	109,86 m ²	4	0,48	téglalap		Déri Miksa utca	3.		
//112	Béerkocsis utca	19.	7,1	15,53	110,26 m ²	7,05	15,35	108,22 m ²	109,21 m ²	4	0,46	téglalap					
//113	József körút	20.	9,74	12,74	124,09 m ²	9,23	10,92	100,79 m ²	107,74 m ²	5	0,76	téglalap	"-" egyéb				
//114	Práter utca	37.	7,49	14,43	108,08 m ²	7,4	14,43	106,78 m ²	107,43 m ²	3	0,52	téglalap					
//115	Őr utca	5.	11,34	15,33	173,84 m ²	5,09	6,81	34,66 m ²	107,00 m ²	2	0,74	téglalap					
//116	Baross utca	45.	9,43	13,23	124,76 m ²	9,33	12,53	116,90 m ²	106,27 m ²	6	0,71	amorf	"+" egyéb				
//117	Salétrom utca	8.	6,25	17,03	106,44 m ²	6,25	16,9	105,63 m ²	106,03 m ²	4	0,37	téglalap					
//118	Somogyi Béla utca	21.	9,46	15,88	150,22 m ²	5	14,02	70,10 m ²	106,00 m ²	4	0,60	konkáv		Gutenberg tér	14.		
//119	Rökk Szilárd utca	9.	8,49	12,47	105,87 m ²	8,41	12,46	104,79 m ²	105,32 m ²	4	0,68	téglalap					
//120	Bacsó Béla utca	24.	8,14	14,11	114,86 m ²	7,97	13,86	110,46 m ²	104,97 m ²	4	0,58	U	"+" egyéb	Béerkocsis utca	18.		
//121	Baross utca	41.	6,34	16,34	103,60 m ²	6,33	15,45	97,80 m ²	104,84 m ²	4	0,39	konkáv					
//122	Nap utca	9.	6,51	16,24	105,72 m ²	5,75	12,33	70,90 m ²	103,89 m ²	3	0,40	téglalap	"+" egyéb	Kisfaludy utca	17.		
//123	Fecske utca	47.	8,02	13,06	104,74 m ²	5,9	11,3	66,67 m ²	102,79 m ²	4	0,61	téglalap		József utca	38.		
//124	Bacsó Béla utca	26.	7,81	16,59	129,57 m ²	7,65	11,7	89,51 m ²	102,63 m ²	4	0,47	T-U		Béerkocsis utca	21.		
//125	Fecske utca	37.	8,12	13,57	110,19 m ²	5,75	6	34,50 m ²	102,44 m ²	3	0,60	L					
//126	Nap utca	11.	8,56	11,63	99,55 m ²	6,11	11,31	69,10 m ²	102,09 m ²	5	0,74	téglalap	"+" egyéb				
//127	Kisfaludy utca	28a.	8,56	12,07	103,32 m ²	6,11	10,42	63,67 m ²	102,09 m ²	5	0,71	téglalap	"+" egyéb				
//128	Somogyi Béla utca	19.	6,76	15,19	102,68 m ²	6,76	14,94	100,99 m ²	101,85 m ²	4	0,45	téglalap					
//129	Víg utca	19.	6,74	15,52	104,60 m ²	6,62	15,26	101,02 m ²	101,75 m ²	3	0,43	téglalap		Béerkocsis utca	23.		
//130	Nagytemplom utca	5.	8,91	12,73	113,42 m ²	8,87	10,64	94,38 m ²	101,25 m ²	3	0,70	téglalap					
//131	Kisfaludy utca	21.	9,7	15,05	145,99 m ²	8,01	7,94	63,60 m ²	101,12 m ²	3	0,64	U	"+" egyéb				
//132	Kisfaludy utca	10-12.	10,2	10,89	111,08 m ²	10,14	10,86	110,12 m ²	100,01 m ²	3	0,94	téglalap					
//133	Baross utca (hátsó udvar)	45.	9,13	13,15	120,06 m ²	7,29	13,09	95,43 m ²	99,48 m ²	6	0,69	amorf	"+" egyéb				
//134	Leonardo da Vinci utca	1b.	9,57	11,22	107,38 m ²	9,49	10,62	100,78 m ²	99,44 m ²	3	0,85	négyzet					
//135	Kölcsey utca	6.	7,68	11,5	88,32 m ²	8,91	10,00	89,10 m ²	99,30 m ²	6	0,67	konkáv					
//136	Nagytemplom utca	10.	7,81	14,89	116,29 m ²	6,91	12,23	84,51 m ²	98,64 m ²	4	0,52	amorf					
//137	Mária utca	16.	7,17	15,11	108,34 m ²	5,66	14,82	83,88 m ²	96,36 m ²	2	0,47	téglalap	"+" egyéb				
//138	Béerkocsis utca	12-14.	9,17	10,44	95,73 m ²	9,12	10,23	93,30 m ²	94,46 m ²	4	0,88	négyzet					
//139	Baross utca	59.	6,68	18,97	126,72 m ²	3,85	18,05	69,49 m ²	93,11 m ²	4	0,35	konkáv		Harminkettesek tere	5.	Kistáció utca	2.
//140	Kisfaludy utca	37.	6,64	14,34	95,22 m ²	6,44	14,12	90,93 m ²	92,96 m ²	4	0,46	téglalap					
//141	Salétrom utca	5.	7,78	12,66	98,49 m ²	6,8	12,61	85,75 m ²	92,01 m ²	2	0,61	téglalap		Kissalétrom utca	5.		
//142	Salétrom utca	6.	9,43	17,94	169,17 m ²	5,8	17,14	99,41 m ²	91,93 m ²	4	0,53	amorf	"+" egyéb				
//143	Nap utca	23.	8,07	13,64	110,07 m ²	6,22	13,46	83,72 m ²	91,78 m ²	3	0,59	trapéz					
//144	Bacsó Béla utca	6.	9,52	12,1	115,19 m ²	8,34	12,08	100,75 m ²	90,53 m ²	3	0,79	konkáv					
//145	Krúdy utca	17.	9,76	9,3	90,77 m ²	9,75	9,20	89,70 m ²	90,20 m ²	3	1,05	négyzet					
//146	Víg utca	4.	7,84	11,95	93,69 m ²	7,81	11,55	90,21 m ²	90,12 m ²	3	0,66	téglalap					
//147	József körút	83.	6,49	13,83	89,76 m ²	6,46	13,74	88,76 m ²	89,29 m ²	4	0,47	téglalap					
//148	József utca	36.	9,42	10,14	95,52 m ²	8,72	10,04	87,55 m ²	88,96 m ²	5	0,93	négyzet	"+" egyéb				
//149	József utca	9.	7,86	11,34	89,13 m ²	7,82	11,25	87,98 m ²	88,56 m ²	4	0,69	téglalap					
//150	Tolnay Lajos utca	35.	8,2	12,2	100,04 m ²	5,44	7,34	39,93 m ²	88,21 m ²	3	0,67	L	"+" egyéb	Déri Miksa utca	11.		
//151	Németh utca	25.	5,96	14,86	88,57 m ²	5,92	14,64	86,67 m ²	87,62 m ²	4	0,40	téglalap					
//152	Üllői út	36.	10,39	10,91	113,35 m ²	6,61	10,84	71,65 m ²	87,54 m ²	4	0,95	trapéz					
//153	Pál utca	5.	8,4	13,02	109,37 m ²	5,65	11,53	65,14 m ²	87,39 m ²	3	0,65	konáv					
//154	Németh utca	27.	7,86	12,01	94,40 m ²	7,8	11,98	93,44 m ²	86,82 m ²	4	0,65	U	"+" egyéb	Baross utca	66-68.		
//155	Rökk Szilárd utca	7.	7,54	11,5	86,71 m ²	7,54	11,50	86,71 m ²	86,73 m ²	4	0,66	téglalap					
//156	Rigó utca	4.	5,93	14,66	86,93 m ²	5,88	14,65	86,14 m ²	86,54 m ²	4	0,40	téglalap					
//157	Salétrom utca	10.	9,18	10,04	92,17 m ²	8	9,16	73,28 m ²	86,17 m ²	4	0,91	L	"+" egyéb				
//158	József körút	42.	7,92	11,01	87,20 m ²	7,73	10,98	84,88 m ²	85,96 m ²	4	0,72	téglalap					
//159	Nap utca	4.	8,61	10,13	87,22 m ²	8,49	9,95	84,48 m ²	85,85 m ²	3	0,85	négyzet					
//160	Mária utca	8.	7,23	12,01	86,83 m ²	7,20	11,78	84,82 m ²	85,80 m ²	2	0,60	téglalap					
//161	Salétrom utca	12.	7,97	10,85	86,47 m ²	7,86	10,77	84,65 m ²	85,50 m ²	4	0,73	téglalap		József utca	10.		
//162	Mária utca	12-14	8,27	10,43	86,26 m ²	8,22	10,18	83,68 m ²	84,99 m ²	3	0,79	négyzet					
//163	Németh utca	9-11.	6,28	13,71	86,10 m ²	6,16	13,65	84,08 m ²	84,97 m ²	4	0,46	téglalap					
//164	Víg utca	32.	8,2	10,46	85,77 m ²	8,09	10,36	83,81 m ²	84,87 m ²	3	0,78	téglalap					
//165	Bacsó Béla utca	11.	9,2	10,69	98,35 m ²	8,33	8,81	73,39 m ²	84,80 m ²	3	0,86	konkáv					
//166	Kisfaludy utca	28b.	8,34	10,18	84,90 m ²	6,04	8,94	54,00 m ²	84,56 m ²	5	0,82	téglalap	"+" egyéb				
//167	Vajdahunyad utca	30.	7,8	10,91	85,10 m ²	7,75	10,82	83,86 m ²	84,44 m ²	2	0,71	téglalap					

//167	Vajdahunyad utca	30.	7,8	10,91	85,10 m ²	7,75	10,82	83,86 m ²	84,44 m ²	2	0,71	téglalap					
//168	Práter utca	7.	7,72	10,69	82,53 m ²	7,71	10,59	81,65 m ²	82,09 m ²	4	0,72	téglalap					
//169	Rökk Szilárd utca	21.	7,14	12,7	90,68 m ²	7,11	12,45	88,52 m ²	81,73 m ²	4	0,56	téglalap	"+" egyéb				
//170	Salétrom utca	2a.	7,48	12,78	95,59 m ²	6,62	12,28	81,29 m ²	80,89 m ²	4	0,59	téglalap	"+" egyéb				
//171	Déri Miksa utca	9.	5,77	14,04	81,01 m ²	5,76	14	80,64 m ²	80,84 m ²	4	0,41	téglalap					
//172	Kisfaludy utca	19.	8,82	12,52	110,43 m ²	6,4	7,45	47,68 m ²	80,75 m ²	3	0,70	U	"+" egyéb				
//173	Nap utca	25.	9,03	8,83	79,73 m ²	8,4	7,58	63,67 m ²	79,57 m ²	3	1,02	trapéz		Futó utca	23.		
//174	Práter utca	5.	8,23	10,79	88,80 m ²	6,4	10,79	69,06 m ²	79,56 m ²	4	0,76	U	"+" egyéb				
//175	Somogyi Béla utca	14.	7,06	11,48	81,05 m ²	6,88	11,33	77,95 m ²	77,76 m ²	5	0,61	téglalap	"+" egyéb				
//176	Krúdy utca	19.	9,08	8,55	77,63 m ²	8,89	8,53	75,83 m ²	76,77 m ²	4	1,06	négyszet		József körút	47.		
//177	Krúdy utca	12.	10,24	22,41	229,48 m ²	5,94	20,71	123,02 m ²	76,67 m ²	4	0,46	konkáv					
//178	József utca	7.	6,34	12,03	76,27 m ²	6,33	12,03	76,15 m ²	76,17 m ²	4	0,53	téglalap					
//179	Rákóczi tér	11.	8,71	8,74	76,13 m ²	8,68	8,64	75,00 m ²	75,56 m ²	6	1,00	négyszet					
//180	Őr utca	3.	5,01	15,32	76,75 m ²	4,91	15,07	73,99 m ²	75,22 m ²	2	0,33	téglalap					
//181	József utca	34.	3,46	17,91	61,97 m ²	3,26	17,76	57,90 m ²	75,03 m ²	4	0,19	téglalap		Tolnay Lajos utca	46.		
//182	Rákóczi tér	12.	8,15	9,36	76,28 m ²	8,03	9,27	74,44 m ²	74,98 m ²	4	0,87	négyszet					
//183	Futó utca	2.	8,93	8,62	76,98 m ²	7,85	8,53	66,96 m ²	74,96 m ²	4	1,04	konkáv		Horváth Mihály tér	2.		
//184	Baross utca	47.	7,52	9,98	75,05 m ²	7,43	9,98	74,15 m ²	74,64 m ²	4	0,75	négyszet					
//185	Rökk Szilárd utca	14.	5,64	14,64	82,57 m ²	5,54	14,61	80,94 m ²	74,55 m ²	4	0,39	téglalap	"+" egyéb	József körút	43.		
//186	Scheiber Sándor utca	5.	7,84	9,95	78,01 m ²	7,46	9,46	70,57 m ²	74,11 m ²	5	0,79	négyszet					
//187	Mária utca	4.	6,69	10,9	72,92 m ²	6,53	10,89	71,11 m ²	71,68 m ²	2	0,61	téglalap					
//188	József körút	81.	7,03	10,31	72,48 m ²	6,86	10,18	69,83 m ²	71,14 m ²	7	0,68	téglalap					
//189	Salétrom utca	2b.	8,28	9,1	75,35 m ²	7,87	8,48	66,74 m ²	70,74 m ²	4	0,91	négyszet					
//190	Salétrom utca	2c.	8,46	8,62	72,93 m ²	8,07	8,48	68,43 m ²	70,63 m ²	4	0,98	négyszet					
//191	Somogyi Béla utca	12.	6,99	13,64	95,34 m ²	6,90	12,40	85,56 m ²	70,56 m ²		0,51	téglalap	"+" egyéb	lebontották			
//192	Mária utca	6.	8,22	8,25	67,82 m ²	8,22	8,25	67,82 m ²	67,88 m ²	4	1,00	négyszet					
//193	József körút	34.	7,23	9,48	68,54 m ²	7,02	9,48	66,55 m ²	67,55 m ²	5	0,76	téglalap		Rákóczi tér	1.	Salétrom utca	1.
//194	József körút	28.	8,18	8,1	66,26 m ²	7,13	7,3	52,05 m ²	67,48 m ²	4	1,01	négyszet					
//195	Vajdahunyad utca	29.	6,6	12,23	80,72 m ²	5,4	9,24	49,90 m ²	66,13 m ²	4	0,54	L	"+" egyéb				
//196	Víg utca	6.	7,84	10,28	80,60 m ²	7,81	10,18	79,51 m ²	63,89 m ²	3	0,76	téglalap					
//197	Nagytemplom utca	7.	5,89	10,9	64,20 m ²	5,82	10,63	61,87 m ²	63,78 m ²	4	0,54	téglalap					
//198	Kisfaludy utca	24.	6,72	9,49	63,77 m ²	6,82	9,3	63,43 m ²	63,63 m ²	5	0,71	téglalap					
//199	József körút	50.	5,33	11,77	62,73 m ²	5,23	11,75	61,45 m ²	62,16 m ²	4	0,45	téglalap					
//200	Őr utca	4.	5,74	11,61	66,64 m ²	5,4	11,48	61,99 m ²	61,45 m ²	5	0,49	U					
//201	Kölcsey utca	1.	9,45	10,55	99,70 m ²			0,00 m ²	60,61 m ²	5	0,90	háromszög					
//202	József körút	84.	7,08	8,66	61,31 m ²	6,93	8,43	58,42 m ²	59,85 m ²	6	0,82	négyszet					
//203	Bacsó Béla utca	27.	7,39	8,11	59,93 m ²	7,3	8,09	59,06 m ²	59,48 m ²	4	0,91	négyszet		Bérmocsis utca	16		
//204	Baross utca	63-67.	7,99	7,53	60,16 m ²	7,54	7,43	56,02 m ²	58,04 m ²	4	1,06	négyszet		Kisstáció utca	6-10.	Vajdahunyad u	2a.
//205	Baross utca	9.	8,18	7,95	65,03 m ²	8,16	6,34	51,73 m ²	57,61 m ²	2	1,03	trapéz		horváth mihály tér	11		
//206	Lovassy László utca	7.	4,74	14,5	68,73 m ²	3,75	14,28	53,55 m ²	57,50 m ²	4	0,33	téglalap					
//207	Gutenberg tér	17.	7,74	8,2	63,47 m ²	7,84	6,06	47,51 m ²	57,40 m ²	5	0,94	konkáv					
//208	József körút	70.	6,41	7,93	50,83 m ²	6,26	7,82	48,95 m ²	54,58 m ²	5	0,81	négyszet					
//209	Scheiber Sándor utca	3.	6,2	8,92	55,30 m ²	5,90	8,56	50,50 m ²	54,05 m ²	6	0,70	négyszet		"+" Kölcsey utca	4.		
//210	József körút	85.	7,13	7,63	54,40 m ²	7,09	7,5	53,18 m ²	54,01 m ²	4	0,93	négyszet					
//211	József körút	78.	4,56	12,81	58,41 m ²	4,3	12,62	54,27 m ²	53,97 m ²	4	0,36	téglalap					
//212	József utca (belső udvar)	11.	4,75	11,6	55,10 m ²	4,16	11,54	48,01 m ²	51,50 m ²	4	0,41	téglalap					
//213	Rökk Szilárd utca	16.	6,34	10,22	64,79 m ²	4,27	9,29	39,67 m ²	49,48 m ²	4	0,62	konkáv		József körút	45.		
//214	Baross utca	84.	6,73	8,11	54,58 m ²	4,51	5,32	23,99 m ²	47,92 m ²	4	0,83	L					
//215	Kölcsey utca	4.	5,9	7,88	46,49 m ²	5,90	7,85	46,32 m ²	46,34 m ²	5	0,75	négyszet		"+" Scheiber Sándor utca	3.		
//216	Baross utca (belső udvar)	84.	6,44	6,98	44,95 m ²	6,37	6,92	44,08 m ²	44,51 m ²	4	0,92	négyszet		Szűz utca	11.		
//217	József körút (belső udvar)	85.	6,21	10,4	64,58 m ²	3,23	8,78	28,36 m ²	44,02 m ²	4	0,60	konkáv					
//218	József utca	11.	5,82	8,38	48,77 m ²	5,43	8,22	44,63 m ²	43,84 m ²	4	0,69	téglalap		Rigó utca	1.		
//219	Somogyi Béla utca	5.	7,47	6,22	46,46 m ²	6,86	6,80	46,65 m ²	42,38 m ²	3	1,20	négyszet					
//220	Lovassy László utca	5.	5,03	9,71	48,84 m ²	4,03	9,45	38,08 m ²	39,41 m ²	5	0,52	téglalap					
//221	József körút	80.	4,55	10,83	49,28 m ²	4,46	10,42	46,47 m ²	38,42 m ²	4	0,42	téglalap		Práter utca	1.		
//222	Vajdahunyad utca	24.	3,44	10,93	37,60 m ²	3,42	10,72	36,66 m ²	37,08 m ²	3	0,31	téglalap					
//223	Salétrom utca (belső udvar)	9.	4,92	6,48	31,88 m ²	4,32	6,46	27,91 m ²	27,93 m ²	3	0,76	téglalap		József utca	8.		

//224	Práter utca	3.	4,88	6,29	30,70 m ²	2,71	2,91	7,89 m ²	23,47 m ²	4	0,78	L				
//225	Salétrom utca	9.	4,09	5,46	22,33 m ²	4,07	5,44	22,14 m ²	22,22 m ²	3	0,75	téglalap				
//226	Kisfaludy utca	26.	3,5	4,27	14,95 m ²	2,86	3,41	9,75 m ²	17,58 m ²	4	0,82	L	Nap utca	12.		
//227	Stáhly utca	15.	6,75	10,62	71,69 m ²	6,72	10,57	71,03 m ²	71,37 m ²	4	0,64	téglalap				

körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	12:35		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Rákóczi út	
	Yang Zhu Qing		házsám	9.	
időjárás	napos	x	beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	felhős			2 irányból szomszéd x	
	esős			3 irányból szomszéd	
	egyéb:			egyéb:	
				udvar alakja	
mérési adatok			udvar alakja		
udvarszélesség (m)	13,1		téglalap	x	
udvarhosszúság (m)	11,2		U		
szintmagasság (m)	4,1		L		
szintek száma (m)	5		egyéb:		
összmagasság (m)			udvar burkolata	beton	
függőfolyosó szélessége (m)	0,95			fű	
				járólap x	
				egyéb:	
fényadatok			szubjektív megfigyelések		
utcán	bejárat előtt	x	fény (világos 1 - sötét 10)		
	közelben		hangulat		
udvarban	földszinti sarokban		ijesztő		
	földszinten középen	x	komor		
	első emeleten		vidám		
			semleges x		
			egyéb:		

körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	12:44		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Rákóczi út	
	Yang Zhu Qing		házsám	11.	
időjárás	napos	x	beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	felhős			2 irányból szomszéd x	
	esős			3 irányból szomszéd	
	egyéb:			egyéb:	
				udvar alakja	
mérési adatok			udvar alakja		
udvarszélesség (m)	13,9		téglalap	x	
udvarhosszúság (m)	12,1		U		
szintmagasság (m)	4,1		L		
szintek száma (m)	7		egyéb:		
összmagasság (m)			udvar burkolata	beton	
függőfolyosó szélessége (m)				fű	
				járólap x	
				egyéb:	
fényadatok			szubjektív megfigyelések		
utcán	bejárat előtt	x	fény (világos 1 - sötét 10)		
	közelben		hangulat		
udvarban	földszinti sarokban	x	ijesztő		
	földszinten középen		komor		
	első emeleten		vidám		
			semleges x		
			egyéb:		



körülmények adatai			helyszín adatai			
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.		
időpont	13:01		irányítószám	1088		
részvevők	Ficsor Enikő		utca	Rákóczi út		
	Yang Zhu Qing		házzám	11. belső udvara		
időjárás	napos	x	építés éve	beépítési mód		
	felhős			1 irányból szomszéd		
	esős			2 irányból szomszéd	x	
	egyéb:			3 irányból szomszéd		
mérési adatok			udvar alakja	négyzetes		
				téglalap	x	
				U		
				L		
			udvar szélesség (m)	07.nov	U	
			udvarhosszúság (m)	12,4	L	
szintmagasság (m)	4,4	egyéb:				
szintek száma (m)	6	udvar burkolata	beton			
összmagasság (m)			fű			
függőfolyosó szélessége (m)			járólap	x		
			egyéb:			
fényadatok			szubjektív megfigyelések			
utcán	bejárat előtt		fény (világos 1 - sötét 10)			
	közelben			hangulat	ijesztő	
udvarban	földszinti sarokban	x	komor		x	
	földszinten közepén		vidám			
	első emeleten		semleges			
			egyéb:			



körülmények adatai			helyszín adatai			
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.		
időpont	13:09		irányítószám	1088		
részvevők	Ficsor Enikő		utca	Rákóczi út		
	Yang Zhu Qing		házzám	17.		
időjárás	napos	x	építés éve	beépítési mód		
	felhős			1 irányból szomszéd		
	esős			2 irányból szomszéd	x	
	egyéb:			3 irányból szomszéd		
mérési adatok			udvar alakja	négyzetes	x	
				téglalap		
				U		
				L		
			udvar szélesség (m)	8,8	U	
			udvarhosszúság (m)	8,3	L	
szintmagasság (m)	4,1	egyéb:				
szintek száma (m)	4	udvar burkolata	beton			
összmagasság (m)	20,2		fű			
függőfolyosó szélessége (m)			járólap	x		
			egyéb:			
fényadatok			szubjektív megfigyelések			
utcán	bejárat előtt	x	fény (világos 1 - sötét 10)			
	közelben			hangulat	ijesztő	x
udvarban	földszinti sarokban		komor			
	földszinten közepén		vidám			
	első emeleten	x	semleges			
			egyéb:			



körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	13:18		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Szentkirályi utca	
	Yang Zhu Qing		házsám	1/b	
időjárás	napos	x	építés éve		
	felhős		beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	esős			2 irányból szomszéd	
	egyéb:			3 irányból szomszéd	x
				egyéb:	
		udvar alakja		négyzetes	
mérési adatok			téglalap	x	
udvarszélesség (m)	8,62		U		
udvarhosszúság (m)	8,91		L		
szintmagasság (m)			egyéb:		
szintek száma (m)	5		udvar burkolata	beton	
összmagasság (m)			fű		
függőfolyosó szélessége (m)			járdalap	x	
			egyéb:		
fényadatok			szubjektív megfigyelések		
utcán	bejárat előtt		fény (világos 1 - sötét 10)		
	közelben		hangulat	ijesztő	
udvarban	földszinti sarokban	x		komor	x
	földszinten közepén			vidám	
	első emeleten			semleges	
				egyéb:	



körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	13:36		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Szentkirályi utca	
	Yang Zhu Qing		házsám	1/b	
időjárás	napos	x	építés éve		
	felhős		beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	esős			2 irányból szomszéd	
	egyéb:			3 irányból szomszéd	x
				egyéb:	
		udvar alakja		négyzetes	
mérési adatok			téglalap	x	
udvarszélesség (m)	21		U		
udvarhosszúság (m)	14,5		L		
szintmagasság (m)	4,2		egyéb:		
szintek száma (m)	7		udvar burkolata	beton	
összmagasság (m)			fű		
függőfolyosó szélessége (m)	0,95		járdalap	x	
			egyéb:		
fényadatok			szubjektív megfigyelések		
utcán	bejárat előtt		fény (világos 1 - sötét 10)		
	közelben		hangulat	ijesztő	
udvarban	földszinti sarokban			komor	
	földszinten közepén	x		vidám	
	első emeleten			semleges	
				egyéb:	



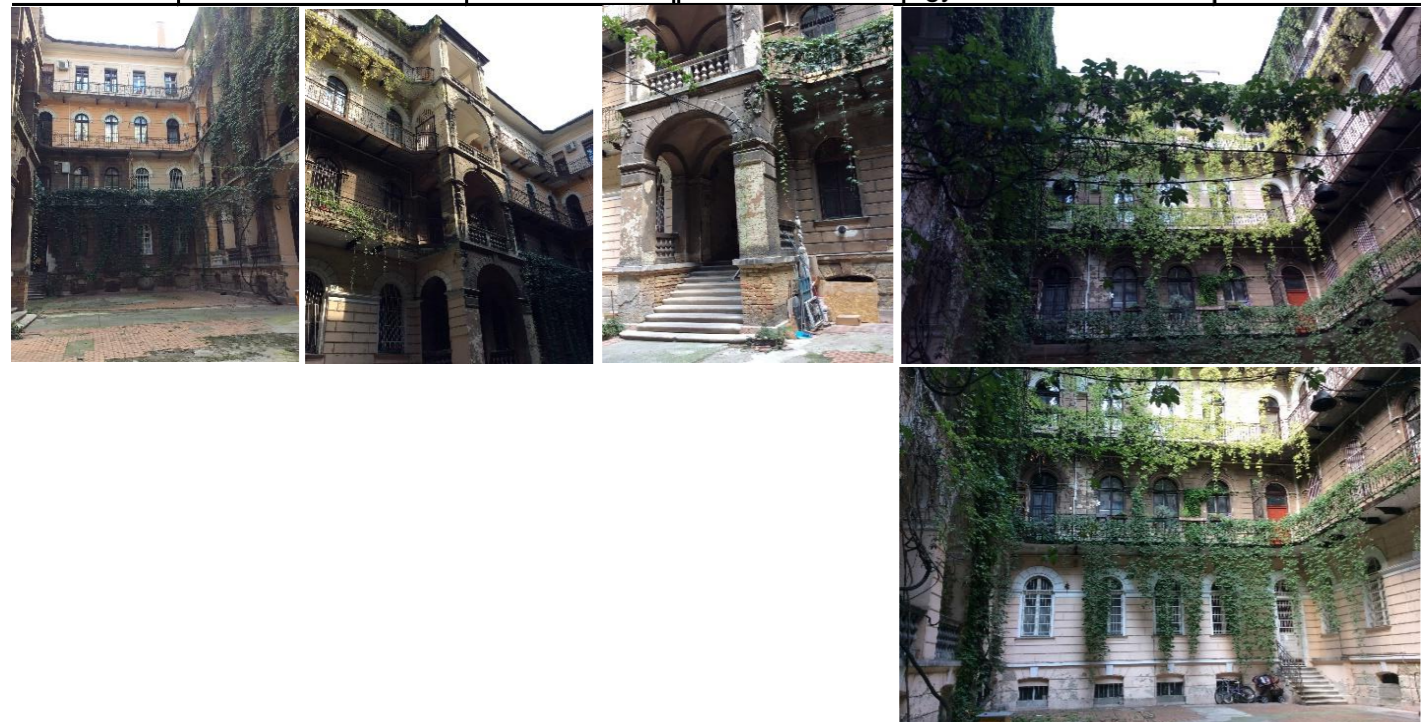
körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	14:05		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Rákóczi út	
	Yang Zhu Qing		házsám	23.	
időjárás	napos	x	építés éve		
	felhős		beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	esős			2 irányból szomszéd	x
	egyéb:			3 irányból szomszéd	
				egyéb:	
mérési adatok			udvar alakja	négyzetes	
udvarszélesség (m)	8,2		téglalap	x	
udvarhosszúság (m)			U		
szintmagasság (m)	4,5		L		
szintek száma (m)	4		egyéb:		
összmagasság (m)			udvar burkolata	beton	x
függőfolyosó szélessége (m)	0,95			fű	
				járólap	
				egyéb:	
fényadatok			szubjektív megfigyelések		
utcán	bejárat előtt	x	fény (világos 1 - sötét 10)		
	közelben		hangulat	ijesztő	
udvarban	földszinti sarokban			komor	
	földszinten közepén	x		vidám	
	első emeleten			semleges	x
				egyéb:	



körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	13:43		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Szentkirályi út	
	Yang Zhu Qing		házsám	5.	
időjárás	napos	x	építés éve		
	felhős		beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	esős			2 irányból szomszéd	
	egyéb:			3 irányból szomszéd	x
				egyéb:	
mérési adatok			udvar alakja	négyzetes	
udvarszélesség (m)	7,3		téglalap	x	
udvarhosszúság (m)	17,29		U		
szintmagasság (m)			L		
szintek száma (m)	4		egyéb:		
összmagasság (m)			udvar burkolata	beton	
függőfolyosó szélessége (m)	0,95			fű	
				járólap	x
				egyéb:	
fényadatok			szubjektív megfigyelések		
utcán	bejárat előtt	x	fény (világos 1 - sötét 10)		
	közelben		hangulat	ijesztő	
udvarban	földszinti sarokban			komor	
	földszinten közepén	x		vidám	
	első emeleten			semleges	x
				egyéb:	



körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	13:50		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Szentkirályi út	
	Yang Zhu Qing		hászám	6.	
építés éve					
időjárás	napos	x	beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	felhős			2 irányból szomszéd	
	esős			3 irányból szomszéd	x
	egyéb:			egyéb:	
udvar alakja			négyzetes		
téglaalap			x		
U					
L					
egyéb:					
udvar burkolata			beton		
fű					
járólap			x		
egyéb:					
mérési adatok			szubjektív megfigyelések		
udvarszélesség (m)	11,3		fény (világos 1 - sötét 10)		
udvarhosszúság (m)	25,3		hangulat	ijesztő	
szintmagasság (m)	5,8		komor	x	
szintek száma (m)	4		vidám		
összmagasság (m)			semleges		
függőfolyosó szélessége (m)	0,95		egyéb:		
fényadatok					
utcán	bejárat előtt	x			
	közelben				
udvarban	földszinti sarokban				
	földszinten közepén	x			
	első emeleten				



körülmények adatai			helyszín adatai		
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.	
időpont	14:30		irányítószám	1088	
résztevők	Ficsor Enikő		utca	Vas utca	
	Yang Zhu Qing		hászám	5.	
építés éve					
időjárás	napos	x	beépítési mód	1 irányból szomszéd	
	felhős			2 irányból szomszéd	x
	esős			3 irányból szomszéd	
	egyéb:			egyéb:	
udvar alakja			négyzetes		
téglaalap			x		
U					
L					
egyéb:					
udvar burkolata			beton		
fű					
járólap			x		
egyéb:					
mérési adatok			szubjektív megfigyelések		
udvarszélesség (m)	13,9		fény (világos 1 - sötét 10)		
udvarhosszúság (m)	11,2		hangulat	ijesztő	
szintmagasság (m)	4,1		komor	x	
szintek száma (m)	5		vidám		
összmagasság (m)			semleges		
függőfolyosó szélessége (m)	0,95		egyéb:		
fényadatok					
utcán	bejárat előtt	x			
	közelben				
udvarban	földszinti sarokban				
	földszinten közepén	x			
	első emeleten				



körülmények adatai			helyszín adatai	
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.
időpont	14:38		irányítószám	1088
részvevők	Ficsor Enikő		utca	Vas utca
	Yang Zhu Qing		hátszám	7.
időjárás	napos		x	
	felhős			
	esős			
	egyéb:			
mérési adatok			udvar alakja	
udvarszélesség (m)	10,51		négyzetes	
udvarhosszúság (m)	22		téglalap	x
szintmagasság (m)	4,4		U	
szintek száma (m)	4-5		L	
összmagasság (m)			egyéb:	
függőfolyosó szélessége (m)	-		udvar burkolata	
fényadatok			szubjektív megfigyelések	
utcán	bejárat előtt	x	fény (világos 1 - sötét 10)	
	közelben		hangulat	
udvarban	földszinti sarokban		ijesztő	
	földszinten középen	x	komor	x
	első emeleten		vidám	
			semleges	
			egyéb:	



körülmények adatai			helyszín adatai	
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.
időpont	14:18		irányítószám	1088
részvevők	Ficsor Enikő		utca	Vas utca
	Yang Zhu Qing		hátszám	3.
időjárás	napos		x	
	felhős			
	esős			
	egyéb:			
mérési adatok			udvar alakja	
udvarszélesség (m)	9,7		négyzetes	
udvarhosszúság (m)	12,39		téglalap	x
szintmagasság (m)			U	
szintek száma (m)	6		L	
összmagasság (m)			egyéb:	
függőfolyosó szélessége (m)	0,95		udvar burkolata	
fényadatok			szubjektív megfigyelések	
utcán	bejárat előtt	x	fény (világos 1 - sötét 10)	
	közelben		hangulat	
udvarban	földszinti sarokban		ijesztő	x
	földszinten középen	x	komor	x
	első emeleten		vidám	
			semleges	
			egyéb:	



körülmények adatai			helyszín adatai				
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.			
időpont	14:51		irányítószám	1088			
részrtvevők			utca	Stáhly utca			
	Yang Zhu Qing		házszám	1.			
időjárás	napos	x	építés éve				
	felhős		beépítési mód	1 irányból szomszéd			
	esős			2 irányból szomszéd x			
	egyéb:			3 irányból szomszéd			
				egyéb:			
mérési adatok			udvar alakja	négyzetes			
			udvarszélesség (m)	6			
			udvarhosszúság (m)	19,5			
			szintmagasság (m)	5,6			
			szintek száma (m)	5			
fényadatok			udvar burkolata	beton			
			összmagasság (m)				
			függőfolyosó szélessége (m)	0,95			
			utcán	bejárat előtt	x	szubjektív megfigyelések	fény (világos 1 - sötét 10)
			udvarban	közelben		hangulat	ijesztő
	földszinti sarokban			komor	x		
	földszinten közepén	x		vidám			
	első emeleten			semleges			
				egyéb:			



körülmények adatai			helyszín adatai				
dátum	2018.09.19		kerület	VIII.			
időpont	15:04		irányítószám	1088			
részrtvevők			utca	Gyulai Pál utca			
	Yang Zhu Qing		házszám	3.			
időjárás	napos	x	építés éve				
	felhős		beépítési mód	1 irányból szomszéd			
	esős			2 irányból szomszéd x			
	egyéb:			3 irányból szomszéd			
				egyéb:			
mérési adatok			udvar alakja	négyzetes			
			udvarszélesség (m)	8			
			udvarhosszúság (m)	13,9			
			szintmagasság (m)	4,55			
			szintek száma (m)	5			
fényadatok			udvar burkolata	beton			
			összmagasság (m)				
			függőfolyosó szélessége (m)	0,95			
			utcán	bejárat előtt	x	szubjektív megfigyelések	fény (világos 1 - sötét 10)
			udvarban	közelben		hangulat	ijesztő
	földszinti sarokban			komor			
	földszinten közepén	x		vidám			
	első emeleten			semleges	x		
				egyéb:			



