

**TDK 2015**

**Téma: Ipari táj – a lehetőség!**

**Cím: Iterációs tervezési kísérlet rozsdáövezeti  
környezetben**

Pokol Júlia, Szűcs Imre Ferenc, Tóth Viktor

## Absztrakt

**Téma: Ipari táj – a lehetőség!**

**Cím: Iterációs tervezési kísérlet rozsdáövezeti környezetben**

**Konzulens: Vasáros Zsolt**

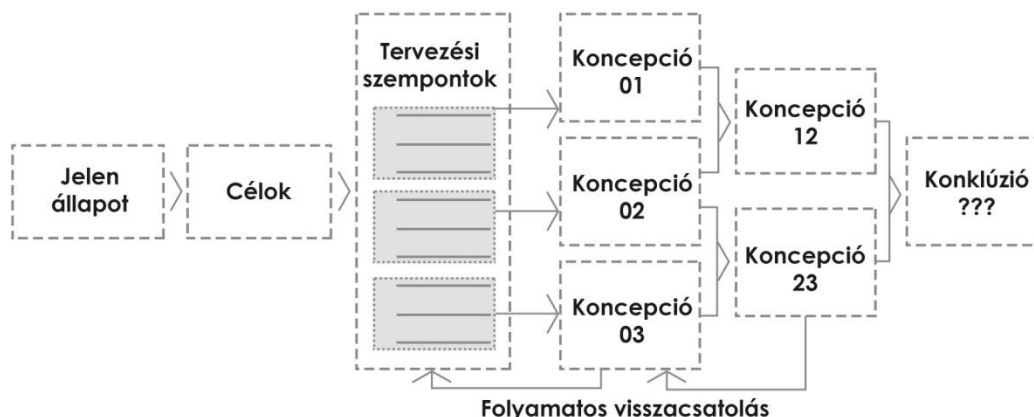
**Alkotók: Pokol Júlia, Tóth Viktor, Szűcs Imre Ferenc**

Magyarország egykori ipari régiói, köztük Borsod-Abaúj-Zemplén megye hosszú ideje komoly problémákkal küzd a korábbi erőltett iparosítás, majd a munkahelyek szinte teljes felszámolása következtében. A rendszerváltás óta számos revitalizációt célzó átfogó tanulmány készült, ám a nemzetközi példákkal összehasonlítva az itthon megvalósuló projektek száma csekély.

Ötnapos nyári kutatótáborunk helyszíne Rudabánya. Az egykori bányaváros jelentősége a Megyei Bányászati Múzeum jelenléte és az évtizedek óta feltárt "Rudapithecus hungaricus" lelőhely ellenére a 2009-es gazdasági válság óta folyamatosan csökken. A helyi, még megmaradt ipari örökség állapota egyre romlik, azonban meggyőződésünk, hogy a bányász hagyományokra és az ősmaradványok bemutatására támaszkodó város képes erőre kapni.

Tanulmányunk célterületeként a főút közelében található volt csillejavító csarnokot választottuk, melyet több aspektusból elemzünk. A településen megismert társadalmi-intézményi-gazdasági igények alapján olyan hosszú távú célokat tűztünk ki, mint megtérülés, fenntarthatóság, a turizmus felélénkítése, munkahelyteremtés. Ezt követően barnamezős rekultivációkra jellemző tervezési szempontokat gyűjtünk, és számszerű mértékegységeket rendelünk hozzájuk, hogy ezáltal elemezhetővé tegyük a terület jellemzőit. A szempontrendszer felállításakor a témában íródott korábbi kutatások, tanulmányok, doktori értekezések eredményeit vettük alapul.

Kutatásunk menete a következő: a kitűzött céloknak megfelelő funkciót javasolunk, majd kiválasztunk egyes tervezési szempontokat vagy szempontcsoportokat, és ezeket maximálisan kielégítő építészeti koncepciót próbálunk alkotni. Az így kapott különböző megoldásokat egyfajta iterációs folyamat révén újabb és újabb koncepciókban egyesítjük, így közelítve a helyzet ideális megoldásához.



Távlati célunk egy olyan tervezési metodika létrehozása, mely irányadó lehet más, ipari épületekkel foglalkozó beavatkozások építészeti programjának meghatározásában. A csillejavító épületének példája igazolhatja módszerünk helyességét, a levont konklúziók pedig közelebb vihetnek a "Borsod-probléma" átfogó kezeléséhez.



## 1. rész

### 1.1. Két irány

Az 1989-90-ben bekövetkezett gazdasági szerkezetváltás drasztikus következményeket vont maga után a kelet-közép-európai térségben. Ez nem csak munkanélküliséget és elszegényedést okozott, de kiüresedtek a XX. század során sorozatban épülő ipari létesítmények is. Ezek az épületek gyakran meghatározó helyet foglalnak el a városi struktúrában, hiszen sok esetben szinte köréjük jött létre a település. Erősen funkcionális kialakításuk és sajátos esztétikájuk a közvéleményből gyakran idegenkedést váltanak ki, tulajdoni viszonyaik tisztázatlanok, ami nehéz feladat elé állítja a városvezetőket és építészeket. Az “ipari zárvány”, “rozsdaovezet”, “barnamező” mára világszerte ismert, az szakma alapszókincsének számító fogalmak.

Történelmi identitásunk szempontjából azonban rendkívül fontos, hogy megismerjük, és elfogadjuk ipari örökségünk sajátos esztétikáját, és képesek legyünk visszacsatolni működési rendszerünkbe a kihasználatlan emlékeket. Az ipari épületek grandiózus tereinek és áttekinthető struktúrájuknak köszönhetően lehetőséget adnak újfajta térélmények kialakítására, melyet világszerte egyre többen fedeznek föl. Számos megvalósult átalakítás bizonyítja, hogy a volt ipari épületek ideális környezetet nyújthatnak kulturális, lakó és közösségi funkcióknak egyaránt. (F.: *Aesthetics of Industrial Architecture in the Context of Industrial Buildings Conversion*)

Előtanulmányaink során azonban észre kellett vennünk, hogy Magyarországon a számos kutatási munka és kidolgozott terv ellenére a megvalósult projektek száma rendkívül alacsony, holott volt ipari régiói révén hazánkat is erősen érinti a probléma. Mi lehet ennek az oka? - tettük föl magunknak a kérdést. Egy beruházási folyamat a megbízástól a tervezésen át a kivitelezés lezárultáig rendkívül összetett, melynek mi, építészhallgatók csak egy szűk szegmensét - a tervezést - láthatjuk. Figyelmünk tehát a rozsdaovezetek rehabilitációjának tervezés-módszertana felé fordult, kutatásunk során ezt próbáljuk új megvilágításba helyezni.

Ehhez az eszközt a jellemzően nyugati építészirodákban alkalmazott “Programming” koncepcióalkotási eljárás, illetve a 21. század elején virágát élő parametrikus tervezési elvek szolgáltatják. A választás meglepőnek tűnhet, azonban kizárólag ez a két tervezési metodika dokumentálható annyira, hogy a koncepcióalkotást visszakövethetővé és kontrollálhatóvá tegye.

Kutatásunk elsődleges célja egy összetett társadalmi-gazdasági problémákkal küzdő város, Rudabánya területén álló ipari épület átalakítási lehetőségeinek kibontása és vizsgálata a fent említett tervezési elvek segítségével. Megközelítésünk újszerű abból a szempontból, hogy nem csupán ezzel az épülettel foglalkozik, hanem általánosabb és átfogó alapot próbál szolgáltatni az ipari épületek rehabilitációját célzó projektekhez. Elemzésünk bár a koncepcióalkotásra fókuszál, érinti a beruházás menedzsment, épületüzemeltetés, örökségvédelem területeit, illetve szociális problémák hosszútávú kezeléséhez is igyekszik járható utat találni. Szeretnénk egyfajta

konceptióalkotási alapot létrehozni, amely segítheti az ipari épületek rehabilitációs tervezésben a hozzánk hasonló helyzetben álló építészt.

## 1.2. Módszertani elemzés:

Indusztriális örökségünk megőrzése céljából több nemzetközi rendezvény, kutatás és terv jött létre, feltáró munkánkat ezek elemzésével kezdtük. Kiemelkedő példa közülük a kétévente megrendezett Docomomo International konferenciasorozat és az 1988-ban Hubert-Jan Henket és Wessel de Jongez által alapított azonos nevű non-profit szervezet, mely 2008-ban 49 tagországot és 2000 egyéni résztvevőt számlált. (F.: Ljiljana Jevremovic, Milanka Vasic, Mariana Jordanovic- Aesthetics of Industrial Architecture in the Context of Industrial Buildings Conversion). A 2012-ben rendezett 13. Nemzetközi Velencei Biennálé német pavilonjának alkotói (Muck Petzet, Florian Heilmeyer) részletesen tárgyalják a modernizmus épített örökségének kezelési lehetőségeit. Gyorsan rá kellett jöjjünk azonban, hogy a megelőző tanulmányok egyfajta dokumentalista szemléletet tükröznek: megvalósult példák gyakran erőltetett kategorizálásán keresztül kívánnak példát mutatni egy építészeti koncepció megalkotásához, és nem az adott régióra jellemző tényekből és szociális körülményekből vezetnek le egy-egy helyesnek vélt tervezői döntést.

Az általában hivatkozási alapként szolgáló külföldi projekteket elemezve ugyanis rájövünk, hogy azok léptéke, illetve a politikai, kulturális és gazdasági környezet nagyban meghatározza a tervezés kimenetelét, és bár jó példával szolgálhat egy másik német vagy lengyel gyárépület rehabilitációjára, a hazai gyakorlatba nehezen átemelhető. Megemlítenénk itt az 1997-ben bezárt, majd 2004-ben átalakított és méltán híres bécsi Kábelgyárat, melyet alkotói így írnak le: “A Development Process as a Model”<sup>1</sup> (“Mintaértékű fejlesztési folyamat”), ám hatalmas léptéke és az épületet körülvevő város fejlettsége teljesen más kiinduló feltételeket ad, mint amilyenekkel a mi esetünkben számolni kell, ezért modellként aligha alkalmazhatjuk honi rozsdáövezet esetén. Célunk márpedig nem csak a rudabányai Csillejavító átalakításának megtervezése, hanem általánosságban vizsgálni a Magyarországi ipari övezeteket körülvevő problémákat, és azokra olyan megoldást javasolni, mely a későbbiekben példa értékű lehet - hasonló társadalmi körülmények és gazdasági feltételek mellett.

Kutatásunk első lépéseként ezeket a körülményeket igyekszünk feltárni, így “kontextusba helyezni” a külföldi példákon keresztül megismert gyakorlatot és a parametrikus tervezési elveket.

Mint ismert, a tervgazdaság ideje alatt ebben a régióban, így hazánkban is, számos fejlesztési terv indult, és a feszített tempójú iparosításhoz urbanizációs robbanás is társult. Átalakultak a korábban már iparral foglalkozó települések (Miskolc, Győr, Pécs, Székesfehérvár, Szombathely

---

<sup>1</sup> Forrás: Kabelwerk, A Development Process as a Model, The State of Art; 2004; Stadtentwicklung Wien

stb.), illetve számos új jött létre ezek mellett (Ózd, Tatabánya, Salgótarján stb.). Ez utóbbiak esetén jellemzően a lakosság 60-70%-ának helyi üzem adott munkát, nem alakult ki foglalkozásbeli diverzitás, mint a már korábban iparosodott térségekben, így a privatizáció és az ipari üzemek bezárása ezeket a településeket súlytotta leginkább, hiszen itt az ipar jelentette a fő, és kvázi egyetlen megélhetési forrást, mind a város, mind lakói szempontjából.

(F.: *Gremuska Pál: Indusztria bővületében, Fejlesztéspolitikai és a szocialista városok, 1956-os intézet, 2004.*)

A települést egy öt napos felmérési feladat jelölte ki: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyében, egy egykori bányásztelepülésen, Rudabányán többek között a város központjában található Szerelőcsarnokot és a mellette fekvő, kisebb épületet, a volt Csillejavító csarnok jellemzőit is dokumentáltuk. (Dolgozatunk témája ez utóbbi épület átalakítása.) A felmérést követő aktív munkára számos tényező ösztönzött minket. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Doktori Iskolájának kurátori kutatása (Borsod 2050, Szerzők: Varga Piroska, Borzsák Veronika, Tánzos Tibor, Antal Gabriella) rámutatott a település természeti, kulturális és épített örökségének gazdagságára – a bányászati örökségek bemutatása, a gyönyörű bányató, a Rudapithecus Hungaricus ősseletek, stb. Azonnal feltűnt a városvezetés részéről tapasztalható lelkes és kitartó munka a település helyzetének javításáért, illetve az a tény, hogy a Borsodi térségben általánosan jellemző problémákkal találtuk szembe magunkat.

Hogy az általunk kidolgozni kívánt tervezési módszer minél szélesebb környezetben érvényes lehessen, nem az épületbe helyezendő új funkcióból indultunk ki, hanem a helyi kutatások ismeretében felállított, a tervezést befolyásoló szempontok összegyűjtéséből. Olyan tényezőket kerestünk, mint az épület helyi identitással való kapcsolata, vagyis szellemi értéke, bekerülési és üzemeltetési költsége, stb. Ezek egyaránt figyelembe veszik a helyi szükségleteket, illetve a rendelkezésre álló forrásokat. A szempontokat nem konkrét, Rudabányát és a Csillejavítót jellemző adatokként határoztuk meg, hanem mindhez számszerűsíthető értékeket, mérőszámokat párosítottunk, így létrehozva egy minőségi skálát aszerint, hogy a tervezés során milyen mértékben vettük figyelembe az egyes tényezőket. Tanulmányunk hat ilyen szempontot sorakoztat föl, azonban meg kell jegyeznünk, hogy más épületek esetén újabb szempontok is szóba jöhetnek. Dolgozatunk célja inkább az általunk alkalmazott tervezési módszer szemléltetése, mintsem annak teljeskörű és pontos kidolgozása, mivel ez a feladat túlmutatna a jelenleg rendelkezésünkre álló időn és tudásanyagon. (Épp ezért a kutatás későbbi folytatásától sem zárkozunk el.)

A fentebb leírt módszer egyfajta parametrikus tervezési technika, mely a létrehozott szempont-skálák szabályozásával, egymáshoz való igazításával jut egyre közelebb egy ideális megoldáshoz, figyelembe véve az adott projektet meghatározó körülményeket. Azaz nem egy megoldást igyekszünk találni, hanem egy általunk meghatározott szabályokon alapuló módszert kialakítani, “amely akár végtelen számú megoldást is képes generálni.” Ezt a felfogást tekinthetjük a parametrikus tervezés alapjának, esetünkben mégis meglepő lehet a fogalom használata, hiszen

általában formai kísérleteket, az épületburok szabad formálását értjük alatta. Ahogy Márton Enikő *Tervezési technikák evolúciója* című cikkében írja: *“Amikor nem magát a formát alakítjuk át – ahogy pl. tesszük ezt az animációs szoftverek alkalmazása esetén – hanem a formát alkotó elemek paramétereinek megváltozásával generálunk új formát, parametrikus design-nak nevezzük”*<sup>2</sup>. Metodikánk az általa leírtakhoz hasonlóan meghatározott paraméterek változtatásával, a koncepció alkotóelemeinek viszonyrendszerével közelíti meg az épület átalakítását, a különbség csak az, hogy ez nem (feltétlenül) a forma változtatását jelenti.

A tervező szempontjából gátnak tűnhet egy ilyen szabályrendszer felállítása, ám ahogy Eckler Dezső fogalmaz: *“Az építészet szociális műfaj. [...] a kompromisszumok művészete, olyan, mint a politika. Le van pályvázva, tele van mindenféle súlyokkal”*<sup>3</sup>. Módszerünk célja, hogy ezek az elkerülhetetlen megkötések ne meglepetésként, utólagos problémaként jelenjenek meg, hanem végigkísérik a tervezési folyamatot, így szervesen beleépülve a kialakított koncepcióba.

A rajtuk kívül álló tények (tov.: Tények) és megrendelői/tervezői célok (tov.: Célok) rendszerezéséhez a multinacionális tervezővállalatok által (Forster & Partner, Henn Architekten) előszeretettel alkalmazott “Programming” tervezést segítő eljárás szolgált alapul. Lényege, hogy minden beérkező információt Cél, Tény, Igény és Koncepció szerint kategorizál, majd ezek között egy objektív döntéssor segítségével fontossági sorrendet állít föl.

Kutatásunk várt eredménye több, a Csillejavító esetében ideálisnak tekinthető koncepció megalkotása, melyeket a megelőző kísérletezés alapján, egyfajta iterációs folyamat révén szűrünk le. A tervezési folyamat leírása maga a dolgozat, így az egyes lépcsőkhöz tartozó döntéseink, következtetéseink részei az alapvetően újszerű tervezési módszertan létrehozását célzó kutatásunknak.

## 2. rész

### Tények és Célok - A jelen állapot elemzése

#### TÉNYEK

*A tervezési metódus „Tények” állomásához tartozik gyakorlatilag minden, a tervezés szempontjából releváns, rajtuk kívül álló körülmény. Ide tartozik a településszerkezetben elfoglalt helytől a környező funkciókon át a bontás becsült költségéig és a műemléki értékleltárig minden releváns adat. Ez a rövid rész, melyet a német szaknyelv „Bestandsaufnahme”-nak, a magyar nyelv épületkutatásnak vagy előzetes vizsgálatnak hív, adja majd az épülettel szemben megfogalmazott Igények alapjait, és segít a tervezőnek Céljai kitűzésében.*

#### CÉLOK

---

<sup>2</sup> Márton Enikő: *Tervezési technikák evolúciója*, 2008.

<sup>3</sup> Benedek Anna és Wesselényi-Garay Andor interjúja Eckler Dezsővel, 2014.

*A település jelenlegi intézményi, társadalmi, gazdasági állapotának vizsgálata a tervezés nulladik lépése. Ezek az ismeretek szükségesek ahhoz, hogy meghatározzuk magunk számára az építész-tervezői tevékenység **Célját**. A tervezési program egy valós tervezési feladatban a megrendelő és a tervező közös megegyezésének eredménye, jelen esetben azonban a lakosság igényeiből és a helyi befektetési tendenciákból magunk kellett meghatározzuk ezt a programot. A Célok meghatározásában nagy segítségünkre volt a település Borsod-Tender Tanácsadó, Tervező és Szolgáltató Kft. által írt Integrált Városfejlesztési Stratégiája (IVS), valamint a helyi polgármester, Szobota Lajos úr pártfogása.*

*Az, hogy a Tények és Célok összefoglalása egy fejezetre koncentrálódott, az a kettő „kibontásának” erős egyidejűségét jelzi. A város és annak történeti fejlődésének leírása szükséges ahhoz, hogy a tervezési folyamatot kontextusba helyezzük (2.1.), ezt egy, a város jelen társadalmi-gazdasági helyzetét taglaló rész követi, mely alapján Céljainkat definiáltuk (2.2.). A fejezet legvégén az épület materiális és eszmei értékeinek elemzése során már a Tények állnak kutatásunk fókuszában.*

## **2.1. Rudabánya**

Borsod Abaúj Zemplén megye bővelkedik az egykor valamilyen ipari tevékenységből élő, most identitását és gazdasági stabilitását veszített településekből. Rudabánya egy ezek közül. A témaválasztás nem a mi érdemünk: <sup>[A1]</sup> A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem építésmérnöki Doktori Iskolájának egy korábbi kutatását (Borsod 2050, Készítők: Tánczos Tibor, Borzsák Veronika, Varga Piroska, ...<sup>[A2]</sup>), akik a megye ipari és kulturális örökségét elemző munkájukban Rudabányát, mint fejlesztések szempontjából kiemelt települést jelölték meg. Legfőbb érvük a természeti, kulturális és épített örökség egyidejű jelenléte volt, s hogy az akkori városvezetés partnernek mutatkozott az ezek bemutatását célzó fejlesztésekben. Iparkutató és tervező munkájukat a borsodi régióban először koronázta siker: a volt bánya területén jelenleg is kivitelezés alatt álló Rudapithecus Látványtár és Tanösvény <sup>[A3]</sup> az ún. „Majomsziget” területén példás bizonyítéka a helyiek építő szándékának.

A várostörténeti és városfejlődési elemzés ugyan nem része a kutatás gerincét adó produktív folyamatnak, azt mégis előkészíti és megalapozza, a tervezést kontextusba helyezi. Ezt több korábbi munka átfogóan tárgyalja, így e fejezetben kizárólag a későbbi tervezés szempontjából általunk fontosnak vélt eseményeket, adatokat tüntetjük föl.

### **2.1.1. Rövid várostörténet**

Rudabánya (*ruda – érc /sk/*) Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, az Ormos-patak völgyében található.

Hiányos, Első írott okmányok 1359-ből és 1378, bányavárosi rangon említik. Hét bányaváros Felső-Magyarországban. A román és gótikus korban díszesnek számító templom igazolja a város nagyságát, gazdagságát.

A kettős királyválasztás és a török hódoltság erősen visszavetette a bányászati tevékenységet, csak a 18. század elején, a Rákóczi szabadságharc során az ércek árának megemelkedése következtében indult újra.

A háború (Szendrő vár lerombolása 1707-ben) nehézségei után az 1780-as évek végén csak rövid időre lendül föl ismét a bányászati tevékenység, s így e korban a város gazdasága is.

hullámzó teljesítményű

A technológiai akadályok azonban a 19. század első évtizedéig nem engednek jelentős áttörést.

A 19. század első évtizedeiben a Fazola család munkásságának köszönhetően a Borsodi régió ipari-bányászati központtá válik, megnő az igény a vas és acélipari termékek árusítására, beindul a [A4] Hámori Vaskohó, azonban vasúti szállítás még nem áll rendelkezésre. Fontos itt kiemelni, hogy a népességszám éveken belül reagál a bányászat fellendülésére. Lásd: Bányabezárások hatása, 36. oldal) A 19. sz. közepén tíz év alatt mintegy 2,5 szöröserre, 1424-főre (1890) nő a lakosságszám.

A jelentős fejlődést a 19. század utolsó évtizedei hoznak, amikor a város termelése átáll a réz, ólom, ezüstről vasércre. Osztrák tőkéből Bécsben megalakul 1880.02.04-ben a Borsodi Bányatársulat. Felismerték, hogy az érc költséghatékony termeléséhez szükséges a régió szén és ötvözőanyag-bányászatának integrált fejlesztése.. A csúcsum erre az időszakra tehető, amit csak az 1949-es fellendülés közelített meg. Az első világháborút követően a BB megszűnik, helyét a Rimamurány-Salgótarján Vasmű Rt. vette át. vezető nyelv: magyar.

Feltűnő az ellentmondás: ha béke van, nincs szükség a vasra. ha háború van, nincs a kitermeléshez szükséges élelem és vasúti ellátás. A férfi lakosság a fronton harcol. Ezt élte a bánya a két világháború között is, így a gazdasági válság mélypontján megcsappant a termelés, amit csak a világháború megnövekedett igénye billentett helyre. A művelés itt még kizárólag külszínen folyt, csak 1940-ben kezdték meg a földalatti kutatómunkát. (kép!) [A5] A céltermék a barnavasérc, pátvasérc és ún. ankerit voltak, a bányászat hangsúlya egyre inkább a mélyművelés felé tolódott.

A világháború Rudabánya számára 1945.02. 07-én ér véget. A forint bevezetését követően 1946-ban a **Rima átadja** a vezetést a Nehézipari Központ Kohászati Főosztályának. Innentől állami tulajdon. A bányafejlesztés átfogó programját a Gerő kormány javaslatára 1954-ben (Moser Károly szerint 1951-ben, 393 oldal?) hagyja jóvá a minisztertanács, ekkor kezdik építeni a

Vasércdúsítóművet, melyet csak 1962-ben adnak át. (kép!) A bányászati fejlesztések aránya és a kutatások ellentmondásosak, Moser Károly így ír a külszíni bányászatról 1957-ben:

„A külszíni bányában még elvégzésre váró 10 Mm<sup>3</sup> munka a már kitermelt 42 M m<sup>3</sup> mellett azt jelenti, hogy életének és működésének már alig 20%-a van hátra. Ez már mindenképpen a befejezés, az alkony időszaka”

később a mélyművelésről:

„A közel 17 millió tonna érc kitermelése lehetőséget ad a minőség 75 éves távlatban való vizsgálatára.... a barnavasérc minősége a mélységgel folyamatosan romlik<sup>[A6]</sup>.”)

Mindezek ellenére 1970-ben újabb épület, egy törő-osztályozó mű is létesül. Ekkor éli a település a második fénykorát, lakosság száma 3941 fő. Az erőltetett fejlesztések nem ellensúlyozhatják a hely adottságait: 1979-ben a források kimerülése és a költséges feltérési munkálatok miatt megszűnik a barnavasérc-kitermelés. A gazdasági kimutatások a bánya veszteségességét igazolják, 1980. jan. 1-től a bányászati tevékenység állami támogatásra szorul. Ekkor merül föl először a vasércbányászat fokozatos megszüntetésének javaslata is a Borsod Szénbányák igazgatója, Kiss Dezső részéről.

A vasércbányászat végleges felszámolására a Gazdasági Bizottság 1985. dec 28-án tesz határozatot, 105 év tevékenysége szűnik meg létezni. Ekkor 1094 fő, tehát a lakosság harmada dolgozik a bányánál. Ezt követően nagy mértékű elvándorlást tapasztalhatók, a népességet öregedő korfa jellemzi. A telephely, az ahhoz tartozó ingatlanvagyon, a vállalat tőkéjének utóélete és tulajdonosváltásai tisztázatlanok. Az erőltetett iparosítás hatása megkérdőjelezhetetlen tény, azonban a rudabányai bányászatot az ózdi és miskolci nehéziparral ellentétben NEM a rendszerváltás vagy politikai akarat szüntette meg, hanem a gazdasági érdek. Kényszerűség, nem rosszakarat.

### **2.1.2. Településszerkezeti fejlődés**

Rudabánya településszerkezete és az épített környezet szervesen összefügg a bányászati tevékenység intenzitásával és a dolgozók komfortigényével. Ennek részletes elemzése más, erre hivatott szakirodalmi feldolgozás feladata, mi csupán a tervezés szempontjából releváns elemeket szeretnénk bemutatni.

Városszerkezeti szempontból a leginkább meghatározó elemek a domborzat adta adottságok és a bányaterület elhelyezkedése. A középkori városmag az Ormos patak szükülete után, a jelenlegi városközponttól északra található. A településszerkezet itt még erősen archaizáló jeleket mutat. A házak elrendezése halmazos, északabbra fekvő bányavárosok hangulatát idézi. A századforduló előtti fellendülés felvidéki, illetve német ajkú munkások letelepítését indokolta, ami az északi

bányaterületek miatt csak délebbre, az Ormos-völgy kiszélesedése után volt lehetséges. Ebben a lépcsőben épült ki a Petőfi és Arany János út és környéke, beleértve a mi tervezési helyszínünket is a Petőfi út és Gvadányi János út között. Polgári vagy városi karakterről még nem beszélhetünk, az épületállomány még az Észak-Magyar parasztházak jegyeit viselték magukon.

A két világháború között felértékelődött a település szerepe, hiszen a Rudabányai maradt Trianon után az ország egyetlen vasércforrása. Ekkor történt meg először a tehetősebbek és szegényebbek térbeli szeparációja, valamint ekkor alakult ki a város mai, Sajó-völgy felé néző, jellemzően téglahomlokzatokkal díszített főutcája.

A városmag kialakulását követően az erőltetett iparosítás időszaka már csak minőségi és mennyiségi gyarapodást hozott, a település központja továbbra is a katolikus templom és a mai Kultúrház közti szakaszra esett.

## **2.2. Rudabánya jelene**

*Kazicbarcika felől érkezve, a Sajó folyón áthaladva közelítünk célunk felé. Izsófalva és Ormosbánya látképe felkészít minket: itt mindent a bánya uralt és... ural kicsit még mindig. Házat, földet, embert. Vakolt parasztházak sokféleségét itt felváltja a tudatosan szerkesztett falukép, a mintaterv alapján épült bányászlakások és panelépületek szigorúsága. Rudabányát elérve jobb kéz felől először a volt Ércelőkészítő mű maradványai fogadnak minket, majd balra közvetlenül az út mellett feltűnnek az első társasházak. Nem kimondottan felemelő látvány, néhol tokostul fordult ki az ablak a helyéről. Jobbra tőlünk az egykori vasúti sín, rajta tonnaszám szállították az ércet még alig negyven éve – már majdnem fél évtizede nem járt rajta szerelvény. Üdvözljük Rudabányán!*

### **2.2.1. Társadalmi tényezők**

Rudabánya lakosság száma a bányabezárások óta monoton csökkenő, s e csökkenés mértéke még a térség többi településével összehasonlítva is kirívóan magas. A folyamatot két tényező indokolja : a természetes fogyás és az elvándorlás.

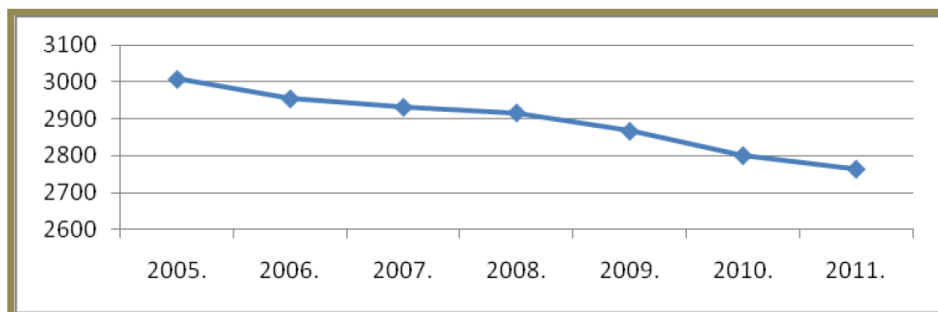
A térségihez képest magas a fiatalok aránya, de településen belül sajnos ez is csökkenő tendenciát mutat. Nő az 55-59 évesek aránya, akik ugyan még munkaképesek, rövid időn belül viszont jelentős önkormányzati nyugdíjterheket prognosztizál.

A lakosság a minőségi megélhetést adó munkahelyek hiányával küzd. A 2008-ban beköszöntő gazdasági válság mintegy 20%-os munkanélküliséget eredményezett, és továbbra sem stabilizálódott a térség helyzete. Amennyiben célunk a munkahelyteremtés, érdemes lehet fontolóra venni a következőket: a település több mint fele csak 8 (vagy kevesebb) általános iskolát végzett, és a középfokú végzettségűek szokottnál magasabb számát pedig a szakmunkás és



szakiskolai diákok magas aránya jellemzi. Az értelmiségiek aránya mindössze 9 % a dolgozó lakosság körében, és magas számmal találunk segélyre szorulókat. Mindezek negatív hatással vannak a térség vállalkozói hajlandóságára.

### RUDABÁNYA VÁROS INTEGRÁLT VÁROSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA



10. ábra: Rudabánya népességének alakulása, 2005-2011. Forrás: KSH Tájékoztatási Adatbázis

4

Település	Természetes változás	Migrációs változás	Egyenleg
Alsótelekes	0	6	6
Felsőtelekes	-13	-104	-117
Izsófalva	-93	-54	-147
Kánó	-13	3	-10
Ormosbánya	-299	123	-176
Rudabánya	-84	-288	-372
Rudolftelep	-50	-35	-85
<i>Közvetlen hatásterület</i>	<i>-552</i>	<i>-349</i>	<i>-901</i>

<sup>4</sup> Forrás: Rudabánya IVS 44.o.

Statistikai mutató	Terület	2005	2011	Változás % pont
180 napon túl nyilvántartott álláskereső (%)	Rudabánya	60,00	54,49	-5,51
	Vonzáskörzet	50,71	41,50	-9,21
	Megye	56,71	48,92	-7,79
Általános iskolánál alacsonyabb végzettségű (%)	Rudabánya	12,19	10,11	-2,08
	Vonzáskörzet	13,30	8,50	-4,80
	Megye	11,65	9,37	-2,28
Általános iskolai végzettségű (%)	Rudabánya	44,38	36,80	-7,58
	Vonzáskörzet	43,44	38,76	-4,68
	Megye	37,84	37,65	-0,19
Középfokú végzettségű (%)	Rudabánya	40,94	48,31	7,37
	Vonzáskörzet	40,96	49,14	8,18

	Megye	46,38	47,36	0,98
Felsőfokú végzettségű (%)	Rudabánya	0,63	1,97	1,34
	Vonzáskörzet	0,71	1,15	0,44
	Megye	2,59	3,54	0,95
Szellemi foglalkozású (%)	Rudabánya	6,56	8,99	2,43
	Vonzáskörzet	4,96	8,65	3,69
	Megye	13,17	13,74	0,57

Rudabánya önkormányzata még a térséghez képest is mély problémákkal küzd meg évről évre. Tervezőként meggyőződésünk, hogy a problémák értelmezése, és későbbi kezelése az építész feladata is. Hisszük, hogy a megfelelő helyen és módon történő építészeti beavatkozás nem egyik napról a másikra, de hosszú távon igenis képes jelentős társadalmi változásokat generálni. Szempontrendszerünkben így valamilyen módon meg kell jelentetni a társadalmi felelősségvállalást, és vizsgálni, hogy az általunk kidolgozott koncepció elősegíti-e a helyi identitás erősödését, az önkormányzati bevétel-növekedését. [A9]

### 2.2.2. Intézményi hiányosságok

<sup>5</sup> Forrás: Rudabánya IVS 27., 47-49.o.

Elfogadtuk a fõnt említett IVS által megállapított tény, miszerint Rudabánya gazdasága jelentõs hátrányt szenved a régió többi alkõzponti helyzetû településéhez képest. Az írás ezt elsõ sorban lakosság aluliskolázottságának és a fõ közlekedési útvonalaktól számított perifériás helyzetnek tulajdonítja. Ennek következtében nagy a migrációs arány, magasak az önkormányzatra járó terhek, és a külsõ pénzforrás nagyon kis szerepet kap a település gazdaságában. Az önkormányzat adókedvezményekkel (1,5%) és telekfelajánlásokkal igyekszik ösztönözni a vállalkozásokat, ám a közlekedési nehézségek miatt egy új telephely kiépítése nagy erõfeszítésekbe telik. Kutatásunk ezen szakaszában igyekeztünk arra fókuszálni, hogy települési szinten milyen új szolgáltatások és milyen, ezzel kapcsolatos épületfunkciók létesítését tervezi az önkormányzat. Ebbõl a kiindulási halmazból történik késõbb a telekre javasolt és nem javasolt épületfunkciók kiválasztása.

Sem a helyi vállalkozói kedv, sem a település mikroklímája nem kedvez a mezõgazdasági termelésnek, így az ezzel kapcsolatos beruházásoknak sem. Sokkal relevánsabb volna egy korszerû **állattartó telep** létesítése, mely amellet, hogy helyben feldolgozott termékeit értékesíteni tudná, elõsegítené a város önfenntartó mivoltát. A belsõ kereskedelemben általános hiány, hogy a helyi termelõk portékájukat nem képesek továbbértékesíteni, mert hiányzik a használható és õrizhetõ **piactér**.

A helyi szinten még mûködõ ipari tevékenység és a szolgáltató szektor az Ormos-patak völgyére korlátozódik. A vállalkozások egymástól szétszórva helyezkednek el, s gazdasági potenciáljuk is alig számottevõ: lakatosüzemek, gépjavítók, ahol az átlagos alkalmazotti szám nem éri el a 10 fõt sem (a legnagyobb vállalkozás 19 fõt foglalkoztat). Úgy gondoljuk, hogy ez önmagában nem baj, hiszen magas hozzáadott értékkel akár kis létszámú **termelõegység** is képes magas profitot hozni. Ezek akár egy **ipari parkba** sűrítve, akár különálló egységként is életképesek lehetnek. Megfontolandó egy korszerû **inkubátorház** elhelyezése is. Az önkormányzat nem zárkózik el attól, hogy a hasonló funkciók volt ipari létesítményekben kapjanak helyet.

A szolgáltató szektor jelenleg csak a legszükségesebb funkciókra korlátozódik: Takarékszövetkezet, posta, kisbolt, orvosi rendelõ. A város turisztikai mutatói elkeserítõek: a Ruda-Hotében éves szinten 378 vendégéjszakát számlálnak, emellet egy-két kisebb vendégház mûködik csak a városban. A legnagyobb vonzerõvel bíró helyi nevezetesség a Megyei Bányászattörténeti múzeum, mely helyet biztosít interaktív közösségi foglalkozásoknak, iskolai kirándulásoknak és magáncélú kutatásoknak is, azonban helyzete és mérete miatt erõsen alulxonált. Kiszervezésre került a nemrégén átadott „Tájháza” a Rudabányai helytörténeti gyûjtemény, és a Rudaphitecus-tematika a bányató melletti fogadóépületben illetve a közeljövõben átadásra kerülõ Játzóházban kap helyet. A turisztikai mutatószámokban mindezek ellenére 2006-2016 között (31,6%-os) pozitív változás figyelhetõ meg, fõként a külföldi turizmus tekintetében. Nagy hiányosságként érzékeljük, hogy nincsen egy minõségi **étterem**, közpark vagy valóban nívós **kocsma-kávézó** a központi funkciók közvetlen környezetében.

### **2.2.3. Anyagi források**

Hogy megértsük, milyen gazdasági folyamatok eredménye lehet egy sikeres ipari rehabilitáció, az önkormányzat segítségét kértük. Szobota Lajos polgármester úr kérésünkre elmondta, hogy nagyon kicsi a valószínűsége a településen egy nagy összegű magánberuházás létrejöttének. Ezt azzal indokolta, hogy rossz a település közúti kiépítettsége, Rudabánya egy nehezen megközelíthető, szinte zsáktelepülés. Hiányolta a szakképzett munkaerőt a településről, ami minden sikeres termelési folyamat előfeltétele. Egyelőre a volt ipari épületek rehabilitációjának egyetlen forgatókönyvét tudta elképzelni: ha az önkormányzat pályázati pénzből megveszi és általa választott funkcióban felújítja az épületet. Még ez a lehetőség is jelentős kezdőtőkét feltételez, ami – bevétel hiányában nagyon megnehezíti az önkormányzat helyzetét. A pályázatok is általában 20% önrészt követelnek, és gyakran csak utófinanszírozásos alapon történik az elszámolás, ez egy időre megnöveli a kormányzat hitelterheit.

### **2.3. A Rudabányai Vasércművek Petőfi Sándor utcai csillejavító üzeme**

*Rudabánya főutcáján állva elcsodálkozunk a város Sitte-i festőiségén: észak felől, az út végpontjában egy fém-tégla-üveg hodály, a Központi Műhely látható, mely eltakarja a katolikus templomot és az ófalu jelentős részét. Feladatunk ennek a felmérése és történeti kutatása. Mögötte, szinte a hegybe simulva jelentéktelen épület bújlik meg. Homlokzatát magasan takarja a borostyán és a süntők, jelenleg egyetlen funkciója, hogy néhány rácsos tartó támaszául szolgáljon. Ez az egykori csillejavító műhely.*

A kísérleti tervezés helyszínéül a Rudabányán a Petőfi Sándor út (Főút) mellett található volt csillejavító csarnokot (tov.: Csillejavító) választottuk. Az első vizsgálatok során az épület látszólag semmilyen (Riegel-i értelemben vett) műemléki értékkel nem bírt, városszerkezeti helye igen, városképi helyzete azonban nem volt kiemelt. Döntésünket pontosan ez indokolta. A tudományos munkánk által körüljárt probléma az, hogy hogyan lehet egy aluldefiniált, értékét veszített „talált tárgyban” meglelni a potenciált, és azt a helyi közösségek segítségével ismét társadalmasítani. Semmilyen védettség alatt nem áll, így a teljes elbontástól a teljes restaurációig mindenféle koncepció előtt nyitva van az út. Mintaértékűnek tartjuk, hogy a kutatási periódusban milyen információk váltak fellelhetővé az épületről, illetve hogy mennyire sikerült nekünk tervezőknek eszmei tartalommal felruházni a most csupasz tömeget.

#### **2.3.1. Városképi helyzet**

A Csillejavító Rudabánya legforgalmasabb és funkcionális szempontból legszínesebb részén található, a Petőfi Sándor út észak-keleti oldalán a Központi Műhely és a hegy rézsúje között. Közvetlenül mellette fekszik az 1912-ben épített, neoromán stílusú katolikus templom északi irányban, és egy nemrég épített Coop áruház déli irányban. A Petőfi telepnek nevezett városrész egykor kimondottan a bánya kiszolgálására épült ki, és megtalálhatóak voltak benne a szocialista éra alapvető közfunkciói. Archív fotókról ismerjük a Hangya-szövetkezetet, tűzoltó parancsnokságot és a helyi kultúrházat, illetve nem régen újították föl az ún. Fürdőépületet, mely jelenleg Ruda Hotel néven szállóként üzemel.

1965-ben, a Központi Műhely építésének évében Rudabánya Észak-Déli közlekedését egyrészt a vasút, másrészt a Kazincbarcika-Felsőtelekes autótűt kötötte össze. A korabeli térképek és fotók tanulsága szerint a vasút polgári szakasza még a település elején véget ért, az ipari vágányok azonban felkúsztak egészen az altáró/fürdőház vonalig. A bányából kijövű csilléket kis nyomtávú síneken vezették tovább a javítócsarnokba és a Központi Műhelybe. Rendkívűl érdekes városépítészeti szituációt látunk: a Központi Műhely és a Csillejavító haránt irányban beékelődik a városszövetbe, elfoglalva az egyik legértékesebb telket a templom árnyékában. Ez azt eredményezi, hogy a főút leghangsúlyosabb épülete a kultúrháztól északra a Központi Műhely, mely kitakarja a templomot és a teljes Ófalu városrészt a Kazincbarcika felől érkezők szeme elől. A haránt irányű tájolóást alighanem pontosan a feltárhatóság indokolja, hiszen csillével is és tehergépjárművel is meg kellett tudni közelíteni a főút és bánya felől.

Hatalmas potenciált látunk a Csillejavító városszerkezetben elfoglalt helyében. Amennyiben a távolsági buszjárat az Ófaluba viszi a látogatókat, azok átjárása a faluközponthba akár ezen a telken is történhetne a kerülőutat jelentű, forgalmas főút helyett. Közúton jól megközelíthetű, körülötte kereskedelmi és közfunkciók (könyvtár, polgárűrség, önkormányzat) nagy sűrűségben helyezkednek el, mellette nagy mennyiségű parkolóhely létesíthetű. A telek és rajta a két csarnok egyfajta kiszűgellésként nyűlik bele a főút vonalába, mintha kiterjesztése lenne a völgyet határoló hegy vonulatának. Ez a kiszűgellés „zárja le” az ipari Rudabányát az Ófalutól, így szimbolikus szerepe is jelentűs. Szinte megbonthatatlan a Csillejavító kapcsolata a Központi Műhellyel, a két épület egymást erősítve rendkívűl izgalmas téri szituációt közvetít. Egy esetleges városszintű barnamezős rehabilitáció során a két épület funkcionálisn összekapcsolható lehet a tőle nem messze Dél-Keletre található Altáróval, az előtte álló Villamos kapcsolóépülettel, és a Ruda Hotellel. A teljes régiót egykor a vasút éltette, a csillék sínjeinek felújításával, vagy legalább megjelölésével és járhatóvá tételével a Csillejavítón és az Altárón keresztül feltárható lenne a teljes Rudabányai épített örökség.

Az épület maga viszont kevésbé tehetű láthatóvá, városképi helyzetéből adódóan nem tud “landmarkként” vagy kapuépületként funkcionálni. További nehézség, hogy az Ófalut majd két méter magas támfal határolja - az átközlekedhetűség tehát problémákba ütközik.

### **2.3.2. Építéstörténet**

Az épület építési ideje és tervezőjének személye nem ismert. Az első utalás az épületre Pantó Endre okl. bányamérnök: A 75 éves nagyüzemű vasércbányászat 1880-1955 c. írásában szerepel. A második ötéves terv célkitűzésinek leírásakor (1955) olvashatjuk a következőket:

„ (...)E program alapján a vasércbánya fejlesztésének terv feladatát a Bányatervező Iroda elkészítette. (...)Karbantartás terén a jelenleg korszerűtlen és a pályaudvarok bővítésének útjába eső javító és csillejavító műhely helyett újak létesülnek, s mind a szabványos, mind a bányavasúti pályaudvar rendezésre kerül.”

Rudabányai Bányászattörténeti Múzeumtól kapott fotódokumentáció szerint a nagycsarnokot 1965-ben adták át, de ezeken a képeken még nem látható a kisebb Csillejavító. Feltételezésünk szerint nem sokkal 1965 után a hatvanas évek végén épülhetett, mivel Rudabánya 1972-ben kiadott településrendezési tervében már mint meglévő épület szerepel. A szemrevételezéses szerkezetfelmérést követően a következő építési fázisokat határoztuk meg:

#### **0. fázis**

A tereprendezés során először átalakították a támfal nyomvonalát, az épületnél kibővítve az egészen az altáróig terjedő csille rendező vasúti területet.

A rakodó vágányok a fotók tanúsága szerint még 1965-ben is elvágták a két csarnokot, a padlószint alatt 2,5-3m mélységben futottak és mind a csillejavító mind a nagycsarnok felől támfal határolta a őket. Az építkezés kezdetén, hogy a nagy szerelőcsarnokkal is összeköttetésbe kerüljön az épület feltöltötték ezt az árkot támfallal zárták le a vágányok végeit. Ekkor vált biztossá, hogy a vasúti pályát nem fejlesztik tovább az ófalu felé, melyre még az 1950-es években tervek voltak.

#### **1.fázis**

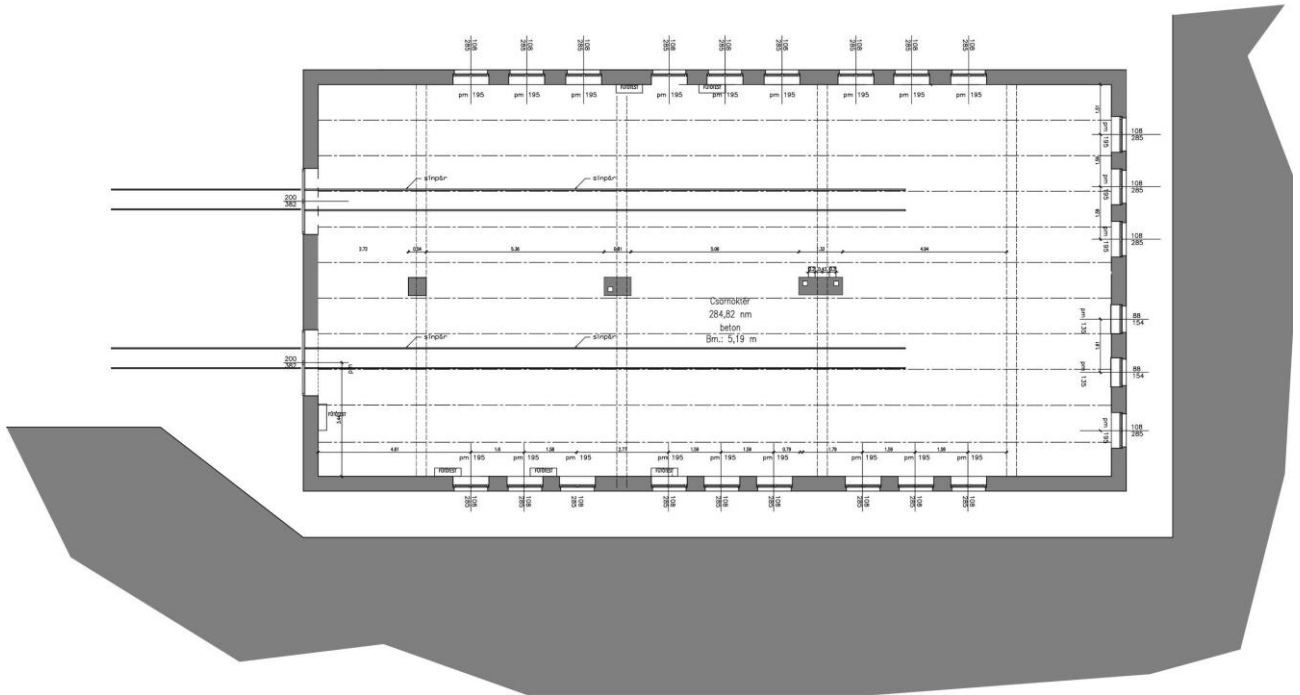
Csömöszölt betonból elkészítették az alaptesteket, majd erre km. téglából ráfalazták a külső falszerkezetet és a födémet alátámasztó pillérekéményeket legalább derék magasságig.

Az alapfalak elkészülte után önthették ki a beton padlólemezt kb. 30 cm-es vastagságban, a sínek alatt teherelosztó vasalást használva.

Befejezték a pillérekét majd a monolit főtartókat és a fióktartóként szolgáló “ÉTI-gerendákat” helyszínen összebetonozva megépítették a Horcsik födémet. Erre kerül fel a salakfeltöltésű preszkiz fedés.

A vizesedés hiányából ítélve, és a pillérekhez kötő tompa kapcsolatukból arra következtethetünk, hogy külön fázisban építették a csarnoktér téglavastag válaszfalait. Ezek tagolják és merevítik az épületet.

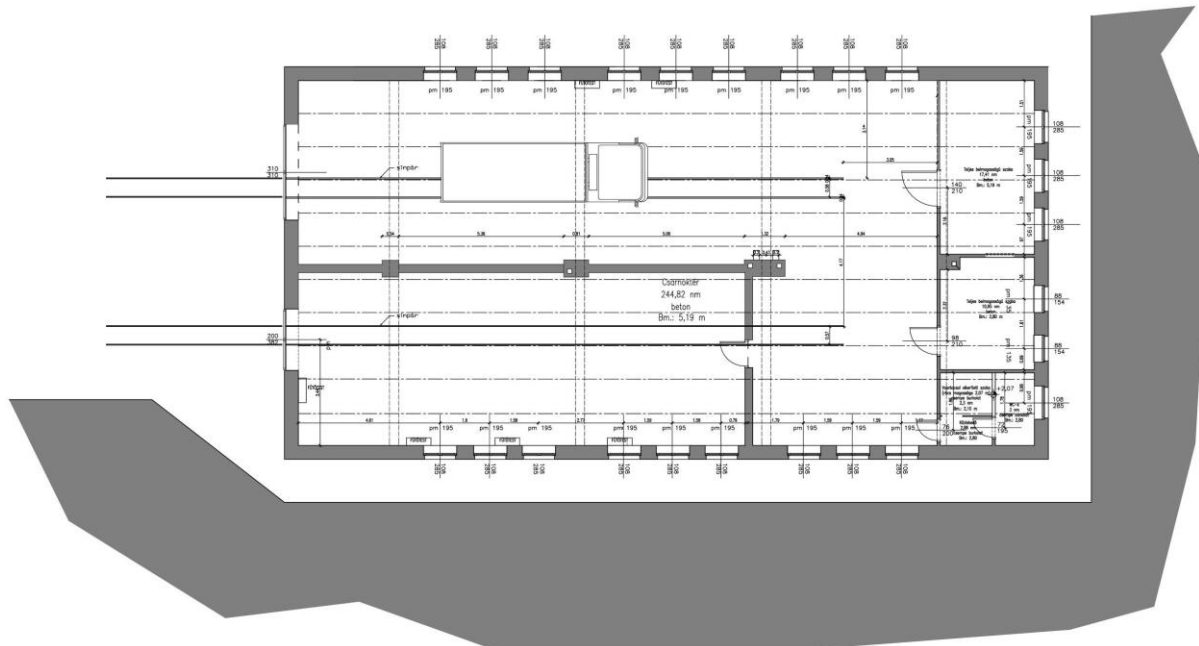
## 1. fázis



## 2. fázis

Ekkor kezdett el átalakulni az épület használata. Helyszíni méréseink alapján az egyik déli kaput kibővítették; talán nem fért be egy új gép, vagy az átalakítás után gépkocsik is használták az ajtót. Az utóbbi elméletet alátámasztja, hogy az ajtót nem a sínre szimmetrikusan bővítették, tehát nem a sínen szállították az új gépet, illetve, hogy a korra jellemző Csepel D-350 típusú teherautó már befért a felújított kapun. Valószínűleg ekkor építették az új válaszfalat a kettős kéménypillér és a keleti fal közé, hasonló technikával, mint a korábbi merevítő falakat. Ezt jól hátrahúzták az ajtókhöz képest, valószínűleg azért, hogy néhány csille még beférjen az épületbe, tehát elképzelhető, hogy az épület párhuzamosan szolgálta ki a bányatársaság csilléit és teherautóit.

## 2. fázis

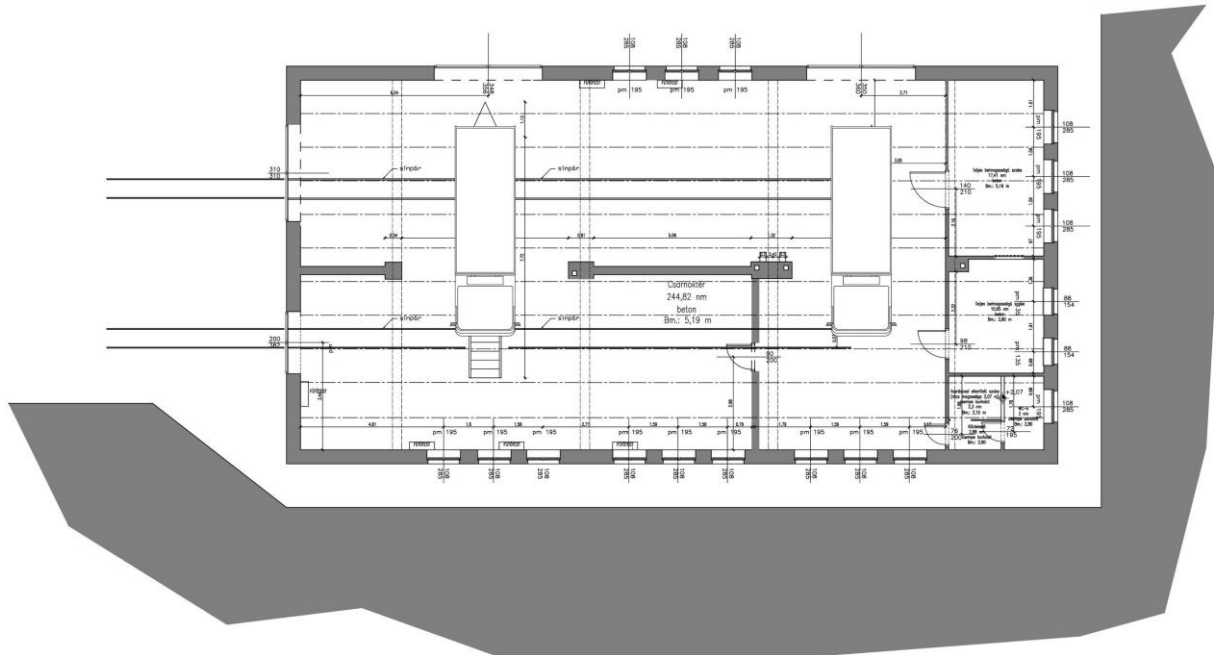


## 3. fázis

A funkció ekkora már teljesen átalakult. A két déli pillér között kibontották a válaszfalat, és helyére szerelő aknát építettek átvágva a sínpárokat közvetlenül a déli ajtó után. A nyugati homlokzaton kibontottak ablakokat és nagy ajtókkal alakították át a belső tér megközelíthetőségét. Így az épület teljesen a közút felőli használatra rendezték be, teherautók és egyéb gépek kiszolgálására tették alkalmassá miközben az új aknának köszönhetően, a csillék épületben mozgatása lehetetlenné vált. Megtörtént a teljes funkcióváltás.



### 3. fázis



### 4. fázis

Valószínűleg szükségessé vált, hogy az üzemhez tartozzon egy kültéri fedett tároló, az olyan anyagoknak, melyeknek nem árt annyira a hőingás. Így épülhetett meg legvégső fázisként a déli homlokzat bontott alapanyagú, acél féltetője, melynek pillérei többször keresztezik az akkora használaton kívüli sínparók nyomvonalát. A 2. fázisban épült ajtót ez után valószínűleg már csak a tárolt anyagok mozgására használták.

#### 2.3.3. Homlokzati, szerkezeti, funkcionális elemzés

A Csillejavító csarnok egyszintes épület, három homlokzata látható, egy pedig a támfal felé fordul. Külső falai vakolatlanok, a váltósorú téglaz az épület legjellemzőbb felületi textúrája. Az észak-nyugat felé néző homlokzata hattengelyes, ebből három-három ablak egymáshoz valamivel közelebb helyezkedik el. Ablakait álló téglaszemöldök díszíti, az áthidaló szerkezet a homlokzatról nem leolvasható. A második és harmadik tengelyablakainak alsó osztását kibontották, így az utólagosan bekerült galérián függetlenül ki lehetett nyitni az ablakot. Délnyugati homlokzata eredetileg kilenc, jelenleg öttengelyes. Az első tengelyben fém keretes fa kapu látható, felette látszó acélgerendára ül három kisebb kétszárnyú ablak. Ezek alighanem megfeleltethetőek voltak a 2-3-4 tengelyes ablakainak, de az utólag bekerülő kapu miatt előbb az

acélgerenda kiváltást véshették be a falba két irányból, majd az ablakok alsó részének fallal együtt való kibontása után kerülhetett helyére a fémszárnyú kapu. Ugyanez történt az ötödik tengely kapuja esetében is. Az új nyílások bekerülését valószínűleg funkcióváltás okozta (lásd.:2.3.2.) A 2-3-4. tengelyek ablakai megfelelnek az észak-nyugatra néző homlokzat nyújtott, 2:3 üvegezésű ablakainak. A délkeleti homlokzaton jelenleg két nagykapu található aszimmetrikus elrendezésben.

Belső tere lényegében egyetlen csarnoktér, melyből észak-nyugati oldalon válaszfal metsz le keskeny sávot három helyiségnek. Egyiket ezek közül utólagosan galériásították, ennek köszönhető a homlokzaton látható nyílászáró változás. A csarnoktér hasznos belvilága 5,10 m. A teret egy közepén felmenő téglafal osztja két hajóra, melynek tartószerkezeti és merevítő szerepe is van. A két tér eredetileg teljesen el volt választva egymástól, erre utal a falpillérek oldalán az egy téglaszélességben levert vakolat. Az elkülönítés pontos oka, ill. a két féltérben történő funkció nem ismert.

### **Pozitívumok**

Az épület nehéz szilikát szerkezetekből épül fel, ez alól csak a déli oldal előtetője a kivétel. Így az épület energiatudatos átalakítása során jó hőtároló tömegekkel számolhatunk.

A földem bár károsodott, még mindig áll, ami azt bizonyítja, hogy egy salakfeltöltéses nehéz rétegrendet is elbír.

### **Problémák**

A határoló épületszerkezetek nagyon rossz állapotúak. Az oldalfalak és a válaszfalak szinte mindegyike vizesedik, alsó 1-1,50m magasságban ledobta a vakolatot, itt-ott még zöldellő zuzmót és mohát is találunk rajtuk. Látszik, hogy sokkal rosszabb minőségű téglából vannak, mint a szomszédos nagycsarnok. Gyakran megégett és fél téglákat is befalaztak.

A földem a korban nagyon népszerű Horcsik földem szerkezet. Ennek főtartóit km téglával falazott pillérek támasztják alá. A gerendázat helyszíni monolit vasbetonból készült. A tető szigetelés meghibásodásából kifolyólag a földem ledobta a vakolatot, sok helyen kilátszódnak vb. gerendák és földemlemezek vasalatai és szinte mindenhol a mezők téglái is.

### **Alapozás**

Valószínűleg csömöszölt beton, melynek alsó síkja -0,80m-en van. Erre falazták rá második lépcsőben a fő falakat. A középső falazott téglapillérek valószínűleg pontalapokon állnak, erőteljes nedvesedés tapasztalható az alsó zónájukban. Az alapfalak elkészülte kb. 30 cm-es vastagságban padlólemez készült. Valószínűleg a sínek alatt teher elosztó vasalást használtak.

**Összességében:** az épületen káros süllyedés nem mutatkozik, gépekre tervezett padlólemeze pedig nagy teherbírású tartalékkal rendelkezik. A megerősítés lehetőségét a falak plusz terhelése esetén érdemes megvizsgálni.

## Falazatok

A falazatok ellenben a szomszédos nagy csarnokkal nem kaptak klinker téglá burkolatot. A mesterek talán annyit megtettek, hogy a keményebb téglákat válogatták kívülre, mely megmagyarázza a kicsit feketébbre égetett darabokat.

A pillérek közötti téglá vastag válaszfalak a vizesedés hiányából ítélve szemben a károsodott pillérekkel nem mennek le egészen az alapozásig, terhüket a padlólemeznek egy 20 cm magas vb. gerendán keresztül adják át. 2,60 m-ig egy téglá vastag a fal, e fölött fél téglá vastagságban folytatódik, melyeket falpillérek merevítnek.

**Összességében:** az északi traktus falai statikai szempontból kibonthatóak, a pillérek közötti merevítő falak kibontására, az építés történetének 2. fázisát taglaló részben leírtak alapján lehetőség van.

## Födémek

A födémeket 4 monolit vasbeton födtartó támasztja 5,80 m-es támaszközzel. Ezeket közepén kisméretű téglából falazott pillér kémények támasztják alá. Az előregyártott "G" gerenda fióktartók 0,80 m-re vannak egymástól, melyek között - a II. világháború utáni anyag (főként cement) hiányos időszakra jellemző módon - Horcsik födémmel töltötték ki. A 6,5 cm-es kevéslyukú téglá közeiben vas pászmákat fektettek le, majd az így kikönnyített födémeket kiöntötték betonnal, 3 cm-es felbetont hagyva.

A szerkezet vizesedése erős korróziót vont maga után, így szinte mindenhol - a lemezben és a gerendákban is - kilátszik az alsó, húzott vasalás. Ez különösen veszélyes az alkalmazott előregyártott gerendáknál ahol kevés tartalékkal számoltak.

**Összességében:** a födém felülvizsgálata javasolt, melynél ellenőrizni kell, hogy a téglabetétes lemezek vasai dolgoznak-e még. A födém terheinek könnyítése segíthet, monolit födtartói talán még menthetőek, de fióktartóit és lemezeit már kis szerkezeti igényű funkcióknál is bontásra javasoljuk.

## Vízszigetelés

A csapadék elleni védelem egy salakfeltöltéses, külső vízelvezetéses rétegrend adja. A födémlemezre került rá a 30-50 cm-es változó vastagságban salak feltöltés mely a ferde födémlemezzel együtt adja a vízszigetelés lejtését. Az erre került téglára és sovány betonra, mint a vízszigetelés aljzatára került végül a preszkiz fedés.

A födém alsó síkján több helyen is nagy foltokban a vakolat leválásos sérülése látszik, mely a csapadék elleni védelem nem megfelelő működésére utalt.

A tetőre feljutva tapasztaltuk, hogy a vízszigetelést áttörve 6db kar vastagságú nyírfá nő ki. A nyári forróságban a fényvédelem nélküli felmelegedett bitumen lassan lecsúszik a telőről, így a tető legmagasabb pontján vékonyodott el leghamarabb.



Szakértők szerint a nyírfának a felső talajrétegben futnak a gyökerei, illetve számos esetben használják ipari területek rehabilitációjában pionír növényként, így nem meglepő, hogy ez a faj telepedett meg az elvékonyodott fedés alatti feltöltésben.

A talajnedvesség és talajvíz ellen valószínűleg nem alkalmaztak védelmet, vagy ha igen az már az idők során tönkrement. Erre utal a falakon körben és a pillérek tövében 1-1,50m- es magasságban lemállott a vakolat. A pillérek közötti kitöltő falak nem mutatnak nedvesedést, mivel nem mennek le az alaptestig, alaplemezre öntött 20 cm magas vb. gerendára falazták őket.

**Összességében:** meg kell oldani a fák irtását, átázott salakfeltöltés cseréjét és új csapadék víz elleni szigetelés létesítését.

Megmaradó falak esetén meg kell oldani a talajnedvesség elleni szigetelést útolagos vízszigeteléssel, majd a felnedvesedett vakolat rétegek eltávolítását és a falak szárítását.

### **Szerelt tetőszerkezet**

Az épület déli homlokzatához egy későbbi korszakban acél rácsostartó szerkezetű előtetőt építettek. A tetőt alátámasztó négy főtartó egy a falakon átnyúló feszítéssel rögzített acél tartóelemen nyugszanak.

### **Nyílászárók**

Az épület ablakai ipari jellegű, durva kiképzésű, acél nyílászárók, melyekben egyrétegű üvegezést építettek be. Gyakran balesetvesélyes állapotúak, kimozduló, alkalmanként leeső üvegtáblák komoly veszélyt jelentenek. Sem légzárásuk, sem hővezető képességük nem felel meg a mai követelményeknek.

Az ajtók vasalatai minden esetben fém szerkezetek, az ajtólapok deszkákból készültek.

**Összességében:** a nyílászárók összes veszélyes szerkezetét el kell távolítani, vagy meg kell javítani. Követelményértékektől függően javításuk, cseréjük javasolt.

### Hővédelem

Az épület falazata teljes egészében km. téglából készült. A 38 cm-vastag falazat semmilyen hőszigetelést nem kapott.

A nyílászárók kis nyílásokat zárnak, a nyári túlmelegedés kockázata nem áll fenn.

### Gépészet

A régi fűtési rendszer maradéka megtalálható az épületben. Előregedett csőhálózaton a gázkonvektorokat az ablakok alá telepítették. Ezen kívül az épület légcseréjének működésére utaló ventilátorokat is megtalálhatunk.

A hátsó helyiségekben fellelhető még pár szaniter, melyek mindegyike cserére szorul.

**Összességében:** a teljes gépészeti rendszert cserélni kell.

### Az épület jelenlegi állapotának energetikai jellemzői

Felület – térfogat arány

$$A/V_{eredeti} = 0,44$$

Vonalmenti hőátbocsátási tényező a lábazat mentén

$$z=0,10, \psi=1,75$$

Rétegtervi hőátbocsátási tényezők

Fal, lapostető	Hőhidasság geometriai besorolása	Rétegtervi hőátbocsátási tényező
Északi és Nyugati fal	közepesen hőhidas	1,74 W/m <sup>2</sup> K
Déli és Keleti fal	gyengén hőhidas	1,68 W/m <sup>2</sup> K
Lapostető	közepesen hőhidas	0,56 W/m <sup>2</sup> K

#### 2.3.4. Múltbéli érték, társadalmi kötődés

A Csillejavító egyike a városban legutoljára megépült ipari épületeknek. Végét írjuk a 60-as éveknek, tehát alig 20 év telik el az épület átadásától a bányá bezárásáig. Nincs tudomásunk arról, hogy az épületnek ezalatt bármilyen szimbolikus értéke kialakult volna. Kis mérete miatt valószínűleg csak alacsony számú – és nem felétlenül magas szaktudást igénylő - munkahelyet biztosított, a megkérdezettek elmondása szerint pedig már nem él a városban senki, aki dolgozott

volna benne vagy részt vett volna az építésében. Egykori funkciója csak perifériásan kapcsolható a bányaműveléshez, ipartörténetileg tehát nem képvisel jelentős értéket. Olcsó szerkezeti megoldásai (Horcsik födém, nedvesség elleni szigetelés hiánya, igénytelenül kiképzett tetőrétegrend) arra utalnak, hogy építésekor sem szánták nívós épületnek.

Ez az épület valóban az erőltetett iparosítás „utolsó hatyúí” közé tartozik – nincs mély gyökere.

Szimbólumértékű viszont a Csillejavító és Központi Műhely városképi helyzete. Anélkül, hogy környezetpszichológiai elemzésbe bonyolódnánk: az épületegyüttes megkerülhetetlen az erre járók számára, szinte a legkiemeltebb helyzetű telket foglalja el Rudabányán. Azzal a gesztussal, hogy kitakarja a templomot, mintha az előző rendszer ideológiájának jelenlétét hirdetné.

Helfrich Szabolcs<sup>6</sup> doktori értekezésében rámutat: egy épület újrahasznosításának mikéntje az adott területre jellemző önképet tükrözi, annak *“téri kivetülése”*. Az épület, illetve az épített környezet ilyen módon indikátora is az őt alkotó társadalmi közegnek.

Ennek tükrében állíthatjuk: a bármiféle újrahasznosítást nélkülöző, gazzal benőtt és az idők során felhalmozódott fémhulladéktól megközelíthetetlen épület, bármennyire is „haszontalan”, de egy identitását és materiális fogódzóit még mindig kereső Rudabányáról árulkodik.

### 2.3.5. Értékleltár, Célok, Tények

Kutatásunk végére érve, az addig felhalmozott szakirodalom ismeretében megkíséreltünk felállítani egy objektív, tudományos alapokon nyugvó értékleltárt, önmagunk számára tervezési Célokot megfogalmazni, illetve összegyűjteni a legfontosabb rajtunk kívül álló Tényeket.

Első helyen kiemelendő a Csillejavító **városszöveten belül elfoglalt értéke**, és az abban rejlő hatalmas potenciál (lásd: 2.3.1.)

Ugyan mai szemmel arányai megnyugtatóak, a Csillejavító megjelenése nem képvisel jelentős értéket, nincsen önmagából a külleméből adódó esztétikai értéke. **Arányainak** és elhelyezkedésének köszönhetően szépen illeszkedik a tájba, és **téglahomlokzata** miatt azonnal köti a szem a város többi ipari és századfordulós lakóépületéhez - mindemellet esztétikai értéke megkérdőjelezhető. Értékként említhető az eredeti **csarnokablakok formája** és elhelyezkedése.

Az épület **tartó- és határolószerkezetei épek** (lásd.: 2.3.3 sz. függelék). A legsürgetőbb időbeli kényszer a födém sóderfeltöltésében gyökeret vert nyárfák eltávolítása és a **födém-rétegrend azonnali helyreállítása, a vízszigetelés biztosítása**. Amennyiben ez nem történik meg, rövid időn

---

<sup>6</sup>Helfrich Szabolcs, Felhagyott ipari épületek újrahasznosítása, DLA-értekezés, 2014

belül prognosztizálható az épület tartószerkezeteinek állékonyságvesztése!. Véleményünk szerint a teljes épületfizikai revitalizáció sokszorosán meghaladná az épület elbontásának költségét.

Előzetes számításaink alapján az épület teljes bontási költsége nem haladja meg a 3.000.000,- Forintot, így bontási költséggel kapcsolatos kényszer nem merül föl - az épület bontható.

Értékként említenénk továbbá az épület **belső térrendszerét**, annak is a kéthajós mivoltát. Ez kimondottan a tartószerkezetből adódik, ugyanis alátámasztás nélkül az alkalmazott térlefedés nem tudná tartani a tető súlyát. Ez a kényszerűségből kialakuló belső tér egy födémátépítés után – mivel hatékonyabb térlefedési módszerek ismertek – szinte biztosan elveszne. Falai alkalmasak arra, hogy még egy könnyűszerkezetes szintet ráépítsenek. Belső tere flexibilis, könnyedén tud fogadni egy esetleges átalakítást.

A korszak jellegzetes görgözött falmintája látható a leválasztott szobákban, a csarnokban néhány 60'-as évek iparművészetét idéző neon lámpa, plakát és biztonsági felirat található, melyeket megőrzendő értéként tartunk számon.

Az épület Riegl-i értelemben vett **műltbéli értékkel nem bír**. Egyértelműen fémjelzi a kort és a közösséget, mely alkotta, azonban a fizikumhoz minimális élő érzelmi kapcsolat fűződik. Tartószerkezetei semmilyen technológiai innovációval nem szolgáltak.

Összefoglalásképpen tematizálva összegyűjtöttük a tervezés szempontjából legfontosabb **tényeket**.

#### Társadalmi

- a lakosság csak kis része fizetőképes
- szociális közfunkciók hiánya figyelhető meg
- szakképzetlen lakosság
- a közutak állapota rossz, nem kedvez a befektetéseknek
- legnagyobb befektető és munkáltató az önkormányzat
- az ipari funkció megtelepedését városvezetői határozat tiltja
- a városvezetés jellemzően az ipari épületek megtartása mellett foglalna állást

#### Urbanisztikai

- városszerkezeti szempontból meghatározó elhelyezkedés
- környező funkciószűrődés
- eredeti megközelítés sérült, nem kihasznált
- kapcsolódási lehetőség az Altáró épületeihez
- városszerkezeti szempontból határvonalként működik
- egymást helyzetét erősítő ipari épületek

- két irányból támfal határolja, beszorított helyzet
- az egykori vasúti sínek nyomvonalán

#### Szerkezeti

- eredeti szerkezet és térrendszer sérült
- tönkrement tető rétegrend, cseréje feltétlenül szükséges
- vizesedő falazat
- rossz minőségű homlokzati téglák
- nincsen szerkezeti innováció, nincs egyértelműen megtartandó szerkezet
- falak jó hőtároló képességgel bírnak
- ablakok cseréje feltétlen szükséges

#### Célkitűzés

*A település társadalmi és gazdasági helyzetének vizsgálata során a következő Célokat tűztük ki magunk elé:*

- a természeti-kulturális-épített örökség színvonalas bemutatása
- közvetlen vagy közvetett profitot termelni az önkormányzat, így a közösség részére
- elősegíteni egy regionális alközpont létrejöttét, feldúsítani a település szolgáltatásainak körét
- elősegíteni a helyi közösségek megerősödését
- javítani az épített környezet esztétikai minőségén
- enyhíteni az ipari múlttal szemben tanúsított tagadó magatartást
- tervezett épületünkkel a lehető legszélesebb korosztályt megszólítani
- munkahelyeket teremteni
- mintaprojektet létrehozni
- árnyalni az óváros és a bányaváros közti határvonalat
- a tervezett szolgáltatással megszólítani a környékbeli értelmiségieket

### **3. Igények – a szempontrendszer kidolgozása**

#### **3.1. A Kulturális értékvédelem, mint Igény**

Az előző fejezetben Célként fogalmaztuk meg a kulturális folytonosság fenntartását és a helyi identitástudat építészeti eszközökkel történő táplálását. Az értékleltár összeállítása és az épület



szerkezeti, városképi, esztétikai elemzése során felállt egy tudásbázis, mint Tény. Igény az, hogy ezeket az értékeket (városképi, esztétikai, stb.) megvédjük és/vagy kihasználjuk Célunk elérése érdekében? Mint azt a Módszertani elemzés c. fejezetben leírtuk, a kérdésre adott válasz egy Paraméter, tehát skálán mozog.

Szükségnek éreztük az épület anyagi és szellemi értékeinek egzakt elkülönítését. Mint az várható volt, a ház eltűnt (...). De egyszer csak észrevette a járda jellegzetes burkolatát, Nehézségekbe ütköztünk azonban, mikor ezeket egyértelműen egyik vagy másik kategóriába akartuk beosztani. Helyzetünk nehézségét megvilágítja Christian Norberg-Schulz a *Genius loci*<sup>[A13]</sup> -jának bevezetőjében leírt története:

„Gerhard Kallmann németországi születésű amerikai építész (...) a második világháború (...) után visszatért szülővárosába, Berlinbe, és szerette volna viszontlátni a házat, amelyben felnőtt. A kövezetet, amelyen gyermekkorában játszott. A váratlan felismerés mélyen megrázta: úgy érezte, mintha hazaérkezett volna.”

Mint ismeretes, bennünk az otthon, haza fogalmak elválaszthatatlanul kötődnek a fizikai világhoz. Norberg-Schulz, Frédéric Debuyst, és a magyar környezetpszichológus professzor, Dr. Düll Andrea<sup>7</sup> írásait olvasva meg sem próbáljuk ezt megkérdőjelezni – elválasztásunk alapja kizárólag a mértékegység: a „Materiális értékek kihasználása” szempont alá soroltunk minden pénzben kifejezhető értéket, „Kulturális értékvédelem”-hez került minden ezen túlmutató eszmei érték.

modell

Ennek megfelelően az eszmei értékek fontossági sorrendben, a leginkább megőrzendővel kezdve:

- városszerkezetben elfoglalt helyzet
- léptéki illeszkedés
- anyagi illeszkedés
- egyedi belső térszerkezet
- nyílászárók rendje, aránya
- emlékezeti érték

### 3.2. Materiális értékek kihasználásának igénye

A német műemlékvédelmi gyakorlat a műemlék-kezelést kizárólag megmaradó szerkezet-új szerkezet alapján kategorizálja. Az egyes műemlékvédelmi munkákat e két koordináta mentén

---

<sup>7</sup> lásd: Frédéric Debuyst: *A hely szelleme a keresztény építészetben*, Bencés Kiadó, Pannonhalma, 2005  
Dr. Düll Andrea: *A környezetpszichológia alapkérdései*, L'Harmattan Kiadó, 2010

osztja föl, és az árnyalatnyi eltérések pontos megértése végett teljesen más terminológiával dolgozik, mint a magyar. Ennek megfelelően nem is mindig lefordítható a kizárólag rekonstrukció, helyreállítás, esetleg renováció szavakat konkrét definíció nélkül használó honi nyelvre. A mellékelt ábrán jól látható, hogy az egyes munkamódszerek egy jól kivehető alakzatot írnak körbe a koordináta síkon – egyes kirívó eset (teljes lerombolás, sorsára hagyás) kivételével.

Bár a „Materiális értékek kihasználásának igénye” a leginkább egzakt módon mérhető skálánk, úgy érezzük, ez a legkevésbé védhető. A német terminológia már magáról az alkalmazott építészeti eszköztől, tehát a Konceptióról szól, és nem egy Igényt fogalmaz meg, melyre a későbbiekben koncepció születik. Materiális értékekről szóló kategóriánk sokkal inkább azt fejt ki, hogy mennyire lát a megrendelő/helység közössége/tervező építész monetáris értéket a meglévő épületszerkezetekben, és azt ki akarja-e használni? Ha ezt paraméterként kezeljük, úgy teljesen függetlennek kell lennie minden egyéb más igény-csoporttól.

Képzeletbeli skálánkon az egyes épületszerkezeti csoportok prioritás szerint a következőképpen helyezkednek el:

- Változtatás nélkül hagyott épület
- Kiegészítő szerkezetek elbontása (ablak, előtető)
- Térrelhatároló szerkezetek
- Alapvető térszerkezet megváltoztatása – téri jelleg (csarnok marad-e vagy kibontjuk egy oldalát...)
- Homlokzat (ipari épület)
- Tartószerkezet
- Tömeg

Ez nem kizárólag a szerkezet megtartását jelenti, sokkal inkább a megtartását és kihasználását! Ez fontos elválasztó vonal a kulturális és materiális értékek között: az előbbi bemutatására támasztunk Igényt, az utóbbinak pedig a megfelelő funkcióval való felruházására.

### **3.3. Közhasznúság**

Látva a korábban leírt, Rudabányát jellemző társadalmi problémákat úgy éreztük, az tervezés folyamán szem előtt kell tartanunk a helyi közösség érdekeit is.<sup>[A1]</sup> A három hatásterület, melyre építészként hatni tudunk, a volt szocialista iparvárosokra jellemző magas arányú munkanélküliség, az értelmiségi réteg hiánya, valamint az épített környezet leromlott állapota. Építészeti eszközeink erre a nagy bérbeadható felület, az igényes építészeti minőség és a funkció helyes kiválasztása lehetnek. Korábban megneveztünk azon épületfunkciókat, melyre a városnak kiemelt szüksége van, tehát a Közhasznúság igényeként jelenik meg. Az ennek való megfelelés azonban nem

paraméter, egyéltelműen eldönthető, hogy megfelel-e az épület ennek, vagy sem. Talán itt kapcsolódunk legszorosabban a már ismert műemléki tervezés-módszertanhoz. Joannes Cramer és Stefan Breitling *Bauen im Bestand* c. könyvükben leírják: első lépésként vizsgálandó, hogy a kívánt funkció beleilleszhető-e a meglévő épülettestbe. Mi kizárólag olyan funkciókban gondolkodtunk, melyekre a városnak szüksége van - így tudott építészeti döntés lenni az, hogy a Csillejavitó megmarad, vagy elbontásra kerül.

A probléma vizsgálata során kérdéses volt számunkra: lehet-e egy épület közhasznúságát számszerűsíteni, mérhető értéké formálni? Egyáltalán hogyan lehet a közérdek kihatással egy épület térkonceptiójára, fizikai mivoltára? Mivel pontos következtetést nem vonhatunk le arra nézve, hogy az adott funkció hány embernek teremt majd munkát, illetve jól be tud-e épülni a város keringésébe, így végül a kérdést a városvezetés szempontjából közelítettük meg.

A ma hatályos alkormány 44.§b)c)d szerint: *“A helyi képviselő-testület gyakorolja az önkormányzati tulajdon tekintetében a tulajdonost megillető jogokat, az önkormányzat bevételeivel önállóan gazdálkodik, saját felelősségére vállalkozhat, az önkormányzat törvényben meghatározott feladatainak ellátásához megfelelő saját bevételre jogosult, továbbá e feladatokkal arányban álló állami támogatásban részesül, törvény keretei között megállapítja a helyi adók fajtáit és mértékét.”*

Ez alapján a közhasznúságot a helyi önkormányzathoz befolyó jövedelem alapján vizsgáltuk, a következő besorolási osztályok szerint:

- Az épület fenntartási költsége az önkormányzatot terheli
  - o Az épület önkormányzati tulajdonba kerül, de nem termel profitot
  - o Kulturális intézmény (pl.: múzeum)
  - o Oktatási intézmény, bölcsőde, óvoda
  - o Közterület felügyelet, egyéb közigazgatási intézmény
- Az épületben működő szervezet önfenntartó, de nem jelent jövedelmet önkormányzatnak
  - o non-profit szervezet székháza
- Iparüzési adót fizető magán tulajdonban lévő vállalat
  - o A helyi iparüzési adó az éves bevétel 1,5%-át jelenti (Forrás: ado.hu)
- Önkormányzati tulajdonban lévő profitot termelő vállalkozás
  - o Ez esetben a befolyó adó és a profit is az önkormányzat javát képi, vagyis itt érjük el a legnagyobb bevételt.

Fontos megjegyezni, hogy a település önkormányzata kizárja bármilyen ipari beruházás létesítését a Csillejavitó esetén, így nagymértékű munkahely teremtés nem valószínű a körülbelül 280 m<sup>2</sup> alapterületű épületben. Irodaház, kulturális funkciók, rekreációs területek esetén a dolgozók és látogatók által generált többletfogyasztás lehet számottevő.

### **3.4. Üzemeltetési költségek**

Egy épület megtervezésekor kiemelt szempontnak tartjuk annak fenntartását, működtetését biztosító források vizsgálatát. Általános tendencia napjainkban, hogy az építés során egyre

igényesebb megoldásokat, minél jobb minőségű szerkezeteket alkalmaznak annak érdekében, hogy később az épület fenntartására és javítására jóval kevesebb energiát kelljen fordítani. Természetesen az is meghatározó, hogy a beépítéshez mekkora összeg áll rendelkezésre, tehát egy funkció elemzése esetén e két szempont nagy mértékben befolyásolja egymást.

Az üzemeltetési költségek mérése során, különböző koncepcionális sémákat vizsgálva kiszúrtuk, milyen szerkezetekre van feltétlen szükség az adott épülettípus esetén, és melyek azok, amik elhagyhatóak. Egy fedetlen közpark igen alacsony követelményszintet jelent, nincs igényel fűtést, légtechnikai berendezések beépítését és jellemzően kevesebb karbantartási munkát feltételez, mint egy fedett, állandó tartózkodásra szolgáló épület. Erre példaként egy múzeum épületet hozhatunk fel, mely esetén egy sem hanyagolható el az alább felsorolt szempontok közül.

Az épület fenntartásának, üzemeltetésének részeként a következő elemeket vizsgáltuk:

- Víz és csatornahálózat
- Tűzjelző és oltórendszerek, felszerelések
- Karbantartási költség
- Fűtés
- Légtechnika
- Elektromos hálózat
- Takarítás
- Bútorok, felszerelési tárgyak
- Felvonók, mozgólépcsők
- Épületfelügyelet

### **3.5. Bekerülési költség**

Funkcionális és szerkezeti tekintetben a parametrizált gondolkodás alapvetően más szemlélettel közelíti meg a tervezési folyamatot. A költségek ilyen vizsgálata különösen nehéz, hiszen képzeletbeli paraméterünket egy fix összegre beállítva a gondolatmenet szerint az épületünkre feltétlenül rá kell költenünk a megállapított összeget.

E szerint, ha az építés költségeire 1 milliárt Ft-ot szánunk, míg az építményben csak egy ásót és egy fűnyírót kell tárolni, akkor a bőre szabott költségvetés eltorzítja a többi paramétert, és az így létrejött épület is kiegyensúlyozatlan lesz. Mivel egy szép kerti fészker 75.000 Ft-ból is megépülhetne, megfelelően az átlagosan a fészerekkel szemben támasztott igényeknek, a paraméterben meghatározott összeg nagy része nem költhető el racionálisan. Csak úgy vagyunk képesek erre az épületre ráköltetni a megítélt összeget, ha más paramétereket jócskán megemelünk, például rendkívüli esztétikai részletezettséget várunk el, így egy asztalos minőségű fészkerünk lesz, vagy ha ez sem elég, a feladattal megbízhatunk egy ékszerészt.

Ebben a modellben tehát a költségvetés nem csak egy felső határ, hanem az igényekre is ható, nagyon erős paraméter, mely, ha az igények nagyobbak, mint amit a költségvetés megenged, visszafogja azokat; azonban ha kisebbek, mint a lehetőségek, megemeli a többi paramétert.

Látszik, hogy míg az igények a lehetőségek felett vannak, a költségek segítik, hogy a projekt a realitások talaján maradjon, ha viszont az arány megfordul valószerűtlen megoldásokat produkálhat a modell. Ha egy bizonyos határon belül marad ez a költségvetési lehetőség többlet, akkor képes további hasznos igényeket támasztani, például egy sok milliárdos projektnél pár száz millióért még telepíthetnek talajszondákat, mely később a fűtési és főleg a hűtési költségeknél sokszorososan megtérül.

Tehát a többi paraméter függetlenségének, és ezzel a formálás szabadságának, így áttételesen az iteráció megkönnyítésének érdekében jobban járunk, ha a költségvetést, mint felső határt kezeljük, ezzel lemondunk arról, hogy a modellünk képes legyen bekerülési költséget bővítő újabb igényeket kezelni, de kiküszöböljük a “Faberge fészer” jellegű anomáliákat.

A paraméter függetlenségének biztosítása után fel kell tennünk a kérdést: milyen szempontok szerint, és hogyan vagyunk képesek olyan költségvetési határokat és kategóriákat megállapítani, melyek teret engednek nem csak a szerkezetekre, gépészetre vonatkozó, de a funkció által támasztott technológia költségvetési tételeinek is?

Hogy a kérdést szemléletesebbé tegyük, megpróbáltuk három alapvető paraméterre szétbontani a beruházások bekerülési költségeit. Az első a passzív épületszerkezetekre fordítandó összeg, mely tartalmazza az épületburokra, belső szerkezetekre, kiegészítő közművekre költhető tételeket. A második az aktív rendszerekre költhető összegek gyűjtő paramétere, mely tartalmazza a nagyjából funkció független épületgépészeti tételeket. A harmadik az erőteljesen a funkcióhoz köthető technológiákra elkölthető pénzforrás gyűjtő paramétere.

Miután definiáltuk, hogy egy beruházás költségvetése ebből a három paraméterből áll össze, ezeket ábrázolhatjuk egy derékszögű koordináta rendszerben, így a lehetséges költségvetési kombinációk egy költségvetési testben elhelyezhetők lesznek. E forma nem listaszerű kategóriákat ad, hanem koordinátákkal parametrizálhatóvá teszi a költségvetés összetételét.

E modell kidolgozásától jelen dolgozat keretében a költségvetés komplexitása és a lehetséges terjedelem szűkössége miatt eltekintünk, de az ábra képes szemléltetni a koncepciók bekerülési költségeit, egy konkrét számnál szemléletesebben.

A rendszer origóját az **teljes állagromlás** adja. Ebben az esetben semmit nem költünk az épületre, minden paraméter nullán áll.

A következő nevezetes pont még nem a testen belül van, a meglévő szerkezet **bontásának** lélektani határa.

A **konzerválás** hasonlóan a testen kívülről található lélektani pont. Ebben az esetben megpróbáljuk megóvni a meglévő szerkezeteket. Próbáljuk állagromlás nélkül átmenteni a jövőben az épületet, amikor lehetőségessé válik a hasznosítása egy új ötlet, vagy nagyobb költségvetési lehetőségek jóvoltából.

A 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet rendelet egy minden épületre kötelező, csak az épület felület, térfogat arányától függő hőveszteség tényezőt határoz meg. Ez az érték hivatott minden épületre biztosítani egy minimális igényszintet, ha az épület funkciója az élettartam alatt változna. Ennek az értéknek a számításánál figyelembe veszi a szabvány a határoló szerkezetek rétegtervi hőátbocsátási tényezőit és üveg felületeinek sugárzási hőnyereségét, tehát gyakorlatilag a külső, passzív szerkezetre fogalmaz meg követelményeket. Ezért a **felújítási minimum** pont lesz a költségvetési test legalsó pontja, mely a passzív szerkezetek költségvetési tengelyén van.

## Épületünk

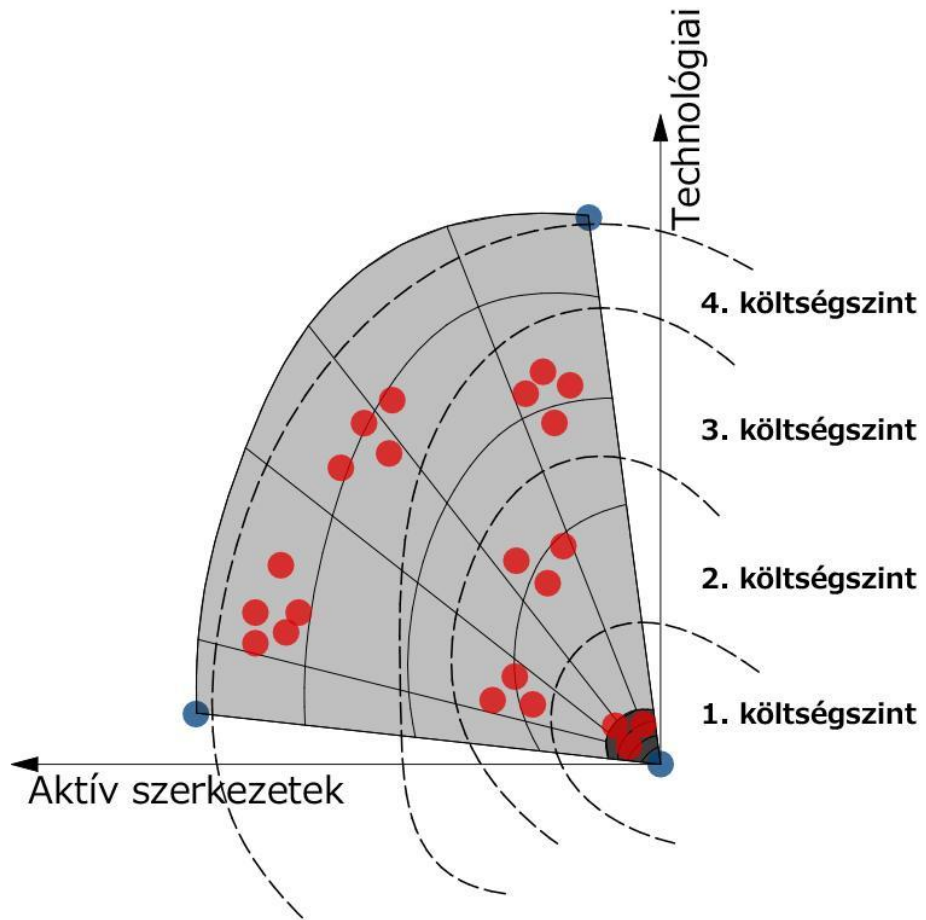
E pont felett a lehetséges tételek variációja kibővül, ugyan azt az energetikai szintet teljesíthetjük a passzív szerkezetekre történő nagyobb ráfordítással, vagy alkalmazhatunk gépészeti rendszereket. Mind a kettő tényezőre költött magas összegek nem indokolhatóak gazdasági okokból, ezzel indokolható az **aktív szerkezetű maximum** és a **passzív szerkezetű maximum** parabolikus relációja. Bizonyos passzív szerkezetet minden épület megkövetel, ezzel magyarázható a két előző érték kapcsolatában az alsó szakasz, melyben a gépészet költségeinek növekedését nem kíséri a passzív szerkezetekre fordítandó összeg növekedése.

Hasonló jellegű a **technológiai berendezések** és a **passzív szerkezetek** viszonya, az épületerke előírt minimum követelmény bizonyos kis igényű folyamatoknak is helyet adhat, így nem kell bővíteni az épülethatárolók költség keretét.

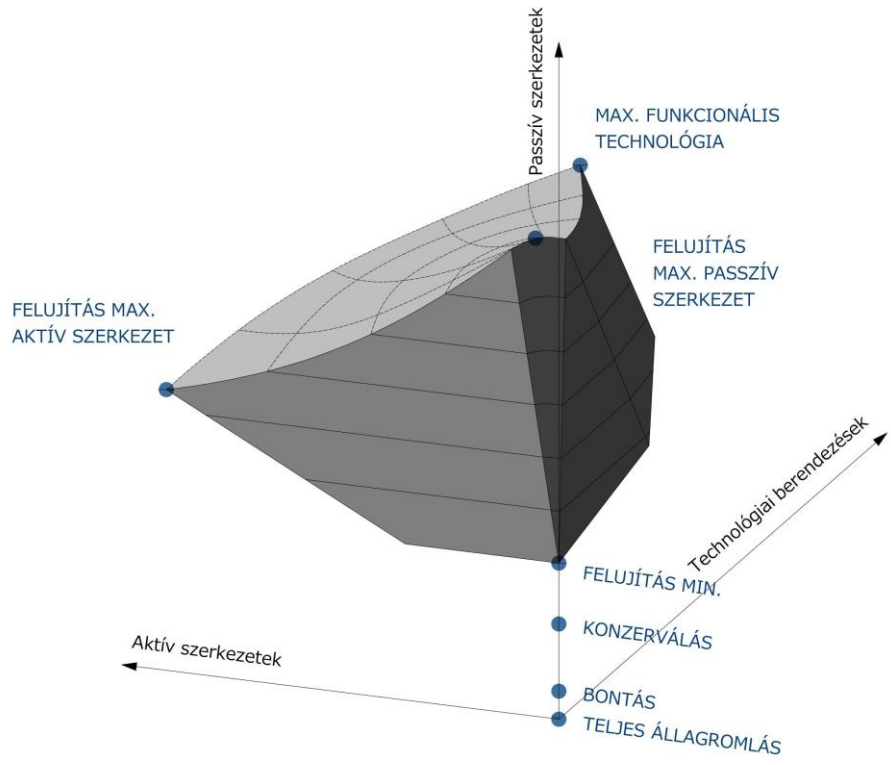
Ha ilyen módon lehatároltuk ezt testet, létrehoztuk a valóság egyszerűsített modelljét, következő lépésként valahogy elő kellene állítanunk egy lineáris csúszkán mozgatható paramétert belőle, mely már beilleszhető lenne a tervezés további folyamatába.

Logikus lenne, pénzben kifejezett költségvetési határokat meghatározni, ebben az esetben a definiált testből vágnánk le darabokat, melyek felszíne adná a költségvetés határát, e keretek között a többi paraméter által meghatározva tetszőleges arányban költhetünk passzív szerkezetekre, gépészetre vagy technológiára.

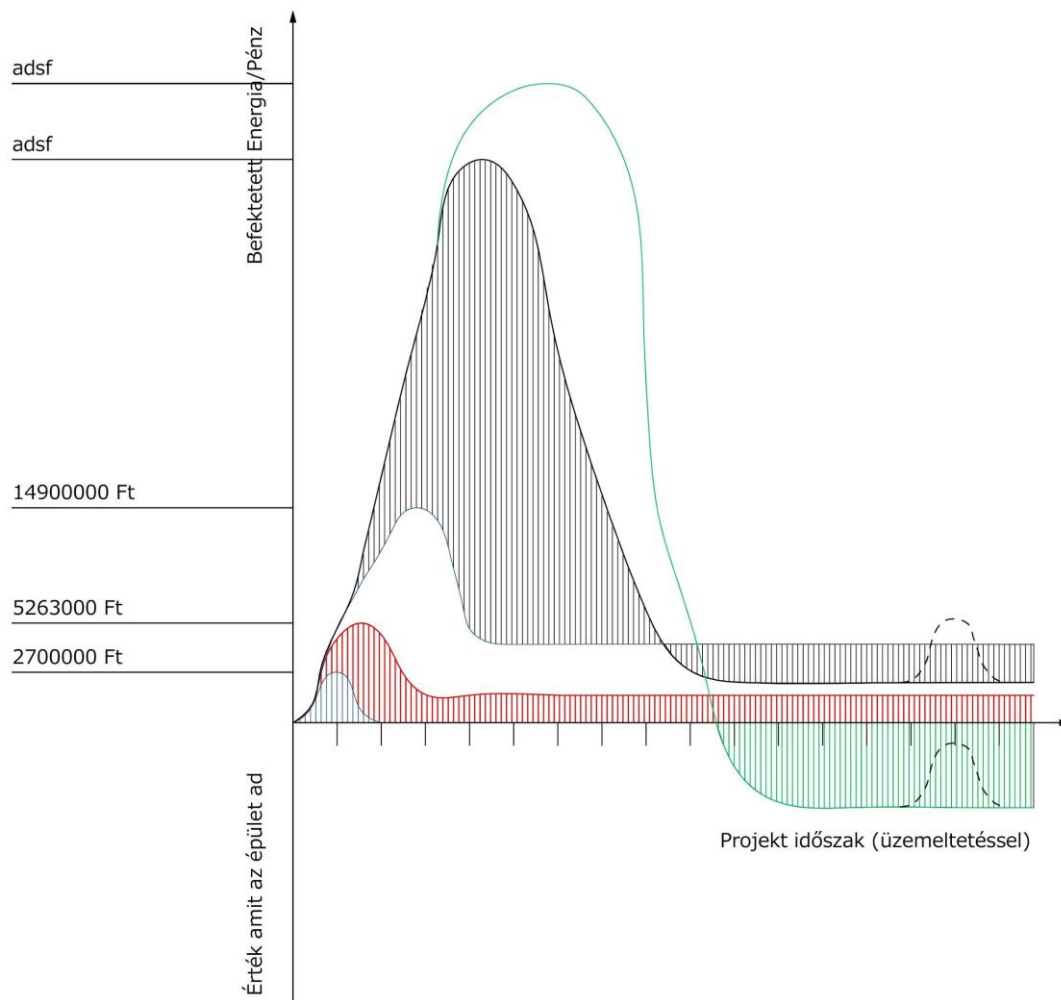
A metszés végrehajtásához feltétlen szükségünk lenne a ténylegesen kiszámolt testre, melyben számos projektet elemezve, feltételezésünk szerint ki tudnánk mutatni bizonyos csoportosulásokat, gócpontokat a testen belül, így a határok megállapításakor elkerülhetnénk, hogy azonos típususba kerülő beruházások a költségvetésük szórása miatt más-más költségvetési kategóriába kerüljenek, ezzen kialakíthatnánk programozható költségvetési kategóriákat.



Az ehhez szükséges kutatás mélysége miatt nem része jelen dolgozatnak, így eddigi tanulmányaink és tapasztalataink szerint a kész koncepcióhoz építési költségeket rendeltünk, és a definiált testet csak a projekt költségösszetevőinek szemléltetésére, utólagos elemzésére használjuk.







### 3.6 Fizikai/ Technológiai igényszint

A következő parametrizált szempontunk a tervezés során a technológiai igényszint. Nehezen definiálható, de mégis a koncepcionális tervezés során releváns paraméter, hiszen mindig is lényeges volt az épület kialakítását, bekerülési költségét, kapcsolatait, városszerkezeti helyét, esetleg egy ipari parkban a technológiai lépcsőben elfoglalt helyét illetően, hogy milyen technológia költözik az épületbe.

Azonban az egzakt igényszint meghatározását számos tényező nehezíti. Például elmondások szerint a régi vasfeldolgozóban a város határában egyfajta NDK-ban kifejlesztett technológiával kezdődött el a termelés, melyről már akkor megállapították, hogy 20 éven belül elavult lesz, mégis a gyár bezárásáig ezt használták. Tehát a technológia esetében fontos az időtartam, amíg azt üzemeltetni akarjuk, hiszen egy hosszabb időre megvásárolt gépsor esetében nincs akkora amortizáció, talán az épület élettartama alatt kisebb jelentőségű a technológia a többi szerkezethez mérten. Egy a kutatások élvonalában létrejött eredményeket alkalmazó (sablonosan:

processzorgyár) technológia esetében pedig gyakorlatilag mindennapos kérdés, mikor fogják lecserélni a gépeket, és arra a megmaradó szerkezetek hogyan képesek lereagálni.

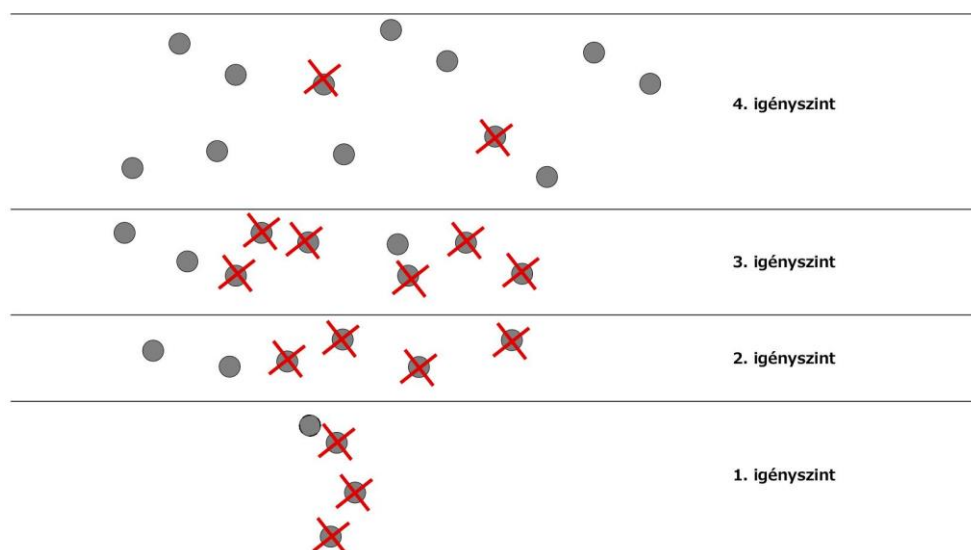
Tehát alapvetően más szerkezetek vesznek körül egy lassan változó technológiát mint egy nagy rotációval működőt.

További gondot okoz, hogy mivel mérjük egy technológiai igényszintet. Talán a teljes épület költségvetéséből kiolvasható arányok képesek lehetnének ezen lépcsők pontos meghatározására, de jelen dolgozat keretein belül aligha végezhető el egy ilyen mélységű költségelemzés.

Tehát vitathatóan, de eddigi tanulmányaink és tapasztalataink alapján a következő módon határoztuk meg a technológiai igényszinteket: létrehoztunk egy 4 szintes skálát, melynek alárendeltünk szempontokat.

Az első igényszintbe a történelmi fejlődés során kialakult alapvető minimumokat vettük bele, így a “megálljon”, “védjen az esőtől”, “csak egy fürdőszoba legyen” igények kialakulására reagáltunk. Ezeket az igényeket még majdnem minden épület teljesíti, de már ezen a szinten is kiténik, hogy egyes funkciók az épülettel szemben nem kevesebbet, hanem különböző kombinációjú igényeket támasztanak. Tehát újra abba a hibába ütközünk, hogy nem lehet egy lineáris és tökéletesen hierarchikus skálát felállítani az egyes igényekből, az épületeknek nincs Maslow piramisa, egy idő után különböző, de azonos szinten álló technológiai igénykombinációkból válogathatunk.

Azonban ezen a fán meghatározhatunk szinteket, melyeken belül elég csak egy bizonyos mennyiségű igényt teljesíteni, hogy magasabb szintre lépjünk, ezekből létrehoztunk egy lineáris, de nem teljesen hierarchikus rendszert. Az ábrán egy 3. igényszintnek megfelelő virtuális épület technológiai igényei láthatóak.



Tehát ha azt mondjuk, hogy elég csak az igényszinten belül található igények  $\frac{2}{3}$ -át teljesíteni a következő táblázat áll elő:

1. igényszint	<b>állékony legyen</b>
	<b>ne ázzon be és ne vizesedjen alulról</b>
	<b>teljesen közművesített</b>
2. igényszint	<b>tűzvédelmi rendszerrel ellátott legyen</b>
	<b>légtömör legyen</b>
	<b>temperálható</b>
	<b>képes legyen megújuló energiákat hasznosítani</b>
3. igényszint	<b>bejutó levegő teljes mértékben ellőnőrizhető legyen</b>
	<b>helyiségei különböző klimatizálást kaphassanak</b>
	<b>flexibilisen átrendezhető legyen</b>
4. igényszint	<b>biztonságtechnikailag hermetikusan elzárható legyen</b>
	<b>a külvilágtól fizikailag teljesen elzárható legyen</b>

Miért fizetünk? Mit ad nekünk az épület a befektetett energiáért?

### 3.7. Egyéb igények

A teljesség kedvéért szót kell, hogy ejtsünk néhány egyéb, írásunkban ki nem fejtett Igényről, mely az ipari épület rehabilitáció során felmerülhet. Ezeket többségében

„számszerűsíthetlenségük”, tehát elvont mivoltuk miatt nem válogattuk be a hat kifejtett igénycsoport közé.

Ezek egy része, a Vitruviusi hármás - **Szépség, Hasznosság, Tartósság** (Firmitas, Venustas, Utilitas) - fogalmak köré csoportosul. Cságyoly Ferenc nemrég megjelent könyvsorozatában részletesen tárgyalja az építészeti tervezés három alappillérét. Ezek valóban a legalapvetőbb igények, ami egy épülettel szemben fölmerülhet, azonban mértékük nem a Tényekből vagy kitűzött Célokból adódik, hanem az építész saját, belső víziójának részei. Nem hatnak közvetlenül terekre, szerkezetekre, tehát fizikai leképeződésük erősen szubjektív. Ahogy Frank O. Gehry 1991-ben megfogalmazta: „az építészet személyes üggyé vált” – ennek szellemében támadható lett volna az egyes koncepciókat „szép”-„kevésbé szép” jelzőkkel ellátni. Ugyanígy kérdéses átfogóan minősíteni a Csillejavító lehetséges rehabilitációinak hasznosságát - mint látjuk, ez a közhasznúság, természeti szolgálat és városszövetbe jól illeszkedő funkciók különböző arányú keveréke.

Másik Igénycsoport az épületszerkezetekkel szemben támasztott követelmények csoportja (megvalósíthatóság, tűzállóság, menekíthetőség, földrengésállóság, stb...), mely az épület egészére vonatkozik, és egyértelmű hatása van a szerkezetekre is, mégsem kerültek kifejtésre. Ennek oka főképpen a követelményszintek időbeli változékonysága, illetve, hogy ez egy nagyságrenddel részletesebb tervi léptéknél kerülné csak előtérbe.

#### 4. Koncepcióalkotás

*„A koncepció lehet egy gondolat, vagy gondolati rendszer, de lehet egy felvetés, egy motívum, akár egy vizuális eszköz, anyag vagy szerkezet is, mely egy történetet indít el.”*

*//Tamás Anna Mária: A koncepció alapú tervezés gyakorlata, DLA értekezés, Pécs, 2009//*

Továbbra is csak az épülettel és közeli környezetével kívánunk foglalkozni, a városépítészeti koncepció kitalálása nem feladata a kutatásunknak.

A Tamás Anna Mária DLA értekezésében kifejtettekhez hasonlóan mi is kizárólag téri-szerkezeti-anyagi eszközrendszerként értelmeztük a fogalmat. Számunkra a koncepció egy alkalmazott építészeti elem, mely kézzel fogható, téri kivetüléssel bír. Szerettük volna elkerülni a formai koncepciók elvont sokaságán való vitatkozást, és objektív levezethető eszközökkel dolgozni.

Ekkor egy részben globális, részben a magyar építészeti gyakorlatra jellemző problémahalmazzal találtuk szembe magunkat: a Tamás Anna Mária által megfogalmazott definíció nehezen védhető egy valójában tudománytalan, beleérzésen és intuíción alapuló tervezési gyakorlattal szemben. Szilárdabb alapokhoz kellett nyúlni, így találtunk rá az Eduardo Arrayo által

alkalmazott NoMad tervezési módszertanra, illetve a Németországból és az Egyesült Államokból induló „Programing” eljárásra.

Számtalan kritika éri e módszereket szárazságuk vagy intuitív gondolkodást gátló rendszerük miatt mondván, hogy a kutatás és az ismeretanyag korlátozza a képzeletet. Mi mostanáig ezen elveket alkalmaztuk a Tények, Célok és Igények meghatározása során, a koncepcióalkotás azonban alapvetően más úton zajlik majd. Itt minden koncepciónak van egy objektív mércéje, hogy mennyire elégíti ki az egyes igényeket (mennyire fenntartható, mennyire veszi figyelembe az épület eszmei értékét, stb.) Mint korábban leírtuk, ilyen módon próbálunk közelíteni nem a „Jó”, de az adott helyzetben lehető legjobb építészethez.

Első lépésként meghatároztunk egy alapállapotot, ahol minden Skála nullán áll (nem nyúlunk az épülethez) majd először egy-egy Megfelelőséget az elvi maximumra emeltünk. Az eredmények – bár csak a hármunk képzeletében léteznek – egészen megdöbbentőek voltak. Engedtünk a fantáziánknak és a tervezői szabadságunk nyújtotta lehetőségét kihasználva alkottunk koncepciókat, amihez jelen esetben el kellett engednünk az idő dimenzióját. Mindeközben igyekeztünk szem előtt tartani a kitűzött Célokat és az ismert Tényeket, és ez alapján minősíteni reálisnak vagy irreálisnak a kapott koncepciókat. Itt még nem éltettük magunkat a reális koncepciók ábrándjával, ennek ellenére sok tanulság vonható le az eredményekből.

Szöveges formában csak a koncepciókról alkotott konklúziók jelennek meg, a részletező Adatlapokat lásd mellékletben.

#### **4.1. Nulladik iterációs lépcső – Alapállapot**

A kiindulási állapot egy olyan döntés eredménye, melyben semmilyen építészeti beavatkozás nem történik az épületen. Ez a „Belassen”, tehát a teljes magára hagyás. A szerkezet ugyan megmarad, de nem használja ki semmi, tehát a „Materiális értékek kihasználásának igénye” teljesen kielégítetlen marad.

A szerkezetek idővel elveszítik az állékonyságukat, a földem beomlik és az épület az enyészeté lesz. Ezzel semmilyen igényt nem támasztottunk az építmény felé, és semmilyen általunk kitűzött közvetlen célt nem értünk el. Esetleges közvetett eredmény lehet, hogy évezredek múltán az épület helyét valóban visszafoglalja az anyatermészet, ezzel egyfajta „környezeti szolgálatot” mégis teszünk.

A pszichológiai hatás nem változik a maihoz képest: a gazdátlanság, a feldolgozatlan múlt érzete a szemlélőben marad. Semmilyen gazdasági hasznot nem jelent a kihasználatlan fizikum.

Ez a nulladik lépcsőfok megerősített bennünket abban, hogy az épülettől igenis várni kell valamit, magára hagyása nem reális opció.

## **4.2. Első iterációs lépcső - Archetípusok**

Az első lépés irreális ugyan, de nem megkerülhető. Célunk az volt, hogy fényt derítsünk a legelemibb építészeti összefüggésekre az épületen belül. Azt reméltük, hogy itt olyan erős Kényszerek hatnak majd, melyek egyértelműen definiálják a későbbi koncepciók irányát. Szélsőséges példákkal próbára kívántuk tenni a kitalált metodikát, mint rendszert, hogy a későbbiekben finomíthatóbbá tegyük. Ekkor még nem volt teljesen világos, mi által kötődnek az egyes Konceptek a tervezési helyszínhez vagy a meglévő épülethez, mitől nem általános elveket fogalmazunk meg.

Az eredmények megdöbbentőek voltak. Logikai úton eljutottunk hat olyan primer, képletszerű épületig, melyeket építészettörténeti tanulmányainkból, több ezer év távlatából ismerünk.

Izgalmas fölvetés egy olyan épület létrehozása a 21. században, melynek bekerülési költsége horribilis, az ezért kapott eredmény pedig minimális. Ez gyakorlatilag a gízai piramisok megfelelője volna Rudabányán, a Petőfi utcában. (Logikai kapcsolat: „A Kulturális értékvédelem”, „Közhasznúság”.)

A maximális fenntartási költség megfelelője nem épület, sokkal inkább mitológiai elem: a Tűzistenség, mely később Hesztia tűzhelyévé alakul Hellaszban majd Rómában. A Csillejavítót kétezer éve reálisan alakíthatták volna át Vesta szüzek templomává, melyben örökmáglya ég, egyetlen céllal: hogy folyamatosan helyhez kössön, kiprovokálva az emberi erőfeszítést. (Logikai kapcsolat: „Kulturális értékvédelem” „Bekerülési költség”).

Egy ipari műemlék befektetett érték és fenntartási költség nélkül még talán hozhat a Köz javára, viszont a „Materiális értékek kihasználása” nehezen elkerülhető. A görög történelem azonban erre is mutat példát. Épületünkbe egy athéni remek Parthenont látna, melynek anyagi léte a semmit öleli körbe, és az általa a köz számára definiált szakrális tér rajta kívül áll. Ebben az esetben a látogató egy romot áll körbe, melyben az Istenség az ipari múlttól független, s legfeljebb a köztér van lekövezve (Logikai kapcsolat: „Kulturális értékvédelem” „Bekerülési költség”).

„S a csarnok elontott oszlopi közt lebegő rémalak inte felém” – szól Kölcsey Ferenc Huszt váráról. Negyedik archetípusunk a pusztán az eszmei értékéért fenntartott romantikus műrom, ahol a szellemi értéket nem képviselő szerkezetek bontásra kerülnek, a szellemi értékkel bírók (lásd.: 3.1.) kerülnek csak konzerválásra. Ezt a forgatókönyvet reálisnak gondoltuk, bár az eszmei érték mellé minimális fenntartási és bekerülési költség vegyül. (Logikai kapcsolat: „Materiális értékek kihasználásának igénye”, „Bekerülési költség”).

A szellemi értékkel nem bíró, belakott, épületfizikai szempontból igénytelen épület koncepciója gyakorlatilag a Csillejavító 1960-as évekbeli szerkezetkész állapotát jelenti. Ez a 20. század második felének ideája a munka és a termelés világaról. Ma ez raktárként, koncerttérként, extrém sport-pályaként valósulhat meg. Kis torzulásokkal a bekerülési költség és közhasznúság irányába (a szerkezet állékonyságvesztéséig) ezt is megvalósíthatónak látjuk. (Logikai kapcsolat: „Technológiai igény szint”, „Bekerülési költség”).

Évszázadok múltán talán elrepül majd a Csillejavító romjai fölött egy anyag talan hajó, benne alig emberszerű lényekkel, mely a régen volt materiális világot szemléli. Ez a maximális komfort igény ideája, mely most még fantasztikum, egy végtelenül olcsó energiát használó jövőben – talán – valóra válhat.

Fejezetünkben el kellett kanyarodnunk a realitástól, másképpen nem volt képszerűsíthető az egyes koncepciók lényege. Hangsúlyozzuk: a jelenkor követelményeinek, és a helyzetnek ezek alig megfeleltethető koncepciók – ami nem is baj, a gondolati iterációs folyamat első sok száz eleme bukásra van ítélve, előttünk is több száz próbálkozás áll még.

A Stabilizáció kijelölt főirányai: „Bekerülési költség”, „Materiális értékek kihasználásának igénye”, „Kulturális érték védelem”

*Tanulmányaink végén járva megdöbbenett minket a felismerés, hogy az egyes korok mennyire direkt módon adtak hangot Igényeiknek, illetve, hogy milyen sorrendben léptek föl ezek az Igények. Bizonyára sok lépcsőt kihagyunk, de érdemes és elgondolkodtató időrendben felsorolni a kapott eredményeket!*

### **4.3. Második iterációs lépcső**

Második iterációs lépcsőnk alapja ismét a kiinduló hat szempont, illetve az első lépcsőben meghatározott szélésőséges koncepciók példája volt, itt azonban már nem egy, hanem két Igénynek megfeleltetett koncepció megformálását tűztük ki célul. A hat változó (vagyis az Igények) párokba rendezése  $(n+1)n/2$  képlet alapján 21 féleképpen történhet. Tanulmányunkban részletesen hat kombinációt mutatunk be, melyek szemléltetik a második iterációs lépcsőnél tapasztalható nehézségeket, és az első lépcsőhöz képesti változásokat.

Parametrikus koncepcióalkotásunk alapvetése, hogy egy adott igényhalmazhoz konkrét építészeti eszköz társul. A tervezés során tehát nem az volt az első kérdés, hogy „Milyen az épület, amely minden szempontból megfelel a választott két igénynek?”, hanem hogy a „Piramis” és „Rom” archetípusok vegyítése milyen megoldáshoz vezet, illetve ez a “vegyület” kielégíti-e a

támasztott igényeket, és elhanyagol-e minden más szempontot. Azt az esetet, mikor a két kiinduló szemponton kívül egy harmadik is elkerülhetetlenül megjelenik, kényszernek neveztük el.

Tapasztalatunk alapján a második lépcsőben kapott funkciók és megoldások már sokkal életszerűbbek, mint az első lépcső szélsőséges elemei, de bizonyos jellemzők öröklődése megfigyelhető a kettő között. Sokszor problémába ütközünk, ha nem kívánjuk figyelembe venni “Bekerülési költség”, a “Materiális érték”, illetve a “Kulturális értékvédelem” szempontokat, vagyis a második lépcső is ezek hangsúlyosságát támasztja alá.

#### ***4.3.1. maximális: Bekerülési költség és Kulturális értékmegőrzés***

A két igény párosítása olyan funkciót feltételez, ami emlékművet állít a város egykori bányász múltjának, melyet a Csillejavító épülete is szolgált. Az emlémű kialakítására pedig bőséges anyagi forrásokkal rendelkezünk, azaz bátran alkothatunk monumentálisat.

A Csillejavító épületének tetejét tehát elbontjuk, hiszen egy felől nem biztonságos, másfelől kezdeti Igényeink nem követelik meg a fedett teret, sőt kizárják a hely közhasznúságát vagy technológiai fejlesztését. Ezzel létrejön egy bányászati rom, melyre emléktáblát helyezve bárki felé közvetíteni tudja a volt épület helyi bányásztörténelemben elfoglalt szerepét.

#### ***4.3.2. maximális: Materiális értékmegőrzés és Közösségi érdek***

A koncepció egy olyan épületfunkció felbukkanását feltételezi, melynek tökéletesen megfelel a meglévő épületállomány, így jelentősebb beavatkozás nélkül is profitot jelentene az önkormányzat számára. Ez a Helfrich Szabolcs által leírt „Belakás”, mint viselkedésforma esszenciája, mely kielégíti a bevételforrásra vonatkozó célt az épületburok megváltoztatása nélkül.

Olyan funkciót kerestünk, melynek egyedüli igénye a fedett tér, illetve az oldalfalak, és közel zérus befektetéssel azt ki tudja használni, így jutottunk az Autós mozi ötletéhez, mely esetben a járművek biztosítják a nézők számára a komfortkövetelményeket (fűtés, világítás, ülőhelyek), így az épület csupán vetítő felületet és fedett teret kell, hogy biztosítson.

Diósgyőrben a DiGép volt épületeiben járva sok helyen láttunk festék és lőszernyomokat a falon. Az épületek funkcióvesztését követően a tulajdonos próbálkozott a csarnokokat lőtérként és paintball pályaként kiadni – azonban mivel ezek engedélyekhez voltak kötve, csak rövid időn keresztül tudtak működni. A megfelelő korlátok és biztonsági szerelvények miatt nem egyszer történt személyi sérülés.

#### ***4.3.3. maximális: Materiális értékmegőrzés és Technológia***

*A két szempont a jelenlegi épülettömeg megtartását és korszerűsítését feltételezi. Közfunkcióról ismét nem beszélhetünk, az épületburok magáncélú felhasználása jön tehát*



számításba. Ennek megfelelően egy magtárat képzeltünk a Csillejavító falai közé, mely megfelelő szárazság és szellőzés biztosítása esetén képes csupán működni.

A beépítés során megjelenő plusz költség megfelelő épületszerkezeti és fizikai követelmények kialakítására szolgál, és elkerülhetetlenek, így a bekerülési költséget meg kell említenünk, mint fennálló kényszert. Ugyanígy felmerül az épület őrizhetőségének és fenntartásának problémája, vagyis az “Üzemeltetési költségek” sem elhanyagolhatóak esetünkben.

#### **4.3.4 maximális: Materiális értékmegőrzés és Közhasznúság0**

A meghatározott Igények alapján a Csillejavító szerkezetének konzerválása mellé olyan funkció párosul, mely az épület bérlése/használata révén hasznot hajt az önkormányzat javára. Elképzelésünk szerint egy félig szabadtéri paintball pálya ideális megoldás lehet, hiszen a kissé romos épület nagyszerűen megfelel az extrém szórakozás gyakorlására.

Kényszerként alapvető állagmegőrzési feladatok jelennek meg, mint a tető elbontása (esetleges felújítása), illetve a rosszabb állapotú épületszakaszok beomlás elleni biztosítása, vagyis számolnunk kell kis mértékű “Bekerülési költséggel” is.

#### **4.3.5. maximális: Bekerülési költség és Technológiai igényszint**

Mivel a rendelkezésünkre álló pénzösszeg megengedi a nagyobb költsékezést, épületünket passzív és aktív technológiával látjuk el. Ez szükséges is, tekintve, hogy megépülése után üzemeltetésére és fenntartására nem kívánunk pénzt fordítani. Az anyagi és szellemi értékekkel sem kell ez esetben foglalkoznunk, valamint a közösség érdekeit is elhanyagolhatjuk. Így alakult ki egy passzív rendszerű raktárépület képe, mely akár a szomszédos Coop üzlet kiszolgáló épülete is lehetne.

Kényszerként egyedül a belső tér rendszeres takarítása merül fel.

#### **4.3.6. maximális: Közhaszon és Bekerülési költség**

E két szempont alapján egy Napelempark kialakítását tűztük ki. A Csillejavító Déli tájolású homlokzatának elbontásával ideális felület jön létre a szoláris energia gyűjtésére, s az így felhalmozott elektromos energiát a város értékesítheti a helyi áramszolgáltatón keresztül. Ez nem csupán anyagi vonzatával kedvezne a helybélieknek, de példát mutatna a környezettudatosság szem előtt tartásával is.

A második iterációs lépcső eredményeként még mindig nem kaptunk tisztán realizálható építészeti koncepciókat, azonban az eredmények csoportosítása érdekes tanulsággal szolgált: Valódi épületrehabilitációról csak akkor beszélhetünk, ha erős igényként merül föl vagy a Kulturális-eszmei érték megóvása, vagy a Materiális értékek kihasználása. Más esetekben a

*Csillejavító jó eséllyel kerül részleges vagy teljes bontás alá, hogy épületfizikai, kihasználhatósági vagy közösségi érdek szempontjából jobb épület álljon a helyére.*

#### **4.4. Harmadik Iterációs lépcső – kifejtés 4 példán keresztül**

A harmadik iterációs lépcsőben, mint azt a kutatás-módszertan fejezetben írtuk, egy harmadik szempont vegyül a mostani kettő közé. Ez tovább finomítaná a koncepció során alkalmazott építészeti eszközöket és a funkció megválasztását, valamint még több lehetséges tervvariációt eredményezne. A területi és időbeli korlátok miatt nem volt módunk az összes lehetőséget  $(6!/(6-3)!)=120$  “legenerálni” és dokumentálni, így a második iterációs lépcső tanulságait levonva megkíséreltünk jellemző irányokat meghatározva tovább tervezni. Ebben a fejezetben arra láthatnak példát, hogy egy kéthangsúlyos szempontrendszer (pl.: Bekerülési költség + Technológiai igény) által meghatározott koncepció hogyan változik annak függvényében, hogy milyen egyéb igényeket tartunk szem előtt.

A második lépcsőben körvonalazódott négy lehetséges forgatókönyv:

**Bontás** - kis ráfordítható tőke és még kisebb, az anyagi-eszmei értékek bemutatását célzó igény esetén az épület nagy eséllyel tűnik el, és adja át a helyet valamilyen közparknak, kerékpárútnak. Mind a négy fennmaradó Igényt szabadon mozgattuk, egyedül maximális költséget határoztunk meg.

**Bontás, új építés** – magas tőkeráfördítés, magas technológiai igény esetén szinte biztosan bontásra kerül az épület úgy, hogy helyére megjelenésében, technológiai felszereltségben is kortárs épület kerül.

**Megtartás**, azon belül **minimális ráfordítás** – nagy igény a szerkezet kihasználására, mindez kis bekerülési költség mellett történik. Egyet jelent a teljes konzerválással, ám a belső tér technológiai és fenntartási igénye alacsony marad, hozzáépítés nem történik

**Megtartás**, azon belül **magas ráfordítás** – Fő szempontok a meglévő szerkezet kihasználása és az eszmei érték megóvása. Emellett minden igény szint magas. Az építész képes arra, hogy szinte minden Célt elérjen, a legnemesebb anyagokból, a legváltozatosabb építészeti eszközökkel. Egyetlen gátat a meglévő épület és a bekerülő technológia jelentik.

##### **4.4.1. Javaslatok a terület parkosítására**

Abban az esetben, ha az önormányszat a megbízó, elképzelhető a következő helyzet: kevés tőkéből, az épület kulturális értékét valamilyen részben megőrizve kívánnak beruházást indítani, melytől nagy köz-, és környezeti hasznot várnak. A település Céljai között szerepel egy olyan túra-

és kerékpárút kiépítése, mely könnyebbé teszi a városon való áthaladást. Cél továbbá, hogy élhető köztereket hozzanak létre a város szívében, a Petőfi út környékén.

Egy ilyen megrendelői igénycsomag esetén lehet adekvát építészeti döntés egy, az épület egyes elemeit megtartó közpark létrehozása. Ez összeköthető lenne az altáró épületével akár gyalogosan, akár kerékpárral, így a két ipari emlék egymás forgalmát erősíthetné. A domináns elem ebben a koncepcióban nem az épített környezet, hanem a természet értékeinek átadása volna.

A régi csillevégányok helyén ösvény kanyarogna, mellette fákkal és padokkal. Az épület szinte teljes egészében elbontásra kerül, a konzerválásra fordítható összeg függvényében tarthatóak meg a téglafalak egyes szakaszai, esetleg a vázszerkezet főállásai, így a Központi Műhellyel bezárt jellegzetes arányú tér és a városképi helyzet megmaradna. A városszerkezetben elfoglalt értéket (mint Kulturális és Anyagi örökséget) legjobban egy, az épület régi nivójának megfelelő kis léptékű funkció tudná kiemelni, mely közvetett jövedelmet tudna biztosítani az önkormányzat részére. Javaslataink, hogy mint a buszpályaudvarhoz legközelebb eső csarnoképületben információs pont vagy kerékpár-kölcsönző nyíljon. A komfortigény függvényében használhatná ez ki a most meglévő, galériás épületrész fedett szerkezeteit, vagy kaphatna új épületet. Magasabb technológiai igény esetén (fűtött-hűtött tér, őrzött kerékpártároló) elképzelhetőnek tartjuk, hogy valamilyen konténerszerű, ideiglenes hatást keltő épület kerüljön a megmaradt falak közelébe. Környezettől való elkülönülése így kellően felkeltene az Északról és az Altáró felől érkezők figyelmét. Nyilván ez magasabb bekerülési és fenntartási költséggel járna.

A beruházás kezdetén talajvizsgálat feltétlenül végzendő, hogy megtudjuk, van-e talajcsereből származó többletköltség. Nagy földmunkával járó rozsdáövezeti rehabilitációknál gyakoriak a nemvárt költségek a feltáratlan gépészeti szerelvények, földben maradt korábbi szerkezetek felbukkanása miatt.

Konklúzió: A koncepciót reálisnak ítéltük meg, amennyiben az önkormányzat kész egy átfogó, városképet megújító beruházás elindítására, melybe az épület helyén létesített park helyet kaphat.

#### **4.4.2. Javaslataink új, magas igény szintű középület létesítésére**

Az alábbi eset két forgatókönyvre alkalmazható:

Amennyiben önkormányzattól független beruházó vásárolja meg az épületet, az állagvédelmi költségek elkerülése végett, és hogy ne kelljen a meglévő fizikumhoz alkalmazkodnia, nagy eséllyel fogja a bontást választani. Feltételezzük, hogy a magánvállalkozó magas épületfizikai igény szintű épületet akar létrehozni, és erre megfelelő likviditással is rendelkezik. A másik lehetőség, hogy az önkormányzat olyan épületfunkció mellett határoz az épületben, melynek magas technológiai igény szintjére a meglévő épület már nem felfejleszhető. Fontos látnunk, hogy

a döntési kényszert mindkét esetben a régi szerkezet és az új funkció technológiai igényének szemben állása jelentik. Rengeteg külföldi példáról olvashatunk, ahol az ipari műemlékre szinte a józan észen túlmutató "átváltozást" kényszerítnek rá irreális költségen. Ennek oka alighanem egy épület vagy szerkezeti elem téves múltbéli értékkel való felmagasztalása, vagy egyszerűen maga az ipari rehabilitáció, mint építészeti műfaj félreértelmezése. A mi esetünkben a legfajsúlyosabb anyagi és eszmei érték az épület városszövetben elfoglalt helye, a léptéke, és az egyedi határhelyzete. Amennyiben az oda kerülő épület ezt tiszteletben tartja, építésztként úgy gondolom, nem lehet kifogásunk a Csillejavító elbontása ellen.

Az új épület építésénél, mint láthattuk, a bekerülési költség és a magas épületfizikai igényszint dominál. A második iterációs lépésben kifejtett példához képest itt a közhasznúságot kívánjuk bevezetni a modellbe. Azzal, hogy a telekre építkezünk és megtartjuk az épület léptékét, a Kulturális értékek és Anyagi értékek kihasználása a legegyszerűbb szinten megvalósul. A bekerülő funkció terén önkormányzati beruházás esetén a könyvtáron és kortárs múzeumtéren át sok lehetőség áll előttünk. Magánberuházás esetén valamilyen magas szaktudást igénylő vállalkozást, telephelyet, inkubátorházat látnánk legszínesebben. Ezek közül szinte mindegyik teljesíti az általunk kitűzött Célok egy részét. Ha magánberuházás (iroda, telephely) a dolgozók fogyasztása és jövedelemadói által, ha önkormányzati beruházás, a bérbeadások által, a bekerülő funkció megnöveli az önkormányzati bevételeket. Nagyon fontosnak tartjuk, hogy leomoljon az ipari épületeket jelenleg övező képzeletbeli határ - azáltal, hogy a fiatalok művelődni, vagy a felnőttek dolgozni járnának egy ilyen telephelyre, alapvetően változna meg a terület megítélése, mentális térképen elfoglalt helye.

Új épület lévén szabad utat kapunk a megújuló energiák és passzív energianyelő szerkezetek alkalmazásában is. A délre tájolt üvegfelületek, szolárcellák alkalmazásán felül megfontolandó lehet a régi épület falszerkezeteinek kiváló hőtároló képességének kihasználása is. Erre lehetőség van, például a déli homlokzati fal Trombe-falként történő megtartásával, vagy a központi légtér határolószerkezeteinek vastag téglafallal történő kialakításával. Ez közvetetten ugyan, de kihasználná a régi homlokzatot, és megjelenítené a Csillejavító felületi textúráit is!

Ha nem a kis fenntartási költséget tartjuk szem előtt, hanem a kulturális értékvédelmet, úgy elképzelhető a Déli homlokzat "fásszádista" megtartása a kortárs struktúra előtt. Ekkor a meglévő fal belső oldala fogadja a hőszigetelést és kerül kirögzítésre egy vele párhuzamos szerkezethez - ilyen módon megmaradhat a jelenlegi homlokzat - mint dísz, vagy emlék - a mögöttes új épület csak a déli bevilágítóit veszíti el.

Konklúzió: Nagyon kevés az a magánvállalkozás, mely egy új, igényes telephely létesítésekor magával hozza a dolgozóit, és nem a környékbelieket alkalmazza. A fent leírt koncepciót kizárja a Tény, miszerint a helyi lakosság összesen 6%-a dolgozik értelmiségiként.

#### 4.4.3. Javaslatok kis igényű funkciók létesítésére a meglévő csarnoképületben

Az eddigi koncepciók vizsgálata során láthatóvá vált a kapcsolat a beépítésre kerülő technológia (Épületfizikai igény) és a bekerülési költség között. Amennyiben úgy dönt az üzemeltető (önkormányzat vagy magánszemély), hogy megtartja az épületet, úgy a két Igény egymással párhuzamosan nő egészen a teljes épületfizikai rehabilitáció állapotáig (szigetelt földem, száraz falak, elszivattyúzott talajvíz) úgy, hogy az közben semmilyen más Igényt nem befolyásol. Ilyen módon egy épületfizikai szempontból megfelelő, de ki nem használt épületet kapnánk a város szívében. Ez minden, kizárólag az épület tömegén belül maradó reprezentatívabb közfunkció alapállapotát jelentheti. Kezelhetjük egyfajta határkőként, „belépő költségként”, melyből már reális építészeti tervek származtathatóak. Mit jelent ez pontosan? Az összes nyílászáró cseréjét, tetőrétegrendi cserét, injektált falszigetelést, az épület megközelíthetőségének biztosítását, tartószerkezeti vizsgálatot követően a tartószerkezetek megerősítését vagy akár a földem teljes cseréjét.

A kiindulási paraméterek szerint nem változik alapvetően a belső tér, tehát a bekerülő funkció “beköltöző” mentalitást folytat. Amitől ez több lehet, mint egy igényes raktár, az a Közhasznúság, mint paraméter beemelése.

A város által megnevezett intézményi igények közül a kezdeti paramétereknek megfelelő lehet a fedett piactér, illetve vásárcsarnok, ahol a helyi termelők áruikat értékesítik. Ideális esetben a Coop áruház költözne át ide, szabadon hagyva a most elfoglalt értékes telket más, reprezentatívabb funkcióknak. Szívesen látnánk itt olyan közhasznú intézményeket - mozit, rendezvényteret, éttermet - melyek technológiai igénye nem emeli jelentősen az épület bekerülési költségét. Kényszerűen magassá valik a fenntartási költség, ugyanis aktív energiahasznosítók hiányában magas hűtési - fűtési - karbantartási költségekkel számolhatunk.

Néhány variációs lehetőség: a földem statikusi döntés szerint bontásra kerül. A helyreállítást követően fölöslegessé válik a középső pillérsor és kitöltő fal, így a csarnoktér egyterűvé válik. Ez a kulturális értékvédelem igényét kissé sérti ugyan, de bérbeadhatóság szempontjából kedvezőbb.

Szűk mozgásteret enged a támfal felőli oldalon elhelyezkedő galériás rész kihasználása. Nagyobb gépészeti igényszint esetén az az alsó szinten a támfal felé építhető ki, míg fönt irodák, vagy az említett vásárcsarnok esetén kávézó alakítható ki terasszal.

Konklúzió: Kis esélyét látjuk annak, hogy az önkormányzat a Csillejavító megvásárlásával és felújításával kívánna új piacteret létrehozni a település központjában. Magánberuházó esetén (tőke függvényében) a bontás vagy a befektetés nélküli fenntartás a legvalószínűbb.

#### **4.4.4. Javaslatok nagy igényű reprezentatív funkciók létesítésére a meglévő csarnoképületben**

Negyedik variáció kiindulópontja szintén az épület minimális konzerválása (minimális technológia, minimális tőkebefektetés), innen azonban tovább vezet az út egy magasabb technológiai igényszintre. A telket az Önkormányzat vásárolja meg, és hangsúlyos igényt támaszt az épület meglévő szerkezetének kihasználására és kulturális emlékek bemutatására. Forgatókönyvünk szerint itt minden szerkezet, minden térelem a bemutatást szolgálja. Ilyen funkció lehet egy bányamúzeum vagy kiállítótér, ahol az épület téglafalai ugyan csak „díszletként” szolgálnak egy történeti kiállítás számára, felületeikkel, térarányaikkal mégis közvetítik az ipari atmoszférát.

A szerkezeti konzerválás a teljes épületfizikai megfelelőséget jelenti. Viszont míg az előző esettanulmányban ez kimerült a konzerválásban és minimális gépészeti kiépítettségben, a negyedik koncepció esetén be kell fektetni a kiállítótér által igényelt többlet technológiába. (Értsd: levegőztetés, fűtött belső tér, biztonságtechnika, stb.) A beruházási költség megtérülése erősen kétséges. Bizonytalan, hogy a belépőjegyek árából áramlik-e be olyan mennyiségű bevétel, mely a fenntartási költségeket fedezni tudná.

Amennyiben a kiállítótér kívánt mérete meghaladja a csarnoktér 290 m<sup>2</sup>-es alapterületét, lehetségesnek látjuk a Csillejavító kortárs épületrésszel történő kibővítését is. A bővítés történhet emeletrépitéssel, melléépítéssel, de akár a Központi Műhellyel való összekötéssel is. Ha valóban a bányaterület, mint ipari örökség egészének bemutatása a cél, elképzelhetőnek látjuk egy, a területet körbejáró turistaútvonal létrehozását. Ennek egy állomása lehetne a Csillejavítóban működő látványtár és fogadóépület, eszköze - akár - a felújított csilleszerelvényeket húzó kisvasút.

Az előző koncepciókhoz képest itt azonnal feltűnik, hogy nincsen valóban ható kényszer. Az előfeltételezés, hogy a pénz adott, és a megfelelő építészeti minőség elérése lehetséges, az első félévек bevezető tervezési tárgyait juttatta eszünkbe. Az egyetlen korlát a meglévő épület és a kortárs hozzáépítés jó arányának eltalálása, illetve, hogy egyik se „kebelezze be” a másikat. Az alaprajzi elrendezést vélhetőleg a két épületrész eltérő épületfizikai tulajdonságai is meghatározzák majd.

A meglévő épülettestet magába foglaló és magas technológiai igény szintű közfunkció tervével szinte minden kitűzött önkormányzati és tervezői célt elérnénk – de milyen áron? Építőipari norma alapján végzett számításaink szerint egy ilyen projekt teljes bekerülési költsége meghaladná a .... Ft-ot.

Konklúzió: a koncepció elvi síkon működik, valóságban nem finanszírozható. A város alighanem nem rendelkezik ekkora tőketartalékkal, és a fenntartási költségek nem volnának hosszú távon finanszírozhatóak.

#### **4.4.5. Következtetések, konklúziók a harmadi iterációs lépcső végeztével.**

A harmadik lépcső elején el kellett térnünk az általunk kitűzött iteráció alapú gondolatmenettől, és következtetéses alapon irányt választani. Azzal, hogy nem esetek tucatjainak elemzése során választottuk ki a négy irányt, hanem egy lehetségesnek látszó koncepción belül próbáltunk ki több változatot, felvállaltuk a tévedés kockázatát.

A harmadik iterációs lépcső elvégzésével úgy éreztük, hogy kutatásunk célkitűzésétől még mindig messze állunk. Csak itt léptek be olyan szám adatok és részletekbe menő építészeti koncepciók, melyek tényleges összehasonlítások alapját képezhetik.

Már a felsorolt négy is rengeteg megválaszolatlan kérdésre hívta föl a figyelmünket, úgy mint:

*Mi az az épületfizikai igény szint, melynél a beruházó számára már nem megtérülő az új funkció meglévő épületben való elhelyezése?*

*Hogyan hat egy ipari épületben rejlő potenciál megítélésére az őt körülvevő ipari épületek helyzete?*

*Mi az egyértelmű jelzése annak, ha egy koncepció nem megvalósítható?*

*Hogyan választható el egymástól még élesebben az épületfizikai igény szint és a fenntartási költség?*

*Hogyan kalkulálható a lehetséges megrendelő preferenciája egy ipari renováció tervezése folyamán?*

*Milyen tények akadályozzák, milyen tények segítik a sikeres projektet? Ezek hogyan szűrhetőek, elemezhetőek? Hogyan befolyásokatóak az építész által?*

## **5. Konklúzió**

Azzal együtt, hogy célkitűzéseinket nem sikerült teljes mértékben megvalósítanunk úgy véljük, hogy a parametrikus tervezési metodika alkalmazása járható út egy rekonstrukciós folyamat során, és képes bizonyos előfeltételekhez alkalmazkodva koncepciók tömegét generálni. fontos megjegyezni, hogy koncepcióink végig elméleti síkon mozognak.

A kutatás folyamán kialakult tézisünk, miszerint meghatározott igény szinthez adott építészeti eszköz (koncepció) tartozhat egyértelmű hozzárendeléssel, bár vonzó elképzelés, de egyelőre erősen kétséges. Ehhez nem csak, hogy megvalósult példák százait kellene elemezni az általunk

kidolgozott szempontok szerint, de előfeltétele lenne, hogy ugyanaz a generatív logika hozta létre mindegyiket. [A1]

Ezzel együtt a kidolgozott technika konkretizálja a tervezési folyamat egyes részeit, és az általunk ismert kutatásokhoz képest részletesen kifejti azokat, így képes támpontot adni a koncepcióalkotás során, mely sok leíró, teoretikus munka kapcsán nem mondható el. A feldolgozott szakirodalmak esetén is gyakoriak a távoli, általános kifejezések, példának okán “addíció”, melyek összefoglalják egy épület koncepciójának eszenciáját, de nem adnak biztos támpontot a tervezőnek. Tanulmányunk többletértékkel bírhat a korábbi, műemléki tervezési folyamatokat leíró kutatásokkal szemben, melyek többnyire csak két szempontot (meglévő-elbontott; materiális érték-eszmei érték) vizsgálnak, és kimerülnek a koncepciók utólagos kategorizálásában.

Jelenlegi állapotában a kutatásunk csak vázlatos megközelítése az általunk kitűzött céloknak és a tervezési folyamatnak, ám a módszer formája lehetőséget ad további finomításra, és átdolgozásra. Sok a sajátunktól eltérő lehetőséget látunk a szempontrendszer további alkalmazására: a koncepcióalkotás lehetséges az Igények skáláinak fokozatos változtatásával, mely esetben az iterációs lépcsők elhagyhatóak. A felállított szempontrendszer emellett alkalmas már létező koncepciók elemzésére, ami előnyös lehet egy modellként alkalmazott külföldi példa vizsgálatára, hiszen az elemzés során tisztába kerülünk a kiindulási feltételek közti különbségekkel, így utólag képesek vagyunk a saját feltételeinkhez igazítani az eredeti terv jellemzőit. Használhatjuk egy adott építész iroda vagy építész portfóliójának analitikus értékelésére, azon belül a tervekben tapasztalható jellegzetes tendenciák (ha léteznek) kimutatására.

Nem véletlen a folyamat programszerűsége sem, hiszen már tanulmányunk megkezdésekor felmerült bennünk az igény egy számítógépes platform létrehozására, melybe a meghatározott kiindulási adatokat betáplálva a felhasználó koncepcióalapot, vagy esetleg konkrét megoldásokat találhat. Izgalmas kérdés, hogy az általunk felállított rendszer milyen módon digitalizálható.

Bár elsősorban a koncepcionális tervezést segítő módszer kidolgozását tartottuk szem előtt, az iterációs technika alkalmas lehet egy beruházás elemzésére is, ebben az esetben azonban



## Tartalomjegyzék

Absztrakt.....	2
1. rész.....	3
1.1. Két irány.....	3
1.2. Módszertani elemzés: .....	4
2. rész.....	6
2.1. Rudabánya .....	7
2.1.1. Rövid várostörténet .....	7
2.1.2. Településszerkezeti fejlődés .....	9
2.2. Rudabánya jelene .....	10
2.2.1. Társadalmi tényezők .....	10
2.2.2. Intézményi hiányosságok .....	12
2.2.3. Anyagi források .....	14
2.3. A Rudabányai Vasércművek Petőfi Sándor utcai csillejavító üzeme .....	14
2.3.1. Városképi helyzet .....	14
2.3.2. Építéstörténet .....	16
2.3.3. Homlokzati, szerkezeti, funkcionális elemzés .....	19
2.3.4. Múltbéli érték, társadalmi kötődés.....	23
2.3.5. Értékleltár, Célok, Tények .....	24
3. Igények – a szempontrendszer kidolgozása.....	26
3.1. A Kulturális értékvédelem, mint Igény .....	26
3.2. Materiális értékek kihasználásának igénye .....	27
3.3. Közhasznúság.....	28
3.4. Üzemeltetési költségek .....	29
3.5. Bekerülési költség.....	30
3.6 Fizikai/ Technológiai igényszint .....	35
3.7. Egyéb igények .....	37
4. Konceptióalkotás .....	38
4.1. Nulladik iterációs lépcső – Alapállapot.....	39
4.2. Első iterációs lépcső - Archetípusok .....	40
4.3. Második iterációs lépcső .....	41
4.3.1. <i>maximális: Bekerülési költség és Kulturális értékmegőrzés</i> .....	42
4.3.2. <i>maximális: Materiális értékmegőrzés és Közösségi érdek</i> .....	42

4.3.3. <i>maximális: Matriális értékmegőrzés és Technológia</i> .....	42
4.3.4 <i>maximális: Matriális értékmegőrzés és Közhasznúság</i> .....	43
4.3.5. <i>maximális: Bekerülési kötség és Technológiai igényszint</i> .....	43
4.3.6. <i>maximális: Közhaszon és Bekerülési kötség</i> .....	43
4.4.1. Javaslatok a terület parkosítására .....	44
4.4.2. Javaslatok új, magas igényszintű középület létesítésére .....	45
4.4.3. Javaslatok kis igényű funkciók létesítésére a meglévő csarnoképületben.....	47
4.4.4. Javaslatok nagy igényű reprezentatív funkciók létesítésére a meglévő csarnoképületben.....	48
4.4.5. Következtetések, konklúziók a harmadi iterációs lépcső végeztével. ....	49
5. Konklúzió .....	49
Bibliográfia.....	53

## Bibliográfia

Garami Evelin: *A rudabányai vasércdúsító-mű története*, Érc-, és Ásványbányászati Múzeum, Rudabánya, 2005.

Németh Györgyi (szerk.): *Growth, Decline and Recovery - Heavy Industrial regions in transition*, Komáromi Nyomda, Komárom, 2005.

Ljiljana Jevremovic, Milanka Vasic, Marina Jordanovic: *Aesthetics of Industrial Architecture in the Context of Industrial Buildings Conversion*, IV. International Symposium for Students of Doctoral Studies in the Fields of Civil Engineering, Architecture and Environmental Protection, 2012.

Borsod-Tender Tanácsadó, Tervező és Szolgáltató Kft.: *Rudabánya Város Integrált Városfejlesztési Stratégiája*, Sajószentpéter, 2013.

Helfrich Szabolcs: *Felhagyott ipari épületek újrahasznosítása*, DLA-értekezés; Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőművészeti Doktori Iskola. Témavezető Lázár Antal DLA, Érd, 2014.

Muck Petzet, Florian Heilmeyer: *Reduce Reuse Recycle, Architecture as Resource, German Pavilion at the 13th International Architecture Exhibition*, Hatje Cantz Verlag, Ostfildern, 2012.

Gábor László - Zöld András: *Energiagazdálkodás az építészetben*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1981.

Kecskeméti Kálmánné (szerk.): *Magyarországon bejelentett építő- és építőanyagipari szabadalmak válogatott gyűjteménye*. Budapest: Építésügyi Tájékoztatási Központ, 1972.

Gábor László: *Épületszerkezettan, II. kötet*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 1964.

Szabó Zoltánné (szerk.): *Építőipari költségbecslési segédlet*. Budapest: Építésügyi Tájékoztatás Központ Kft, 2015.

Déry Attila: *Öt könyv a régi építészetről 5*. Budapest: TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft, 2010.

Frédéric Debuyst: *A hely szelleme a keresztény építészetben*, Pannonhalma: Bencés Kiadó, 2005.

Dr. Dúll Andrea: A környezetpszichológia alapkérdései. Budapest: L'Harmattan Kiadó, 2010

Dr. Szalay Zsuzsa PHD, Váraljai Eszter, Csík Árpád PHD: *Energetikai célú épületfelújítás optimalizációja matematikai módszerekkel*. Magyar Építőipar Kiadó Kft.: Magyar Építőipar 2014. 5. szám, 2014.

Pattantyús-Ábrahám Ádám: *Épületrehabilitáció, Tartószerkezetek helyreállítása, átépítése és megerősítése*. Budapest: TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., 2013.

Dr. Fekete Iván (szerk.): *Épületfizikai kézikönyv*. Budapest: Műszaki könyvkiadó, 1985.

Johannes Cramer-Stefan Breitling: *Architetcure in Existing Fabric*. Berlin: Birkhäuser Verlag, 2007.

Huszi István: *Milyen vastag legyen a hőszigetelés*. Építészfórum.hu, 2012. Link: <http://epiteszforum.hu/milyen-vastag-legyen-a-hoszigeteles>

Bognár Ádám, Kosik Péter: *Nyarló rekonstrukciója szelíd technikákkal*, TDK dolgozat. BME Épületszerkezettani Tanszék, 2014.

*Tamás Anna Mária: A koncepció alapú tervezés gyakorlata, DLA értekezés, Pécs, 2009*

Herbert Buchner, Rudolf Kohoutek, Volkmar Pamer: *Kabelwerk, A Development Process as a Model, The State of Art*; 2004; Stadtentwicklung Wien

*Gremuska Pál: Indusztria bővületében, Fejlesztéspolitikai és a szocialista városok, 1956-os intézet, 2004.*

Ljiljana Jevremovic, Milanka Vasic, Mariana Jordanovic: *Aesthetics of Industrial Architecture in the Context of Industrial Buildings Conversion*, International Symposium for Students of Doctoral Studies in the Fields of Civil Engineering, Architecture and Environmental Protection, 2012.

<http://ado.hu/rovatok/ado/helyi-adok-2015-hol-mennyi>

[http://penzugysziget.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2518:40tetel&catid=293&Itemid=398](http://penzugysziget.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=2518:40tetel&catid=293&Itemid=398)

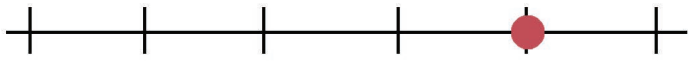
## Függelék

# Romnéző emlékhely

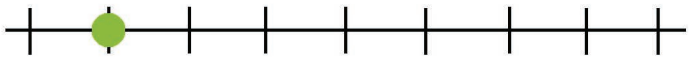
Közhasznúság



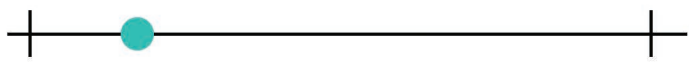
Megtartott szellemi érték



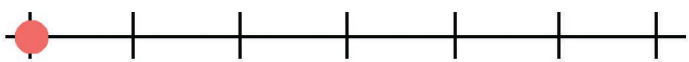
Technológiai igényszint



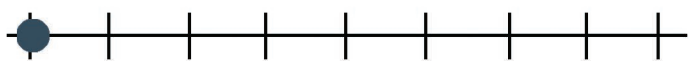
Bekerülési költség



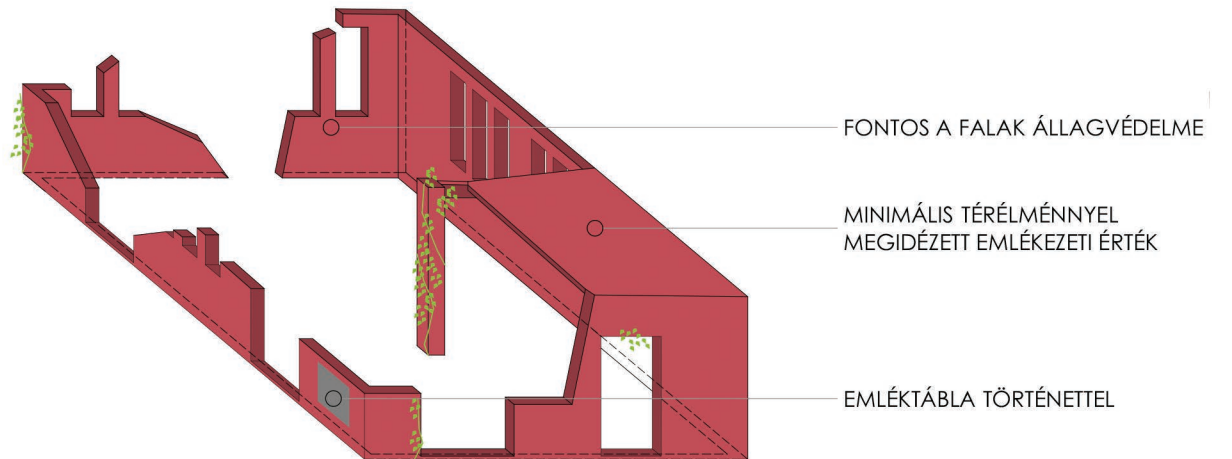
Materiális értékek kihasználása



Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat

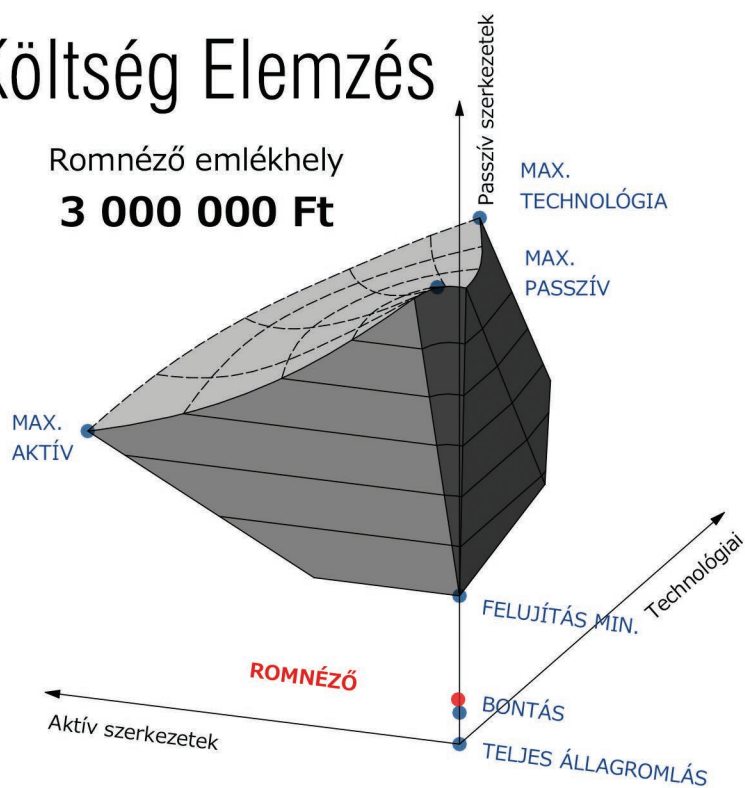


Szellemi érték

Bekerülés

## Költség Elemzés

Romnéző emlékhely  
**3 000 000 Ft**



## Koncepció Leírás

Műemlékes szemmel főbenjáró bűnt követhetünk el azzal, hogy egy épület régiségértékét eltúlozzuk. Maximális ráfordítás és kulturális érték közvetítés igénye mellett állhat elő egy konzervált "műrom" melyet park vesz körbe, kiállítási tárgyként kezelve magát az egykori csillejavítót is.

## Értékelés

- \_ A kulturális értékek átadása megtörténne
- \_ kimondottan negatív pszichológiai hatás
- \_ épített környezet minősége nem javul

## Konklúzió, kényszerek

A romkezelés minimális fenntartási költséget von maga után, ellenben közvetett bevételforrás lehet az önkormányzat számára. Irreális koncepció - az épület múltbeli értéke nem olyan magas, hogy bemutatásra méltó legyen. Vagy ha igen, úgy horribilis volna a reklámra fordított költség.

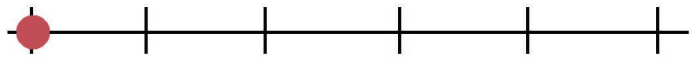


# Alacsony igényszintű új épület

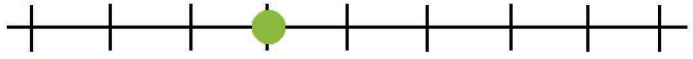
Közhasznúság



Megtartott szellemi érték



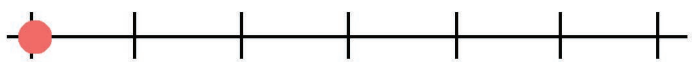
Technológiai igényszint



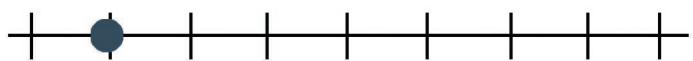
Bekerülési költség



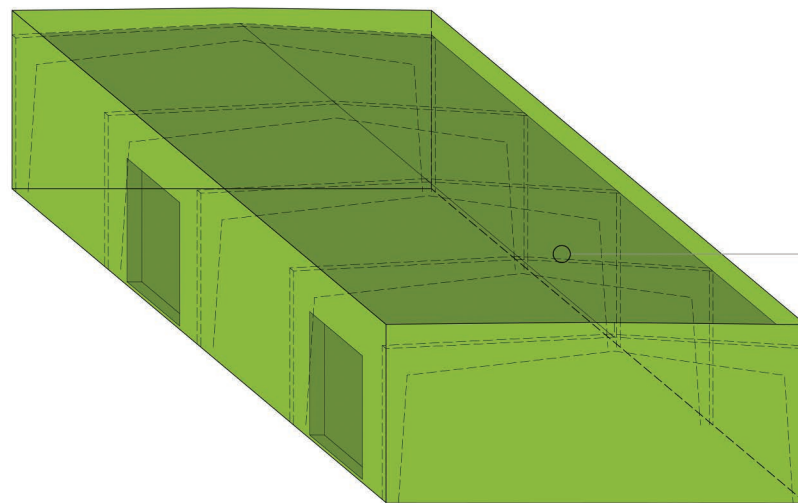
Materiális értékek kihasználása



Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



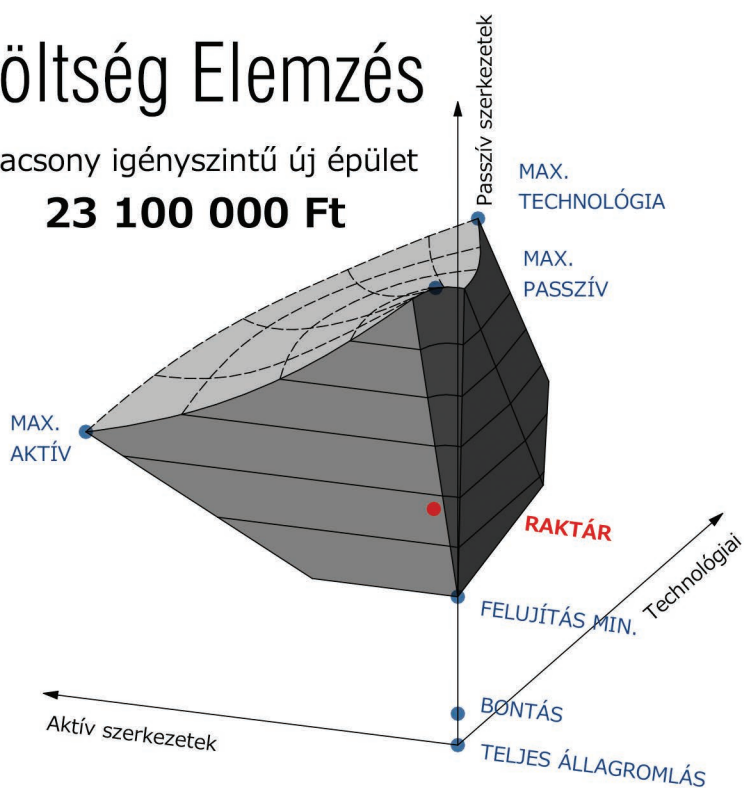
MEGFELELŐ RAKTÁR AZ ÉPÜLET BONTÁSÁVAL ÉS ÚJ ÉPÜLET ÉPÍTÉSÉVEL A LEGEGYSZERŰBB

Fenntarthatóság

Bekerülés

## Költség Elemzés

Alacsony igényszintű új épület  
**23 100 000 Ft**



## Koncepció Leírás

Amennyiben a technológiai követelmény nem kiugróan magas, és a rendelkezésre álló tőke meghaladja a bontás és építés együttes értékét, új épület megépítése lehet releváns döntés. Semmi nem marad a meglévő Csillejavítóból, esetleg a terei és városépítészeti adottságok maradnak kihasználtak.

## Értékelés

\_Az új ipari jellegű funkció változtathat az örökség megítélésén  
\_kevés közhaszn, semmilyen kontinuitás nem érvényesül

## Konklúzió, kényszerek

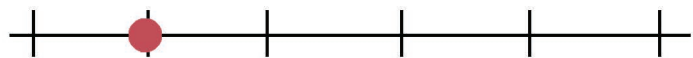
A technológiai igényszint növekedésével emelkedik a fenntartási költség is. A kulturális és építet örökség teljes figyelmen kívül hagyása támadhatóvá teszi a koncepciót, holott az anyagi feltételeket tekintve REÁLIS.

# Alacsony igényszintű konzerválás

Közhasznúság



Megtartott szellemi érték



Technológiai igényszint



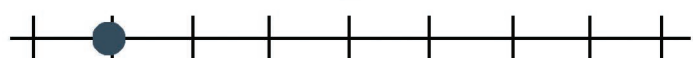
Bekerülési költség



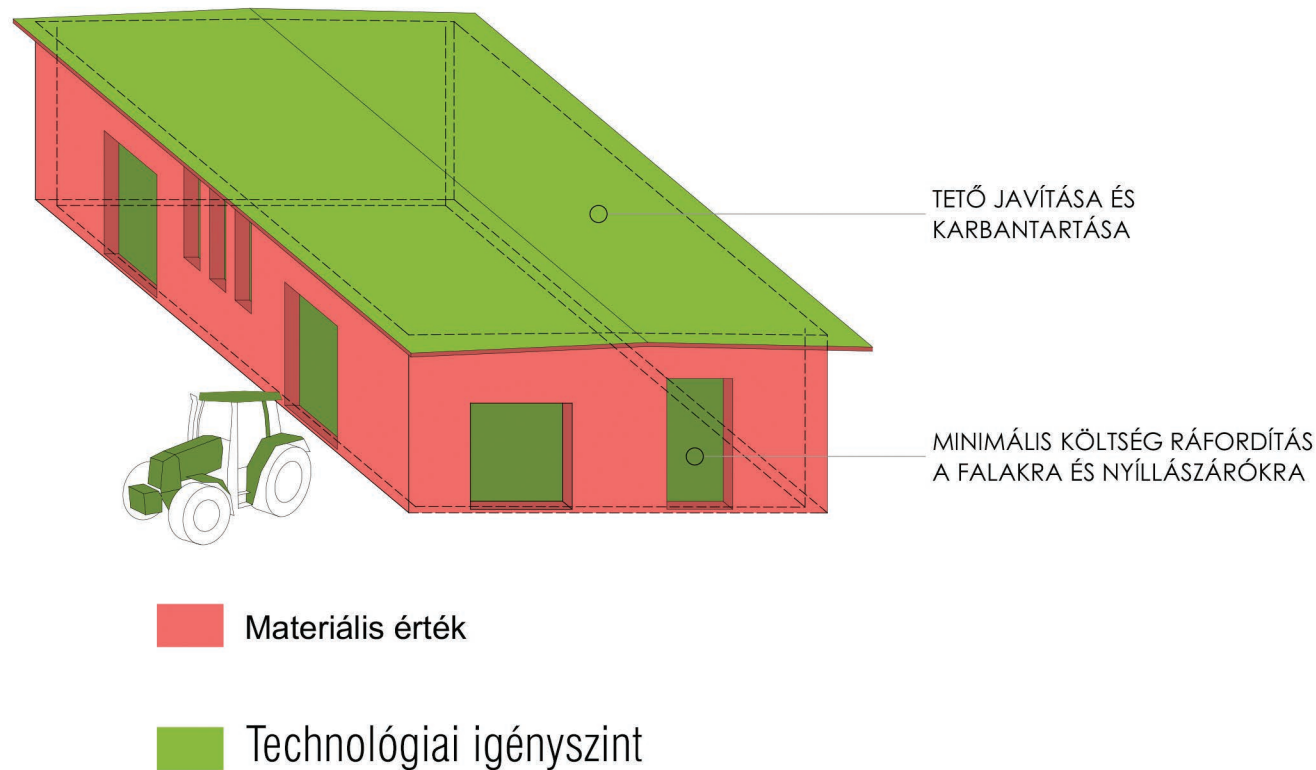
Materiális értékek kihasználása



Üzemeltetési költség

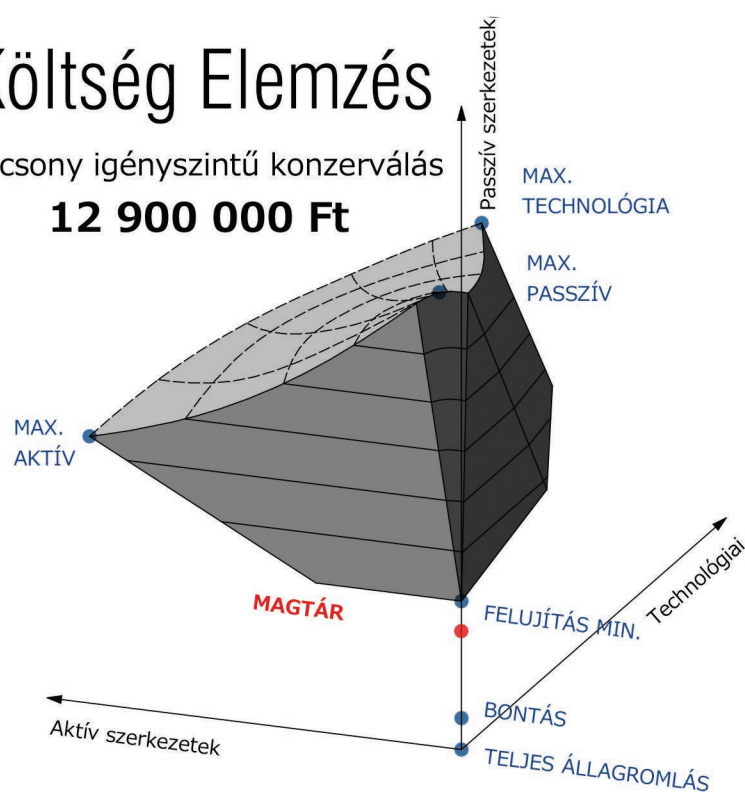


## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés

Alacsony igényszintű konzerválás  
**12 900 000 Ft**



## Koncepció Leírás

Minimális technológiai igényszintet biztosítunk minimális bekerülési költségen, ami magában foglalja a tetőrétegrend javítását, a falszárítást és a nyílászárók cseréjét. Ez jelenti a belépő szintet minden, az épületet megtartó átalakítás irányába.

Az épület alacsony fenntartási költséggel dolgozik, kiadható raktárként vagy temperálatlan piactérként.

## Értékelés

- \_ nem használja ki a városszöveti helyet
- \_ nem közvetít értéket
- \_ minimális közhasznót biztosít munkabér vagy iparüzési adó formájában

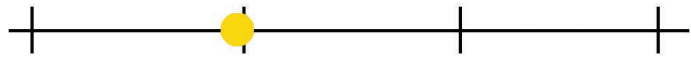
## Konklúzió, kényszerek

A nagycsarnok példáját látva a koncepció REÁLIS, de az építész és a városvezetés nem éri el a Céljait általa. A fizikum konzerválása utat nyithat a későbbiekben egy igényesebb bővítés irányába is.

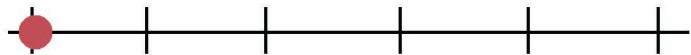


# Belakás közfunkcióval

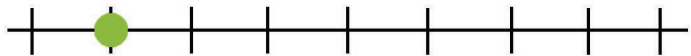
Közhasznúság



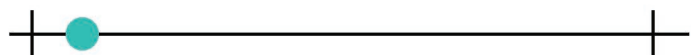
Megtartott szellemi érték



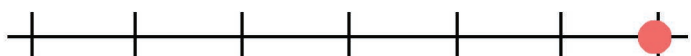
Technológiai igényszint



Bekerülési költség



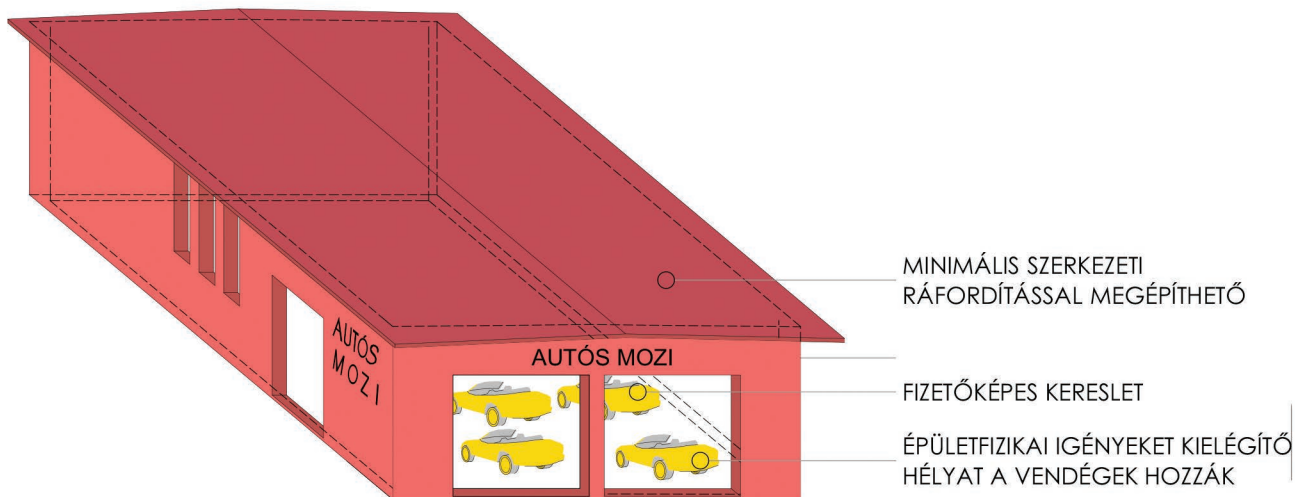
Materiális értékek kihasználása



Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat

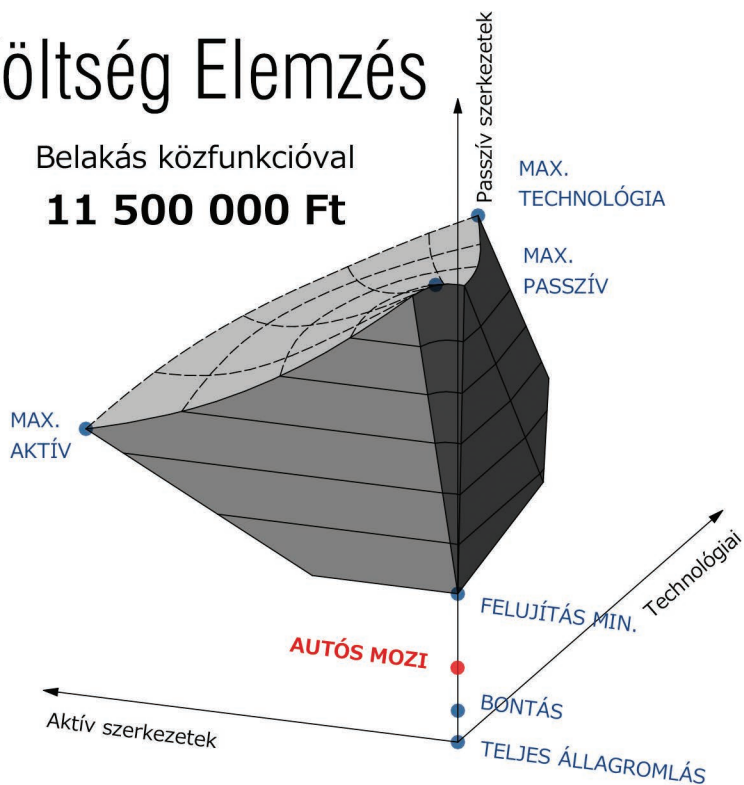


■ Közhasznúság

■ Materiális érték

## Költség Elemzés

Belakás közfunkcióval  
**11 500 000 Ft**



## Koncepció Leírás

A közhasznúság és materiális értékek párosításakor olyan bérlő és funkció jelenlétét feltételezzük, aki számára megfelel a mostani fizikum, és profitorientált tevékenységet tud folytatni az épületben.

Javasolt funkció: ideiglenes autósmozi, időszakos alternatív kiállítóter

## Értékelés

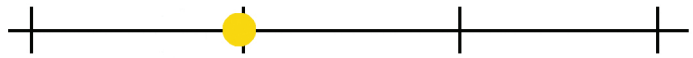
Nem sikerült egyértelmű irányt meghatározni  
\_nem tudtuk elérni a kitűzött célokat  
\_költséghatékony megoldás, de nem reális

## Konklúzió, kényszerek

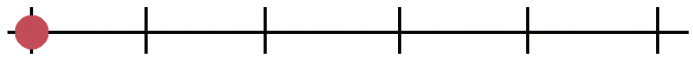
Erős kényszerek hatnak a beruházási költség és technológiai igény irányába - egy életveszélyes épület nem lehet közhasznú, bármennyire is szeretnénk annak tervezni.

# Bontás és építés

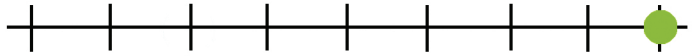
Közhasznúság



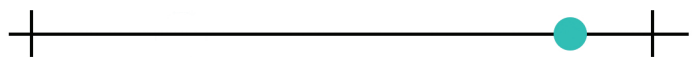
Megtartott szellemi érték



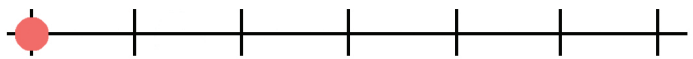
Technológiai igényszint



Bekerülési költség



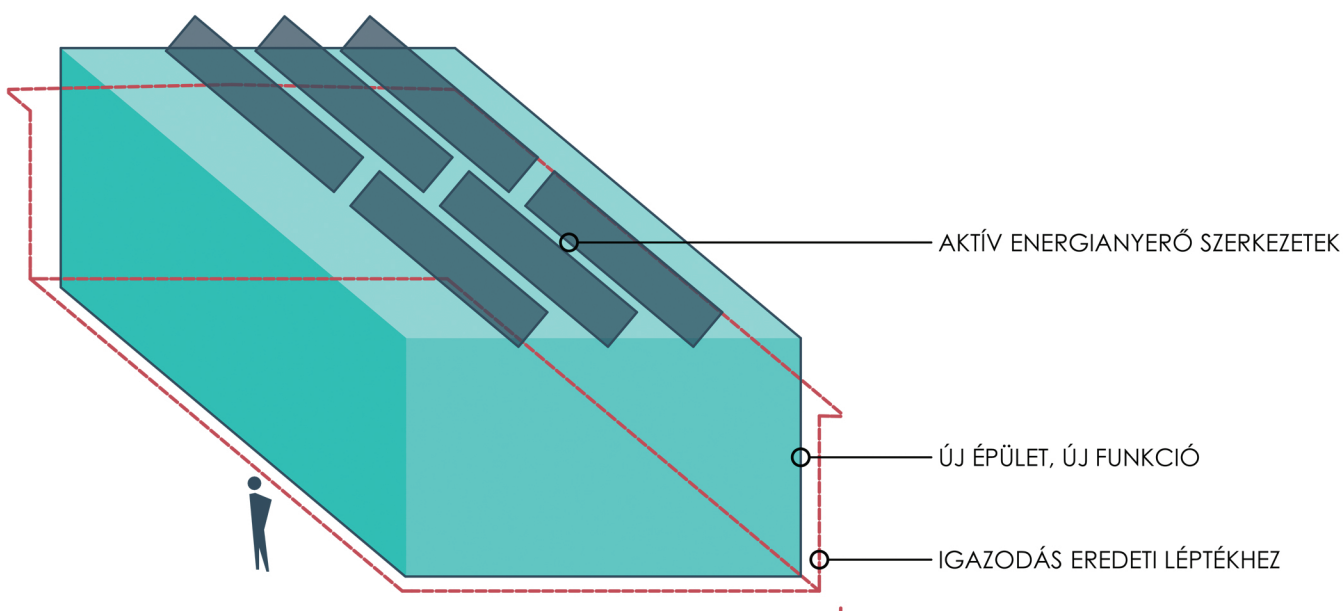
Megtartott materiális értékek



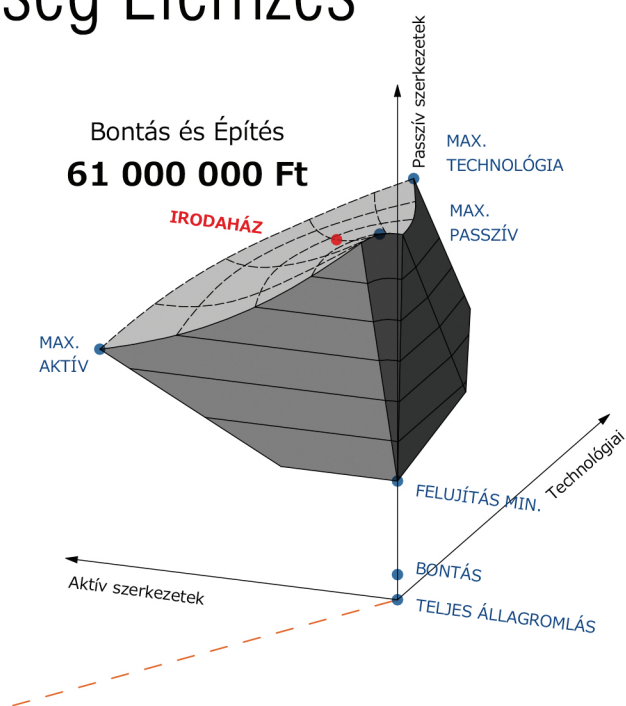
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

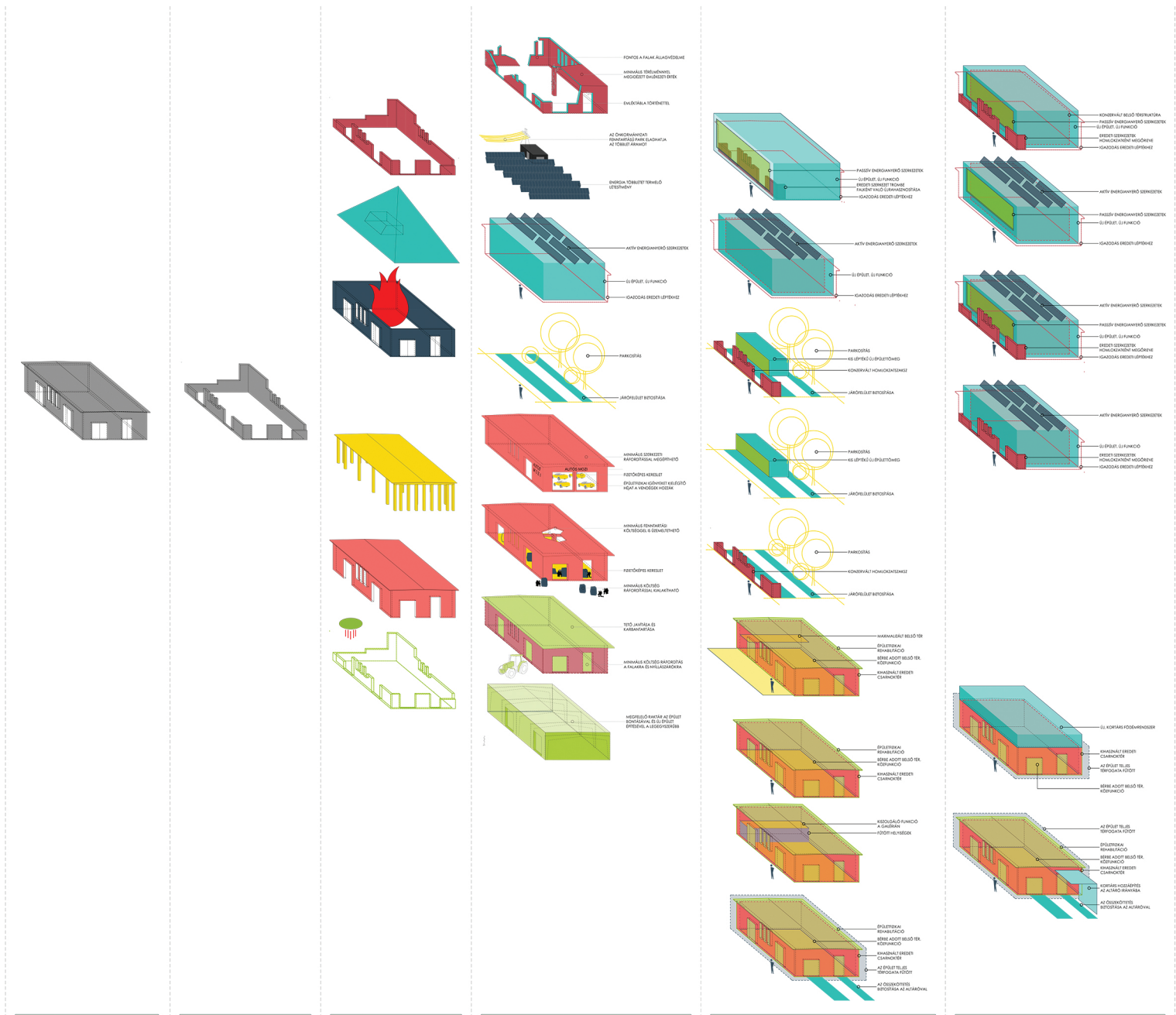
Az épület teljes elbontása után a beruházás tervezett összege szabja meg a technológiai igény szintjét.  
Természetesen meg kell felelnünk az aktuális szabványok által támasztott követelményeknek, de a funkció választás a beruházóra van bízva.  
Ez esetben is érdemes kihasználni a telek központi helyzetét, illetve az üzemeltetési költségek visszaszorítása érdekében igényes szerkezeteket beépíteni.

## Értékelés

- Javít az épített környezet állapotán
- Közvetett hasznot termel az önkormányzat részére
- Értelmiségi munkahelyet teremt
- Segíti egy regionális alközpont létrejöttét

## Konklúzió, kényszerek

Elkerülhetetlen az eredeti épület bontási és bekerülési költsége, valamint a szükséges infrastruktúra kialakítása.



meglévő állapot

0. Lépcső

1. Lépcső

2. Lépcső

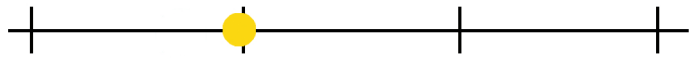
3. Lépcső

4. Lépcső

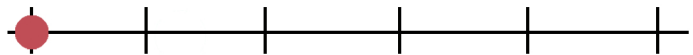


# Bontás és parkosítás

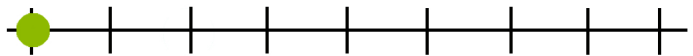
Közhasznúság



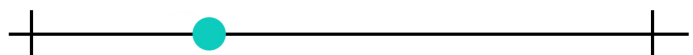
Megtartott szellemi érték



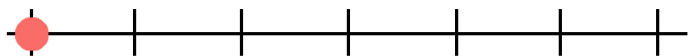
Technológiai igényszint



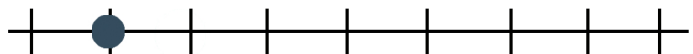
Bekerülési költség



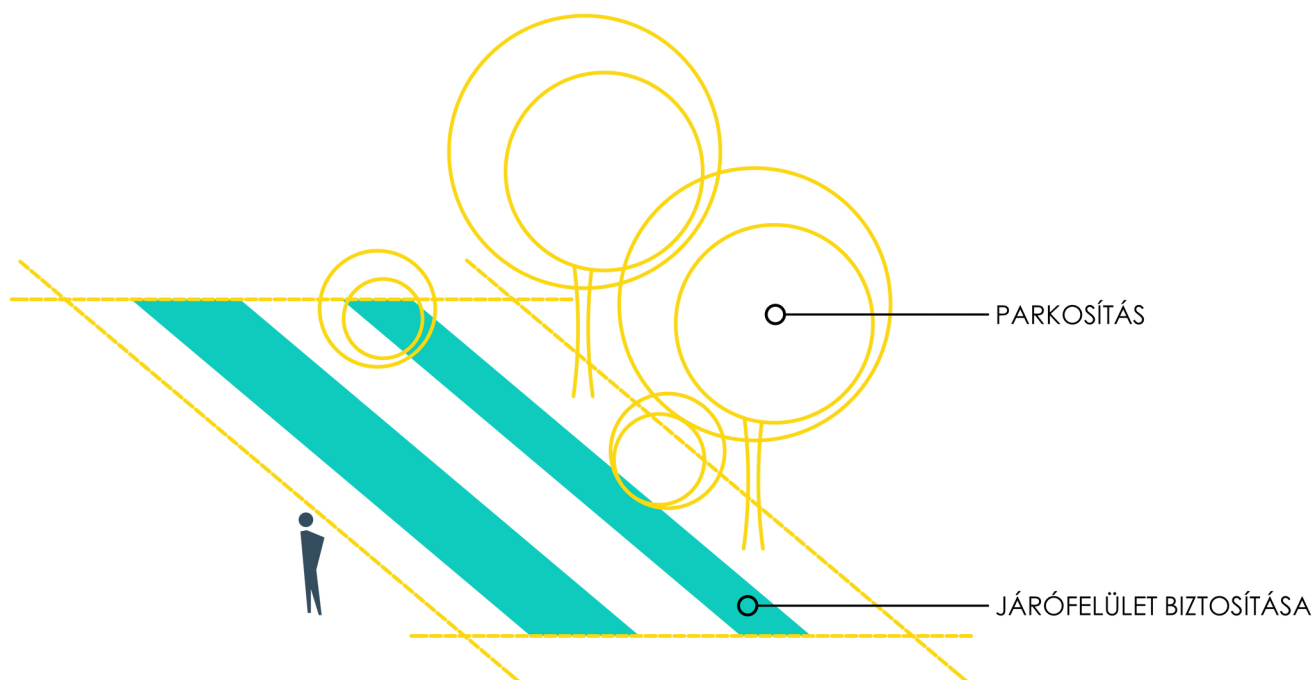
Megtartott materiális értékek



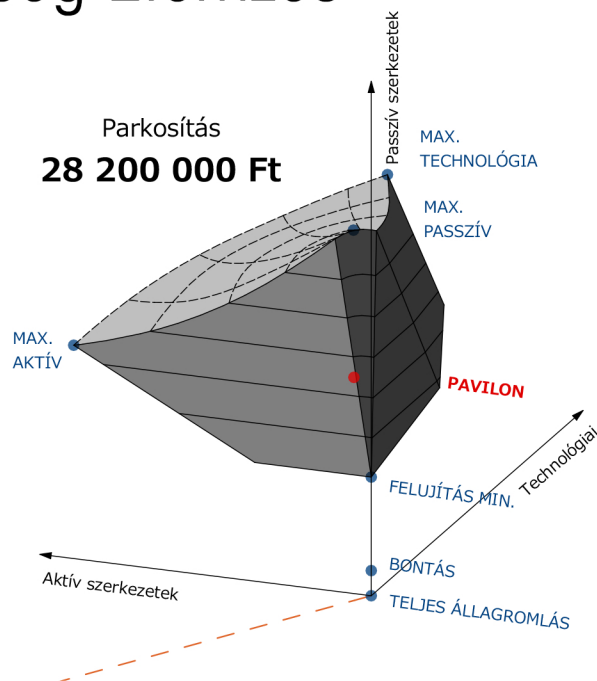
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

Ebben az esetben célunk az volt, hogy minél kisebb ráfordítás árán jól használható, minimális költségek árán fenntartható funkciót hozzunk létre. A közpark kialakítása az épület bontását igényli, így nem tartjuk meg sem az anyagi, sem a szellemi értékeket, melyeket a Csillejavító birtokolt. A telek városképi helyzete nem játszik fontos szerepet a koncepció szempontjából.

## Értékelés

- Javít az épített környezet állapotán
- Természeti értéket közvetít, környezeti terhelést csökkent
- Élhető városi teret hoz létre
- Alkalmazkodik a település anyagi lehetőségeihez

## Konklúzió, kényszerek

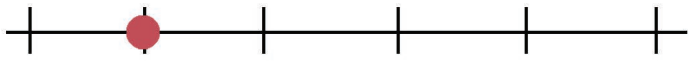
Elkerülhetetlen az eredeti épület bontási és bekerülési költsége, valamint a szükséges infrastruktúra kialakítása.

# Ideiglenes belakás

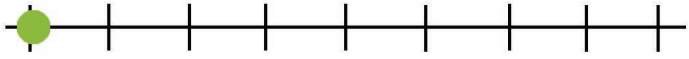
Közhasznúság



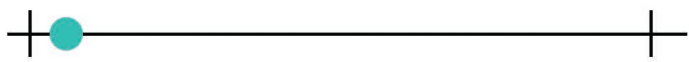
Megtartott szellemi érték



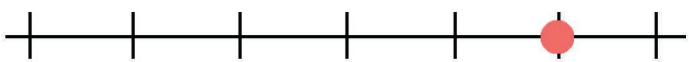
Technológiai igényszint



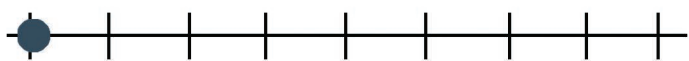
Bekerülési költség



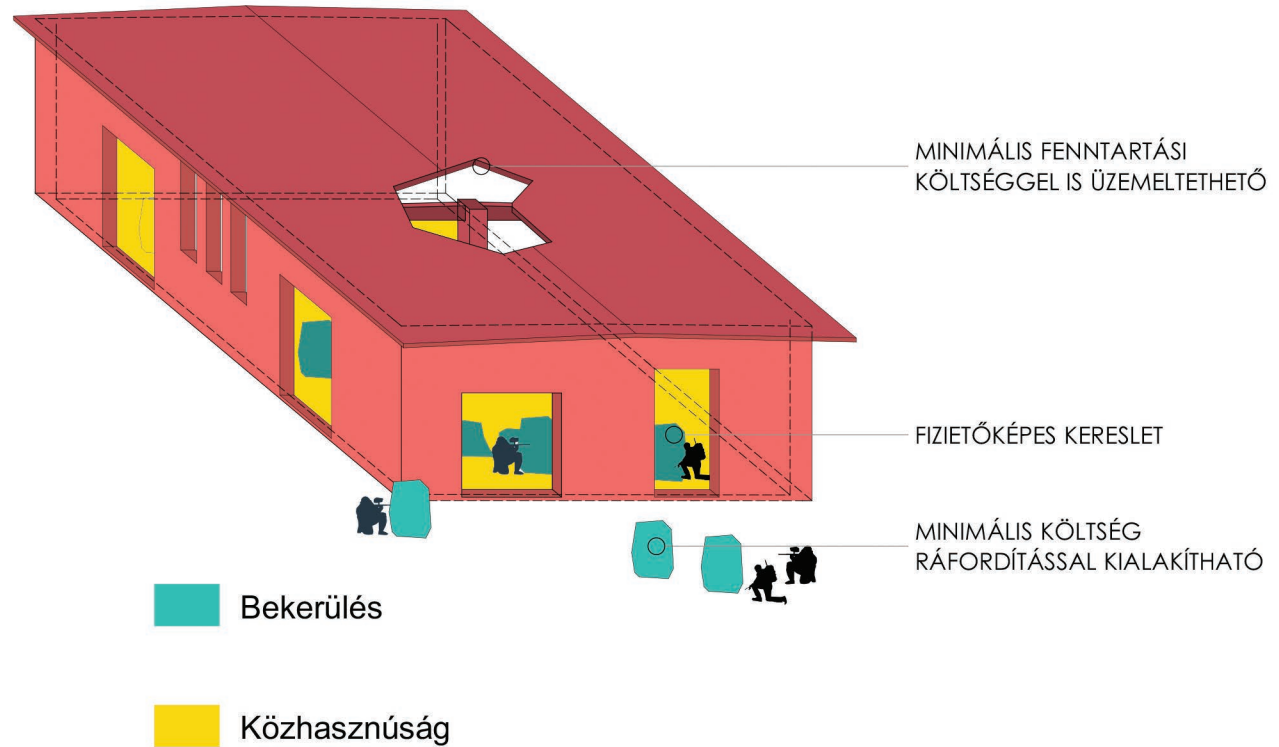
Materiális értékek kihasználása



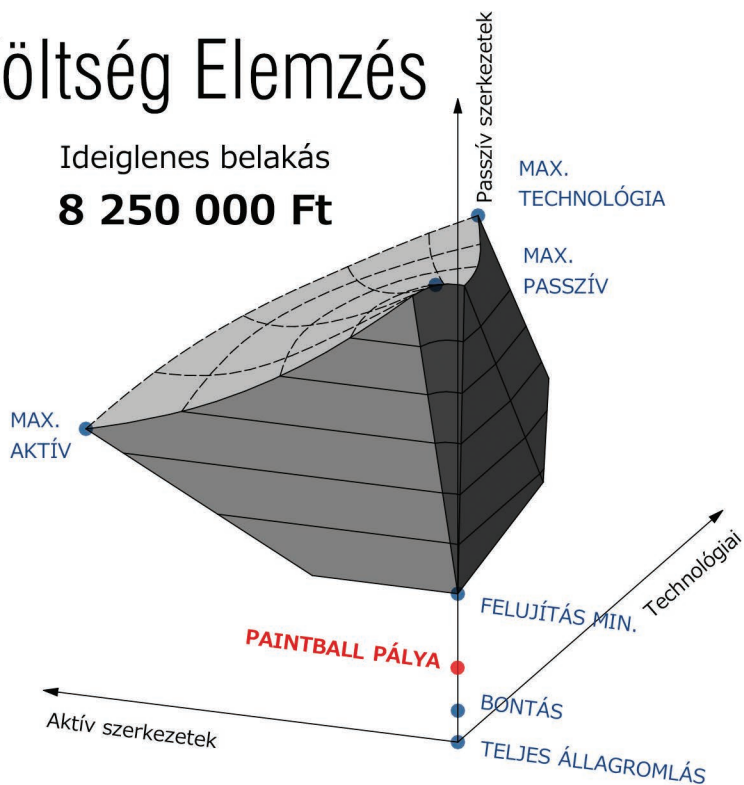
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

A költségek minimalizálásában bízva várhatunk egy olyan bérlő feltünésére, akinek az épület jelen állapotában megfelel. Minimális állagvédelem indokolt csak, a fenntartási költség szinte nulla - ellenben az önkormányzat számára bevételforrás lehet. A minimális bekerülési költség a személyi védelemre és kiegészítő szerkezetekre irányul.

Alternatív, féllegális funkciók jöhetnek szóba, mint: paintballpálya, alacsony igényszintű raktár.

## Értékelés

Bár az épületet kihasználásra kerül, a kitűzött célokat aligha érjük el.  
\_nem történik minőségi változás a hely megítélésében, sem az épített környezetben  
\_minimális közhaszon

## Konklúzió, kényszerek

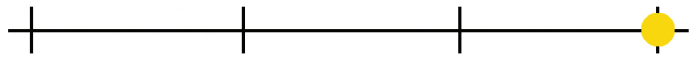
A szerkezet folyamatos állapotromlása miatt pár éven belül elkerülhetetlen az állagvédelmi költség.

A koncepció rövid távon reális, hosszú távon irreális.

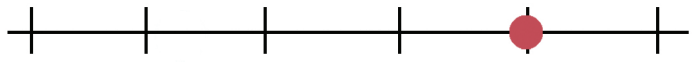


# Konzerválás, kihasználás, bővítés

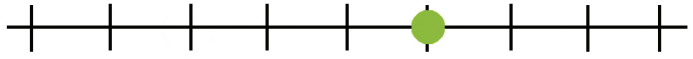
Közhasznúság



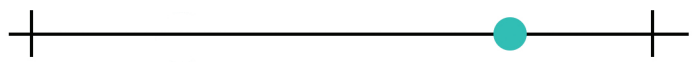
Megtartott szellemi érték



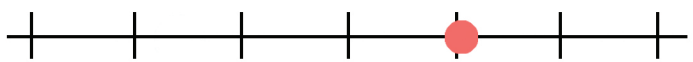
Technológiai igényszint



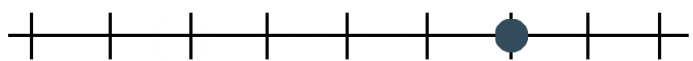
Bekerülési költség



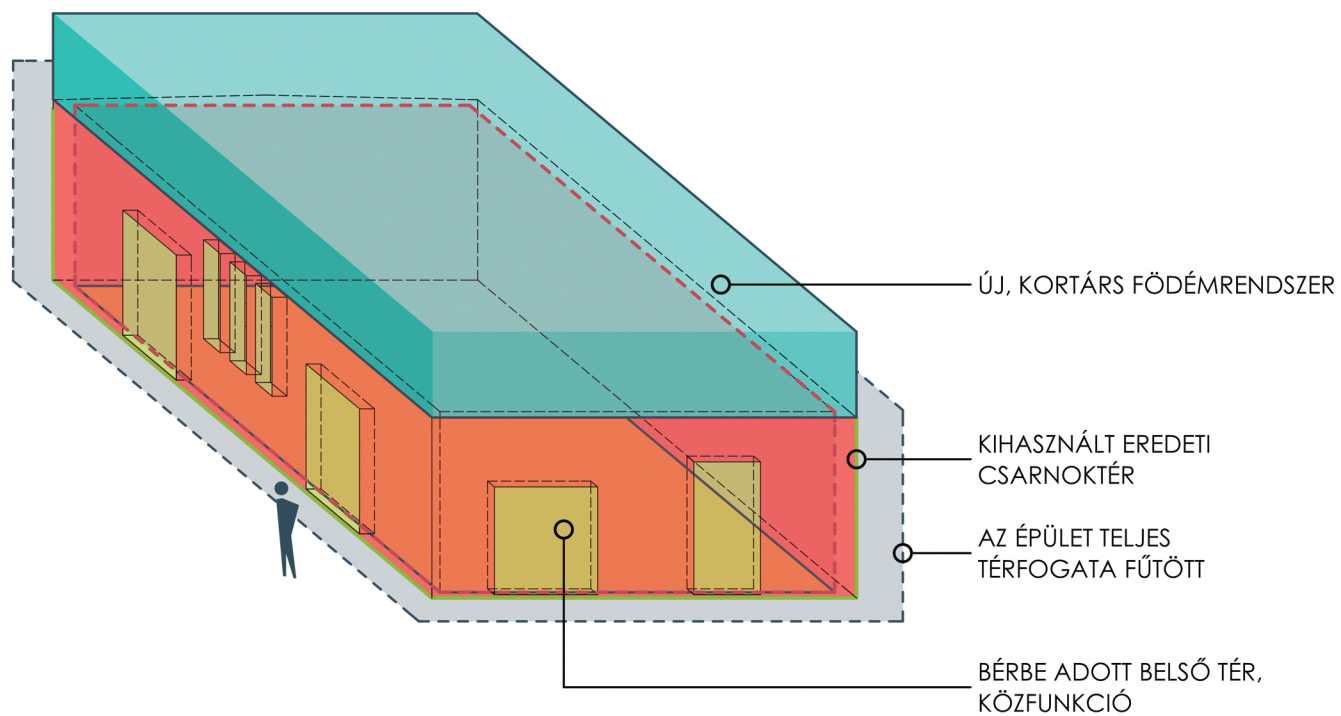
Materiális értékek kihasználása



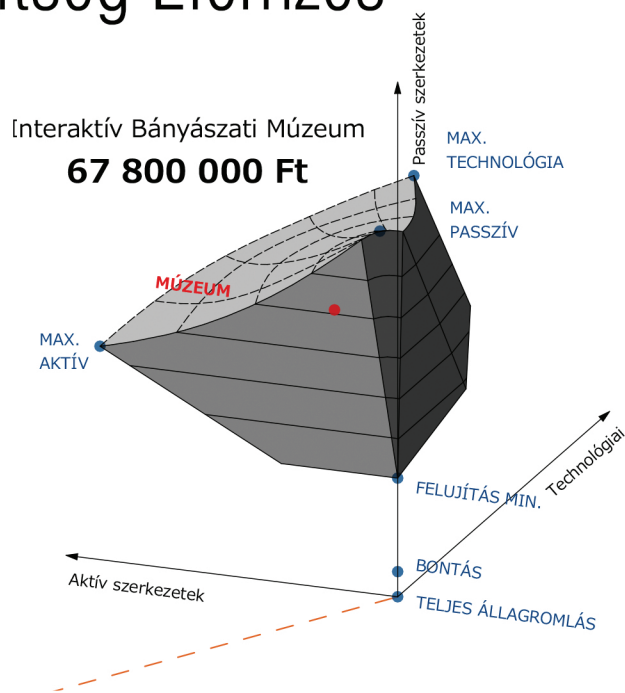
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

Az eredeti épület felújításán túl a rendelkezésre álló teret is szeretnénk volna kitágítani. Számos külföldi projektnél - például a łodzi Sceibler textilüzem esetén - találkozunk hasonló megoldással: az eredeti épület rekonstruált héjára kortárs ráépítés kerül, mely kontrasztjával hívja föl magára a figyelmet.

A fenti megoldás magas technológiai igényeket és bekerülési költséget feltételez, azonban szabad teret enged a beruházónak funkcióválasztás terén.

A materiális és szellemi értékeket részben megtartva a hozzáépítés visszaköti a jelen korhoz a Csillejavító múltban megrekedt világát.

## Értékelés

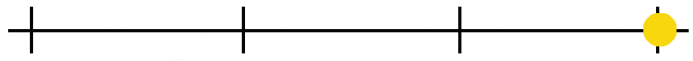
- \_magas technológiai igényszinttel bíró, ikonikus épület születik
- \_szerepe lehet a turizmus élénkítésében
- \_pozitív pszichés hatás
- \_önkormányzati bevételt indukál, a fenntartás az épület energiahasználatának függvénye

## Konklúzió, kényszerek

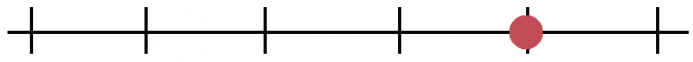
A koncepciót az anyagi érték megtartása, a bekerülési költség és a technológiai igény dominálja. A fenntartási költség magas, ezt ellensúlyozza a profitorientált magán- vagy közfunkció.

# Magas igény szintű konzerválás

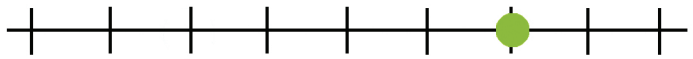
Közhasznúság



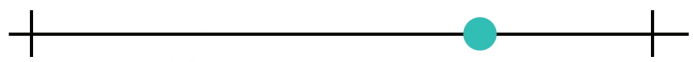
Megtartott szellemi érték



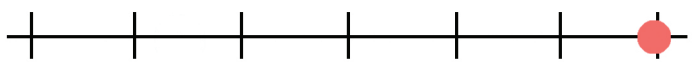
Technológiai igény szint



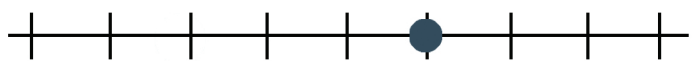
Bekerülési költség



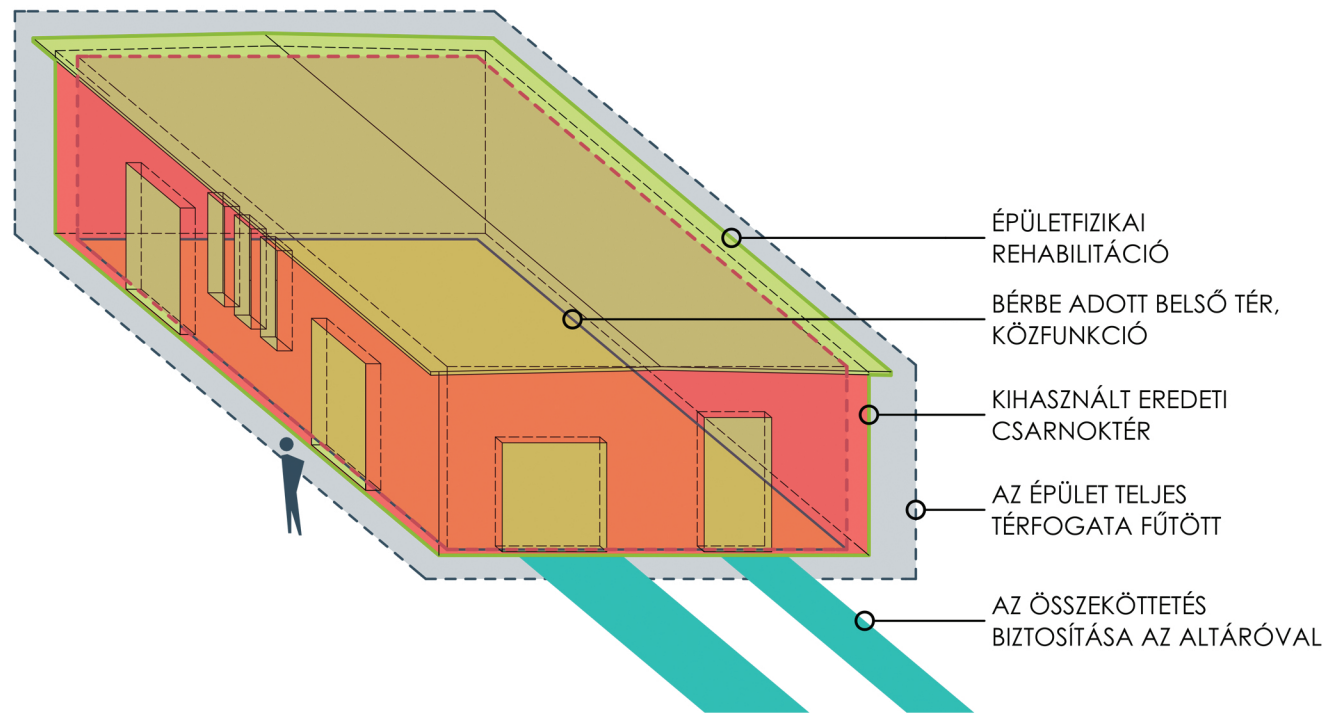
Materiális értékek kihasználása



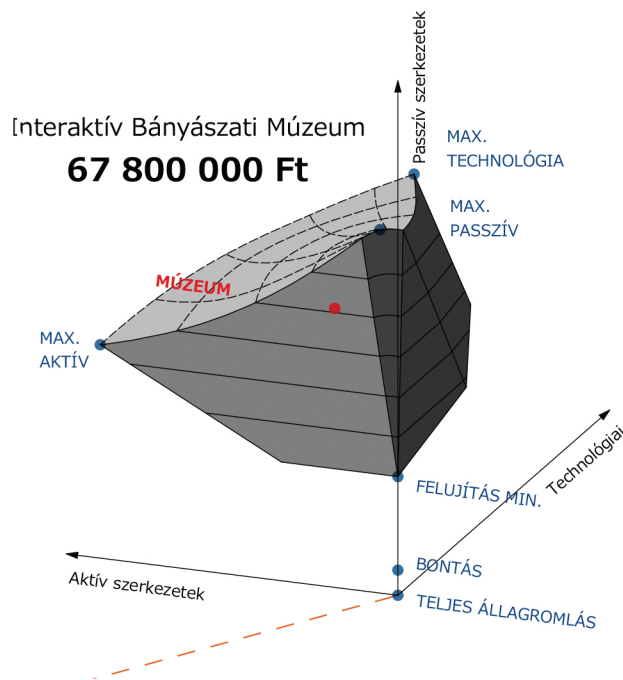
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

Célunk az eredeti épület megfeleltetése a mai épületekkel szemben támasztott követelményeknek. Ez mind a bekerülési, mind az üzemeltetési költség értékét vagy az alkalmazott technológiák árát emeli.

Sikerül azonban a szellemi és materiális értékeket megóvó, a város történelmét szimbolizáló épületet létrehozni, melyben ideális helyet talál akár egy múzeum, vagy irattár/könyvtár.

## Értékelés

Hasonló átalakítást csak nagy rendelkezésre álló források esetén engedhetünk meg. Dolgozatunkban említettük az Európai Unió pályázatokat alternatíváját, illetve felmerül a magánberuházás keretében folyó átalakítás. Mindegyik esetben az épület és a környezet kulturális értékeit helyezük központba.

## Konklúzió, kényszerek

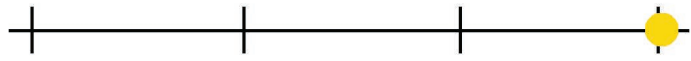
Vizsgálataink alapján elkerülhetetlen a födém szerkezet teljes cseréje, illetve itt is számolnunk kell a csatornázás, elektromos áram, fűtés, légtechnika kialakításának, valamint az épület takarításának, karbantartásának és felügyeletének költségeivel.

A passzív/aktív szerkezetek használata itt is csökkentheti az üzemeltetés költségeit, ám plusz kezdeti kiadásokat von maga után.

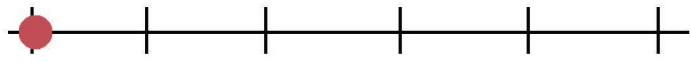


# Napelempark

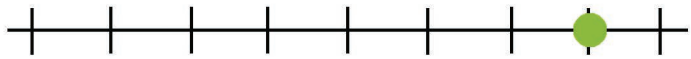
Közhasznúság



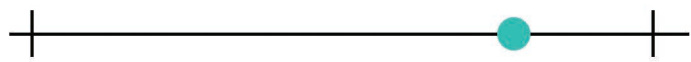
Megtartott szellemi érték



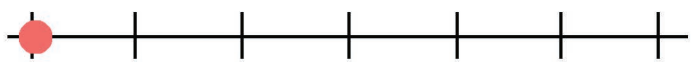
Technológiai igényszint



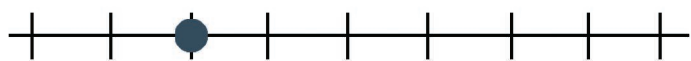
Bekerülési költség



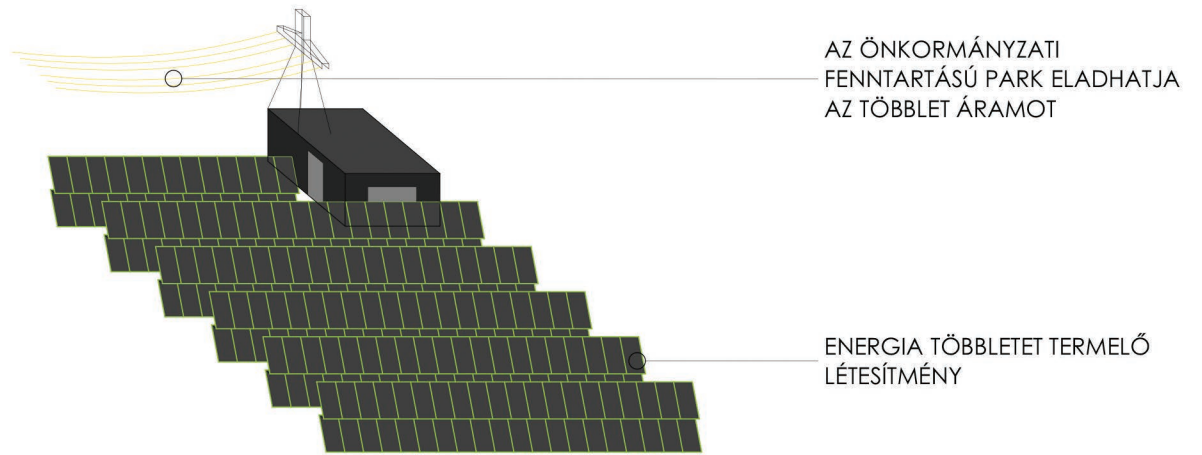
Materiális értékek kihasználása



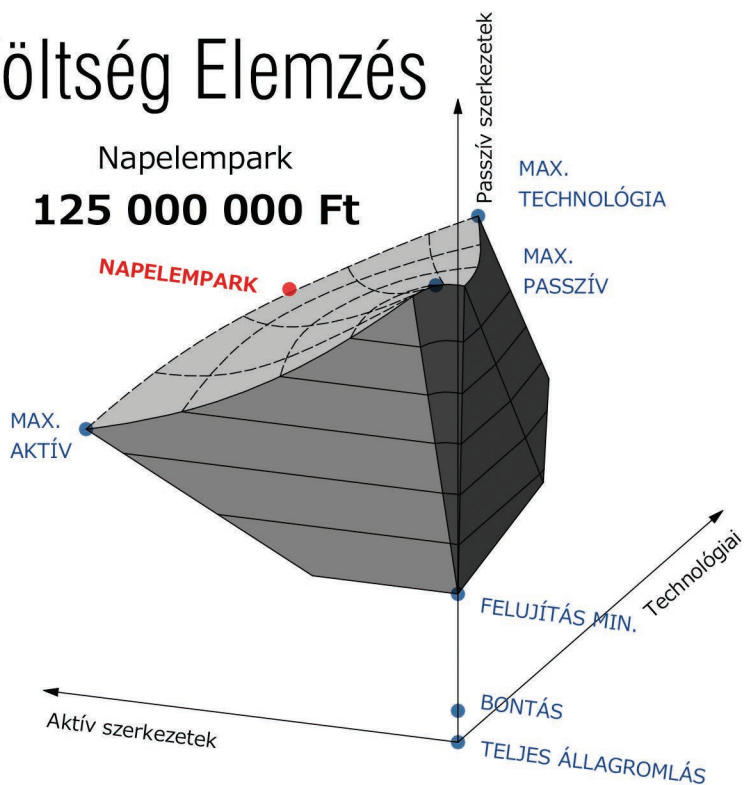
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

Magas technológiai igényszint esetén és magas közhaszon reményében lehetséges megoldás egy kifejezetten energiatermelésre berendezkedő funkció elhelyezése.

Az építészeti megfogalmazás ebben a helyzetben nemszempon, ahogyan a kulturális értékvédelem sem. Közvetett módon csökkenti a település környezeti terheit.

Amennyiben ez önkormányzati beruházás, az tovább értékesítheti a zöldenergiát a közszolgáltatóknak, így bevételt szerezve.

## Értékelés

\_ természeti értéket közvetít, környezettudatosságra nevel

\_ kiemelkedő társadalmi haszon

\_ a Célok zömét nem érjük el

## Konklúzió, kényszerek

Nagyon magas bekerülési költséggel jár együtt!

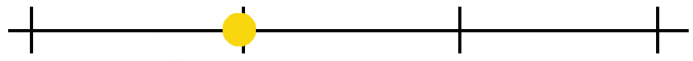
Megjelenik a fenntartási költség

REÁLIS koncepció, bár semmilyen kulturális vagy épített értéket nem közvetít.

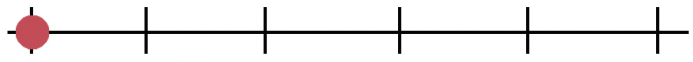


# Bontás, parkosítás, új épület

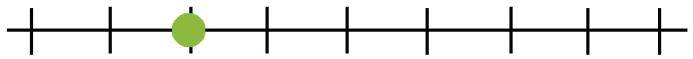
Közhasznúság



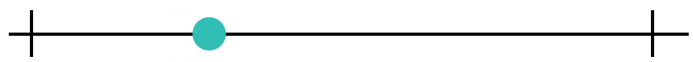
Megtartott szellemi érték



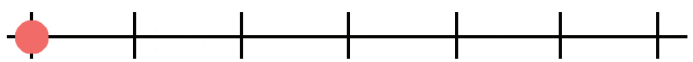
Technológiai igényszint



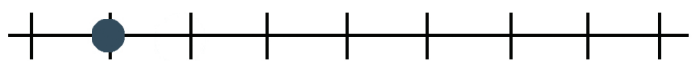
Bekerülési költség



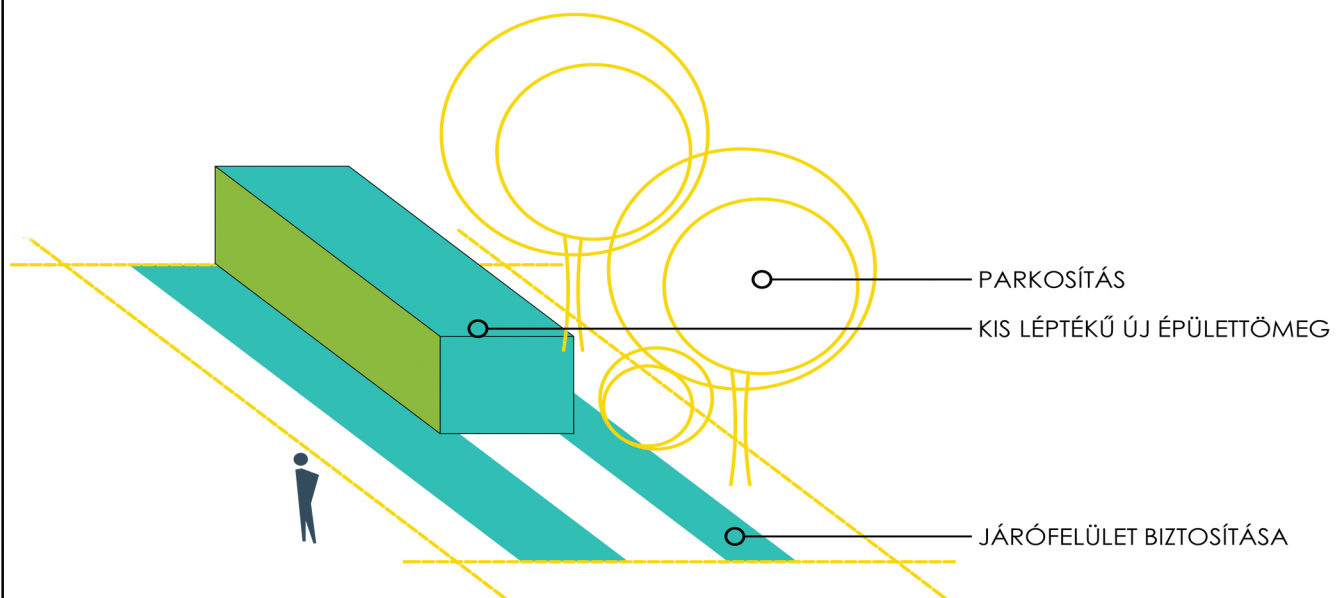
Materiális értékek kihasználása



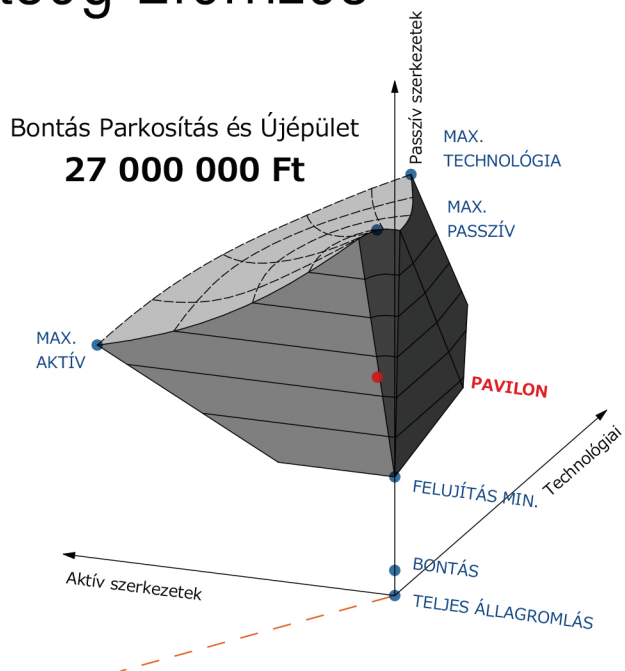
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

Ebben az esetben a költségeken túl az új épület bekerülési költségeivel is számolnunk kell. Ennek mértékét a használt technológia, és a kialakított funkció is befolyásolja, de fontos tekintettel lenni ezek hatására az üzemeltetési költség tekintetében.

Az így kialakított épület bérleti díja/bevételei, a meghatározott adók az önkormányzathoz folynak be, így a közösség javát szolgálják.

Ezen felül a funkció ki tudja használni a telek városszerkezeti adottságát, központi elhelyezkedését.

## Értékelés

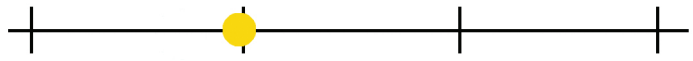
- Javít az épített környezet állapotán
- Természeti értéket közvetít, környezeti terhelést csökkent
- Élhető városi teret hoz létre
- Alkalmazkodik a település anyagi lehetőségeihez
- Közvetett önkormányzati bevételforrás

## Konklúzió, kényszerek

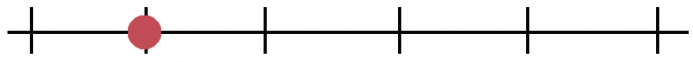
Elkerülhetetlen :  
 az eredeti épület bontási költsége,  
 az új bekerülési költsége,  
 a szükséges infrastruktúra kialakítása.

# Bontás, parkosítás, új épület

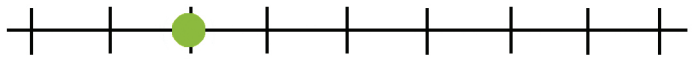
Közhasznúság



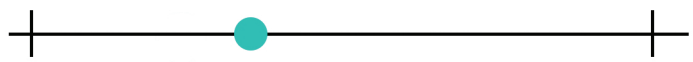
Megtartott szellemi érték



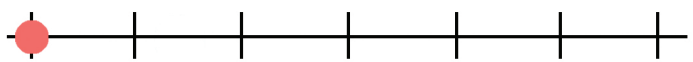
Technológiai igény szint



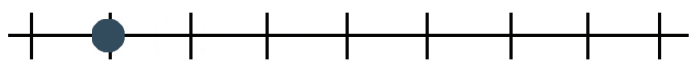
Bekerülési költség



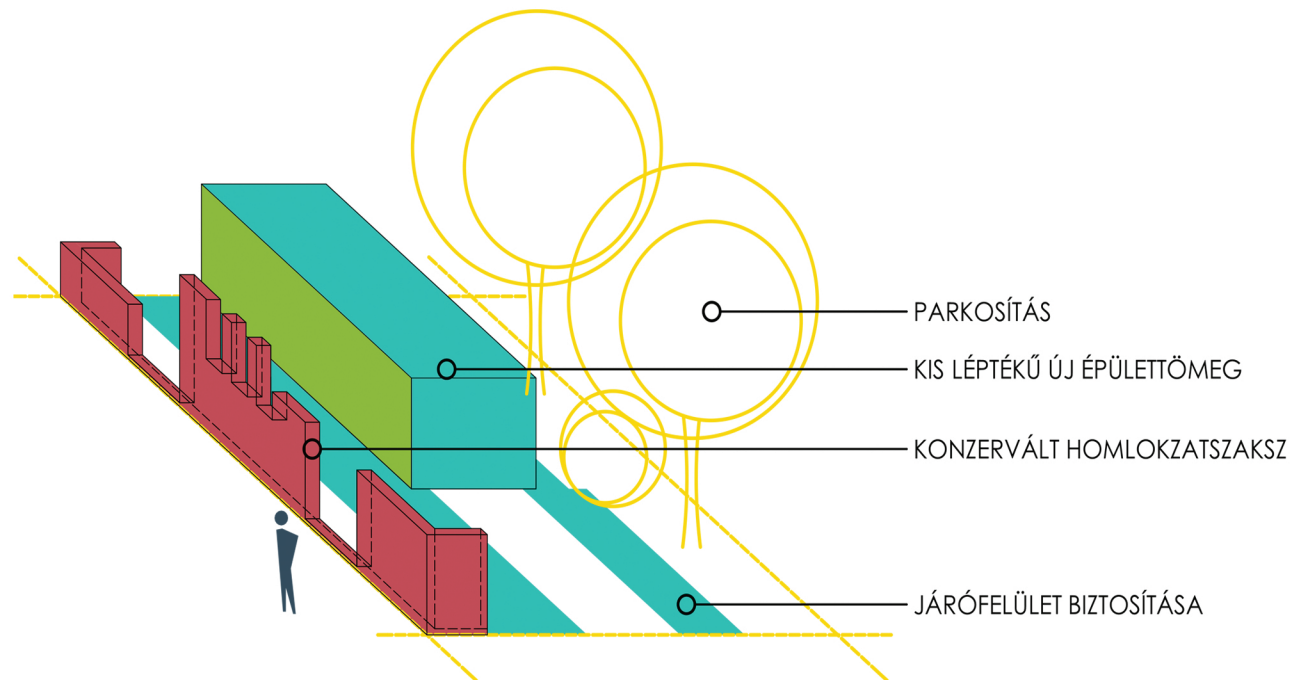
Materiális értékek kihasználása



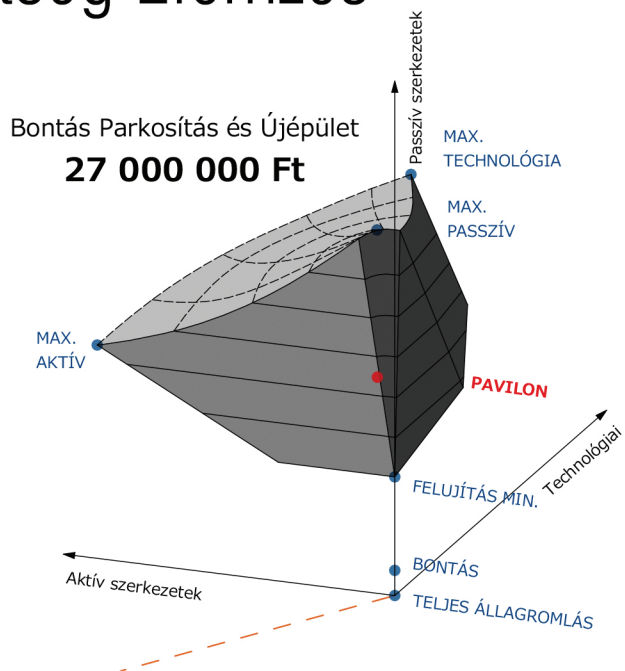
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

A parkosítási koncepciója kihasználja a telek városszerkezeti adottságait, valamint bizonyos mértékig megtartható az épület bányászathoz kapcsolódó emléke is.

Közhasznúságát egyrészt a zöldterület kialakítása adja, aminek fenntartása nem igényel nagy költségeket, emellett a járófelületek mentén elhelyezett kis üzlet vagy kávézó bevétele az önkormányzat javát szolgálja.

Az épület anyagi értékei közül csupán egy homlokzat jelenik meg, részlegesen, emellé kerül a funkció új épülete.

## Értékelés

- Javít az épített környezet állapotán
- Természeti és kulturális értéket közvetít, környezeti terhelést csökkent
- Élhető városi teret hoz létre
- Alkalmazkodik a település anyagi lehetőségeihez
- Közvetett önkormányzati bevételforrás

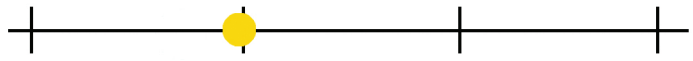
## Konklúzió, kényszerek

Elkerülhetetlen az eredeti épület bontási és bekerülési költsége, valamint a szükséges infrastruktúra kialakítása.

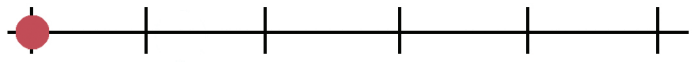


# Részleges bontás, parkosítás

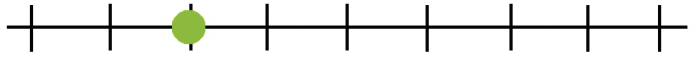
Közhasznúság



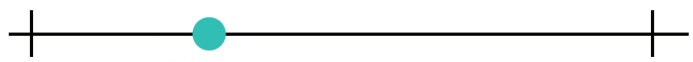
Megtartott szellemi érték



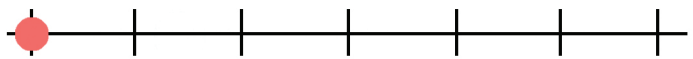
Technológiai igény szint



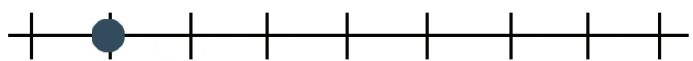
Bekerülési költség



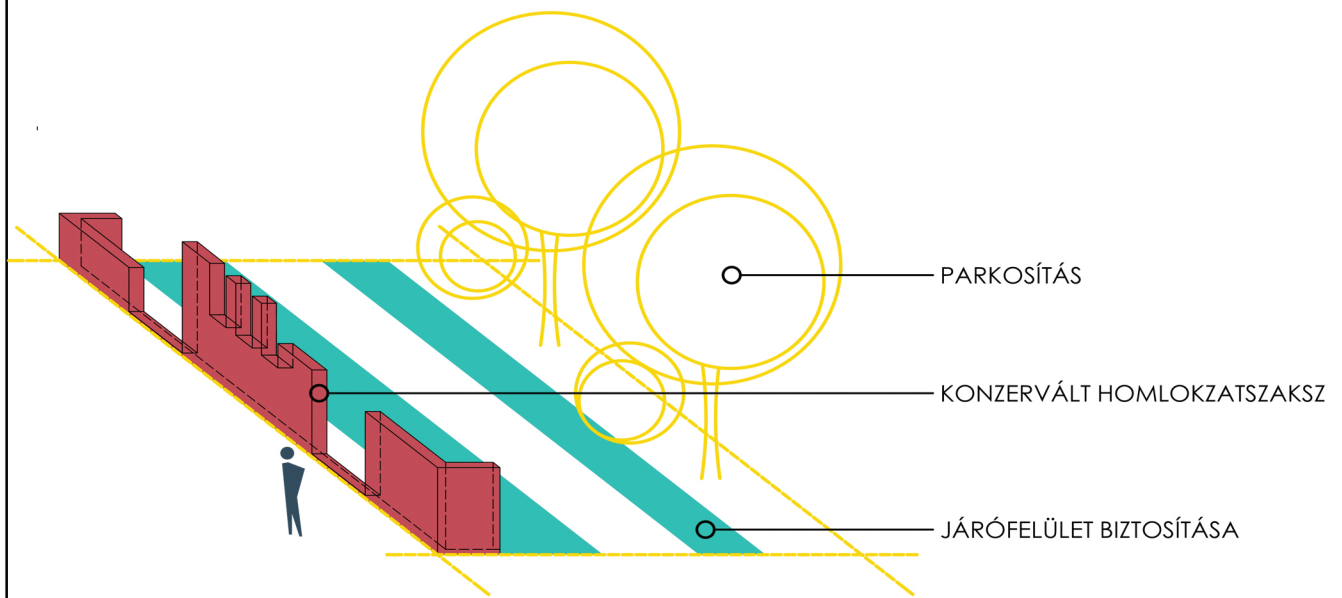
Materiális értékek kihasználása



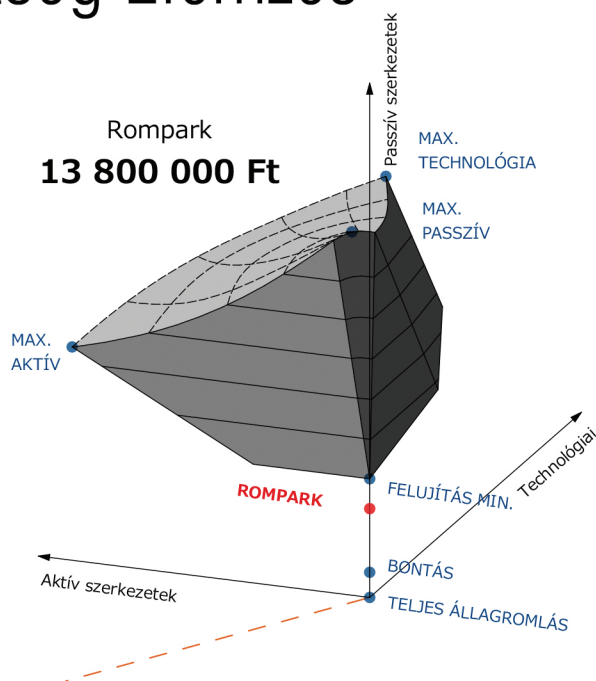
Üzemeltetési költség



## Koncepció Vázlat



## Költség Elemzés



## Koncepció Leírás

A teljes épület elbontása helyett itt megtartunk bizonyos anyagi és eszmei értékeket: kihasználjuk a Csillejavító téglá homlokzatának sajátos esztétikáját, ami a kialakított parkban atmoszféra teremtő elemként szolgál.

Ezzel a bekerülési költség megemelkedik az épület teljes bontásához képest, hiszen itt a falszakasz konzerválásával is számolnunk kell. Üzemeltetési költségeink azonban nem növekednek, az így létrejött tér pedig szorosabb kapcsolatot teremt a telek eredeti funkciójával.

## Értékelés

A kalkulált plusz költségek alapján a beruházó döntése, hogy vállalja-e azokat az eszmei érték érdekében. Vagyis a teljes bontás és a részleges megtarts közötti anyagi különbségek az eszmei érték költségeit mérik.

## Konklúzió, kényszerek

Bontási és konzerválási költségek, valamint itt is megjelennek a fenntartási és strukturális kényszerek.