



LEBSTÜCK MÁRIA U. 63-69.

Esettanulmány egy házgyári technológiával készült
panelos lakóépület fenntarthatóságának lehetőségeiről.

készítette: Weizskopf András
témavezető: Kolossa József DLA
konzulens: Dr. Kerégyártó Béla
BME Építőművészeti Doktori Iskola
tematikus kutatás
2015. június.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés

1.1. Kutatási téma

1.2. Problémafelvetés

1.3. Kutatás módszertana

2. Panelrehabilitációk

2.1. Vizsgált épületek jegyzéke

2.2. Összehasonlító vizsgálat

3. Lebstück Mária u. 63-69.

3.1. Épület bemutatása

3.2. Beavatkozás

5. Mellékletek

5.1. Képjegyzék

5.2. Ábrajegyzék

6. Forrásjegyzék

A házgyári, iparosított technológiával készült, nagyelemes többlakásos társasházak (panelházak) a megépítésük idején a beköltözők számára nagymértékű minőségnövekedést jelentettek a komfort és a funkcionalitás terén. Az államszocializmus korában ezekbe a lakásokba zömmel komfort nélküli otthonokból költözhettek be lakóik. Olcsó, gyors és logikus megoldást jelentettek a világháború utáni, majd a 70-es évekbeli lakáshiányra. A lakótelepek tervezése óta eltelt ötven évben a lakáshasználati szokások jelentősen változtak. Kérdéses, hogy a lakótelepek ki tudják-e szolgálni a lakást keresők növekvő igényeit. Állaguk romlása miatt néha már a megépítésük idején betervezett funkcionális- és komfort-követelményeket sem tudják teljesíteni.

1. Bevezetés

1.1. Kutatási téma

A házgyári paneles lakóházak felhasználásával telepített lakótelepek megépítésükkor gyors és magas színvonalú megoldást jelentettek a második világháború utáni Európa lakásproblémáira. Míg Nyugat-Európában a lakótelepek kialakításánál a tervezés folyamán az építésszek számtalan szempontot figyelembe vettek és a lakásépítések oka is szerteágazó problémákat kívánt lefedni (KÖRNER — NAGY. 2006. 19), addig a keleti-blokk szocialista államaiban ugyanazok a telepek sokkal inkább függtek a politikai befolyástól, egyes házgyárak eseti felfuttatásától és a kivitelezés hatékonyságának maximalizálásától. Ezért megállapítható, hogy a kelet-közép-európai lakótelepek mind beépítésükben, mind lakásstruktúrájukban mind minőségükben erősen különböznek a nyugatiaktól.

Az 1980-as évek végére tehető az az időszak amikor a lakótelepek felújítása illetve rehabilitálása felvetődött. Elsőként a volt Kelet-Németország területén épült nagypaneles lakótelepek felújítása következett be, ahol a lakótelepek lakásai bérlakásokként működtek.

A szocialista iparvárosokban a munkalehetőségek eltűnése után a bérlők is elkezdtek elvándorolni. A lakások tulajdonosai - az önkormányzatok - a lakótelepek felújításával, a lakókörnyezet újra vonzóvá tételével próbálták megtartani a lakóikat és újakat bevonítani¹. A rehabilitációs programokat a lakótelepek tulajdonosai nyugat és észak Európában (Hollandia, Németország, skandináv államok) különböző szociális, gazdasági, vagy egyéb indokok miatt, akár kísérleti jelleggel is, nagyrészt már végigfuttatták. Ma ezeken a területeken alig van felújítatlan lakótelep.

A keleti blokk összeomlása után az ezeken a területeken - Magyarországon is - található korábban állami vagy önkormányzati tulajdonú társasházak (köztük a lakótelepek) lakásait privatizálták. Az így kialakult jogi értelemben vett társasházak tulajdonjogi szempontból osztatlan közös tulajdont képeznek². A társasházakat érintő összes beavatkozásról többségi szavazás dönt, melyek költségeit a ház tulajdonosai fizetik - sokszor egyenlőtlenül elosztva. A lakótelepek hatalmas kiterjedésű közterületei pedig az önkormányzatok kezelésébe kerültek.

Jelen dolgozat célja olyan megoldásformák és lehetőségek feltárása, amellyel házgyári technológiával készült lakóházak megfelelővé tehetőek a kortárs építészeti, funkcionális és fenntarthatósági követelményeknek.

¹ Leinefelde-Worbis, Németország: 5.2.10., 5.2.12., 5.2.15. példarehabilitációk

² jelenleg Magyarországon szabályozza: 2003. évi CXXXIII. törvény a társasházakról

1.2. Problémafelvetés

A magyarországi lakótelepek és azok házigyári, iparosított technológiával készült, nagyelemes többlakásos társasházai (a panelházak) építészeti értelemben elhasználdtak és rehabilitációra szorulnak. Jelenlegi megoldást erre kizárólag a PANEL pályázati program³ kínálja, mely az energetikai korszerűsítésen túl nem oldja meg a telepek urbanisztikai, építészeti, funkcionális, szociológiai és gazdasági problémáit.

A nyugat-európai példák (2.1. Vizsgált épületek jegyzéke fejezet) látható, hogy amikor csak lehetőség van rá egy átfogó építészeti és társadalmi problémamegoldást kínáló programmal vágnak bele a lakótelep-rehabilitációba. Ezek a tervek jelenleg hatalmas, gazdasági szempontból megtérülő beruházásként vannak lebonyolítva. Programjaik minél átfogóbbak, annál sikeresebbek tudnak lenni, annál hamarabb térül meg a befektetés.

Magyarországon egy a nyugat-európai példákhoz hasonlóan komplex rehabilitációs program megvalósulásának valószínűsége alacsony. Egy-egy panelház rendszerszintű, strukturális átalakításánál mindig vannak olyan társtulajdonosok akik "rosszabbul" járnának, esetleg költözniük kéne, ezáltal egy javaslat megszavazása kérdéses. Egy átfogó, akár teljes lakótelepet és annak köztereit is érintő felújításnál pedig a számtalan fél sikeres együtt dolgozása szintén csak kérdéses. Egy ilyen esetleges program beindulásánál további kérdéseket vet fel a finanszírozás és annak megtérülése.

A dolgozat problémafelvetése, hogy olyan panelrehabilitációs programot dolgozzon ki ami a magyar tulajdonosi struktúrában is reális megoldást jelent egy panelház építészeti, funkcionális és fenntarthatósági szempontú korszerűsítésére.

1.3. A kutatás módszertana

A dolgozat módszertanát tekintve a GROAT–WANG könyv alapján a logikai érvelések közé sorolható⁴. A tanulmány először feltárja, hogy a kortárs panelrehabilitációs tendenciák milyen eszköztárral nyúlnak hozzá a felújítandó panelépületekhez és listázza ezen eszközök felhasználásával elérhető célokat (az építészeti hatást). Az így kialakuló mátrixból a tervezés "systematic design process" (GROAT–WANG. 2013. 28.) részét, tulajdonképpen a programot alakítja ki. Ehhez figyelembe veszi a jelenlegi állapotot: a lehetőségeket, a tiltásokat, a jogi helyzetet; majd szisztematikusan megállapítja a tervezési programelemek végrehajtásának módját. A tanulmány arra kínálja megoldást, hogy bár az újpesti helyzet nem tekinthető minden szempontból ideálisnak, egy kortárs minta-panelrehabilitáció programelemei itt is végrehajthatóak.

A dolgozat kiválasztott paneles lakóépület-rehabilitáció mintákat literális esettanulmányokként (GROAT, WANG. 2013. 432.) hasonlítja össze, így az azonos vizsgálati szempontokra érkező különböző válaszok jobban kimutatják az esetek közötti különbözőségeket. A panelrehabilitációs eszköztár megállapítása a beavatkozási mélység típusok alapján történt. Az így kialakult négy szintbe - közterület funkcionális állapota, épület és közterület funkcionális viszonya, épületen belüli funkcionális viszonyok, homlokzatfelújítás - az összes vizsgált rehabilitációs program beilleszthető, anélkül hogy azok megvalósulási minőségét jellemeznék. Ez utóbbi megállapítás cél

³ <http://magyarpanel.hu> - a magyar állam és a helyi önkormányzatok által társ-finanszírozott panelrehabilitációs programok

⁴ A tanulmány egy valós újpesti panelrehabilitációs alkotási projekt tervezési programjának kimunkálása céljából készül. Groat és Wang könyvük első fejezeteiben a tervezés és kutatás hasonlóságait és különbözőségeit tárja fel. A megjelölt írásrész tanulsága szerint a kutatás ösztönzője a kérdés, míg a tervezése a probléma.

volt, ugyanis az építészeti hatást egy újabb vizsgálati szempontsor tartalmazza. Ezek a szempontok egy aktuális panelépület-rehabilitációs tervezési feladat során felmerülő tervezési döntésekből származtatottak (GROAT, WANG. 2013. 434. Figure 12.14) és úgy lettek összeállítva, hogy a vizsgálat tárgyát - a paneles lakóépület rehabilitációját - kontextusában tudják tanulmányozni.

Az egyszerű kategorizálás segítségével az összegyűjtött esetek könnyen mérhetőek össze. A tanulmány így hoz létre egy panelrehabilitációs katalógust, melyben a mintaesetek építészeti szempontból releváns programalkotó attribútumaik alapján tekinthetők át. A szempontok megfogalmazásánál a tanulmány más a témákban releváns szakirodalmakra támaszkodik.

Az így kialakuló példatár segítséget nyújt a tervezési feladat programjának kialakításában. A tanulmány abból indul ki, hogy ideális esetben a panel-rehabilitációs folyamatok során a példánál használt összes eszköz használata javasolt, ám a velük elérhető építészeti értelemben vett célokat az egyedi esetek határozzák meg. Természetesen, mint ahogy az a későbbiekben kiderül, az eszköztárat is limitálhatják a jogi és pénzügyi helyzetek.

A dolgozat az Újpesti Központi Lakótelepek északi tömbjében elhelyezkedő Lebstück Mária u. 63-69. házszám alatti négylépcsőházas panelház fenntarthatóságának és rehabilitációjának programját kutatja esettanulmányok és példatár alapján kidolgozott eszköztárak útján.

A Lebstück Mária u. 63-69. egy kifejtett esettanulmányként jelenik meg a dolgozatban. Feltárássra kerül az elhelyezkedése, környezete, története, műszaki tulajdonságai és jogi háttere. A kiválasztott paneles lakóépület-rehabilitációkon keresztül bemutatott épületrehabilitálási eszköztárak közül kiválasztandó szükséges beavatkozások megállapításánál a dolgozat nagyban támaszkodik a Studio Metropolitana Kht. — Political Capital 2006: *Alternatívák, Igények, Esélyek. Fiatalok a fővárosi lakótelepekről.* című tanulmányára, ahol a mélyinterjúk során levont következtetések mint a lakótelep továbbfejlesztését és továbbtervezését megadó szempontok kerültek beemelésre. A tervezési program kialakításánál a tanulmány a Lebstück Mária u. 63-69. tulajdonságait használja lehetőségek mátrixaként és erre vetíti a Studio Metropolitana Kht. — Political Capital 2006-os tanulmányából és a vizsgált példák mentén kialakított eszköztárat. Ahol nem jön létre azonnali végrehajtási egyezés ott a lehetőségek és eszközök összevetésével javasol megoldásmintákat.

2. Panelrehabilitációk

2.1. Vizsgált épületek jegyzéke

Adott egy struktúra - az ipari technológiával előre gyártott nagyelemes panel lakóépületek telepszerű beépítései - melyről tudjuk, hogy még minimum 70 évig határozhatják meg városainkat. Adottak továbbá elképzelések, hogy ezeket a szerkezeteket műszakilag hogyan lehet kezelni - tartószerkezetek élettartama 100 év, gépészeti rendszereké 25 év, egyéb belső szerkezeteké hozzávetőlegesen 50 év (CSABA. 2006.) és információk arról, hogy mekkora energiabefektetés lenne ezeket szakszerűen elbontani/megsemmisíteni (PIRX. 2013.), és mekkora energiabefektetés lenne őket újból felépíteni (SASSI. 2006. 147.). Építészeti szempontból az elképzelések az enyhe homlokzatrehabilitációtól (5.2.2. példa), a visszabontáson át (5.2.14 példa), a régi panel elemekből épült új házakig (5.2.16. példa) terjed.

2.1.1. Havanna Lakótelep, Budapest, Csontváry utca 30-38., Magyarország

A panelház a magyarországi Magyarpanel panelprogram elnevezésű, Európai Unió által is támogatott kereteken belül esett át energetikai korszerűsítésen. A panelház típusa megegyezik az Újpesten kiválasztott Lebstücker Mária u. 63-69. szám alatt álló K 30-I.(II.) MOT II. 58 -272(3)/76-K jelű épületegység típusával. Az épület körüli köztereket a felújítás után ugyanúgy használják mint előtte. A körülötte álló szintén panelprogramban felújított háztól csak a homlokzatra festett motívumokban tér el.



kép forrása: www.magyarpanel.hu

2.1.2. Faluház, Óbudai Lakótelep, Budapest, Magyarország

A Faluházon energetikai szemléletű felújítást hajtottak végre, a homlokzat színezésére viszont ötletpályázatot írtak ki, ahol egy komplex szemléletű koncepció került ki nyertesként. A végeredmény úgy illeszti be a tájba a panelt min új elemet, hogy ahhoz hasonlatossá, annak részévé próbálja tenni. Táplálkozik a környezete színeiből, az ég világoskékjeiből, a hegyek sötétzöldjeiből és az előtte elterülő mező világoszöldjeiből. A panelépület pixeles homlokzati grafikája hozzájárul ahhoz, hogy a felújított épületen látszódjék a korábbi paneles struktúra. tervezte: Szokolyai Gábor



kép forrása: faluhasz.eu

2.1.3. Solanova ház, Dunaújváros, Magyarország

Az épületen kizárólag energetikai szemléletű felújítást hajtottak végre. A ház építészetén történt változást - északi oldal konyha ablak méretének csökkenése - is kizárólag energetikai indokok miatt hajtották végre. Az épület energetikai hatékonyságnövelés szempontjából kiemelkedő példának számít Magyarországon és Európában is. Energetikai korszerűsítése miatt akár passzív ház minősítést is kaphatna, de a lakók kérésére később klímaberendezéseket szereltek be, ami ezt ellehetetleníti. terveztek: Zsebik Albin, Csoknyai Tamás



kép forrása: solanova.hu

2.1.4. Märkisches Viertel, Tegel - Reinickendorf, Berlin, Németország

Az első lakótelep-rehabilitáció 1985-ből. A rehabilitációs programot főleg szociális okokból indították el, ugyanis az épületállomány állagának leromlása és az akkoriban bekövetkezett szociális változások erősen negatív irányba sodorták a telepet. A felújítással sok család és lakó lecsúszását gátolták meg. A szociális programok azóta is folynak(!). A legújabb tendenciák szerint közösségi tervezéssel a közterek megújítására és differenciálására koncentrálnak a város, illetve a projektgazda cég. A lakótelepen az épületeket csak színük különbözteti meg, viszont a rehabilitáció során csupán kettő féle színkombinációt alkalmaztak.



kép forrása:
<http://t3n.de/news/wp-content/uploads/2013/10/neubausiedlung.jpg> © Tom Klimmeck – fotolia.com

2.1.5. Breiterweg, Magdeburg /1, Németország

A bérház felújításánál hangsúlyt fektettek a szélfogók korszerű kialakítására, így növelve az energiatakarékosságot. Ezzel a kialakítással helyükre kerülhettek a bicikli- és kukatárolók amivel az épület használatát megkönnyítették. Az épület továbbá egyedi lett a felújítást követően, ugyanilyen formájú szélfogókat nem alkalmaztak más épületeken.

tervezte: Architekturbüro P. Otto, 1999



kép forrása: HORVÁTH Sára Erzsébet: Panel-rehabilitáció, az energiatudatos felújítás klímapolitikai aspektusai, Terc, Budapest, 2012. 91. o.

2.1.6. Amszterdam, Hollandia

Az energetikai felújításokon túl a kortárs funkcionális igényeket a szomszédos lakások összenyitásával és új alaprajzi elrendezéssel elégítik ki. Érdekesség, hogy Hollandiában a home office-ban dolgozás elterjedése miatt dolgozószoba is kialakításra került a lakásokban. A felújítás értéknövelő jellegű. Folyamatos szociális kapcsolattartás mellett az önkormányzat a lakók igényeire alakítja a közttereket.



kép forrása: NOVÁK Ágnes: Paneles lakótelepek és épületek felújítása Kitekintés – 2. rész: Hollandia

2.1.7. Park Hill, London, Egyesült Királyság

Az ikonikus brutalista lakótelep a 2000-es évek elejére komolyan leromlott szociális állapotba került. A telep revitalizálását az eredeti építészeti koncepció alapján képzelték el, mely annyira sikeres lett, hogy London egyik legfelkapottabb környékévé vált a lakónegyed, kiemelkedően magas bérleti díjakkal. Az épületet a felújítást megelőzően műemlékké nyilvánították. Az épület felújításával egy időben a körülötte elhelyezkedő parkot is megújították, földszintjére új boltok és irodák kerültek, melyek ide nyitnak.

terveztek: Jack Lynn, Ivor Smith; 2012



kép forrása: <http://www.urbansplash.co.uk/blog/category/sheffield/park-hill>

2.1.8. Magdeburg /2, Németország

Az Elba partján álló szociális bérházat a városvezetés kiemelt városi elhelyezkedése miatt magasabb minőségű lakások közé szeretne volna pozicionálni. Az íves elemeket az eredeti balkon elemek helyére illesztették. Összesen kétféle előrágártott elemmel oldották meg az átalakítást. A homlokzat új architektúráját annak folyóparti helyzete inspirálta, sőt a rehabilitációt is az elhelyezkedés adta értéktöbblet-potenciáljának kihasználása indukálta.

tervezte: arc architekturconcept GmbH, 2009



kép forrása: <https://www.brillux.de/referenzen/hochhaeuser-und-plattenbauten/detail/regierungsstrasse-magdeburg/?L=0>

2.1.9. Falkensee, Németország

A változó funkcionális igények kielégítésére új könnyűszerkezetes erkélyeket létesítettek a ház sarkán, melyeket a sarki helyiségen lévő ablak megnagyobbításával lehet megközelíteni. A beavatkozást a bérlakás piacon való versenyképesebb szereplés elérése indokolta.

tervezte: Ing-Büro M. Hänsch & J. Schmidt, 2000.



kép forrása: HORVÁTH Sára Erzsébet: Panel-rehabilitáció, az energiatudatos felújítás klímapolitikai aspektusai, Terc, Budapest, 2012. 93. o.

2.1.10. Leinefelde-Worbis /1, Németország

A négy lakószintes panelépület jelentős homlokzati, alaprajzi és funkcionális megújításon esett át a változó funkcionális igények kielégítésére. A bérlakásokból álló épületben lakásokat vontak össze, új teraszokat alakítottak ki, és az épület бүтүjén új ablakokat vágtak. A földszinti lakások számára kerítőfallal kerteket alakítottak ki. A panelrehabilitációs projekt része a Leinefelde-Worbis volt szocialista iparváros újranépesítésére létrehozott programnak.



kép forrása: http://www.leinefelde-worbis.de/Ver_ffentlichungen/index165.html

2.1.11. Malmö, Svédország

A homlokzat felújításán és az épületenergetikai korszerűsítésén túl az épülethez hozzáadtak naptereket, így növelve a komfortot, illetve az újonnan kialakult terekkel tesz eleget a változó funkcionális igényeknek. Az épület egésze jellegében nem lett egyedi, bár a naptér kialakítását nem ismételték meg máshol. A projekt egy szociális bérlakás-rehabilitáció.



kép forrása: Novák Ágnes: Panelfelújítás vagy panelrehabilitáció? in: Építőmester 2006. május-június. 22-24.

2.1.12. Leinefelde-Worbis /2, Németország

Az öt lakószintes bérház felső négy szintjének lakásait kétszintes duplex lakásokká vonták össze a megváltozott funkcionális igények kielégítésére. Ezeket a lakásokat az utólagosan hozzáadott függőfolyosóktól lehet megközelíteni, a szintén utólagosan elhelyezett kopolitüveg függőleges közlekedőmag pedig egyfajta választ keres a sarok problematikára. Az épület a földszinten kerítőfalakkal körbezárt kerteket kapott, amelyekkel a közterület-magánterület határa artikuláltabbá vált. Továbbá mivel megszüntették a középfolyosós elrendezést a földszinti lakásokba közvetlenül az utcáról lehet belépni. Az épületek sarok elhelyezkedése tette lehetővé az új közlekedőmag és a gangos közlekedési rendszer kialakítását. A panelrehabilitációs projekt része a Leinefelde-Worbis volt szocialista iparváros újranépesítésére létrehozott programnak.



kép forrása: http://www.mp-a.de/projects_2_1_gid_20_pid_44.html

2.1.13. Illenau, Németország

Az öt lakószintes panelépületre erkélyek, lodzsák és teljes helyiségek hozzátoldása mellett még egy emeletet is ráépítettek. A felújítás célja energetikai korszerűsítés volt. Az emeletráépítés funkcionális igények kielégítése mellett energetikailag is hozzájárul az épület rehabilitációjához.



kép forrása: <http://hg.hu/cikkek/varos/13913-a-legvidamabb-panel>

2.1.14. Halle-Neustadt, Németország

Az öt lakószintes panelépületet visszabontásokkal és az alacsony intenzív beépítésű telepekre jellemző előkertekkel tették ismét vonzóvá. Az épület a földszinten kerítőfalakkal körbezárt kerteket kapott, amelyekkel a közterület-magánterület határa artikuláltabbá vált. (19. kép)
tervezte: Stefan Forster, 2010.



kép forrása: www.stefan-forster-architekten.de/de/stadtumbau/haus-8-oleanderweg-halle

2.1.15. Leinefelde-Worbis /3, Németország

Az öt lakószintes több egységből álló panelház minden második lépcsőházát - egységét - elbontották, így jöttek létre a mai állapotukban is látható városi villák. A lakásokat a város öröklakásként értékesítette. Az összes épület egy közösen elkerített területen áll, ezért az azokat körülvevő közterület már magánterület. Az eredeti épület felét elbontották, ezért ez a rehabilitáció kiemelkedően magas költségekkel járt.
tervezte: Stefan Forster, 2004.



kép forrása: <http://www.stefan-forster-architekten.de/de/stadtumbau/haus-7-stadtvillen/>

2.1.16. Sachsendorf-Madlow, Cottbus, Németország

A környéken visszabontott 10-11 emeletes bérházak panel elemeit újrahasznosították, így készültek ezek a 3 szintes alacsony intenzív beépítésű társasházak. A lakóépületek egy paneles lakótelep közepén helyezkednek el, tulajdonképpen sűrítették velük a beépítést. A lakóépület a panelépületek körül közrezárt közterületre épült. Megépülése egy teljesen új köztérkonceptiót is magával hozott.



kép forrása: <http://www.iba-see2010.de/de/projekte/projekt18>

2.2. Összehasonlító vizsgálat

Hazai és nemzetközi példák alapján elmondható, hogy az ilyen típusú épületek többségénél tulajdonosaik valamilyen jellegű rehabilitációra törekednek. Ezen programok összevetésénél a tanulmány vizsgálja az épületen megvalósított változások eszköztárát amiből kialakul egy beavatkozási tipológia. Továbbá vizsgálja ezen változások okozta hatásokat, azok funkcionális építészeti minőségét tervezői-alkotói szempontból.

2.2.1. Rehabilitáció során használt eszköztár

A panel rehabilitációs program beavatkozásának mértékétől függően négy különböző eszközt lehet elkülöníteni, melyek megjelennek a minta-rehabilitációknál. A beavatkozási eszközök építészeti léptékükben a nagyobbtól a kisebbig vannak sorba rakva a kifejtésnél. Az eredményeket feldolgozó táblázatból (1. táblázat) is látszik, hogy míg a nyugati példáknál komolyabb (költségesebb) beavatkozásokra is van példa, addig a magyar panelrehabilitációra alapvetően a homlokzatfelújítás a jellemző.

A. Közterek funkcionális kapcsolatainak megváltoztatása

A panelrehabilitáció a teljes lakótelep szintjén történik meg. Az egyes épületek funkcionális módosításait urbanisztikai szinten tervezik meg. Ebben az esetben akár teljes épületek is eltűnhetnek (5.2.15. példa), vagy újakat is építhetnek (5.2.16. példa) urbanisztikai funkcionális igények kielégítésére.

B. Épület és közterület közötti funkcionális kapcsolatok megváltoztatása

A panelépület földszintjének funkcionális kapcsolatait megújítják. Ez lehet teljes funkcionális átalakítás (5.2.6. példa), vagy apróbb beavatkozás mint egy új szélfogó kialakítása (5.2.4. példa). Mindegyik esetben a panelépületekre jellemző közterek és privát terek közötti átmenet nélküliségen módosítanak.

C. Épületen belüli funkcionális kapcsolatok megváltoztatása

A lakófunkciókkal szemben támasztott igények megválaszolására a panelépület lakásainak rendszerét átalakítják. Ez lehet lakások összenyitása (5.2.4. példa), duplex lakások kialakítása

(5.2.12. példa), esetleg a teljes rendszer újra szabása (5.2.15. példa), vagy csak egész aptó beavatkozás a lakások alaprajzába (5.2.5 példa).

D. Homlokzatfelújítás

A külső határolószerkezetek a szükséges energetikai korszerűsítés során vizuálisan is átalakulnak (5.2.2. példa). Hőszigeteléssel, festéssel és teljes homlokzati megújulással jár. Az épületen belüli funkcionális kapcsolatok megváltoztatása gyakran hoz magával homlokzatfelújítást is (5.2.10. példa), ilyenkor sokszor a nyílásarchitektúra is átalakul.

		1. Havanna Lakótelep, Budapest, Magyarország	2. Faluház, Óbudai Lakótelep, Budapest, Magyarország	3. Solanova ház, Dunaújváros, Magyarország	4. Märkisches Viertel, Berlin, Németország	5. Breitenweg, Magdeburg /1, Németország	6. Amszterdam, Hollandia	7. Park Hill, London, Egyesült Királyság	8. Magdeburg /2, Németország	9. Falkensee, Németország	10. Leinefelde-Worbis /1, Németország	11. Malmö, Svédország	12. Leinefelde-Worbis /2, Németország	13. Illenau, Németország	14. Halle-Neustadt, Németország	15. Leinefelde-Worbis /3, Németország	16. Sachsendorf-Madlow, Cottbus, Németország
A.	Közterek funkcionális kapcsolatainak megváltoztatása				•		•	•				•			•	•	
B.	Épület és közterület közötti funkcionális kapcsolatok megváltoztatása					•		•			•				•	•	
C.	Épületen belüli funkcionális kapcsolatok megváltoztatása						•	•		•	•	•	•	•	•	•	
D.	Homlokzatfelújítás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	költségek	•	•	•	•	••	••	•••	••	••	•••	••	•••	•••	•••	•••	
	társasház	•	•	•													
	bérház				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

1. táblázat

A panelrehabilitációs program végrehajtása során felhasznált építészeti eszköztár.

költségek: minimális becsült költség egy felújított lakásra vetítve

ahol • = egy átlagos magyar panelprogramban felújított lakás bekerülési költsége (10 000 €)

forrás: www.magyarpanel.hu

3. Lebstück Mária u. 63-69. épület bemutatása

3.1. Elhelyezkedés és környezet

A Lebstück Mária u. 63-69. szám alatt álló paneles lakóház az Újpesti Központi Lakótelepek északi II. ütemben megépült tömbjének észak-keleti sarkán helyezkedik el. A kiválasztott épület az északi tömb egyik 11 lakószintes épülete (1. ábra). Az épület maga a Lebstück Mária utca és a Deák Ferenc utca kereszteződésében található (2. kép). Hossztengelye a Lebstück Mária utcával párhuzamos, ahol az északi tömbön belül délre haladva még kettő ugyanolyan traktusokból álló épület található (2. ábra). Az épület keleti oldalán - ami a keretes beépítés kereten belüli része - a Semsey Aladár park található. A kereten belül az eredeti koncepciónak megfelelően csak gyalogos közlekedés van, itt találhatóak az északi tömb lakásaihoz telepített középületek. A Lebstück Mária utca 63-69-es szám kereten kívüli oldalán parkoló található (1. kép) könnyűszerkezetes típus nagy bolttal és típus kiskereskedelmi egységek befogadására alkalmas boltsorral.

3.2. Történet

Az Újpesti Központi Lakótelepek egészét a II. 15 éves lakásépítési program keretében építették. Az első programmal ellentétben itt Budapestre és 129 kiemelt településre koncentráltak. Az Újpesti Központi Lakótelep az 1971-es általános rendezési tervének lakásépítési javaslatai és építési területek felsorolása munkarészben is szerepel. (KÖRMENDI 2006. 276.)

A II. (északi) ütem létesítési helyszínén sokkal magas minőségű, jó állagú épületállományt kellett elbontani, hogy a lakótelep létrejöjjön.⁵

Az északi tömb keleti része - ahol a Lebstück Mária u. 63-69. is található - tervezési koncepcióját tekintve egy nagykeretes beépítés mely a Deák Ferenc utca - Rózsa utca - Lebstück Mária utca - Petőfi utca által határolt területre "feszül be". Az így kialakuló tömböt az eredeti utcahálózatból megmaradt Erzsébet utca, Rózsaliget utca és Király utca vágja hat részre. Ebben a beépítésben a tervező két típusú panelos lakóépületet használt, melyek a Budapest 3. sz házgyára tudott legyártani Dunakeszin. A kelet-nyugati tájolású épületek "soványház" S-312 jelű panelos lakóépület 11 lakószintes egységeiből állnak össze, míg az észak-déli tájolású épületek a "kövérház" K 30 jelű panelos lakóépület megegyező magasságú elemkészletéből épül fel.

A létrejött panelos lakóépületekből kialakított keret belsejébe telepítették a lakásszámhoz jogszabályilag kialakítandó összes szükséges közfunkciót. (MEGGYESI 2005. 147.) Ezeket a középületeket az ezen a helyen a lakótelep előtt meghatározó közlekedési tengelyként működő Király utcára mint gyalogostengelyre fűzte fel a tervező, ezzel utalva a terület múltjára.

3.3. Műszaki tulajdonságai

Lebstück Mária u. 63-69. épület a K 30 „kövérház” II-es eleméből épült fel (3. ábra, 4. ábra). Felhasználtak benne 3 db K 30-II. MOT II. 58 -273/76-K jelű elemet, a negyedik északi záróelem, 1 db módosított K 30-II. MOT II. 58 -273/76-K jelű elem, melynek két konyha melletti szobáját lehagyták.

⁵ Az I. (déli) ütem részletes rendezési tervét és a városszerkezetet Kruppa István, a II. (északi) ütem részletes rendezési tervét Vukovics István, a beépítési tervet Róth János készítette. A lakóépületeket Kruppa István, Baranyai Attila, Kutlik Miklós, Csorba Zoltán, Klicsó László, Csordás Tibor és Korányi András, a közintézményeket Jurcsik Károly (iskolák, óvodák, bölcsődék), Varga Levente (16 tantermes általános iskola, Jurcsik Károlyval közösen), Peschka Alfréd, Ágoston Miklós, Érces Elemér, Horváth Bertalan, Róth János és Jurányi Erika tervezte.

A lakóegységeket a Lakó- és Kommunális Épületeket Tervező Vállalat hozta forgalomba, a Tervezésfejlesztési és Típustervezési Intézet tervezte és a 43. sz. Állami Építőipari Vállalat 3. sz. házgyárában készültek. Minden egységben 11 lakószinten 64 darab lakás található, prognosztizált férőhelyszáma 279 fő. Az épület szumma lakásszáma 256 db. A lakóegység kialakítása 6 fogatú, kivéve a földszinten ahol a közös funkciók és a bejárat miatt 2 lakással kevesebbet lehetett kialakítani. Az akkor tervezett lakószám 1116 fő volt, a mai lakószám 583 fő⁶.

Az épületnek a szerkesztéséből adódóan 4 lépcsőháza és négy házszáma van (2. kép). Minden lépcsőházban azonos a lakások száma, a földszinti lakások alapterülete változó. Az eredeti típus elem tervekhez képest az csatlakozásánál kialakuló légudvart ennél az épületnél egy átközlekedő alagúttal megnyitották az utcaszintről. Az épület nagypaneles lakóegységeit egy 2,5 méter magasságú, helyben öntött vasbeton rácsalap fogadószerkezetre építették. Ez a vasbeton szerkezet lóg ki a föld síkjából 130 cm-t ami miatt a földszinti lakások tulajdonképpen magasföldszinti helyzetbe kerülnek.

Az épület mutatja az összes tipikus nagypaneles épületekre jellemző tönkremeneteli állapotokat. (FARSANG 2005.) Az épületen nem hajtottak végre átfogó felújítást. A néhány terasz beüvegezésen túl eredeti állapotban van.

4. Lebstück Mária u. 63-69. beavatkozás

4.1. Helyzetértékelés

Az újpesti lakótelepen kiválasztott K 30-I.(II.) MOT II. 58 -272(3)/76-K jelű épületegységekből álló épületben 232 lakásban nagyjából 500 lakó lakik életvitelszerű jelleggel. A ház társasházként az összes tulajdonos osztatlan közös tulajdona. A közös képviselőt egy külsős vállalkozás látja el, amely a gondnoki feladatokkal megbízta az egyik lakás lakóját. A ház egyes lakói⁷ indulni szándékoznak egy panelprogramos⁸ pályázaton, ugyanezek a lakók átalakítanák lakásaikat is, de amíg egy épületszintű felújításról nincs hír addig nem vágnának bele.

A helyzetértékelést és az igények számbavételét a Studio Metropolitana Kht. tanulmányának⁹ mélyinterjú közvélemény kutatására alapoztam. A tanulmány alapvetően négy „általános panel-betegség”-re (Studio Metropolitana—Political Capital 2006. 2.) szűkíti az interjúk tanulságát:

1. „Legyen arcuk a lakótelepeknek (...) Komoly igény merült fel (...) arculatteremtő beavatkozások iránt.”

2. „A lakásokat méret és elrendezés tekintetében is a modern életvitelhez kell alakítani (...) kis lakás esetén a helyiségeknek a mozgalmas fiatal életvitelt egyszerre több funkcióval kellene szolgálniuk (...), ami a jelenlegi stabil és rugalmatlan kialakítás miatt nehéz feladat.”

3. „Legyenek közösség- és gyermek-barátabbak a lakótelepek (...) általános vélemény, hogy ritka a jól használható és bevált közösségi hely (...) a helyi közösségi térkihasználtság alacsony (...).”

⁶ *Újpest Integrált Városfejlesztési Stratégiája (2008.) alapján számítva*

⁷ *Ahhoz, hogy a ház indulhasson a pályázaton a társasházi közgyűlésen többségi szavazással kell ezt eldönteni és minden lakástulajdonosnak össze kell szednie a lakásonkénti önrészt, ami nagyjából 1 000 000 Forint.*

⁸ magyarpanel.hu

⁹ *Studio Metropolitana Kht. — Political Capital 2006: Alternatívák, Igények, Esélyek. Fiatalok a fővárosi lakótelepekről. Tanulmány.*

4. „Bővebb tájékoztatást kell adni a panelprogramról” A megkérdezett 14 interjúalanyból ketten nyilatkoztak pozitívan a panelprogramokról, ők mondták azt, hogy belevágnának egy ilyen kezdeményezésbe.

4.2. Tervezési program

A Lebstück Mária utca 63-69-es épületet egy átfogó és lakótelep szintű rehabilitációs program keretében ideális felújítani. Ebben a programban ideális esetben újra van gondolva az épület helyzete a lakótelepen, az épület földszinti kapcsolatai inkább segítik az ott élő lakásokat, a lakásegységek a lakók igényeinek megfelelően, aktuális életmódjukat kielégítendő vannak átalakítva és az épület egy olyan homlokzatfelújítást kap, amelytől egyedivé és azonosíthatóvá válik a lakótelepen belül, ezáltal adva identitást a benne lakóknak.

Valójában, vannak olyan már futó programok melyek ezen igények egy részét kielégítik, de vannak olyan igények is melyek a tulajdonosi struktúra miatt reálisan nem kielégíthetőek. Egy olyan átfogó programra amint Leinefelde-Worbisban (2.2.10., 2.2.12., 2.2.15. példa) valósítottak meg szükség lenne, de megvalósulása a kiemelkedő költségek miatt szinte elképzelhetetlen.

Feladat tehát egy olyan program kialakítása, melyben a felvázolt lehetőségek közül a legtöbb megvalósul, illetve annak kifejtése hogy ezek hogyan valósulnak meg.

4.2.1. Rehabilitáció során megvalósított változtatások

A. Közterek funkcionális kapcsolatainak megváltoztatása

A „Semsey Aladár park megújul” című program keretén belül az újpesti önkormányzat köztér-rehabilitációs programot indított. Itt a Központi Lakótelepek északi „keretes beépítése” közepén meghagyott parkot újítják meg kortárs igények megfelelően (5. ábra). A kialakított közterek szélesebb korosztályt szólítanak meg, lesznek futópályák, biciklis parkok, kamasz játszótérek. A park felé ezek az elemek javítják a térbeli kihasználtságot, programon kívül esik azonban a „keretes beépítés” házainak kifelé néző oldalával való foglalkozás.

B. Épület és közterület közötti funkcionális kapcsolatok megváltoztatása

A „Semsey Aladár park megújul” című program keretében a Központi Lakótelepek északi „keretes beépítésének” épületei úgynevezett magánkerteket kapnak az épület körül ezzel elkezdvén a köztér és a privát területek közti valamiféle átmenet kialakítását. Erre a gesztusra azonban az épületeknek is reagálniuk lenne szükséges mint Halle-Neustadt (2.2.14. példa) esetében. Az sem elhanyagolandó ebben az esetben, hogy míg a kereten belülré néző földszinti lakások egy kész parkra tájoltak, addig a kereten kívülre nézők a Lebstück Mária utca 63-69. esetében egy nem használt aszfaltozott foci pályára, egy parkolóra (1., 2. képek) illetve egy távhőállomás és kisbolt hátsó homlokzatára néznek (3. kép).

C. Épületen belüli funkcionális kapcsolatok megváltoztatása

A lakófunkciókkal szemben támasztott igények változása reális. A panellakások „nem alkalmasak a jelenlegi korszerűbb életvitel által támogatott magasabb igények kielégítésre” (Studio Metropolitana—Political Capital 2006. 25.). Egy épület szintű belső átlakítás rengeteg kérdést vet fel - tulajdonosok kivásárlása, befektető személye, megtérülés - és egy egyéni lakásátalakítás is

problémás tud lenni, ha nincs hova költözni az átalakítás idejére, esetleg a szomszédok nem egyeznek bele egy komolyabb átalakításba.

D. Homlokzatfelújítás

Az osztatlan közös tulajdonjelleg miatt egy ilyen jellegű beavatkozás finanszírozásában az összes tulajdonosnak a tulajdonrészének megfelelő hányadban kell hozzájárulnia. Ez a Lebstück Mária utca 63-69. esetében nagyságrendileg 3 M Forintra tehető, melyet a tulajdonosok nagy része nem engedhet meg magának. A Magyarpanel program keretében ennek az összegnek csupán a harmadát kellene megfizetni, ami még mindig soknak tűnik, de ha elegenden akarják a program megvalósulását az épületben, akkor a fizetni nem tudó tulajdonosok részét egymás között szétosztják.

4.2.3. Tervezési program összefoglalás

Egy átfogó tervezési program megvalósításához lakásonként legalább 10 M Forintot lenne szükséges költeni, ami nem áll rendelkezésre. Ezért a tervezési program épületkontúron belüli és épületkontúron kívül megoldható problémákra válik szét. Ebben az esetben az épületkontúron kívül megvalósuló elemek közterületen valósulnak meg vagy önkormányzati vagy magán finanszírozásban. Ezek a felülről jövő beruházások ösztönöznék és segítenék az épületkontúrban megvalósítható programelemeket, melyek megvalósítása a lakók pillanatnyi anyagi helyzetétől függ.

a Lebstück Mária u. 63-69. épület-kontúrjában a lakók által megvalósítható programelemek:

- lakások funkcionális átalakítása - ösztönözni lehet a felújítás idejére bérelhető lakásokkal
- családbarát lakások kialakítása - ösztönözni lehet a felújítás idejére bérelhető lakásokkal
- lakások kis alapterületének bővítése - segíteni lehet lakáson kívüli tárolási lehetőségek létrehozásával
- homlokzatfelújítás, energetikai korszerűsítés - segíti a jelenleg is futó panelprogram

a Lebstück Mária u. 63-69. épületkontúrján kívül megvalósítható programelemek:

- az épület Lebstück Mária utca felé és rendezett / artikulált környezetre nyisson
- parkolók és használaton kívüli területek használatba vonása, zöldfelületek artikulálása új épülettömegekkel
- tárolók és bérelhető lakások kialakítása az épületen belüli felújítási folyamatok inkubálására
- a megszünt parkolók és még sokkal több fedett parkoló létrehozása a Lebstück Mária utca 63-69-hez csatlakozó közterületek artikulálásában segítő épülettömegekben.

A fentebbi program kiterjeszhető az egész lakótelep rendszerére. A hely-specifikus épületfelújítási programok az inkubálási folyamat megindulása után fognak kialakulni.

5. Mellékletek

5.1. Képjegyzék

1. kép.

A Lebstück Mária utca 63-69. a Lebstück Mária utca és a Lőrinc utca sarkáról észak felé nézve, saját fénykép



2. kép.

A Lebstück Mária utca 65-ös bejárata a Lebstück Mária utca irányából nézve, saját fénykép



3. kép

A Lebstück Mária utca 63-69. a Görgy Artúr utca felől déli irányba nézve, saját fénykép

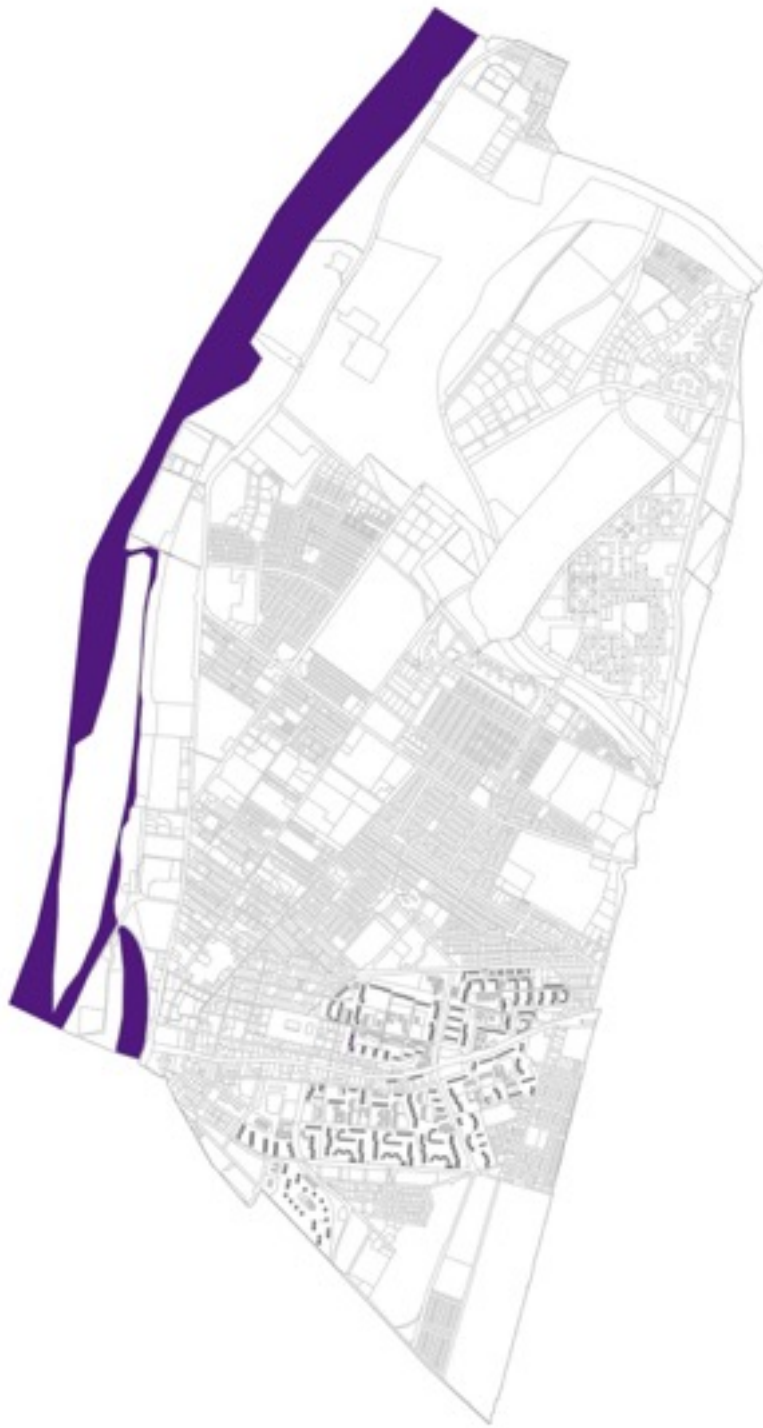


4. kép

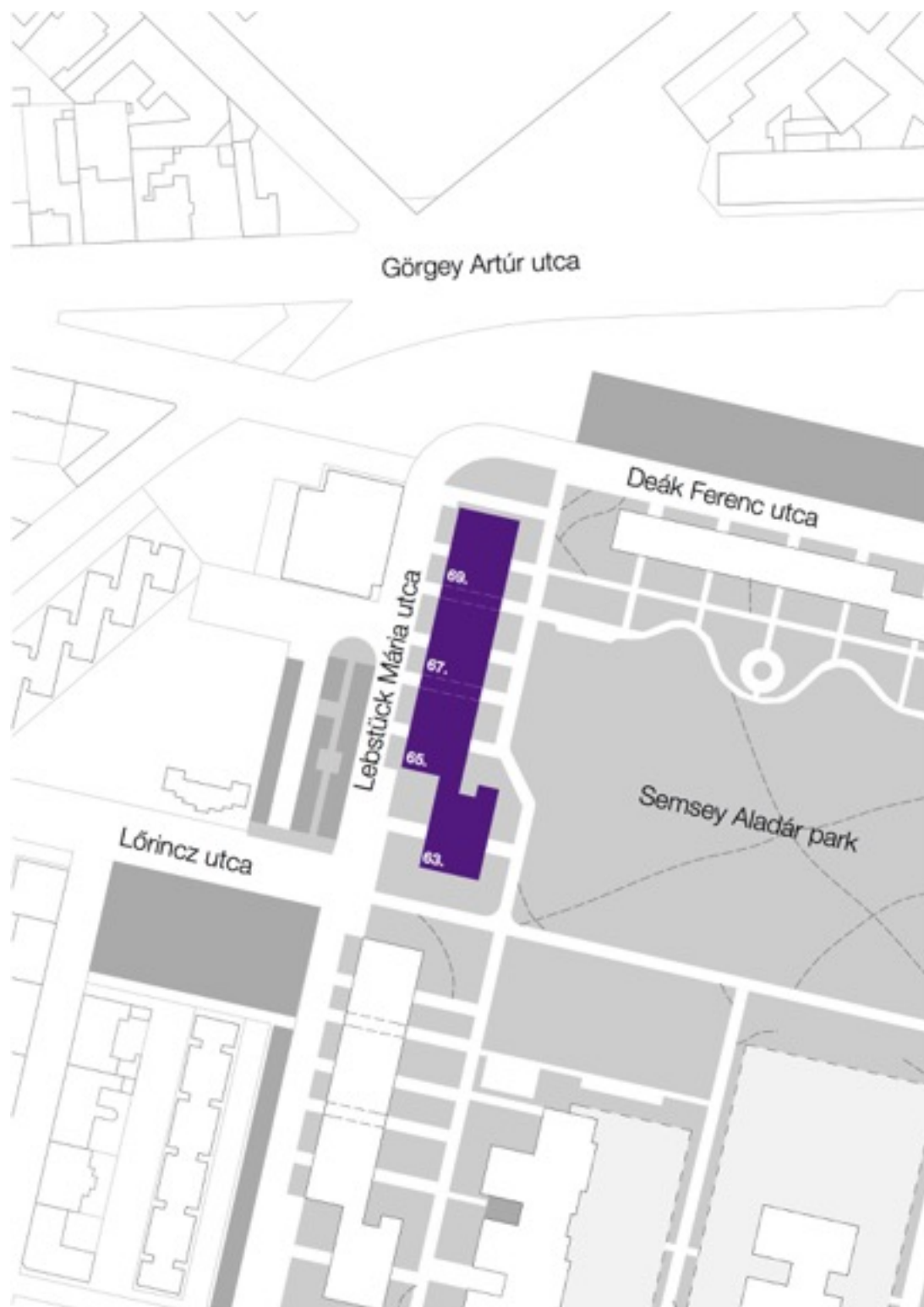
A Lebstück Mária utca 63-69. a Lőrinc utcából nézve, a kép jobb oldalán a 59-63-as szám látható, saját fénykép



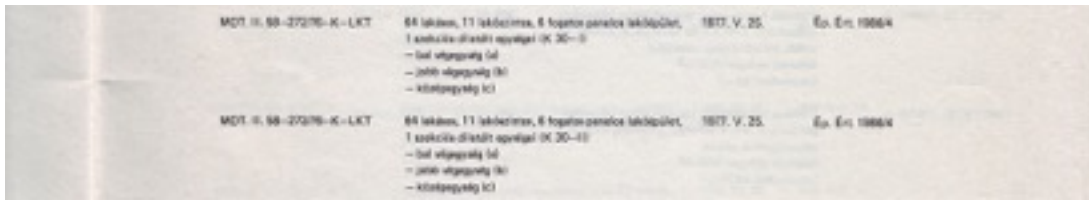
5.3. Ábrajegyzék



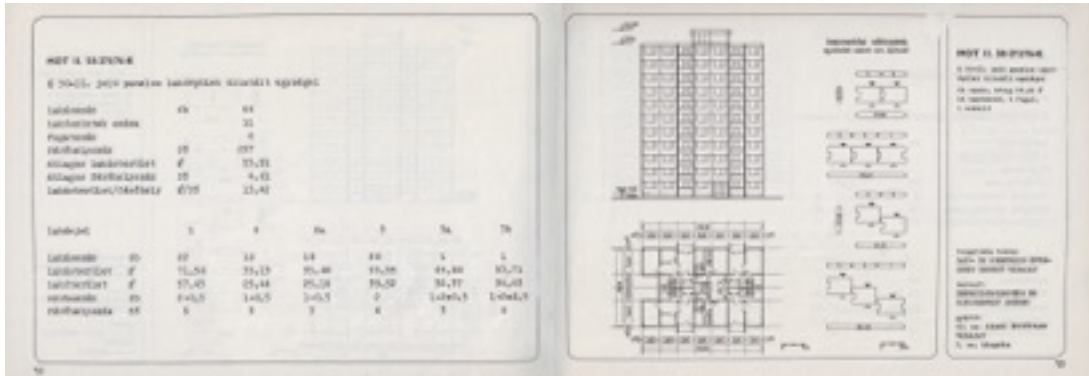
1. ábra. Újpest átnézeti rajza a Központi Lakótelepekkel és a Lebstück Mária utca 63-69-el,
M=1:30000 É↑



2. ábra. Újpest, Központi Lakótelepek északi tömb, Lebstüch Mária utca 63-69. M=1:2000 É↑



3. ábra. A Lebstück Mária u. 63-69. típussterveinek hatálybalépési és hatályon kívül kerülési évszámai. forrás: TERVFEJLESZTÉSI ÉS TECHNIKAI ÉPÍTÉSZETI INTÉZET: Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, Építészeti és Településfejlesztési Főosztály: Műszaki Tervezési Segédlet MTS 1985/1. Budapest. 1985. 27.o.



4. ábra. A Lebstück Mária u. 63-69. típusstervei katalógusban, telepítési és kapcsolási sematikkal. forrás: TERVFEJLESZTÉSI ÉS TECHNIKAI ÉPÍTÉSZETI INTÉZET: Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, Műszaki Tervezési Főosztály: Panelos Lakóépületek Típussterve Katalógusa, Budapest. 1976. 72-73. o.



5. ábra Felújítjuk a Semsey Aladár parkot program, forrás: helyszíni saját fénykép

6. Forrásjegyzék

6.1. Könyvek

CSABA Tímea 2006: *How we really live in panel blocks*. Den Haag Kiadó.

A magyar / budapesti akótelepek körül kialakult problémarendszer (építészeti, jogi, szociológiai, szerkezeti) nemzetközi kontextusba helyezi.

CSANÁDI Gábor — CSIZMÁNDY Adrienne — KOCSIS János Balázs — KŐSZEGHY Lea — TOMAY Kyra 2010: *Város. Tervező. Társadalom*. Sík Kiadó.

A rendszerváltozás utáni térbeni-társadalmi változásokat kutatja / mutatja be Budapesten. A kötet tematizálva van időben az 1990-es évekre és a 2000-es évekre, tematizálva van városrészekre / kerületekre és tematizálva van beépítési jellegre mint amilyen a lakótelep is. Megtalálható benne a budapesti lakótelepek társadalmi elemzése és változásai KSH adatok alapján.

CSIZMÁNDY Adrienne 2003: *A lakótelep*. Gondolat Kiadó.

FERKAI András 2005: *Lakótelepek*. Budapest Főváros Önkormányzata Főpolgármesteri Hivatala.

A budapesti lakótelepeket kronológialag végigveszi az 1909-ben átadott Mávag teleptől az 1980-as évek végén épült káposztásmegyeri lakótelepig. Nemcsak időbeni áttekintést nyújt, hanem a mai lakóparkok kritikáját is folyamatosan fenntartja. Megpróbálja eloszlatni a „lakótelep” szó pejoratív jelentéseit, a budapesti telepszerű lakásépítési programokat ehhez a szubjektív, de elterjedt értelmezésmódhoz hasonlítja.

N. GROAT, Linda — WANG, David 2013: *Architectural Research Methods, 2nd Edition*. Wiley.

HANKISS Elemér 2012: *Egy ország arcai, Válogatott szociológiai írások (1977-2012)*. L'Harmattan Kiadó - Könyvpont Kiadó.

Szociológiai tanulmányok a magyar társadalom magatartás-kultúrájáról, különös tekintettel a nem állapotszerű elemzésre, hanem a társadalomban végbemenő folyamatok elemzéséül. Releváns szekciók: Diagnózisok (1982); Kelet-európai alternatívák (1989)

HORVÁTH Sára Erzsébet 2012: *Panel-rehabilitáció, az energiatudatos felújítás klímapolitikai aspektusai*. Terc.

JÉKELY Zsolt — SÓDOR Antal 1980 : *Budapest építészete a XX. században*. Műszaki Könyvkiadó.

A XX. század második felére az emberek életmódja gyökeresen megváltozott. A kiadvány Budapest szerte olyan épületeket mutat be amelyek ennek a megváltozott életmódnak kiszolgálására teremtődtek az előző szocialista rendszerben. Kiemelten foglalkozik az újpesti lakóteleppel, hivatkozik irodalomra is.

KOLOSSA József DLA 2007: *Építészeti jel - Építészet, mint jel*. DLA értekezés.

KÖRNER Zsuzsa — NAGY Márta 2006: *Az európai és a magyar telepszerű lakásépítés története 1945-től napjainkig*. Terc.

Releváns fejezetek: A funkcionális város és kritikája; A nagy számok építészete. A lakótelepek kritikája és rehabilitációja; Építészeti arculat 330 o.

MEGGYESI Tamás 2005: *A 20. század urbanisztikájának útvesztői*. Terc.

A 20. század tömeges lakásépítésével megbirkózó építészeti eszmék kialakulása, regnálása és bukása történetének leírása, lehetséges jövőképekkel kiegészítve. Releváns fejezetek: 4. fejezet, Nagy számok építészete; 2. fejezet, A modern városépítészeti kialakulása; 8. fejezet A város jövője, A városi szövet újjászületése.

NAGY Márton DLA 2013: *Rejtett Rétegek, Egy tervező szemével*. DLA Értekezés.

PALMAROLA, Hugo, ALONZO Pedro (szerk) 2014: *Moloth Controversies: Chile National Pavilion, Biennale Architettura 2014*. Hatje Cantz.

A 2014-es Építészeti Biennale chilei pavilonjának témáját bemutató kiadvány. Chilei építészhallgatók 4 éven át kutatták a Szovjet eredetű előregyártott panelépítést, munkájuk gyűjteménye a könyv. - beszerzés alatt

ROWE, Colin — KOETTER, Fred 1978: *Collage City*. MIT Press.

A modern és a hagyományos városépítészet keveredésének problémája. Releváns fejezet: *Collage City and the Reconquest of Time*

PREISICH Gábor 1998: *Budapest Városépítésének Története 1945-1990*. Műszaki Könyvkiadó.

SASSI, Paola 2006: *Strategies for Sustainable Architecture*. Taylor & Francis.

Studio Metropolitana Kht. — Political Capital 2006: *Alternatívák, Igények, Esélyek. Fiatalok a fővárosi lakótelepekről*. Tanulmány.

Tervfejlesztési És Technikai Építészeti Intézet — Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium — Építészeti és Településfejlesztési Főosztály 1985: *Műszaki Tervezési Segédlet MTS 1985/1*.

Tervfejlesztési És Technikai Építészeti Intézet — Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium — Műszaki Tervezési Főosztály 1976: *Panelos Lakóépületek Típusterv Katalógusa*.

Prof. Dr. VALENA, Tomáš (a) 2014: *Beziehungen, Über den Ortsbezug in der Architektur*. Geymüller.

VIDOR Ferenc (szerk.) 1979: *Urbanisztika (Válogatott tanulmányok)*. Gondolat Könyvkiadó.

ZALAVÁRI József DLA 2010: *Hosszú élettartamú termék formatervezése*. DLA értekezés.

6.2. Folyóiratcikkek

SZABÓ Balázs 2013: Ten years of housing estate rehabilitation in Budapest, *Hungarian Geographical Bulletin*, 62/1, 113–120.

Az ezredforduló óta Budapesten végrehajtott panelrehabilitációs programok elemzése, a lakók szociális és társadalmi eróziós folyamatának megállítása szempontjából.

SZ. URBANEK Szilvia 1978: Újpalotai lakótelep. *Magyar Építőművészet* 1978/2. sz.

6.3. Internetes források

BALLA Regina 2015: Horizontális hézag: a paneles lakóházak földszintje. TDK dolgozat. konzulens: BENKŐ Melinda PhD. <https://tdk.bme.hu/EPK/varos1/Horizontalis-hezag-a-paneles-lakohazak> (utolsó letöltés: 2015. április 10.)

BAKAY Eszter 2012: Lakótelepek szabadtérépítészete 1945–1990 között Budapest példáján. phd.lib.unicorvinus.hu/605/3/Bakay_Eszter.pdf (utolsó letöltés: 2015. január 5.)

BAUMANN Mihály — Dr. CSOKNYAI Tamás — Dr. KALMÁR Ferenc — Dr. MAGYAR Zoltán, Dr. MAJOROS András — Dr. OSZTROLUCZKY Miklós — SZALAY Zsuzsa — Prof. ZÖLD András 2009:

Épületnergetika. PTE segédlet. <http://www.fejermek.hu/anyagok/segedlet.pdf> (utolsó letöltés: 2015. április 12.)

CHANG, Ruth 2014: How to make hard choices. http://www.ted.com/talks/ruth_chang_how_to_make_hard_choices?utm_campaign=ios-share&utm_medium=social&source=email&utm_source=email (utolsó letöltés: 2014. december 30.)

EGEDY Tamás 2014: Kiskedvencből mostohagyerek? beszelo.c3.hu/05/0304/10egedy.html (utolsó letöltés: 2015. április 12.)

FARSANG Attila 2005: Házgyári panelépületek hibái és felújítása. http://archivum.epiteszforum.hu/muhely_utopia/farsang_hazgyar.pdf, (utolsó letöltés: 2015. január 2.)

ONGRÁDI Melinda 2012: A legvidámabb panel. <http://hg.hu/cikkek/varos/13913-a-legvidamabb-panel> (utolsó letöltés: 2014. október 18.)

PIRX Pilóta 2013: A dán panelek legendája. <http://late-modern.blogspot.hu/2013/07/a-dan-panelek-legendaja.html> (utolsó letöltés: 2014. október 18.)

Studio Metropolitana Kht. — Political Capital 2006: *Alternatívák, Igények, Esélyek. Fiatalok a fővárosi lakótelepekről*. Tanulmány.

6.4. Konferenciák, előadások

JANCSÓ Miklós — MASZNYIK Csaba — MÁTHÉ Dóra 2015: Lakásépítés 1900-tól napjainkig. előadás sorozat. <https://prezi.com/esixbpp43wep/xxi-szazad-utolso/> (utolsó letöltés: 2015. április 17.)

Prof. Dr. VALENA, Thomáš (b) 2014: Ort und Ortsbezug in der Architektur, Gesichte und Theorie des konzeptuellen Bauens seit der Renaissance, Internationales Symposium, 20. – 22. November 2014., Hochschule München, Fakultät für Architektur