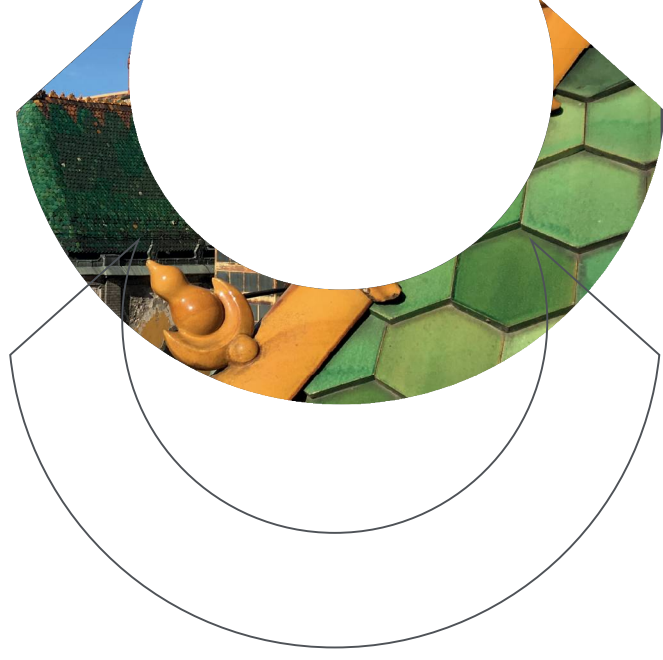
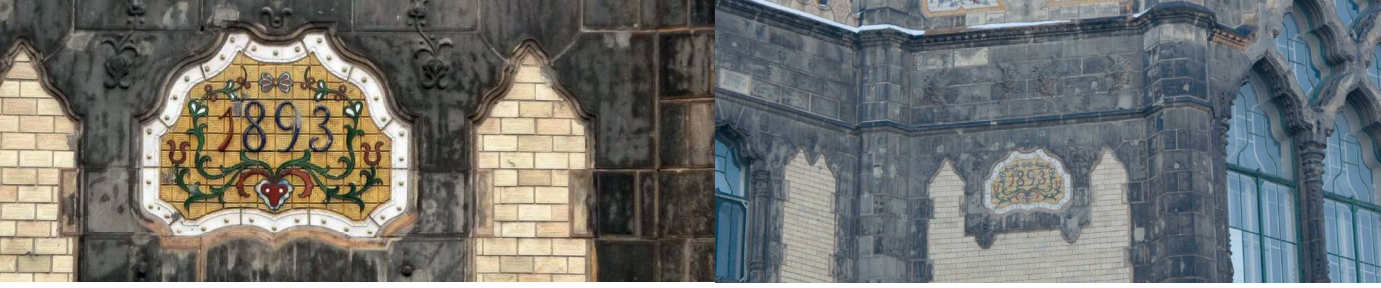




KERÁMIA

Bevezető

Az Iparművészeti Múzeum felújítási munkáihoz kapcsolódóan a Lukács és Vikár Építéstudió Kft. valamint az ALAKart Ipar- és Képzőművészeti Kft. között, 2017 augusztus hónap 4. napján létrejött szerződés szerint az Iparművészeti Múzeum felújításának restaurátor tervét az ALAKart Kft. készíti.

A restaurátor terv keretein belül, annak első lépéseként 2017 szeptemberében roncsolásos kutatási vizsgálatokat végeztünk.¹

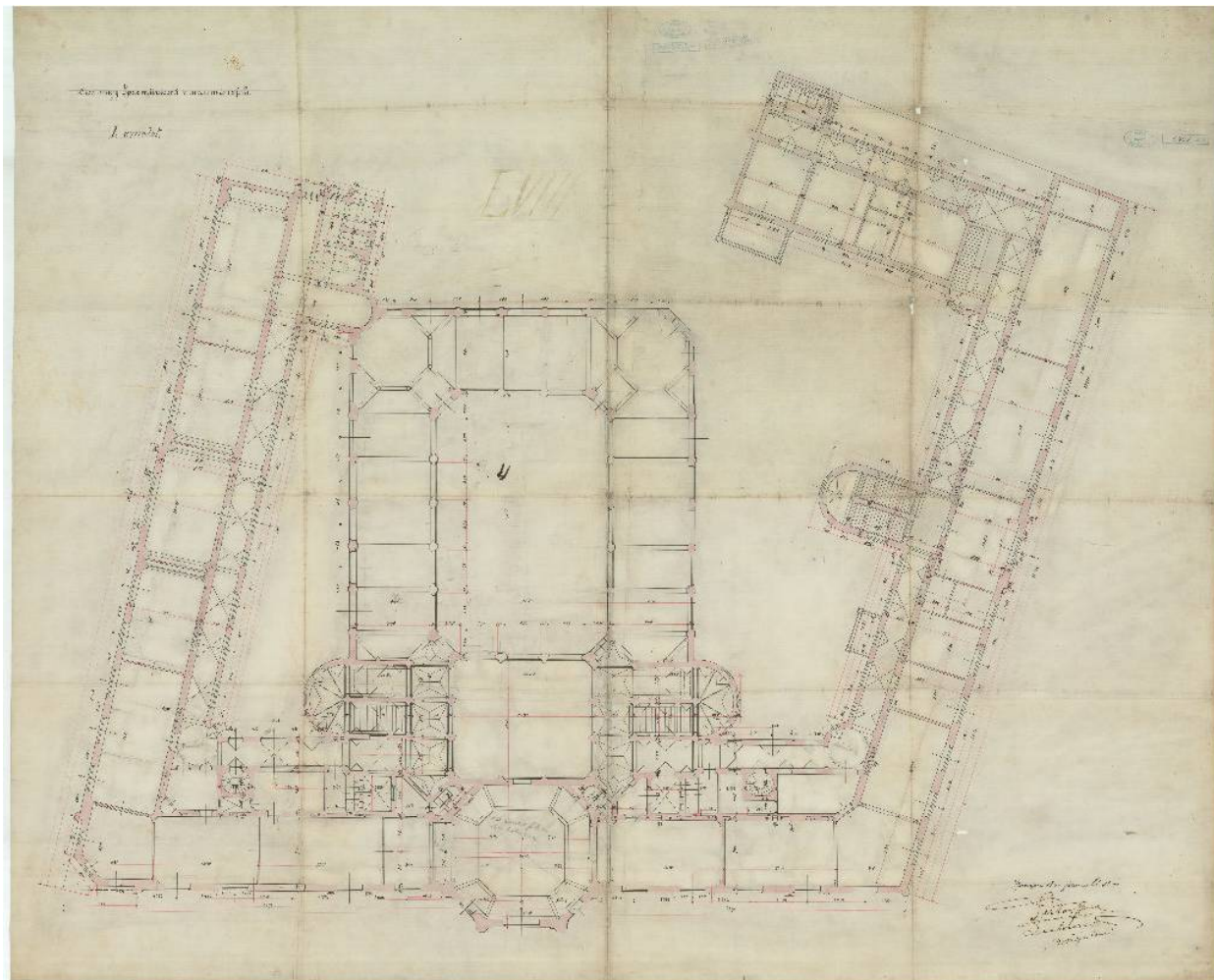


¹ I. melléklet: A roncsolásos kutatással járó vizsgálatok elvégzésének elfogadott

Az épület rövid ismertetése

Az Iparművészeti Múzeum Lechner Ödön és Pártos Gyula tervei alapján készült, szecessziós stílusban. Átadására 1896-ban került sor.

Főhomlokzata az Üllői útra néz, két oldalsó szárnya a Kinizsi, valamint a Hőgyes Endre utcában található.

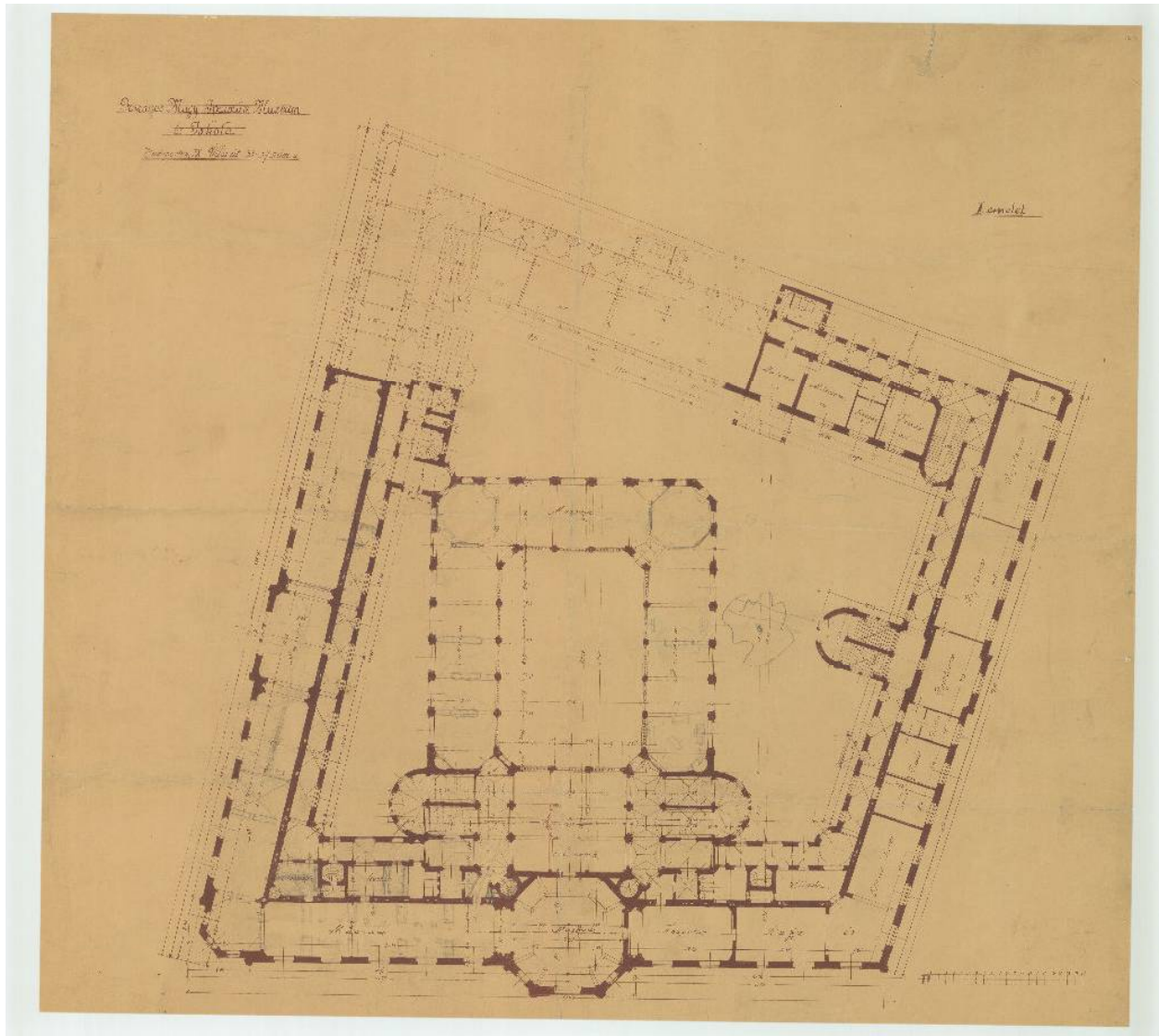


A Hőgyes Endre utcai szárny nem az eredeti tervek szerint, vagyis nem teljes mértékben épült meg. Erre vonatkozó információkat Nemes Mária több mint bőszeges dokumentációjában olvashatunk.

“Alig van épület, amellyel a szakirodalom többet foglalkozott, mint az Iparművészeti Múzeum, s ez már önmagában is jelzi, mennyire rendkívüli műről van szó. Eddig mégis csak - mai szóhasználatl élve - az engedélyezési dokumentáció 1:100 és 1:200-as léptékű, 1893-ban kelt lapjait ismertük, amelyek több példányban klősz sokszorosításában maradtak több gyűjteményben is fenn. Rajtuk még a teljes körülépített udvaros, zárt sorú beépítés van feltűntetve, amelyből később anyagi

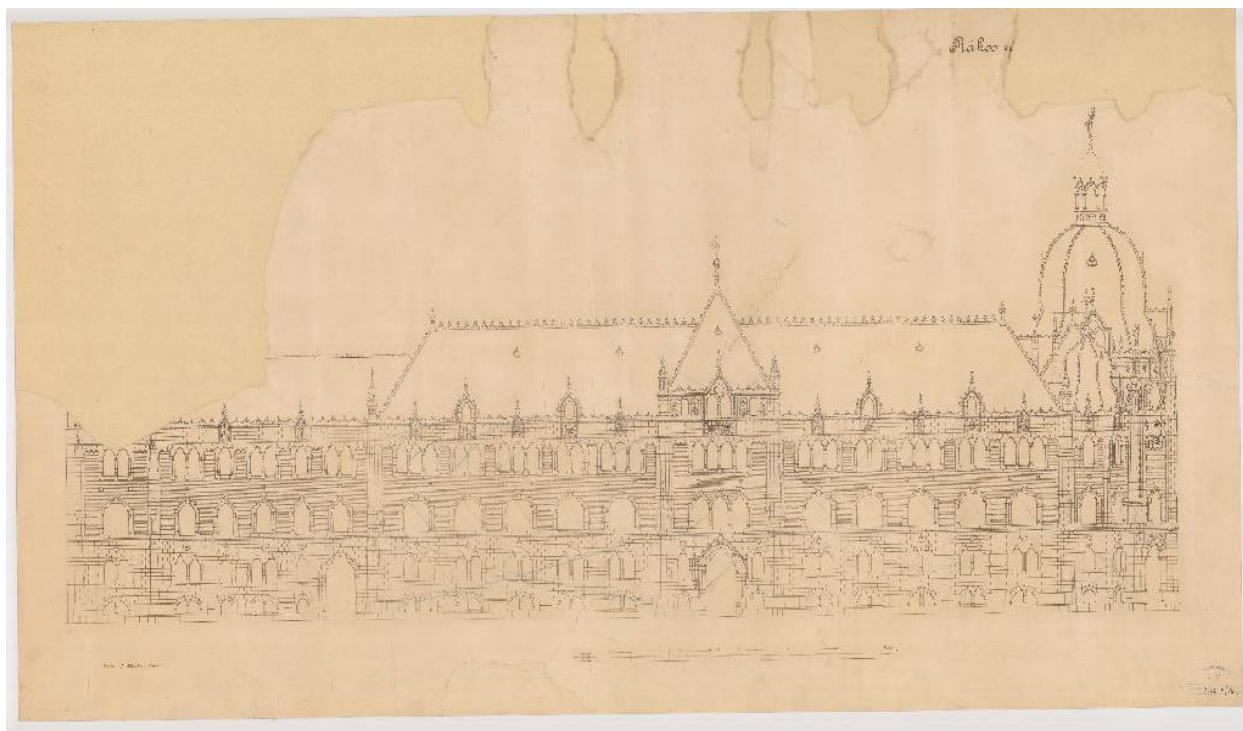
a Hőgyes utcai teherbejáratig tartó rész, ill. a hátsó udvari kereszt szárnyak kb. a fele valósult meg.

Ezek a rajzok a későbbiekben nem módosítottak, a déli sarok beépítésének egyszerű elhagyásától és egyes Zsolnay díszektől eltekintve ez az állapot valósult meg. Még az 1:50-es léptékű kiviteli sorozathoz készült alaprajzok is tartalmazzák az átmenetileg elmaradó déli sarok beépítését, sőt a későbbiekben is nem egyszer a teljes beépítést ábrázoló rajzok másolatát használták fel, egyszerűen besatírozva rajtuk a megvalósult szárnyakat. Csak a kiviteli részletrajzok készültek értelemszerűen éppen az aktuális megvalósulandó épületrészről.²



Az épület arculatának legjellegzetesebb eleme a Zsolnay pirogránit elemekből álló burkolat, valamint a kupola, mely körül 4, az iparművészeteket ábrázoló allegorikus figura áll. A figurák rekonstrukciója az 1960-as években készült el. Restaurálásukat Szabó Péter szobrász-restaurátor végezte el az 1990-es évek végén - 2000-es évek elején, az akkori restaurátor protokollnak megfelelően.

² Nemes Márta: Iparművészeti Múzeum - Tudományos dokumentáció, 1983. 28-29.o.



Az észak-nyugati tájolású Kinizsi utcai homlokzat szennyezettebbnek tűnik a többinél, viszont pirogránit díszítmények jobb állapotban vannak. A Hőgyes Endre utcai homlokzat a legkevésbé szennyezett, viszont a dél-keleti tájolásának köszönhetően jobban kivan téve a szélsőséges hőmozgásoknak, így az elemek állapota rosszabb, sokkal több a felújítások során újragyártott kerámia pótlások száma a homlokzaton. 1956-ban ezt az oldalt érte az egyik legkomolyabb sérülés is, ezért is lelhető fel ilyen

A laterna 2011 óta nincs a helyén, akkor életveszélyes állapota miatt elbontásra került.³

Az épületet ért beavatkozásokról Csáki Klára tanulmányából idézünk:

“1.) *II. világháborús károk helyreállítása (Főbejárat, főkupola, nagy üvegcsarnok), 1949*

2.) *1956-os forradalom alatt keletkezett károk (Az október – novemberi harcok során belövések érték az épületet, sérült a nagykupola héjazat, a fedélburkolás, nagyrészt a Hőgyes utcai oldalon, teljesen tönkrement a két kisebb oldalkupola)*

3.) *Főbejárat homlokzat_ attika szobrok restaurálása*

„A kb. kétszeres nagyságú pirogránit szobrok rekonstrukciója az 1960-as évek elején készült. A szobrok elhelyezése során a rögzítést úgy oldották meg, hogy a kovácsoltvas megerősítő csapokat betonnal körbeöntötték” (1997, REKOTEX Bt._dokumentáció)

³ Csáki Klára: Kerámia restaurátori szakvélemény a budapesti Iparművészeti Múzeum rekonstrukciójának külső homlokzati helyreállítása műemléki engedélyezési tervdokumentációjához

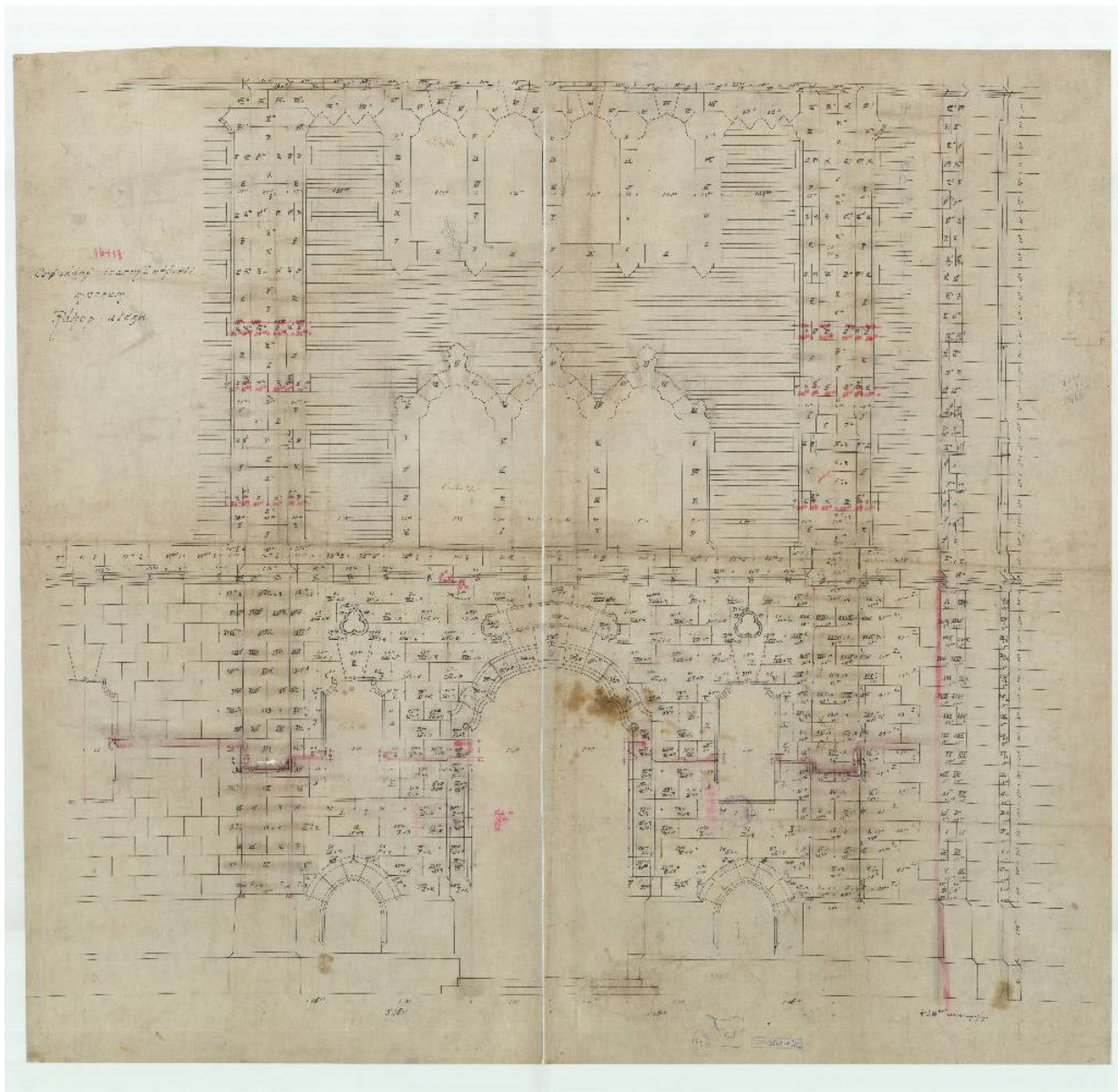
4.) Főbejárat előcsarnok Zsolnay kerámia díszburkolatok restaurálása

(2010, Consall Team Kft; Dream World 96 Bt._dokumentáció)

5.) Tetőfelújítás (1986-88)

6.) Életveszély elhárítás: Lanterna bontása, mozgó elemek eltávolítása (2011, ICM; Pannonterv)⁴

A burkolat rövid ismertetése



⁴Csáki Klára: Kerámia restaurátori szakvélemény a budapesti Iparművészeti Múzeum rekonstrukciójának külső homlokzati helyreállítása műemléki engedélyezési tervdokumentációjához, 2013.

Az Iparművészeti múzeum külső homlokzatait Zsolnay pirogránit elemekkel burkolták, a lábazatok, valamint az alagsori ablakok keretezésének kivételével, mely tardosi vörös mészkő tömbökből készült.

Az épület tetőcserepezése szintén színes mázas, Zsolnay kerámia, nagyméretű, színes mázas díszes kúpcserepekkel. A tetőtéri ablaknyílások szintén a tető kúpcserepekkel harmonizáló színes mázas elemekkel van díszítve. A tető felújítását 1986-1988 között végezték el. Mára azonban számos tetőcserép elmozdult, lecsúszott a helyéről, jelentős ázásokat okozva az épületben.



A pártázat díszítményei, csúcsdíszei, valamint az allegorikus figurák nagyméretű, nyers pirogránit elemek. Nagy részüket a korábbi felújítások során már kicserélték. Az újragyártott elemek mérete jóval kisebb az eredeti elemekénél. Az 1960-as években rögzítésüket úgy oldották meg, hogy a kovácsoltvas megerősítő csapokat betonnal körbeöntötték. Ennek folyományaként a pártázati díszek szétfeszültek, összeroppedeztek. Tapasztalataink alapján az ilyen betonnal kitöltött elemek csak abban az esetben menthetőek meg tartósan, ha a beton kitöltés eltávolításra kerül. Ennek hiányában a fagyásnak, és az eltérő dilatációnak köszönhetően előbb utóbb teljesen megsemmisülnek.



Az alsó- és felső kváderezés nagyméretű, téglalap alakú, narancs szegélyezett nyers pirogránit lapokból készült. 90%-ban az eredeti elemek láthatóak a homlokzaton. Az újragyártott elemek könnyen megkülönböztethetők, mert engób helyett mázas szalaggal vannak keretezve.



A színes virágmintás majolika mezők igen nagy százalékban bolygatottak, számos elemet kicseréltek a korábbi felújítások során.



Az ablakok körüli keretező elemek szintén narancs szalagokkal díszített, nagyméretű nyers pirogránit elemekből épült. Látszólag öntartó szerkezet. A törések mentén viszont úgy tűnik, ezeket az elemeket habarcsos ragasztóanyaggal töltötték fel.



A vajsínű mázas, bordázott téglányokból készült burkolat alapanyaga szintén pirogránit. A téglányok nem kerámia lapok, mélységük magasságukkal körülbelül megegyező, belsejük üreges.

Az alsó kváderes mezőben szintén színes, jellemzően élénk sárga, háromkaréjú, virágmintás majolika betétek láthatók.

Kutatás történet

Az épület részletes tudományos dokumentációját 1983-ban Nemes Márta készítette el.⁵ A pirogránit díszítmények kerámia restaurátori szakvéleményét Csáki Klára jegyzi, 2013 márciusában.⁶ A Zsolnay díszítmények történetét, kutatását Hajtó Kornélia írta meg, kutatása kifejezetten a pirogránit díszítményekre koncentrál.⁷

⁵ Nemes Márta: Iparművészeti Múzeum - Tudományos dokumentáció, 1983.

⁶ Csáki Klára: Kerámia restaurátori szakvélemény a budapesti Iparművészeti Múzeum rekonstrukciójának külső homlokzati helyreállítása műemléki engedélyezési tervdokumentációjához, 2013.

⁷ Hajtó Kornélia: Észrevételek a Zsolnay gyár pyrogránit elnevezésű termékével

2013 márciusában próbatisztítási kutatás történt Csáki Klára és Hajtó Kornélia restaurátorok felügyelete mellett.^{8 9}

A kutatási célok meghatározása

Előzetes információink alapján az Iparművészeti Múzeum Zsolnay pirogránit burkolata már az átadást követő évtizedekben is meggyengült, a korabeli leírások szerint több elem is . Elsődleges célunk tehát az volt, hogy meghatározzuk, elégséges mértékben kötődnek-e a burkolati elemek a homlokzathoz, valamint hogy feltérképezzük az építéskori rögzítési módszereket. Kérdéses volt az is, hogy a jelenlegi szabályozásnak megfelel-e az elemek statikai, és szerkezeti állapota, valamint hogy az eredeti, valamint a számos felújítási szakaszból származó burkolati elemek rögzítései milyen állapotban vannak, mennyire erodáltak, és mennyire képesek ellátni tartó funkciójukat.



Ezen kívül kutatásunk tárgya az is, hogy a pirogránit elemek jelenleg milyen állapotban vannak. Roncsolódott-e szerkezetük, fagyállóak-e.

⁸ Hajtó Kornélia: Jegyzőkönyv az Iparművészeti Múzeum homlokzatának tisztítási próbájáról, 2013.

⁹ Hajtó Kornélia: Jegyzőkönyv I., az Iparművészeti Múzeum homlokzatának tisztítási próbájáról

Kérdéses volt továbbá a fogadó szerkezet állapota, hiszen ez a kerámia burkolat alatt pusztán szemrevételezéssel nem megállapítható. Tudomásunk szerint az épület vízelvezető rendszere tervezési hiba miatt soha nem volt kielégítő, így szükséges volt feltárni magának a falazatnak az állapotát, mind a téglányok, mint a habarcs kötőanyag szempontjából is. Ez nem csak restaurátori, de épületszerkezeti és statikai szempontból is fontos, lényeges kérdés.

Kutatási célok

1. A homlokzat minden szakaszán, minden jellemző díszítménycsoport esetében a rögzítési módszerek meghatározása.
2. A pirogránit elemek általános állapotának megállapítása.
3. A pirogránit elemek szerkezeti állapotának, fagyállóságának meghatározása. 56 ciklusos fagyállósági vizsgálattal, valamint nyomó és húzó szilárdság megállapításával vízzel telített és telítetlen állapotban.
4. A ragasztóanyagok, habarcsok jelenlegi állapotának, összetételének, kötőanyagának meghatározása, laborvizsgálatokkal.
5. Pirogránit anyagösszetétel és szemcseméret meghatározása, az esetleges "szennyező" anyagok meghatározása a pirogránitban. Légszennyezésre visszavezethető esetleges károsodása a pirogránit anyagnak.
- 6.
- 7.
8. Az alapfalazat feltárása, láthatóvá tétele a további tervezői szakágak számára is.
9. Kiegészítő vizsgálatként a homlokzati burkolati elemek húzó szilárdságának vizsgálata épületstatikai módszerekkel.
10. Hőtágulás
- 11.

A kutatási terület kijelölése

A homlokzati kártérkép, valamint a roncsolásos kutatások elvégzéséhez az épület mindhárom homlokzatát kosaras kocsirol vizsgáltuk. Vizsgálatainkat a legjobb állapotú homlokzaton, a Kinizsi utcában kezdtük.

Megállapítottuk, hogy ezen a homlokzaton az elemek a többi homlokzathoz képest kötődnek stabilan. A pirogránit díszítmények megbontása valószínűleg ennek a stabil kötésnek a megbontását okozta volna, hiszen tapasztalataink alapján az elemek összefeszülése, öntartása miatt vannak ilyen stabil helyzetben. Amennyire szemrevételezéssel, valamint kopogtatással megállapítható azonban, arra a feltételezésre jutottunk, hogy a vajsárga mázas téglányokból álló burkolat zömében csak ragasztással van rögzítve, és a ragasztóanyag számos helyen elvált a falazattól. A felső, és az alsó nyers, szélein narancs szalaggal szegélyezett pirogránit kváderezés stabilnak tűnt, nem tapasztaltunk hasasodást, feltáskásodást. Az ablakkeret elemek öntartó szerkezetnek bizonyultak. Az azonban nem volt megállapítható, hogy milyen kapcsolatban vannak a nyílászárók a falazattal, vagyis mennyire megoldott az épület víz és lég szigetelése. Annyi bizonyos, hogy a kerámia elemeket valamilyen habarcsos keverékkel feltöltötték. De azt az öntartó rendszer feltárása nélkül nem lehet meghatározni, hogy a hiányzó, vagy törött elemek cseréjére hogyan van lehetőség.

A homlokzati nagyméretű majolika díszítmények állapota ezen a homlokzaton is változatos volt, de tapasztaltunk aggasztó kihasasodásokat, ami arra utal, hogy az elemek a hordozófelülető

A pártázati díszítmények állapota már első ránézésre is rossz. A fém és beton rögzítés (időnként fa ékek) szétnyomták, összetörték az egyébként jó megtartású kerámia elemeket. Esetükben nem kérdés, hogy a pártázat teljes bontása nélkül nem végezhető el megnyugtatóan restaurálásuk, valamint a tartó szerkezet modern technológiákkal történő cseréje, és statikai megtartásának biztosítása.



Ezek alapján úgy döntöttünk, hogy a feltárásokat nem a Kinizsi utcai homlokzaton fogjuk elvégezni, hanem a köztudottan leromlottabb állapotú, behálózott Hőgyes Endre utcai homlokzaton. (Az Üllői úti oldalon történő nagyobb volumenű bontási munka közterületfoglalási és forgalomtechnikai szempontból volt aggályos.)

A Hőgyes Endre utcai homlokzat hálós védelemmel van ellátva. Ebből feltételeztük, hogy több elem kimozdult, instabil. A szemrevételezés során több olyan pontot is találtunk, ahol az elemek lazák. A majolika díszítmények hiányosak, kihasasodottak, a kváderezés pedig már az elmúlt felújítások során is ideiglenes, dübeles alátétes módszerrel van megerősítve. Ez a megerősítés azonban nem megnyugtató, szemmel látható a kváderezett szakaszok kihasasodása, helyenként több centimétert is.



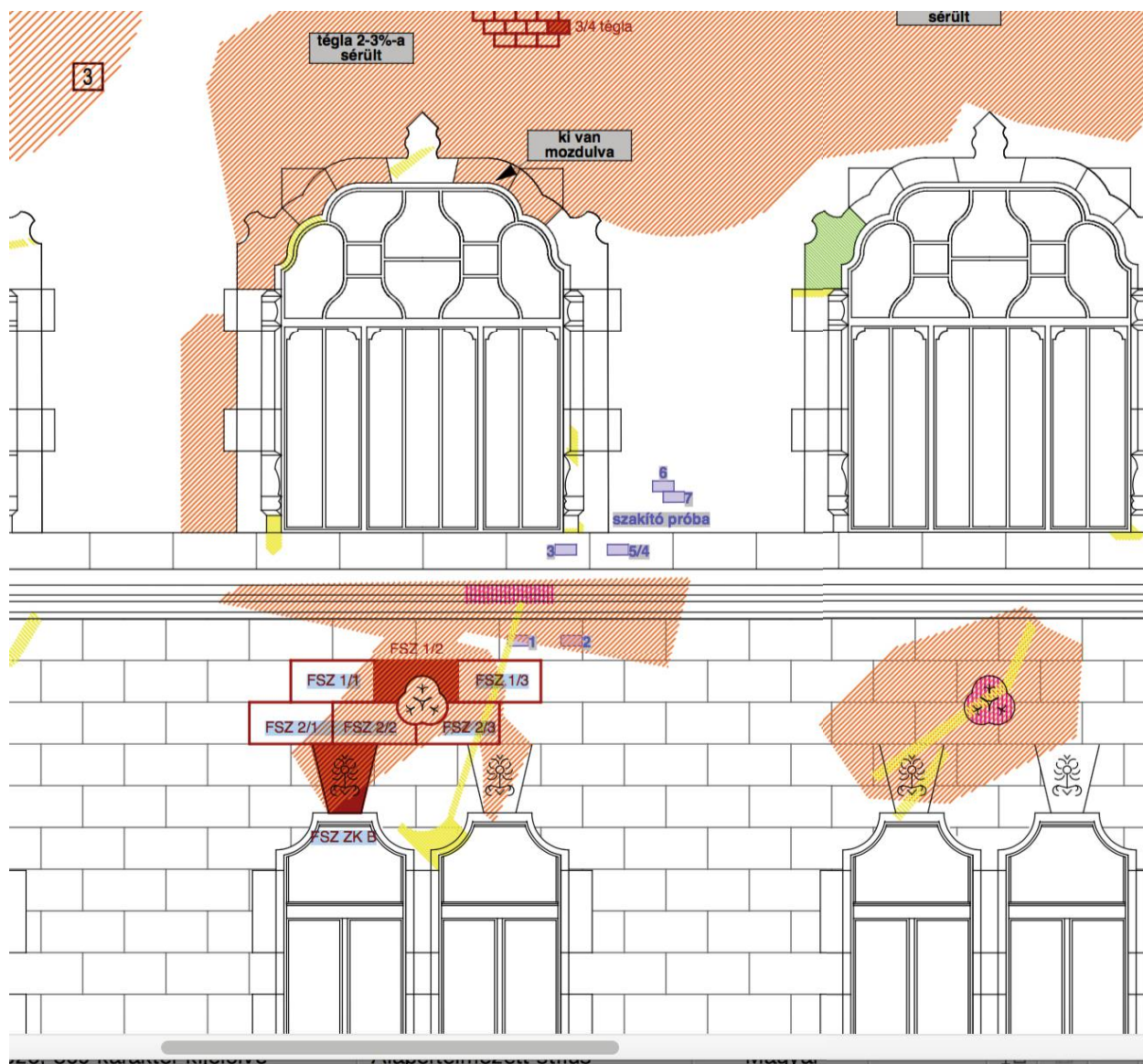
Fontos szempont volt a kutatási pontok meghatározásához, hogy a kerámia elemeken a lehető legkevesebb sérülést okozzuk. Így kerestünk már eleve sérült díszítményeket, ahol károkozás nélkül meg lehet bontani a felületeket. Előtérbe helyeztük azt is, hogy a bontási pozíciók lehetőleg egy tengelyen legyenek. Végül a Hőgyes Endre utcai homlokzat 3. tengelyét választottuk, ahol, feltételezhetően az épület mozgásából, süllyedéséből adódóan a lábazattól a pártázatig tartó, haránt irányú repedéseket, töréseket találtunk. A repedés még a tardosi vörös mészkő lábazaton is lefut. Ezen a ponton a majolika díszítmény is erősen sérült volt, a mázszerkezet meggyengült, több elem összetört, középen jól láthatóan elvált a faltól, így félő volt hogy

Végül úgy döntöttünk, hogy a szélesebb mintavétel érdekében a szintén rossz állapotú Üllői úti homlokzatról is leemelünk néhány elemet. Itt viszont csak az volt az irányelv, hogy melyek azok az elemek, amelyek egyáltalán nem, vagy csak alig maradtak kötésben. Az ablakok alatti mázas téglányokat azért volt szükséges levenni ekkora mennyiségben, mert kis ütésre a mozgás végighullámozott a felületen, vagyis a díszítmények gyakorlatilag bármikor lezuhanhatnak a helyükről.



Kutatási terület kijelölése

1. A lehető legkevesebb sérülés okozása a kutatás során. Eleve sérült szakaszok, díszítmények keresése.
2. Tengelyes bontási pozíciók kijelölése, a lehető legszélesebb körű mintavétel mellett.
3. Az összes díszítménytípus rögzítéseinek feltárása.
4. Balesetveszélyes, instabil elemek eltávolítása a kutatás során.



A roncsolásos kutatás menete

A feltárásokat homlokzatonként felülről lefelé végeztük. Első lépésként úgy kellett megbontani a hálót, hogy az eredeti állapotot a feltárások után vissza lehessen állítani. A Hőgyes Endre utcai homlokzaton a kutatási területeket ugyan tengelyes jelöltük ki, de egybefüggő sávok bontása során aggályos lett volna, hogy a burkolat öntartó képessége nem gyengül-e meg végzetesen. Így egymás alatti, szigetszerű területeket jelöltünk ki.

Az elemek elmozdítása előtt természetesen a pozíciókat rögzítettük, az kerámiákat konzignáltuk.

A bontás során kötőanyag vizsgálathoz mintákat vettünk a ragasztóhabarcsból, amelynek előzetes eredménye sajnos megerősíti azt a feltételezésünket, hogy a habarcs kötőanyaga mára megsemmisült, lebomlott.

Ezután a megbontott felületet vastag, jó minőségű mezőgazdasági fóliával letakartuk, majd a védőhálót visszazártuk.

A bontást a díszes majolika díszítményekkel kezdtük. Ezután következett annak kerete, majd a környezetében lévő kváderezés.



A bontáshoz nem kellett vágó, fúró, ütő szerszámot használni. A rögzítés annyira meggyengült, különösen a kváderes mezőkben, hogy elég volt enyhe feszítő erő kifejtésével leemelni az elemeket. Kiderült, hogy a nagy méretű majolika díszek vastos réz dróttal is a falhoz vannak kötözve. Ezért lehetett az, hogy az erős hasasodás ellenére nem zuhantak le az elemek a helyükről. A ragasztóhabarcs tapasztalatunk szerint teljesen elmorzsolódott, elpusztult.





A kvádereket a kőburkolatokhoz hasonló kapcsos módszerrel rögzítették.

A kapcsok azonban kilazultak, eltörtek, elkorrodáltak. A kváderek helyén tartásában, legalábbis a mintavételi pontokon, mára nincs funkciójuk. A bontás környezetében (de gyakorlatilag a homlokzat felső kváderezésének nagyján) egy , vagy több korábbi felújítás során az elemeket dübeles, alátétes megoldással ideiglenesen rögzítették. Mivel az elemek összefeszülését megtörtük, mi is a dübeles, alátétes ideiglenes rögzítés mellett döntöttünk, hogy a fent maradt díszítmények lelazulását megakadályozzuk. Sajnos jól mutatja a fogadó falazat állapotát, hogy sokkal több csavarra volt szükség a biztonságos rögzítéshez, mint amit feltételeztünk, mivel a téglaszervezet, és a habarcs is annyira laza, hogy a dübeleket nem mindenhol lehetett

Ezután került sor a mázas téglányokból álló burkolat feltárása. Ez minden homlokzaton laza, kotyog, így feltétlenül szükséges volt feltárása. Olyan felületet választottunk, ami a kopogtatás alapján a lehető legstabilabb a környezetében. A feltárás során nem találtunk kapcsos rögzítést, vagyis ezeket az elemeket itt is az erősen meggyengült ragasztóhabarcs tartja a helyén. Elmondható azonban, hogy az elemek hátul üreges formája miatt nehezebb volt bontásuk, jobban kötődtek a felülethez, mint a nagyméretű kváderes díszítmények. Itt már a fugákat bevágtuk, hogy a környezetben található elemek ne "induljanak" meg a vésés hatására. A fennmaradó elemek lemozdulását itt is dübelekkel akadályoztuk meg.



Végül az alsó kvádermező került sorra, a 3. tengely magassföldszinti ablaka fölött közvetlenül. Beleesett a kutatási területbe az ablak fölötti záróelem is. Ez az elem nagyon rossz állapotúnak bizonyult, számos repedés szelte keresztül. A többi elemen is repedések, törések voltak láthatók. Nem is volt lehetséges egyben leemelni őket. Ennek ellenére itt tapasztaltuk legstabilabbnak a burkolatot. A záróelem a ragasztás mellett rézdróttal is a felülethez volt rögzítve.

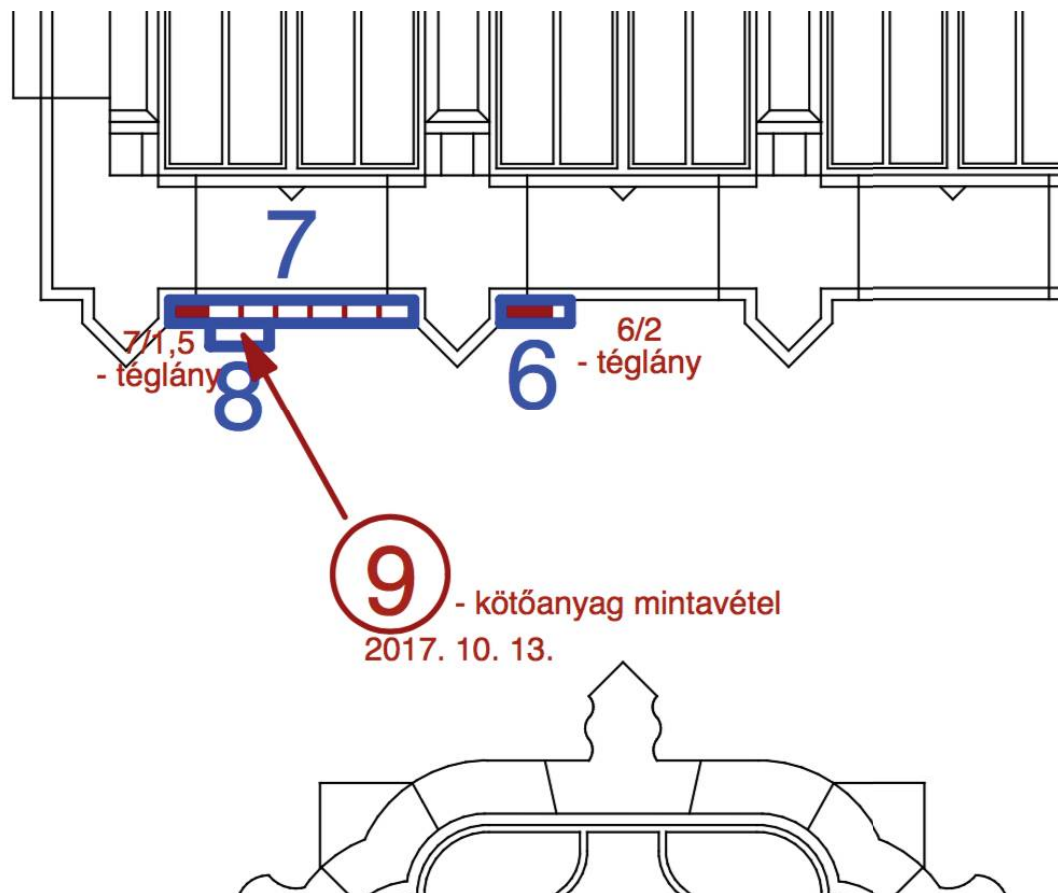
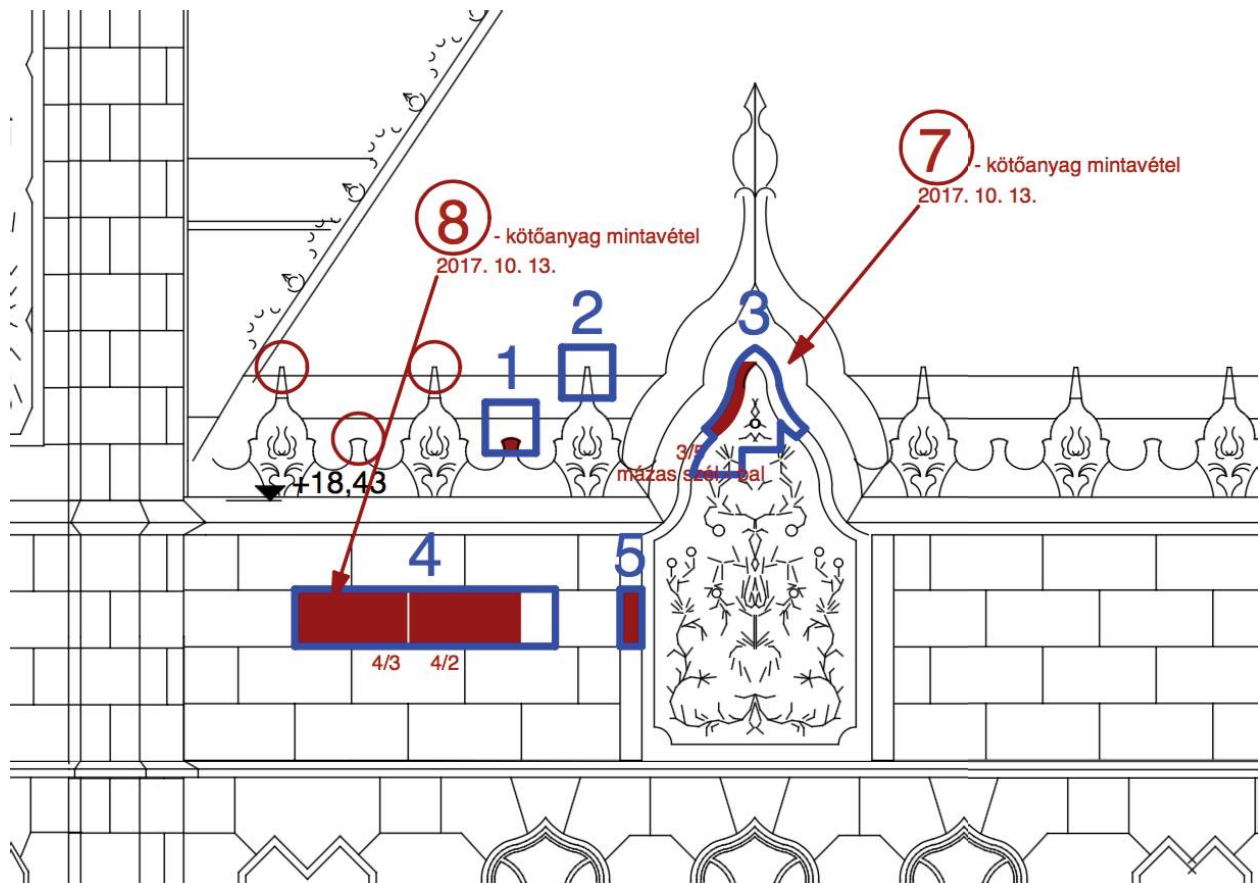
A fennmaradó elemek lemozdulását itt is dübelekkel akadályoztuk meg.



A bontáshoz már nem volt elég a feszítés, használtunk vágó szerszámot, vésőt is. Éppen ezért az alsó kvádermezőben a későbbiekben szakító próba vizsgálatot végeztünk a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar, Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék közreműködésével. Az előzetes eredmények azt mutatják, hogy sajnos az elemek statikai állapota itt sem kielégítő.

Az 1. és a 2. emeleti ablakok kereteit is feltárandó területnek jelöltük ki, sajnos azonban kiderült, hogy mindkét szinten kiállítótér és/vagy műtárgy raktár van, amelyeknek kiürítése még nem történt meg. Így nem lehetett volna bontásokat végezni a műtárgyak veszélyeztetése nélkül. Az ablakok szerkezeti, és restaurátori kérdéseinek megválaszolásához még további kutatásokra lesz szükség.

Az Üllői úti homlokzaton két ponton, szigetszerűen végeztünk bontásokat. Ezek során ugyanolyan állapotokat tapasztaltunk, mint a Hő



A roncsolásos kutatás elő

1. A díszítőelemek rögzítésének felderítése

Majolika díszítmények rögzítése



A majolika díszítmények rögzítése során a nagy méretű elemeket vaskos réz dróttal a falazathoz rögzítették. Az elemeket úgy alakították ki, hogy szerkezet kötésben legyen, vagyis létrejöjjön valamekkora öntartó képesség. Ezen kívül a kerámiákat meszes habarccsal a téglafalazathoz ragasztották. A meszes habarcs teljesen elkorrodált, pereg, kézzel elmorzsolható. Kötőanyag vizsgálat folyamatban. A réz drót stabil, de néhány elem alatt elszakadt.

Felső kváderezés rögzítése

A nagyméretű, téglalap alakú pirogránit elemeket kovácsolt vas kapcsokra ültették, majd fölülről is megkapcsozták. Ragasztó anyagnak szintén meszes habarcsot használtak. A vas kapcsok közül sok eltörött, vastag korróziós réteg fedi őket, találtunk kimozdult, kifordult kapcsokat is. A habarcs porlik, kézzel morzsolható. Nagy táblákban hullott le a felületről.

Mázás téglá burkolat rögzítése

A téglányokat ragasztással rögzítették a téglá falazathoz, meszes habarccsal. Kapcsos rögzítő rendszert nem találtunk. A habarcs porlik, kézzel morzsolható.



Földszinti ablak záró elem rögzítése

Az elemet vastag réz dróttal a téglá falazathoz kötözték. Az elemet meszes habarccsal ragasztották a falazathoz. A habarcs porlik, kézzel morzsolható. Nagy táblákban hullott le a felületről



Földszinti háromkaréjú majolika betét rögzítése

Az elemet meszes habarccsal rögzítették a téglafalhoz. A habarcs porlik, kézzel morzsolható.

Földszinti kváderezés rögzítése

A nagyméretű, téglalap alakú pirogránit elemeket kovácsolt vas kapcsokra ültették, majd fölülről is megkapcsolták. Ragasztó anyagnak meszes habarcsot használtak. A vas kapcsok közül sok eltörött, vastag korróziós réteg fedi őket, találtunk kimozdult, kifordult kapcsokat is. A habarcs porlik, kézzel morzsolható. Nagy táblákban hullott le a felületről.



2. A pirogránit elemek általános állapota

Az elemek általános állapota jónak mondható. Több gyártási fázishoz tartozó elemet azonosítottunk, de komoly eltérést állapotukban nem találtunk. Szerkezetük ép, felületük kisebb felmaródásokon kívül nagyon jó állapota van. Az elemek zöme restaurálható. Kis kivételt alkotnak a majolika díszítmények. Melyek esetében az eredeti elemek egy részénél (a mellékelt kárterképen megjelölt pozíciókban) jelentős felületi,

3. A pirogránit elemek szilárdsági, vízfelvételi, hőtágulás és fagyállósági vizsgálata

A vizsgálatot a Budapesti Műszaki Egyetem Építőanyagok és Magasépítészet tanszék

4. Kötőanyag vizsgálat térfogatsűrűség meghatározással

A vizsgálatot a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar, Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék végzi., Dr. Kopecskó Katalin közreműködésével.

Habarcsminták			
	1.	Kinizsi utca	Ablak szemöldökből
	2.	VÍZKŐ MINTA	főpárkány alól
	3.	Hőgyes Endre utca	Lebontott majolika dísz alól
	4.	Hőgyes Endre utca	Felső bontott kváderezés alól
	5.	Hőgyes Endre utca	Alsó bontott kváderezés alól
	6.	Üllői út	Bontott téglamező alól
	7.	Üllői út	3 / 5 mázas szél – bal
	8.	Üllői út	4 / 2 régi kváder alól
	9.	Hőgyes Endre utca	3 / 4 téglal alól

4. Anyagösszetétel és szemcseeloszlás vizsgálata fázisanalitikai vizsgálatokkal (RTG/TGA), vékonycsiszolati elemzéssel

A vizsgálatot a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar, Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék végzi., Dr. Kopecskó Katalin közreműködésével.

Homlokzati kerámia elemek		
Üllői út – 7 db	1.	7 / 1,5 téglány
	2.	6 / 2 téglány
	3.	4 / 3 új kváder
	4.	4 / 2 régi kváder
	5.	5 keret elem
	6.	3 / 5 mázas szél – bal
	7.	1 párta csúcs
Högyes E. u. - 5 db	8.	3 / 4 téglány
	9.	FSZ 1 / 2 régi kváder
	10.	MKJ1 mázas keret (jobb felső)
	11.	MKJ2 mázas
	12.	FSZZKB záróelem

Tetőn előforduló kerámia elemek – másodlagos helyzetből, raktárból gyűjtve		
padlásról	14.	1 Eredeti vörös cserepű, zöld mázas tetőcserep
	15.	2 Eredeti vörös cserepű, sárga mázas tetőcserep
	16.	3 Utángyártott, „középidős” fehér cserepű, sárga mázas tetőcserep
	17.	4 Utángyártott, „középidős” fehér cserepű, zöld mázas tetőcserep
	18.	5 Legújabb utángyártott fehér cserepű, sárga mázas tetőcserep
	19.	6 Legújabb utángyártott fehér cserepű, zöld mázas tetőcserep
padlásról	20.	7 Feltehetően eredeti, vörös cserepű, sárga mázas csúcsdíz elem töredéke
	21.	8 Talán eredeti fehér cserepű, máz nélküli csúcsdíz elem töredéke
	22.	9 Feltehetően utángyártott, fehér cserepű, sárga mázú gerincelem töredéke
padlásról	23.	10 Talán eredeti, fehér cserepű, máz nélküli pártadíz elem töredéke
	24.	11 A lanterna töredéke, fehér cserepű, sárga mázas, 1934-ből
	25.	12 Pártadízselem, fehér cserepű, máz nélküli (eredeti?)
padlásról	26.	13 Kéménygyűrű töredék, kőcserep, nem eredeti

5. Oldható sótartalom meghatározása bepárolt desztillált vizes eluátumon, anionelemzéssel (szulfát, klorid, nitrit és nitrát), és rtg diffrakciós módszerrel

A vizsgálatot a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar, Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék végzi, Dr. Kopecskó Katalin közreműködésével. A mintavételi

6. Porozitás meghatározása pikométeres módszerrel

A vizsgálatot a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar, Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék végzi, Dr. Kopecskó Katalin közreműködésével. A mintavételi

7. Az alapfalazat feltárása, láthatóvá tétele a további tervezői szakágak számára is.

Az ezzel kapcsolatos eredményeket az épületszerkezeti, statikai dokumentációs



8. A homlokzati burkolati elemek szakítópróba vizsgálata.

A vizsgálatot a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar, Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék végezte, Dr. Kopecskó Katalin közreműködésével. A próba során a pirogránit elemek és a habarcs tapadását, valamint a habarcs húzó szilárdságát vizsgáltuk.

Összegzés

Összegzésként meg kell állapítanunk, hogy az Iparművészeti Múzeum Zsolnay pirogránit burkolata nagy százalékban nem kötődik a felülethez megnyugtatóan. Az elemek megközelítően 30%-a bármikor lezuhanhat a helyéről, ami nem csak életveszélyt okoz, de az elemek, melyek kiemelt műemléki értéknek minősülnek, meg is semmisülnek, vagyis a veszélybe kerül a kulturális örökség védelme. A Kinizsi utcai homlokzat pillanatnyilag stabilnak tűnik, de a fogadószerkezetek állapota minden bizonnyal a többi homlokzatéval megegyező, vagy ahhoz nagyon hasonló. Ezen a homlokzaton háló sem található, de az elemek esetleges lezuhanását az épületen egyéb helyeken megtalálható háló nem tudja megakadályozni. A Hőgyes Endre utcai és az Üllői úti homlokzaton az elemek instabilitása kritikusnak mondható.

A homlokzati díszítőelemek zöme csak az összefeszülő hatás miatt van a helyén. Nem elég, hogy ez a hatás már néhány, akár egy elem összetörésével megszűnik, ami a túlfeszülés hatására bármikor bekövetkezhet, de akár nagyobb, összefüggő felületek egyben is ledőlhetnek. Ettől sajnos a homlokzatot a korábbi védőművek sem képesen megóvni.

A pártázati díszítmények és csúcsdíszek szintén életveszélyesnek minősülnek, hiszen szerkezetük a beton betöltés, valamint a fém rögzítőszervezetek feszítő hatásának következtében végzetesen meggyengült, összetört, megrepedt.

A jelen dokumentáció mellékletét képező hivatkozott - a ragasztóhabarcs kötőanyagára, kötőanyag tartalmára, valamint tapadó-, húzószilárdságára vonatkozó eredmények teljes mértékben igazolják a roncsolásos kutatás, mintavételezés során szerzett tapasztalatokat, alátámasztják, az **Iparművészeti Múzeum homlokzatburkolata és pártázat ékítményei jelen állapotában életveszélyes, az életveszélyen túl veszélyben van a kulturális örökségvédelem szempontjából kiemelt fontosságú eredeti Zsolnay épületkerámia elemek sokasága.**

A homlokzatok alatti gyalogos járdát védő előtető szintén elkorrodálódott. Tapasztalatunk szerint egy átlagos felnőtt ember súlyát sem bírják meg. A deszkák elkorhadtak. Ezért az esetlegesen rájuk zuhanó elemeket bizonyosan nem képesek megállítani.

Szerencsére azonban az épületen található Zsolnay pirogránit elemek - szakszerű és kiméletes bontást követően - nagy százaléka műhelyi körülmények között, különböző restaurátor módszerekkel megmenthető, helyreállítható.

Előzetes kutatási eredményeink alapján javasoljuk, hogy a homlokzatról felállványozás, és az összes elem egyenként történő felülvizsgálata után a végzetesen meggyengült kötésű kerámia elemek kerüljenek lebontásra, hogy a fenn álló életveszélyes állapot megszűnjön, valamint a kiemelt műemléki értéket képviselő

díszítmények védelme maradéktalanul teljesülhessen. Ehhez azonban szükséges az elemek pontos és részletes konszignálása, a tökéletes beazonosíthatóság kedvéért. A bontást folyamatos fotózással is dokumentálni szükséges!

Budapest, 2017. november 23.

Tóth Nóra

Felhasznált Irodalom:

1. Csáki Klára: Kerámia restaurátori szakvélemény a budapesti Iparművészeti Múzeum rekonstrukciójának külső homlokzati helyreállítása műemléki engedélyezési tervdokumentációjához, 2013.
2. Nemes Márta: Iparművészeti Múzeum - Tudományos dokumentáció, 1983.
3. Hajtó Kornélia: Észrevételek a Zsolnay gyár pyrogránit elnevezésű termékével kapcsolatban, 2013.
4. Hajtó Kornélia: Jegyzőkönyv az Iparművészeti Múzeum homlokzatának tisztítási próbájáról, 2013.
5. Hajtó Kornélia: Jegyzőkönyv I., az Iparművészeti Múzeum homlokzatának tisztítási próbájáról, 2013.

Mellékletek:

- I. Melléklet: A roncsolásos kutatással járó vizsgálatok elvégzésének elfogadott kérelme, engedély.
- II. Melléklet: A Hőgyes Endre utcai homlokzat digitalizált kártérképe pdf formátumban.
- III. Melléklet: Az Üllői úti homlokzat digitalizált mintavételi terve pdf formátumban.
- IV. Melléklet: A Kinizsi utcai homlokzat digitalizált mintavételi terve pdf formátumban.
- V. BME Építőmérnöki kar - Geotechnika és Mérnökgeológiai Tanszék "Műemléki habarcscok kötőanyag vizsgálata - Iparmű