



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 22

Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 22

Lektorálták: Galambos Éva
Guttmann Márta
Kissné Bendefy Márta
Kovács Petronella
Madas Edit
Várfalvi Andrea

Román fordítás: Guttmann Márta
Márton Krisztina
Rauca-Bencze Fruzsina
Rigán Lóránd
Szász Erzsébet
Diana Varga

Angol fordítás: Hidasi Zsolt
Juhász Anna
Pokoly Judit
Szabó Hajnalka

A román szövegek
átolvasásában közreműködött: Cristina Carșote
Ioana Cova
Guttmann Márta
Cristi Ispas
Adrian Rauca
Rauca-Bencze Fruzsina
Iulia Teodorescu
Diana Varga

Angol nyelvi lektorálás: Kissné Bendefy Márta
Pokoly Judit

Címlapterv: Biró Gábor

A borítón: A Budapest-Fasori Evangélikus templom Róth Miksa mozaikjának
rekonstruált részlete, beépítés előtt

© Minden jog fenntartva



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 22

Alapították: Károlyi Zita, Kovács Petronella
2000

Felelős kiadó: Miklós Zoltán

© Haáz Rezső Múzeum, 2023
Székelyudvarhely – 535600 RO
Haberstumpf-villa, Bethlenfalvi út 2–6.

ISBN 978-606-8445-33-5



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 22
Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 22

Szerkesztette:
Kovács Petronella



2023
Haáz Rezső Kiadó

*A kiadvány megjelenését
a Magyar Tudományos Akadémia,
Székelyudvarhely Megyei Jogú Város Önkormányzata
és a Magyar Képzőművészeti Egyetem támogatták*

Magyar Tudományos Akadémia



Székelyudvarhely Megyei Jogú Város Önkormányzata



SZÉKELYUDVARHELY
MEGYEI JOGÚ VÁROS

Magyar Képzőművészeti Egyetem



1871
**MAGYAR
KÉPZŐMŰVÉSZETI
EGYETEM**

Tartalomjegyzék

Galambos Éva – Heitler András – Bóna István	A jáki Szent György templom középkori falképeinek anyagvizsgálati eredményei, festéstechnikája és 2021–2022. évi restaurálása..... 7 <i>Rezultatele investigațiilor, tehnica de pictură și restaurarea din 2021-2022 a picturilor murale medievale ale Bisericii Sfântul Gheorghe din Ják.....</i> 168
Várhegyi Zsuzsanna – Szabó Melinda	13. századi bőr lábbeli a szolnoki vár területéről – restaurálás, rekonstrukció 36 <i>Încălțăminte din piele din secolul al XIII-lea, din zona castelului din Szolnok - restaurare și reconstituire 184</i>
Sánta Sára – Tóth Zsuzsanna	Christoph von Scheurl, a német humanista diplomata könyvtárának kötetei az Országos Széchényi Könyvtárban 46 <i>Volumele bibliotecii diplomatului umanist german, Cristoph von Scheurl, păstrate la Biblioteca Națională Széchényi 190</i>
Egervári Márta – Lengyel Boglárka – Zay Orsolya	16. századi hálós-főkötő Sztánáról..... 55 <i>O bonetă cu împletitură în rețea din secolul al XVI-lea, de la Stana 194</i>
Gerdi Maierbacher-Legl – Ralf Buchholz – Christine Fiedler – Susanne Karius	A tóbiási stallumok restaurálása. Erdélyi stallumok Johannes Reychmut segesvári mester műhelyéből..... 69 <i>Restaurarea stranelor din Dupuș. Strane transilvănene din atelierul meșterului sighișorean Johannes Reychmut..... 203</i>
Perger Andrea – Pásztor Emese	Az erdélyi oszmán-török szőnyegek adatbázisa..... 90 <i>Baza de date a covoarelor otomane din Transilvania..... 216</i>
Hidasi Zsolt	Egy 19. század közepi Erard kettőspedál hárfa restaurálása 97 <i>Restaurarea unei harpe Erard cu dublă acțiune, datând din mijlocul secolului al XIX-lea 222</i>
Mester Éva	170 éves elfelejtett üvegfestmények. A szabadkígyósi Szent Anna-kápolna és a Wenckheim-kripta együttesének építéstörténete – az üvegfestmények helyzete..... 113 <i>Vitralii uitate, vechi de 170 de ani. Istoria construcției ansamblului format din Capela Sfânta Ana și cripta Wenckheim din Szabadkígyós – situația vitraliilor 231</i>

Kürtösi Brigitta Mária	Korábbi beavatkozások láthatatlan kockázatai. A Budapest-Fasori Evangélikus templom homlokzatát díszítő Róth Miksa mozaik újrestaurálása 125 <i>Riscurile nevăzute ale intervențiilor anterioare.</i> <i>Re-restaurarea mozaicului realizat de Miksa Róth</i> <i>de pe fațada bisericii evanghelice din Fisor-Budapesta</i> 239
Kovács Petronella – Fodor Mária	Balaton-környéki bábtáncoltató betlehemek restaurálása 136 <i>Restaurarea vicleimurilor de păpușari din jurul lacului Balaton</i> 246
Orosz Katalin – Várhegyi Zsuzsanna	Biokodikológia. Pergamen dokumentumok anyagvizsgálati módszerei és a belőlük nyerhető információk 160 <i>Biocodicologie. Metode de analiză ale documentelor pe pergament</i> <i>și informații care pot fi obținute pe baza acestora</i> 261
Abstracts	267
Erdélyi Magyar Restaurátorok XXII. Továbbképző Konferenciája A résztvevők címlistája	276

Korábbi beavatkozások láthatatlan kockázatai

A Budapest-Fasori Evangélikus templom homlokzatát díszítő Róth Miksa mozaik újrarestaurálása

Kürtösi Brigitta Mária

A kutatás és a restaurálás összefüggései

A restaurálást megelőző kutatások célja az eredeti anyagok és technológia feltérképezése, valamint a korábbi beavatkozások nyomán létrejött állapot megismerése. A kutatás alatt feltárt információk nyomán válhat tervezhetővé a restaurálás menete. Egy-egy mű restaurálása során az eredeti és a későbbi beavatkozások során alkalmazott anyagok, eljárások együtteséből adódó szituációkat szükséges vizsgálni, a problémákat orvosolni. Restaurátoretikai szempontból két fontos fogalom kerül előtérbe, ezek egyike a reverzibilitás, melynek százszázalékos megvalósítása számos esetben technikailag nem lehetséges, a másik fogalom az „újrarestaurálhatóság”, „újrakezelhetőség”, melyre azonban kivétel nélkül minden esetben törekedni kell. A beavatkozásainkat megelőző kutatás elengedhetetlen, hiszen mind a restaurálástörténeti, mind az anyagvizsgálatokból származó információk hozzájárulnak a munkánk megtervezésének, majd megvalósításának eredményességéhez.

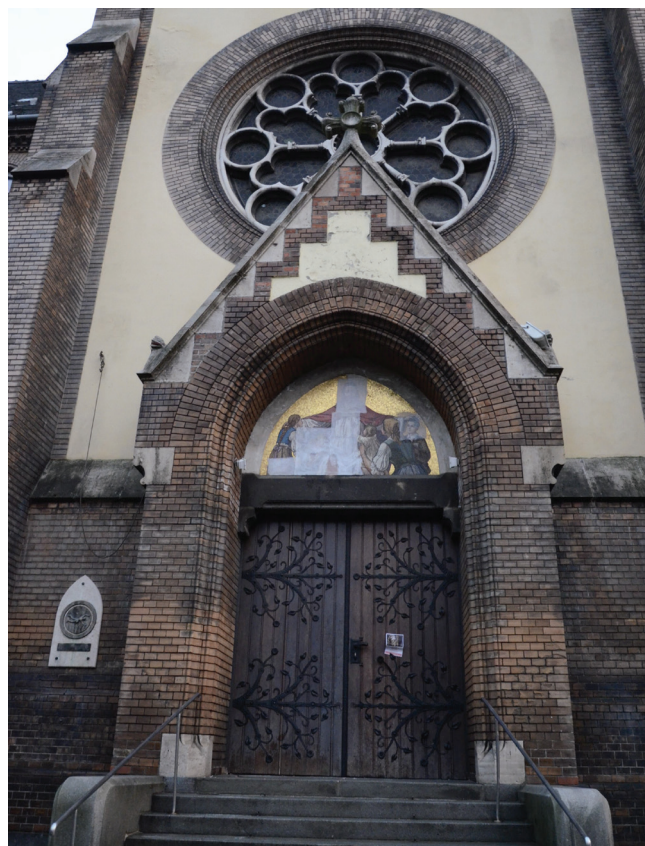
A Fasori mozaik restaurálásának feladatai jól szemléltetik a fentebb leírtak komolyságát, hiszen a kutatása során megismert körülmények, a mű eredeti anyagain észlelt visszafordíthatatlan elváltozások nagyfokú és komplikált restaurálási műveletsort kívántak meg, az eredeti mozaikfelület esztétikai megjelenésének megőrzése, teljességének visszaadása érdekében.

A mozaik hordozó falazatától való függetlenítése vált indokolttá és szükségsszerűvé, megismerve az épület adottságait, illetve a korábbi beavatkozások nyomán kialakult helyzetet, melyek a mozaik in-situ épségét tovább már nem garantálták. A leválasztás, új hordozóra való rögzítés, az eredeti helyén való bemutatathatóság igénye új, a kialakult állapothoz igazodó technológiai protokoll megtervezését sürgette.

Előzmények

A Budapest-Fasori evangélikus templom a gimnázium épületével szerves egységet alkot, 1905-ben épült Pecz Samu (1854–1922) tervei alapján. Pecz építészként és

tanárként az anyagszerűség elvét hirdette¹, neogótikus, látszó téglahomlokzatú épületei, ahogy a Fasori templom is, erről tanúskodnak (1. kép). A templom főbejáratí portikuszának díszé Róth Miksa mozaikja, melynek témája a gyermekek megáldása, Márk evangéliumához kötődik.²



1. kép. A portikusz 2018 őszén az első ideiglenes átragasztással a mozaik felületén

¹ Jancsó 2019. A templom és a közösség történetéről bővebben lásd. Dr. Gálos szerk. 2006.

² Károli 1590 (Márk 10:14) „Engedjétek hozzám jőni a gyermekeket, és ne tiltátok el őket; mert ilyeneké az Istennek országa.”



2. kép. A mozaik alsó szakaszának állapota 2018 őszén

Sürgősségi beavatkozások

2018 késő őszén érkezett megkeresés a mozaik tarthatatlan állapotával kapcsolatban. Első látásra is megállapítható volt, hogy a mozaik mögött valószínűleg mélységi repedés húzódik, mely a felületre is kirajzolódik. Több szakaszon nagymértékű elválások, kipergések voltak észlelhetők (2. kép), védelem nélkül ezek a részletek a tél folyamán nagy valószínűséggel megsemmisültek volna, ezért sürgősségi beavatkozásra volt szükség.

Az átragasztások rögzítésekor³ szembesült a szerző azzal a nem várt körülménnyel, hogy a mozaikfelület vastagon be van kenve valamilyen olajos tapintású⁴ anyaggal, elzárva ezáltal a fugákat is.

³ A sürgősségi beavatkozás vízálló poli-vinil-acetát diszperzió és metil-cellulóz 1:3 arányú keverékével két réteg géz felülethez rögzítését jelentette mobil állványról. A rendelkezésre álló néhány óra alatt az átragasztás előtt alkoholos, majd lakkbenzines áttörést alkalmaztunk, de a már levegőben lógó részek esetében erre sem kerülhetett sor. A gézrétegek mechanikusan tartották egyben, támasztották meg a vakolattól elvált részeket az egy évvel később, 2019. szeptemberben megkezdett kutatásig.

⁴ Ekkor még nem ismertük a tapintásra olajszerű bevonat anyagát. A régebbi hazai gyakorlatban előfordult, hogy vélhetően védőrétegnek szánt bevonatként alkalmaztak pl. gépolajat, ezért elsőként ilyen jellegű anyagra gyanakodtunk.

Ez a bevonat nagymértékben hozzájárult a mozaik állapotának romláshoz. A portikusz folyamatos beázása során, a hordozó falazat irányából bejutó nedvesség mozgásban tartotta a vízdoldható sókat, melyek a felület felé vándorolva a lezárt, nem lélegző fugákon nem tudva átjutni a mozaikszemek mögött kristályosodtak ki, és tolták el azokat a beágyazó anyagtól, ezért a mozaik héjszerű kéregként vált le több szakaszon.

A templom főbejárata feletti, középen csúcsos kialakítású lunettát vakolt, plastikus keretezés veszi körül, melyet többször átdolgoztak. A kiterjedt sóterhelés nyomán felszínén hámlások, szerkezetében is elválások voltak megfigyelhetők. Szembetűnő volt az alsó vízszintes köprofilon megjelenő sötét elszíneződés, mely egyértelmű összefüggésben állt a mozaikon keletkezett legfőbb hiányok elhelyezkedésével, és a bevonat anyagának kimosódásával.

A mozaik felületén kirajzolódó károsodás irányából és jellegéből is arra lehetett következtetni, hogy az épület mozgásából eredő feszültség a kő áthidaló töréséhez, vízszintes irányból való kimosdulásához, illetve a mozaik hordozóvakolatainak átrepedéséhez vezetett. A rideg anyagok és szerkezet nem tudták követni ezt a mozgást; a mozaikszemek kipergése, az elválások kialakulása közvetlen következményként értékelhetők.

A mozaik romlása elsősorban a fenti okokra vezethető vissza, de további károsodásához vezetett a 2006-ban

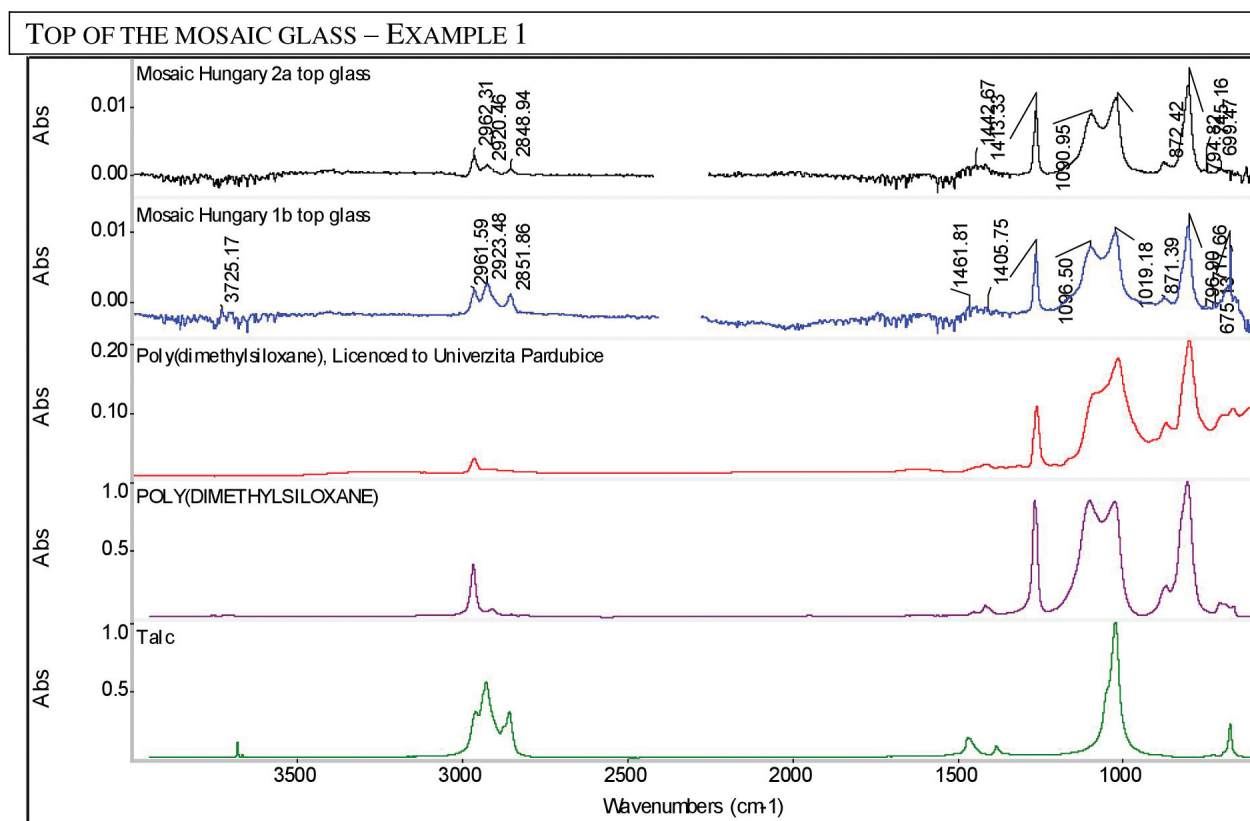
végzett restaurálási szándékú beavatkozások anyaghasználata is, a filmréteget képező anyaggal történt injektálás, de legfőképp az ekkor, vagy ezt követően alkalmazott, a teljes felületet érintő bevonat felvitele, mely semmilyen szakmai szempont szerint nem volt indokolt.⁵ A leválasztás igénye már akkor is felmerült, de a vakolatrétegek kemény, cementes jellegére hivatkozva ez mégsem valósult meg; az in situ beavatkozások mellett döntöttek.

Kutatás

Elsőként a levegőben lógó részletek stabilizálására kezdődtek kísérletek, illetve az elválásoknál kialakult, feltáskásodott részek kitisztítására került sor, ahonnan levált vakolatdarabokat és mozaikszemeket kellett kiemelni. A beágyazó vakolat felületén és a rétegek között intenzív sókivirágzás volt jelen. Ahol a korábbi beavatkozás során műanyag injektálásra⁶ került sor, ott vízzáró kéreg



3. kép. A kislány karjának részlete a hátoldal felől. Az előoldalon alkalmazott átragasztás megtartása nem volt kielégítő. A bevonat formaelválasztóként működött



alakult ki az üvegmozaik szemek és a vakolatba juttatott műanyag együtteséből. A 2006-ban készült rekonstrukciót alkotó mozaikszemek a hordozóként használt gézzel együtt kerültek beépítésre. A géz szintén duzzadhatott a nedves szerkezetben. A vízzoldható sók a műanyaggal

1. ábra. A bevonat FTIR vizsgálatának eredménye.

Fent a mozaikfelületen detektált anyagok görbéi (fekete és kék), amelyek poli-metil-sziloxánok (vörös és lila), és talkum (zöld) spektrumait tartalmazzák. Lesniaková 2019. p. 5. Fig. 7.

⁵ Bár a beázás sürgős megszüntetésére már akkor felhívták a figyelmet. Történtek is lépések az ekkor még nem műemlék épületen, melyek azonban nem oldották meg a problémát. A templomot csak 2013-ban nyilvánították műemlékké.

⁶ A leírtak alapján valószínűleg Plextol B500, etil-akrilát és metil-metakrilát kopolimer alapú disperziót alkalmaztak.

megerősített részletek mentén az eredeti vakolatokat roncolták, feléjük találva utat a felszín felé.

A bevonat eltávolítására a felületről újabb kísérletek kezdődtek részben a helyszínen, részben a kihullott szemeken, azonban ezek lényegében sikertelennek bizo-

nyultak.⁷ Az oldási próbákat átragasztás próbák követték, melyek egyike sem vezetett 100%-os eredményre, mivel a felületen lévő bevonat formaelválasztóként működött. Ahhoz, hogy a mozaikot biztonsággal leválaszthassuk a falazatról, olyan felületi átragasztásra volt szükség, amely valóban stabilan megtartja a mozaikszemeket, nem engedve elmozdulni, kihullani azokat.

A várt eredmény csak részben teljesült, az „olajos” felületekhez azonban nem volt képes továbbra sem maximálisan tapadni semmilyen átragasztás, a nagymértékű elválásoknál pedig lényegében sikertelen volt a felület egyben tartása (3. kép). A hagyományosan alkalmazott anyagok⁸ nem működtek; a felületen és a fugákban, valamint a tesseraék mögött is jelenlévő hidrofób vegyületek jelenléte miatt. Nemcsak a helyszíni rögzítést, illetve a leválasztás előkészítését lehetetlenítette el a kialakult állapot, de egyre bizonyosabbá vált, hogy a további tervezés során is számolni kell ezzel a körülménnyel. A kihullott mozaikszemek, de a leválasztott részletek kezelését, tisztítását és újbóli rögzítését is a bevonat anyagának figyelembevételével lehetett csak megtervezni és megvalósítani.

A vizsgálatok⁹ poli-organo-sziloxánok jelenlétét mutatták a mintaszemek minden oldalán és a fugákat kitöltő habarcsban is (1. ábra).

A szilikonvegyületek kémiaiilag kötődhetnek az üvegmozaik felületéhez, gyakorlatilag eltávolíthatatlanok onnan, így kimondható, hogy visszafordíthatatlan kár érte a mozaikot a korábbi beavatkozások során. Valamint végképp kérdésessé vált nemcsak a mozaik eredeti helyén való megtartásának lehetősége, de a leválaszthatósága is.

Minden esetben hasznos, elkerülhetetlen fázis a teljes kompozíció szemenkénti átrajzolása.¹⁰ Az 1:1-es méretű rajz nemcsak, mint grafikai dokumentáció rögzíti a rakásmódot, a szemek méretét és pozícióját, de a további munkálatokhoz is nélkülözhetetlen.

Helyszíni ideiglenes rögzítés

A feltáskásodott, elvált részek rögzítése elengedhetetlen volt, mivel a homlokzatfelújítási munkák, és a mozaik alatt lévő kő áthidaló megerősítése is erős rezgéseknek, mechanikai hatásoknak tette ki a mozaikot hordozó lünette egészét. Ehhez a poliuretán ragasztóhab¹¹ használata volt gyakorlatilag az egyetlen olyan megoldás, mellyel a felület megbontása után az üreget kitöltve és a mozaiksze-

meket egyben tartva a hátoldal felől sikerült rögzíteni a mozaikot a legkritikusabb részen, mely Jézus aprólékosan kirakott arcát is érintette. A ragasztóhab hátoldali alkalmazása tette egyedül lehetővé az elvált részek levételét a már lógó, bevonattal átkent felületű eredeti részleteken, melyek a 2006-ban végzett beavatkozás során rekonstruált szakaszok (a kislány alakja) mellett végveszélyben voltak (4. kép). Ezen a részen a falon maradt mozaik peremét injektáló vakolattal¹² sikerült rögzíteni.



4. kép. A poliuretán ragasztóhab segítségével az üreg felől megtámasztott lógó részletek egyben tartott szakaszai. Az előoldali átragasztás ellenállás nélkül lefejthető volt a bevonat anyagával telített mozaikfelületről

A vizsgálati eredmények nyomán végül a sziloxánok jelenlétéhez igazodva történt átragasztási kísérlet kétkomponensű, formalevételhez használható szilikon paszta¹³ és géz felvitelével, mely kielégítően erős tapadást, emellett rugalmasságot mutatott, mindamellett mechanikusan eltávolíthatónak bizonyult a mozaik felületéről. Végül a teljes felületen ezt a megoldást alkalmaztuk.

A Fasori mozaik anyaghasználata és rétegrendje

A millenniumi századforduló és a Róth Miksa által vezetett műhely hagyományaihoz híven a mozaik már nem a helyszínen, hanem műteremben készült. Általános technika volt, hogy a téglafal elé több centiméter vastag alapvakolatot hordtak fel két rétegben, majd vékony ágyazó habarcsba ültették a műteremben már indirekt technikával ideiglenes hordozóra ragasztott¹⁴ mozaikot.

⁷ A függőleges felületen gyakorlatilag fenntarthatatlan volt a papírvattás pakolás, a lemosás, visszatörlés sem vezetett eredményre.

⁸ Lisztcsiriz, vinil-acetátok (poli(vinil-acetát) diszperzió és metil cellulóz keveréke, etilén-vinil-acetát, BEVA321).

⁹ A bevonatok anyagának azonosítására nagyműszeres (SEM-EDX, FTIR) és laborvizsgálatok is készültek a csehországi Pardubicei Egyetem Restaurátor Tanszékén. A vizsgálatokat Petra Lesniakova végezte. Lesniaková 2019.; Kürtösi 2019.

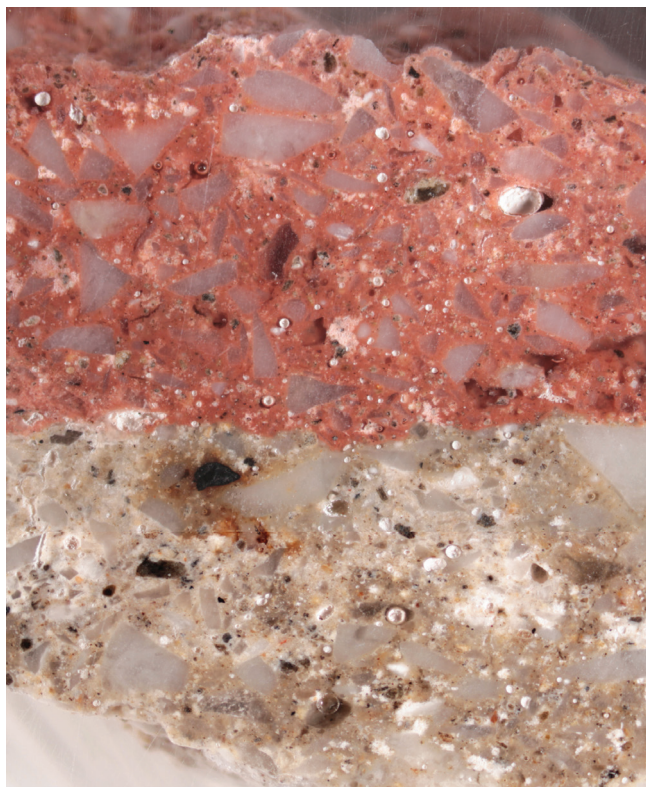
¹⁰ Az átrajzolást víztiszta PVC fóliára alkoholos filcekkel végeztük.

¹¹ Soudabond építési ragasztóhab. Gyártó: Soudal.

¹² Mape-Antique F21 NHL természetes hidraulikus mészkötésű, cementmentes vakolat. Gyártó: Mapei.

¹³ Silorub ds® PR vörös színű paszta és Silorub ds® katalizátor. Gyártó: Szilintex Kft. Budapest.

¹⁴ Róth 1942. p. 64.



5. kép. A Fasori mozaik rózsaszín beágyazó rétegét és színezetlen második alapvakolat rétegét szemléltető minta keresztmetszet-csiszolatának részlete mikroszkopos felvételen

A hordozó téglafalazatra három, mész és korai Portland-cement¹⁵ kötőanyag keverékéből szilánkos szemcsézetű dolomit örlemény töltőanyag hozzáadásával készült habarcsréteg¹⁶ került (5. kép). Anyagában rózsaszínűre színezett beágyazó habarcs¹⁷ fogadta az indirekt módszerrel műteremben rakott mozaik szegmenseit. A Fasori mozaik esetében a beágyazó habarcs a fuga anyaga is egyben, mely eredetileg a felszínig kitölthette a mozaikszemek közötti teret, így annak színe a kompozíció meghatározó részévé vált. Alapos szemrevételezéssel megfigyelhetők az egyes egységek illesztési határai.

¹⁵ A mai Portland-cement változatok nagymértékben különböznek a huszadik század elején alkalmazott fajtáktól, ami főként az eltérő előállítási körülményekből adódik. A cementklinker fázisok típusainak mérete, jelenléte vagy hiánya alapján azonosíthatók cementváltozatok, erre a SEM-EDX kitűnő vizsgálati módszer. Lásd Kürtösi 2020.

¹⁶ A mikroszkopos és mikroanalitikai vizsgálatokat a szerző a Magyar Képzőművészeti Egyetem Restaurátor Tanszékének laboratóriumában, valamint a Pardubicei Egyetem Restaurátor Tanszékének laboratóriumában végezte. A SEM-EDX mérést Karol Bayer végezte ugyanott.

¹⁷ Hasonló rétegrend volt megfigyelhető Róth Dordrecht mozaik cégére esetében, a mai József Attila utca és Hercegprímás utca sarkán a szintén 1905-ben épült bérház külső homlokzatán, melyet 2014-ben restaurált a szerző és Balázs Miklós Ernő DLA. Ott a rózsaszín beágyazó habarcs mellett lokálisan sötétszürke árnyalatúra színezett beágyazóanyag is jelen volt, igazodva a kompozíció nagyobb színmezőjéhez.

Róth Miksa a smaltit és a lepényből formára vágott szemeket¹⁸ gyakran használta egymás mellett kompozícióin, akár csak az aranymozaikot, ami két üvegréteg által közrefogott vékony aranyfüst együttese.

A vékony fóliává kalapált arany és ezüstlapokat mindkét oldalról kellő védelemmel, illetve a többi tesserához hasonló vastagságú hordozóval kellett ellátni. A legvastagabb réteg a hordozó, mely átlagosan 10 mm alatti vastagságú öntött üveg. Erre kerül a vékonyra (1 μ m) kalapált aranyfüst, majd a vékony üveglemezke, a cartellina, mely nemcsak védi a sérülékeny arany bevonatot, de tovább fokozza annak csillogását. A fedőüvegek fújással előállított vékonyfalú üvegek töredékei.

A modern aranymozaikok előállítása legtöbb tekintetben megegyezik a történeti technológiával, bár történtek újítások, melyeket tetten érhetünk például a német Puhl & Wagner cég fémbevonatos üvegeit vizsgálva.¹⁹ Róth alkalmanként a német alapanyagot is használta alkotásaihoz.²⁰

Az arany hátterek tesserái szinte kötelezően a téglafalazathoz hasonló rendszerbe sorakoztatva, kötésben rakva alkotják a felületet a századforduló táján készült Róth mozaikok legtöbbje esetében.²¹ Ez a rakásmód és a telített fugák még inkább síkszerű, egybefüggő összehatást eredményeztek szemben a szabadon, direktben rakott történeti, pl. bizánci mozaikokkal. Az antik hagyományt követve a figurákat egy kontúrként futó sor keretezi az arany háttérén belül.

Egyes részleteken a tesserák minden oldala formára szabott és szorosan illeszkedik a körülöttük lévő szemek kialakított formai karakteréhez. Egy-egy szín számos egymáshoz közeli árnyalatú változata szerepel a műben. A rakásmódra jellemző egyrészt a sakktáblaszerű kialakítás, mely az egészen közeli árnyalatoknál éppúgy megjelenik, mint a kontrasztosabb színeknél. Az így létrehozott raster még gazdagabbá, festőibbé teszi a felület összehatását.

A Fasori lunetta mozaik háttérét alkotó aranymozaik felület is viseli a mű többi részletét ért környezeti és egyéb hatások nyomait. Károsodásuk bizonyos pontokon jelentősebb volt, míg máshol épebbnek mutatkoztak. Az erősebben kötődő részek romlása nagyobb mértékű volt, mint a már elvált arany felületek esetében. Ez a jelenség összefügghet a korábbi műanyagos injektálással és az említett bevonattal egyaránt. A bevonat a sérült fedőüvegek és az aranyréteg közé is beszivárgott, és onnan már nem volt eltávolítható.

¹⁸ A fémoxidokkal színezett üvegpasztából öntött, lepény (*pietra*) adja a mozaiküveg kiinduló formáját. Eltérő felszabásával különböző karakterű mozaikszemeket kapunk. Amikor a lepény keresztmetszete, hasított oldalai alkotják majd a kép felületét, a mozaik anyagot *smaltinak* nevezik, ami hasonló téglafarmájú szemeket jelent. Ha ettől eltérő formákat, méreteket alkalmaznánk, abban az esetben a lepény felületét használjuk és a kívánt formára vágjuk.

¹⁹ Kürtösi et al. 2021.

²⁰ Kovács 1994. p. 121.

²¹ Kivételt képeznek ez alól például a marosvásárhelyi Kultúrpalota főhomlokzatát díszítő növényi motívumok.

Műtermi és helyszíni munkálatok

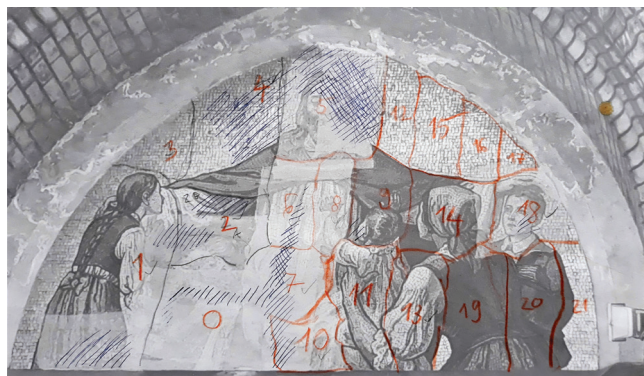
Leválasztás

A leválasztás módja *strappo* technika, ami a bőrében leválasztást jelenti a falképrestaurálási terminológiában. Ahogy egy falkép festett rétegét, ez esetben a mozaikszemek rétegét választottuk el a hordozó vakolatrétegektől (6. kép).

Mivel a leválasztás minden esetben kockázatos beavatkozás, a mű épségét tartva szem előtt a helyszíni munkák leválasztáspróbával kezdődtek, a szilikonpasztás átragasztás tartásának ellenőrzése végett. Az egyes szakaszok méreteit és formáját a vakolathoz való kötődés eltérő viszonyait határozták meg, illetve törekedtünk arra, hogy a vágások ne fussanak keresztül arcokon, kezeken.²² A teljes mozaikfelület 21 darabban került leválasztásra (7. kép), majd minden részlet és az adott felületből a folyamat során kipotyogó mozaikszemek kódszámmal ellátva kerültek a műhelybe. A legkritikusabb az arany felületek és egy, a felszín felől vörösesnek látszó, valójában fehér színű üveg²³ kezelése volt (Jézus palástjának részletei),



6. kép. Az átragasztott mozaik leválasztása, vídiás véső és kalapács segítségével, a már lebontott terület irányából indult



7. kép. A helyszínen készült leválasztástérkép. 0-val a hiányos és lebontott szakasz helye van jelölve. A számozás a leválasztás irányát, sorrendjét is mutatja

melyen egy vékony mázréteg adja a színt. Ez az anyag, mely valószínűleg a Róth műhely saját terméke, réteges felépítése okán töredezett a leválasztás során.

Rekonstrukció

A 2006-os beavatkozás során a Jézus térdére támaszkodó kislány arca, nyaka és bal alkarja karakterében, rakásmódjában és színhasználatában is jelentősen módosult (8. kép). A restaurálás során nemcsak esztétikai, de az anyaghasználatból eredő károk miatt is új rekonstrukció készítése vált indokolttá.²⁴



8. kép. In situ átvételi állapot a 2006-ban készült javítással 2018 őszén, a sürgősségi beavatkozás előtt

²² A leválasztásra 2020 szeptemberében került sor.

²³ A mozaikszemek hátoldalán sárga festés volt jelen.

²⁴ Maján György 2002. májusában készített felvétele volt közvetlen segítség a rekonstrukció készítéséhez. Ezúton is köszönet érte.

A kislányalak kartonjának megtervezése, az átrajzolt mérethű föliarajzba illesztése, valamint az eredeti anyagok válogatása, tisztítása volt a következő munkaszakasz. A rekonstrukció az eredetihez hasonlóan indirekt technikával készült (9. kép), a hozzá tartozó eredeti mozaikszelemek és az egyben leválasztott részletek tisztítása után.²⁵

Ehhez a munkához az archív felvétel digitális torzítására volt szükség, mivel a felvétel a járószintről készült, így arányaiban nem egyezett a teljesen szemből fotózott, illetve átrajzolt méretekkel, irányokkal.

A torzítást méretre nagyítással kellett összekötni, ami az 1:1-es föliarajz segítségével volt megoldható. Mindezt a visszájára fordítva, mivel az indirekt rakás során a mozaik színe az asztallapon fekszik, a munka során a hátoldalt látjuk. E módszer előnye az elkészült mozaik valóban sík felülete, ami fontos karakterjegye a századfordulós mozaikoknak.

A rakáshoz a módosított – vízszintesen tükrözött, felnagyított és méretben, arányokban korrigált – fotóra került az 1:1-es föliarajz, majd erre egy erős tartású öntapadó, átlátszó ragasztófólia. Ez a ragasztófólia szolgált ideiglenes hordozóként.



9. kép. A rekonstruált részlet a színoldalról



10. kép. A kislányfigura rekonstrukciója indirekt rakással

A hiányzó, szükséges színárnyalatok mennyiségének felmérése, az új mozaiküvegek beszerzése, majd formára alakítása következett hagyományos módszerekkel.²⁶

Az új hordozó

A 21 leválasztott mozaikszerkezet mechanikus tisztítása, a beágyazó vakolat és fugamaradványok eltávolítása, illetve szükség esetén sóalanítása után a hátoldal kialakítása következett.

A rögzítés módja az addig kikísérletezett, legbiztosabb tartásúnak ítélt ragasztóanyaggal történt, melynek kompatibilisnek kellett lennie az immár adottságnak tekinthető poli-sziloxánokkal is. Ezért a hagyományos beágyazóanyagok használatát teljességgel el kellett vetni. Rögzítésként az MS polimerbe²⁷ (módosított szilán-poliéter) ágyazott, formára vágott üvegháló vékony, de erős és rugalmas rétege bizonyult a legmegfelelőbbnek.

Hasonló volt a kislányfigurát ábrázoló újrarekonstruált, huszonkettedik részlet kezelése is.

Az új, könnyűszerkezetes hordozó kiválasztásakor szempont volt a jó megtartás, illetve, hogy a teljes rendszer vastagsága megegyezzen, illetve ne haladja meg az eredeti rétegrend vastagságát, úgy, hogy a mozaik síkja

²⁵ A tesseraék mechanikus tisztítást követően mésvízben áztatva, majd desztillált vízben átmosva, megszáritva kerültek újra felhasználásra.

²⁶ A vastagabb üvegeket acél éken kalapáccsal, a vékonyabb, kisebb szemeket mozaikos csipőfogóval szabhatjuk a kívánt méretre.

²⁷ FI-X Expert Transparent Power, Gyártó: TKK.



11. kép. A huszonegy mozaikszakasz összeillesztése a polikarbonát panelen

ugyanoda kerülhessen vissza, mint eredetileg. Hordozó panelként egy 1,6 cm vastag üregkamrás polikarbonát lemezt alkalmaztunk, mely ekkora méretben is stabil, de rugalmas tartófelületként szolgál. A panel és a mozaik közé elválasztóréteg került, aminek jelenléte minden esetben fontos, mivel lehetővé teszi és megkönnyíti egy esetleges későbbi beavatkozás során a mozaik biztonságos elválasztását a hordozópanelről.

Elválasztó réteggént átlátszó, egykomponensű, oldószermentes MS polimer hordozóanyagba extrudált polisztirol reszelék²⁸ töltőanyag együttesét kísérletezte ki a szerző az adott helyzetre való speciális megoldásként. A felhasználás előtt modellkísérletek készültek, hogy megismerhetővé váljanak az új réteg tulajdonságai.

A polikarbonát lemezre ezután szárazon összeillesztettük a mozaikszakaszokat (11. kép), melyek pontos helyét és formáját a hordozó panelre rajzoltuk át alkoholos filccel.

Az így előkészített mozaikszakaszok immár alkalmassá váltak a leválasztást segítő előoldali átragasztás eltávolítására. Ez a folyamat szintén nem volt egységesen kezelhető; volt, ahol nagyobb, máshol egészen apró



12. kép. A vörös szilikonpaszta és géz előoldali átragasztás mechanikus lebontása

²⁸ Extrudált polisztirol (XPS) panel reszeléke.



13. kép. Az előkészített mozaikszakaszok felragasztása a polikarbonát panel felületére felvitt elválasztó rétegre történt

darabokban lehetett csak megválni az átragasztástól (12. kép).²⁹ Alkoholos duzzasztás némiképp segített a folyamatban.

A panel formára vágását követően először az említett elválasztó réteg, majd erre frissen az üveghálóval előkészített mozaikszakaszok beragasztása következett (13. kép), ügyelve arra, hogy ne keletkezzen túl széles új fuga

újra összeillesztjük azokat, az összfelület a legnagyobb gondosság ellenére is megnőhet. Ez gondot okozhat az eredeti helyre való visszaépítéskor.

Kiegészítések

A mozaikszakaszok felragasztását a hiányzó részletek kiegészítése, a varrás követte (14. kép). Ehhez a megtisztított eredeti szemek mellett új színes és arany mozaikanyag felhasználására is sor került.³⁰ A sérült, szétfagyott eredeti szemek cseréje, és a hiányzó pótlása kizárólag az indokolt részleteknél, de mégis jelentős méretű felületen volt szükséges.

A fugázást³¹ is az eddigi szempontokhoz igazodva terveztük, ügyelve arra, hogy a fugák látványukban az eredeti megjelenést adják vissza. A szilikonos előoldali átragasztás maradványa a fugázás után oldószeres pakolás³² segítségével volt eltávolítható. A már említett vörös mázas sérült mozaikszemek formai kiegészítései kétkomponensű epoxi kitt³³ használatával készültek. Ezeken a részleteken üvegek restaurálásához kifejlesztett alacsony viszkozitású, víztiszta epoxigyanta³⁴ kötőanyag és porpigmentek alkalmazásával készült beilleszkedő retus (15. kép).



14. kép. Az összeillesztett mozaikszakaszok kiegészítése

az összeillesztések mentén, illetve, hogy az egyes szakaszok egymáshoz képest síkban legyenek, ne képződjön szintkülönbség az illesztéshatárokon. Figyelembe kell venni, hogy ha egy egységet szakaszokra bontunk, majd

²⁹ Fontos megjegyezni, hogy a szilikonpaszta idővel szintén egyre jobban kötődött a felülethez. A próbaátragasztás esetében még jóval könnyebb volt mechanikusan eltávolítani, mint néhány hónappal később, amikor folytatódhatott a munka.

³⁰ A felhasznált új aranymozaik Orsoni Mosaici Venezia választékából származik, 4 és 5 mm vastagságú kivételben, 010-es kódszámú árnyalatban.

³¹ Mapei, Keracolor flexibilis cementbázisú fugázóhabarcs két színárnyalatának keverékét használtuk.

³² Soudal Silicon Remover, oldószeres keverékét tartalmazó géllal, 20-45 perces hatóidővel, lokálisan többször ismételve. Az alkalmazást minden alkalommal vizes áttörítés követte.

³³ Workzone Stucco per Riparazioni.

³⁴ Hxtal NYL-1, Kremer.



15. kép. A sérült és kiegészített mozaikszemek esztétikai helyreállítása

Installáció

A helyszínen a sóterhelt vakolatok maradványainak eltávolítása után a mozaik eredeti helyére való installálása következett.³⁵

A panelra rögzített mozaikot fa lécekből készült kalodával együtt szállítottuk a helyszínre, majd a tartószerkezethez erősített kötelek segítségével húztuk fel az állványzatra közvetlenül a bejárat előtt (16. kép).

Az 50 kg súlyú mozaik hiányzó részeinél hat ponton furatokat készítettünk a panelon keresztül. A rögzítés csavarozással történt, a panel oldalaira pedig üvegszövet szalag került, ami nemcsak védi a mozaik oldalát, de megakadályozza a rovarok betelepődését a panel vízszintesen futó üregek kamráiba. A panel teljes, 2,7 cm vastagságán túlnyúló szakasza pedig a hátoldal és a falazat közötti réseket védi. Mindezt úgy, hogy nem gátolja a szabad légáramlást és páramozgást, a mozaik felszínének síkja pedig megegyezik az eredeti helyzettel.



16. kép. A könnyűszerkezetes hordozóra rögzített restaurált mozaik installálása

³⁵ A mozaik installálására 2021. május 5-én került sor.

A panelt oldalról kisméretű kampók is rögzítik. A csavarhelyek elfedése, a mozaik e pontokon hiányzó részeinek kiegészítése és a környezetébe illesztése hasonló technológia szerint készült, mint a műteremi részletek.

Konklúzió

A mozaik újra egységes, esztétikailag az eredeti koncepciót követve díszíti a főbejárat lunettát (17-18. kép), de immár szeparálva az épülettől, így bízhatunk abban, hogy a „leletmentés” hosszú távon is sikerrel jár.³⁶

Köszönetnyilvánítás

A nagyműszeres vizsgálatok létrejöttéért és a posztdoktori kutatás keretében való együttműködésért köszönet Jan Vojtechovsky, Petra Lesniaková és Karol Bayer kollégáknak (Pardubicei Egyetem Restaurátor Tanszék, Litomyšl, Csehország).

A helyszíni munkákban Dohárszky Béla szobrászművész vett részt. Az installálásban a szerző két, mozaikokkal foglalkozó régész doktorandusz hallgatója, Firas Alhaj Ali és Moutaz Alshaieb (Pázmány Péter Katolikus Egyetem Történelemtudományi Doktori Iskola) is segédkezett.

A felvételeket a szerző és Dohárszky Béla (6., 10., 14., 15. kép) készítette.



17. kép. A homlokzatfelújítást követően újra a helyére került a mozaik a portikusban

³⁶ A restaurálásról bővebben lásd Kürtösi 2021.



18. kép. A restaurált mozaik eredeti helyére történt visszarögzítés után

IRODALOM

- Dr. GÁLOS Miklós szerk. (2006): Uram a Te szemeid a házra nézzenek – 100 éves a Budapest Fasori Evangélikus templom. Budapest Fasori Egyházközség Presbitériuma, Budapest.
- JANCSÓ Ágnes (2019): 165 éve született Pecz Samu. In: OCTOGON Architecture & Design Online. <https://www.octogon.hu/epiteszet/voros-teglas-neogotika/> (2022. 12. 10.).
- KÁROLI Biblia (1590): A Márk írása szerint való Szent Evangéliom. <http://biblia.hit.hu/bible/21/MAK/10> (2020. 10. 13.).
- KOVÁCS Petronella (1994): Róth Miksa Bárányok című üvegmozaikjának restaurálása. In: Műtárgyvédelem 23. Főszerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 119–127.
- KÜRTÖSI Brigitta Mária (2019): Kutatási dokumentáció és restaurálási terv a Budapest-Fasori Evangélikus Templom főbejárata fölötti lunettát díszítő Róth Miksa üvegmozaik restaurálásához. Kézirat.
- KÜRTÖSI Brigitta Mária (2021): Végdokumentáció a Budapest-Fasori Evangélikus Templom főbejárata fölötti lunettát díszítő Róth Miksa üvegmozaik restaurálásáról. Kézirat.
- KÜRTÖSI et al. (2021): KÜRTÖSI, Brigitta Mária – VOJTECHOVSKY, Jan – BAYER, Karol (2021): Characteristics of Metal Leaf Glass Tesserae produced by Puhl & Wagner from the mosaic of the Dyttrich-crypt in Krasna Lúpa, Czech Republic. AIHV Proceedings, nyomtatás alatt.
- LESNIAKOVÁ, Petra (2019): Material examination of mosaic treatment Facade of the Fasori Lutheran Church in Budapest (Városligeti Fasor).
- PETRIE, Edward M. (2010): MS Polymers in “Hybrid” Sealants. EMP Solutions. The Adhesive and Sealant Council. <https://docplayer.net/23939365-Ms-polymers-in-hybrid-sealants-edward-m-petrie-emp-solutions.html> (2022. 10. 10.).
- RÓTH Miksa (1942): Egy üvegfestőművész az üvegfestésről. A szerző kiadása, Budapest.

Kürtösi Brigitta Mária DLA
Festményrestaurátor-művész
Egyetemi adjunktus
Magyar Képzőművészeti Egyetem
Restaurátor Tanszék
1062 Budapest, Andrásy út 69–71.
Tel.: +36-70-562-7674
E-mail: kurtosi.brigitta.maria@gmail.com
kurtosi.brigitta@mke.hu

Riscurile nevăzute ale intervențiilor anterioare

Re-restaurarea mozaicului realizat de Miksa Róth de pe fațada bisericii evanghelice din Fásor-Budapesta

Brigitta Mária Kürtösi

Legăturile dintre cercetare și restaurare

Scopul cercetărilor anterioare restaurării este de a cartografia materialele și tehnologia originală și de a cunoaște starea rezultată în urma intervențiilor anterioare. Informațiile dezvăluite în timpul cercetării pot ajuta la planificarea procesului de restaurare. La restaurarea unei opere, este necesar să se examineze situațiile care decurg din combinația de materiale și procese utilizate în intervențiile originale și ulterioare, și să se remedieze problemele. Din punct de vedere al eticii restaurării, două principii importante ies în evidență: unul dintre ele este reversibilitatea, a cărei realizare 100% este în multe cazuri imposibilă din punct de vedere tehnic, iar celălalt este „re-restaurabilitatea”, „re-tratabilitatea”, care însă ar trebui să fie urmărită în toate cazurile, fără excepție. Cercetarea înainte de intervențiile noastre este esențială, deoarece informațiile provenite, atât din istoricul restaurărilor, cât și din testele de materiale, contribuie la eficiența planificării și implementării activității noastre.

Sarcinile de restaurare a mozaicului din Fásor ilustrează foarte elocvent importanța celor de mai sus, întrucât circumstanțele descoperite în timpul cercetării și modificările ireversibile observate asupra materialelor originale ale lucrării au impus o serie de operațiuni de restaurare ample și complicate în vederea păstrării aspectului estetic al suprafeței mozaicului original și a restabilirii integrității acestuia.

Detașarea mozaicului de zidăria de susținere a devenit justificată și necesară, având în vedere caracteristicile clădirii și situația creată de intervențiile anterioare, care nu mai garantau integritatea *in situ* a mozaicului. Nevoia de detașare, de fixare pe un nou suport și de prezentare la locul original au necesitat conceperea unui nou protocol tehnologic adaptat situației create.

Antecedente

Biserica luterană din Budapesta-Fásor face parte integrantă din clădirea liceului. Ea a fost construită în 1905 după planurile lui Samu Pecz (1854-1922). În calitate de arhitect și profesor, Pecz a susținut principiul materialității¹,

după cum mărturisesc clădirile sale neogotice cu fațade din cărămidă aparentă, printre care și biserica din Fásor (*foto 1*). Porticul intrării principale a bisericii este decorat cu mozaicul lui Miksa Róth, a cărui temă este binecuvântarea copiilor, inspirată din Evanghelia după Marcu.²

Intervenții de urgență

La sfârșitul toamnei lui 2018, am primit o solicitare cu privire la starea inadmisibilă a mozaicului. Deja la prima vedere, s-a putut observa că în spatele mozaicului există probabil o fisură de profunzime, care se conturează și pe suprafață. În mai multe părți existau zone mari cu desprinderi și exfolieri (*foto 2*). Fără protecție, aceste detalii ar fi fost cel mai probabil distruse în timpul iernii, astfel încât a fost necesară o intervenție de urgență.

La fixarea straturilor de consolidare profilactică³, ne-am confruntat cu o situație neașteptată: suprafața mozaicului era acoperită cu o substanță uleioasă⁴ care obtura și rosturile.

Acest strat de acoperire a contribuit în mare măsură la deteriorarea mozaicului. Datorită infiltrațiilor continue de apă în portic, umiditatea care a pătruns dinspre zidăria portantă a angrenat sărurile solubile care, migrând spre suprafață și nereușind să treacă prin rosturile obturate și

¹ Jancsó 2019. Pentru mai multe informații despre istoria bisericii și a comunității, vezi Dr. GÁLOS ed. 2006.

² Biblia 1924 (Marcu 10:14) „Lăsați copilașii să vină la Mine și nu-i opriți, căci Împărăția lui Dumnezeu este a celor ca ei.”

³ Intervenția de urgență a constat în fixarea a două straturi de tifon pe suprafață, de pe o schelă mobilă, folosind un amestec de 1:3 de dispersie de poliacetat de vinil rezistent la apă și metilceluloză. În cele câteva ore pe care le-am avut la dispoziție, am șters suprafețele cu alcool și apoi cu Lakkbenzin (un produs comercial din Ungaria, care conține aproximativ 90% eter de petrol, adică hidrocarburi alifatică cu intervalul de fierbere între 40 - 60 °C, și 10% alcool izopropilic, n.t.) înainte de fixare, dar pentru piesele care atârnavă deja în aer acest lucru nu a mai fost posibil. Straturile de tifon au ținut laolaltă și au fixat mecanic părțile care s-au desprins de tencuială, până la începerea cercetărilor, cu un an mai târziu, în septembrie 2019.

⁴ La acel moment încă nu cunoșteam natura materialului de acoperire uleios la atingere. În trecut, în practica națională, s-a folosit uneori, posibil ca strat de protecție, de exemplu, ulei de motor, așa că am suspectat mai întâi un astfel de material.

impermeabile, au cristalizat în spatele teserelor și le-au expulzat din suportul de înglobare, astfel încât mozaicul s-a desprins ca o crustă pe mai multe porțiuni.

Deasupra intrării principale a bisericii, luneta, cu formă arcuită în mijloc, este înconjurată de un cadru decorativ tencuit, în relief, care a fost modificat de mai multe ori. Expunerea îndelungată la săruri a dus la exfolieri pe suprafața acestuia și la deteriorări structurale. Pe profilul orizontal inferior din piatră s-a observat o întunecare evidentă, care avea o legătură clară cu localizarea principalelor lacune apărute pe mozaic și cu prelingerea stratului de acoperire.

Atât direcția, cât și natura degradărilor de pe suprafața mozaicului au sugerat că tensiunea rezultată din mișcarea clădirii a dus la fisurarea continuă a pietrei, la deplasarea acesteia de pe orizontală și la fisurarea în profunzime a tencuiei suport a mozaicului. Materialele rigide și structura nu au putut urmări acest tip de mișcare, ceea ce a condus la exfolierea pieselor de mozaic și la apariția desprinderilor.

Deteriorarea mozaicului se datorează, în principal, cauzelor menționate mai sus, dar au apărut degradări suplimentare datorate materialelor utilizate în timpul lucrărilor efectuate cu intenția restaurării în anul 2006, a injectării cu o substanță peliculogenă și, mai ales, datorită aplicării, la data respectivă sau ulterior, a unui strat de acoperire pe întreaga suprafață, ceea ce nu avea nicio justificare din punct de vedere profesional.⁵ Necesitatea extragerii a existat încă de atunci, dar, invocând duritatea și conținutul de ciment al stratului de tencuială, aceasta nu s-a realizat; s-a optat în schimb pentru intervenții *in situ*.

Cercetare

În primul rând, s-a încercat să se stabilizeze fragmentele care atârnav în aer, respectiv s-au curățat protuberanțele formate în zonele cu exfolieri, de unde trebuiau extrase bucăți de tencuială și tesere desprinse. Pe suprafața tencuiei de suport și între straturi a fost prezentă o eflorescență intensă de săruri. Acolo unde în intervenția anterioară s-a injectat cu material plastic⁶, s-a format o crustă impermeabilă din combinația teserelor din sticlă și a plasticului injectat în tencuială. Piese de mozaic care fac parte din reconstrucția din 2006 au fost montate împreună cu tifonul folosit ca suport. Este posibil ca și tifonul să se fi umflat în structura umedă. De-a lungul zonelor consolidate cu material plastic sărurile solubile au erodat tencuiala originală, prin care și-au găsit calea către suprafață.

Au fost demarate alte încercări de îndepărtare a stratului de acoperire parțial la fața locului și parțial pe elementele căzute, dar aceste experimente s-au dovedit în esență

nereușite.⁷ Testele de solubilizare au fost urmate de teste de consolidare profilactică/*facing*, dintre care niciunul nu a dus la rezultate optime 100%, deoarece stratul de acoperire de pe suprafață a acționat ca un agent de separare. Pentru a detașa în siguranță mozaicul de pe zidărie, aveam nevoie de o consolidare profilactică care să țină teserile ferm în poziție, fără a le permite să se deplaseze sau să cadă.

Rezultatul scontat a fost atins doar parțial, dar la suprafețele „uleioase” nu s-a obținut o aderență maximă cu niciun adeziv, iar păstrarea integrității suprafeței a eșuat, în esență, la desprinderile mai mari (*foto 3*). Materialele utilizate în mod convențional⁸ nu au funcționat din cauza prezenței compușilor hidrofobi atât pe suprafață și în rosturi, cât și în spatele teserelor. Această situație nu numai că a făcut imposibilă fixarea, respectiv pregătirea extragerii la fața locului, dar a devenit din ce în ce mai clar și că acest lucru va trebui luat în considerare în planificarea intervențiilor ulterioare. Tratarea, curățarea și reatașarea pieselor de mozaic dislocate, precum și a detaliilor extra-se, a putut fi planificată și pusă în aplicare numai ținând cont de materialul de acoperire.

Analizele⁹ au relevat prezența poliorganosiloxanilor pe ambele fețe ale elementelor de probă și în tencuiala de rostuire (*fig. 1*).

Substanțele siliconice pot forma legături chimice cu suprafața teserelor din sticlă, fiind practic imposibil de îndepărtat. Prin urmare, putem afirma că mozaicul a suferit daune ireversibile în urma intervențiilor anterioare. De asemenea, a devenit incertă nu doar posibilitatea de a păstra mozaicul în locul său original, ci și cea a extragerii acestuia.

În toate cazurile, o etapă utilă și chiar inevitabilă este realizarea relevului întregii compoziții, element cu element.¹⁰ Desenul la scară 1:1 nu servește doar ca o documentație grafică a modului de aplicare, a dimensiunii și a poziției teserelor, ci este indispensabil și pentru lucrările ulterioare.

Fixarea temporară la fața locului

Fixarea protuberanțelor și a exfolierilor a fost absolut necesară, deoarece lucrările de renovare ale fațadei și consolidarea pietrei de sub mozaic au expus întreaga lunetă care susține mozaicul la vibrații puternice și stres mecanic. Pentru aceasta, spuma adezivă poliuretanică¹¹ a fost prac-

⁵ Încă la momentul respectiv, a fost subliniată necesitatea urgentă de a elimina infiltrările de apă. Au și fost luate măsuri pe clădirea care nu era pe atunci clasificată ca monument istoric, însă acestea nu au rezolvat problema. Biserica a fost clasată ca monument istoric abia în 2013.

⁶ Pe baza descrierii, s-a folosit probabil Plextol B500, o dispersie pe bază de copolimer de acrilat de etil și metacrilat de metil.

⁷ Pe suprafața verticală, aplicarea compreselor cu vată de hârtie practic nu a fost posibilă; nici spălarea și ștergerea nu au dus la rezultate.

⁸ Pap din făină, acetati de vinil (amestec de dispersie de poliacetat de vinil și metilceluloză, etilen-vinil acetat, BEVA321).

⁹ Pentru identificarea materialelor de acoperire s-au efectuat analize de laborator și analize instrumentale (SEM-EDX, FTIR) la Departamentul de Restaurare al Universității din Pardubice, Republica Cehă, de către Petra Lesniakova. Lesniaková 2019, Kürtösi 2019.

¹⁰ Copierea a fost realizată pe folie PVC transparentă cu markere pe bază de alcool.

¹¹ Spumă adezivă pentru construcții Soudabond. Producător: Soudal.

tic singura soluție care, după ce suprafața a fost desfăcută, umplând cavitatea și ținând laolaltă piesele de mozaic, a permis fixarea din spate a mozaicului în partea cea mai critică, cea care afecta și chipul meticolos reprezentat al lui Isus. Aplicarea spumei adezive pe verso a fost singura soluție care permitea detașarea părților originale desprinse, care deja atârnavă în aer și peste care fusese aplicat stratul de acoperire, aflându-se în pericol iminent alături de secțiunile reconstruite în timpul intervenției din 2006 (figura fetei) (*foto 4*). În această zonă, fixarea marginilor mozaicului rămas pe zid s-a reușit prin utilizarea unui mortar de injectare.¹²

În final, în urma rezultatelor analizelor, adaptându-ne la prezența siloxanilor, a fost efectuat un test de fixare cu pastă siliconică bicomponentă, utilizată pentru luarea mușajelor¹³, și tifon, care a prezentat o aderență satisfăcătoare, dar și flexibilitate, fiind în același timp ușor de îndepărtat mecanic de pe suprafața mozaicului. În cele din urmă, am aplicat această soluție pe întreaga suprafață.

Materialele utilizate și stratigrafia mozaicului din Fasor

În conformitate cu practica de la sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea, dar și a atelierului condus de Miksa Róth, mozaicul nu a mai fost realizat *in situ*, ci în atelier. Tehnica utilizată în mod general a constat în aplicarea a două straturi de tencuială de bază cu o grosime de câțiva centimetri în fața zidăriei de cărămidă, după care mozaicul – deja lipit de un suport temporar în atelier¹⁴ printr-o tehnică indirectă – a fost fixat într-un pat de mortar subțire.

Pe zidăria suport au fost aplicate trei straturi de mortar obținut din var și ciment Portland timpuriu¹⁵, cu agregat din dolomită măcinată cu granule așchioase¹⁶ (*foto 5*). Segmentele mozaicului, realizate în mod indirect în atelier, au fost așezate într-un pat de mortar roz colorat în masă.¹⁷ În cazul acestui mozaic, patul de mortar servește

în același timp și ca material de rostuire care a umplut probabil inițial spațiul dintre piesele mozaicului până la nivelul suprafeței, astfel încât culoarea sa a devenit o parte dominantă a compoziției. Prin examinarea atentă, se pot observa limitele de potrivire ale unităților individuale.

Miksa Róth a folosit adesea în compozițiile sale smalțul și piese de mozaic tăiate la forma corespunzătoare din „turtă”¹⁸, precum și mozaicul de aur, un ansamblu dintr-o foiță subțire de aur prinsă între două straturi de sticlă.

Plăcuțele de aur și argint, bătute cu ciocanul într-o folie subțire, trebuiau să fie protejate pe ambele fețe și prevăzute cu un suport de aceeași grosime ca și celelalte tesere. Cel mai gros strat este suportul, care are o grosime medie mai mică de 10 mm și este realizat din sticlă turnată. Pe acesta se aplică foița de aur bătută cu ciocanul într-un strat subțire (de 1 μm), apoi se adaugă o foaie subțire de sticlă, numită „cartellina”, care nu doar protejează stratul delicat de aur, dar și amplifică strălucirea acestuia. Sticlele de acoperire sunt fragmente de sticlă suflată cu pereți subțiri.

Producția modernă de mozaicuri de aur este, în cele mai multe privințe, identică cu tehnologia istorică, deși au intervenit și inovații, pe care le putem observa, de exemplu, prin analizarea sticlelor cu acoperire metalică ale companiei germane Puhl & Wagner.¹⁹ Róth a folosit ocazional și materialul german pentru lucrările sale.²⁰

Teserele fundalurilor aurii sunt dispuse (aproape oblic) într-un sistem similar cu cel al cărămizilor zidăriei și aranjate sub formă legată, la cele mai multe dintre mozaicurile lui Róth de la începutul secolului.²¹ Această metodă de aranjare și rosturile pline au creat un efect și mai planar, continuu, spre deosebire de mozaicurile istorice aranjate liber și în mod direct, de exemplu, cele bizantine. În conformitate cu tradiția antică, figurile sunt încadrate de un rând care urmează conturul în interiorul fundalului de aur.

Pe unele detalii, toate laturile teserelor sunt tăiate la formă și se potrivesc îndeaproape cu caracterul formelor pieselor de mozaic din jur. În cadrul lucrării sunt folosite mai multe nuanțe apropiate ale unei singure culori. În modul de dispunere, se remarcă configurarea sub formă de tablă de șah, care apare atât la nuanțele foarte apropiate, cât și la culorile contrastante. Rasterul astfel creat conferă suprafeței un aspect și mai bogat și mai pitoresc.

¹² Mape-Antique F21 NHL, tencuială pe bază de var hidraulic natural, fără ciment. Producător: Mapei.

¹³ Pastă de culoare roșie Silorub ds® PR și catalizator Silorub ds®. Producător: Szilintex Kft. Budapesta.

¹⁴ Róth 1942. p. 64.

¹⁵ Variantele de ciment Portland de astăzi diferă foarte mult de cele utilizate la începutul secolului al XX-lea, în principal din cauza condițiilor de producție diferite. Variantele de ciment pot fi identificate după dimensiunea, prezența sau absența tipurilor de faze de clincher de ciment, pentru care SEM-EDX este o metodă analitică excelentă. Vezi Kürtösi 2020.

¹⁶ Examinările microscopice și microchimice au fost efectuate de autor în laboratorul Departamentului de Restaurare al Universității Maghiare de Arte Plastice și în laboratorul Departamentului de Restaurare al Universității din Pardubice. Măsurătorile SEM-EDX au fost efectuate de Karol Bayer în același loc.

¹⁷ O stratificare similară a fost observată și în cazul mozaicului Róth Dordrecht de pe fațada exterioară a clădirii de locuințe, construită tot în 1905, la colțul actualei străzi József Attila și strada Hercegprímás, care a fost restaurată în 2014 de către autor și Ernő Balázs Miklós DLA. În acest caz, pe lângă patul de mortar roz, a fost prezent pe alocuri și un

material de înglobare colorat în gri închis, în concordanță cu câmpurile mai extinse de culoare ale compoziției.

¹⁸ Forma inițială a sticlei de mozaic este o turtă (*piastra*) turnată din pastă de sticlă colorată cu oxizi metalici. Prin secționarea sa în mod diferit obținem tesere cu caractere distincte. Atunci când suprafața imaginii va fi formată din secțiunea transversală a turtei, din laturile sale tăiate, materialul mozaicului se numește *smalti*, ceea ce înseamnă piese de mozaic similare, în formă de cărămidă. Pentru forme și dimensiuni diferite, folosim suprafața turtei și o tăiem la forma dorită.

¹⁹ Kürtösi et al. 2021.

²⁰ Kovács 1994. p. 121.

²¹ Excepție prezintă, de exemplu, motivele vegetale ce decorează fațada principală a Palatului Culturii din Târgu-Mureș.

Suprafața de mozaic auriu care formează fundalul mozaicului lunetei poartă, de asemenea, urmele condițiilor climatice și ale altor factori care au afectat celelalte detalii ale lucrării. Deteriorarea lor a fost mai pronunțată în anumite zone, în timp ce în altele păreau mai bine păstrate. Deteriorarea părților mai aderente a fost mai mare decât cea a suprafețelor de aur deja desprinse. Acest fenomen poate fi asociat atât cu injectarea anterioară de material plastic, cât și cu stratul de acoperire deja menționat. Materialul de acoperire s-a infiltrat și între teserele de sticlă deteriorate și stratul de aur, de unde nu a mai putut fi îndepărtat.

Lucrările din atelier și la fața locului

Extragerea

Metoda de detașare utilizată este tehnica *strappo*, cunoscută și sub numele de „desprindere în piele” în terminologia restaurării picturilor murale. Ca și în cazul stratului pictat al unei picturi murale, în acest caz, stratul de piese de mozaic a fost separat de straturile de tencuială portante (foto 6).

Deoarece extragerea este întotdeauna o operațiune riscantă și în scopul de a păstra integritatea mozaicului, lucrările pe teren au început cu un test de extragere pentru a verifica aderența consolidării cu pasta de silicon. Dimensiunile și formele fiecărei zone au fost determinate de modurile diferite de atașare la tencuială, iar efortul nostru a fost de a evita tăieturile care trec prin fețe sau mâini.²² Suprafața completă a mozaicului a fost extrasă în 21 de bucăți (foto 7), fiecare detaliu și fiecare teseră dislocată din suprafață în timpul intervenției fiind marcată cu un cod și dusă în atelier.

Etapa cea mai critică a constat în tratarea suprafețelor de aur și a unei sticle care pare roșiatică la suprafață, dar care este de fapt albă²³ (detalii ale hainei lui Isus), culoarea fiind dată de un strat subțire de glazură. Acest material, probabil un produs al atelierului Róth, s-a fragmentat în timpul demontării din cauza structurii sale stratificate.

Reconstrucția

În timpul intervenției din 2006, chipul, gâtul și antebrațul stâng al fetei sprijinite pe genunchiul lui Isus au suferit modificări semnificative în ceea ce privește caracterul, modul de dispunere și culoarea (foto 8). Cu ocazia restaurării a devenit necesară o nouă reconstrucție, nu numai din motive estetice, ci și din cauza degradărilor rezultate din utilizarea anumitor materiale.²⁴

Etapa următoare de lucru a constat în proiectarea cartonului cu forma fetei, integrarea acestuia în desenul pe

folie cu dimensiuni precise și selecționarea și curățarea materialelor originale. Reconstrucția a fost realizată prin aceeași tehnică indirectă ca și originalul (foto 9), după curățarea pieselor originale de mozaic și a detaliilor desprinse.²⁵

Pentru această lucrare, a fost necesară distorsionarea digitală a imaginii de arhivă, deoarece imaginea a fost realizată de la nivelul solului, astfel încât proporțiile și direcțiile nu corespundeau întocmai cu cele ale fotografiei frontale și ale releveului desenat.

Distorsiunea a trebuit să fie combinată cu mărirea la dimensiunea necesară, ceea ce a putut fi realizată cu ajutorul releveului pe folie la scară 1:1. Pentru a realiza acest lucru, totul a trebuit efectuat inversat, deoarece fața mozaicului se află pe blatul mesei în timpul asamblării indirecte, astfel încât, în timpul lucrului, se vede versoul. Avantajul acestei metode este că mozaicul rezultat are într-adevăr o suprafață plană, ceea ce este o caracteristică importantă a mozaicurilor de la începutul secolului.

Pentru amplasarea pieselor de mozaic, pe fotografia modificată – oglindită orizontal, mărită și corectată în ceea ce privește dimensiunea și proporțiile – a fost așezată folia cu releveul la scară 1:1, iar apoi o folie autoadezivă, transparentă și rezistentă, care a servit drept suport provizoriu.

S-a continuat cu evaluarea cantității necesare de nuanțe de culoare lipsă, procurarea de noi tesere din sticlă și apoi modelarea acestora în forme potrivite, folosind metode tradiționale.²⁶

Noul suport

După curățarea mecanică a celor 21 de fragmente de mozaic extrase, îndepărtarea patului de mortar și a resturilor de rostuire, respectiv, desalinare, după caz, a urmat proiectarea versoului (*backing*).

Metoda de fixare aleasă a fost cea care fusese experimentată și considerată cea mai sigură metodă adezivă, care trebuia, de asemenea, să fie compatibilă și cu polisiloxanii considerați în prezent ca parte integrantă. Prin urmare, a trebuit să se renunțe complet la utilizarea materialelor tradiționale de înglobare. Ca metodă de fixare, cea mai potrivită opțiune s-a dovedit a fi un strat subțire, dar puternic și elastic, alcătuit dintr-o plasă subțire din fibre de sticlă tăiată la formă și înglobată într-un polimer MS (polieter silan modificat).²⁷

Tratarea celui de-al douăzeci și doilea fragment, figura reconstituită a fetei, a fost similară.

Noul suport ușor a fost ales pentru a asigura o bună fixare și pentru ca grosimea întregului sistem să fie identică, respectiv să nu depășească grosimea stratului original,

²² Demontarea a avut loc în septembrie 2020.

²³ Pe versoul teserelor era prezent un strat de vopsea de culoare galbenă.

²⁴ Fotografia realizată de György Maján în mai 2002, pentru care îi mulțumesc și pe această cale, a oferit un ajutor direct la reconstrucție.

²⁵ După curățarea mecanică, teserele au fost imersate în apă de var, apoi spălate în apă distilată și uscate înainte de refozire.

²⁶ Dimensiunea sticlelor mai groase poate fi ajustată cu ciocanul pe pana de oțel, iar dimensiunea sticlelor mai subțiri și mai mici cu cleștele de mozaic.

²⁷ FI-X Expert Transparent Power. Producător: TKK.

astfel încât planul mozaicului să fie readus la nivelul original. Ca panou suport, am folosit un panou de policarbonat celular, cu o grosime de 1,6 cm, care oferă o suprafață de susținere stabilă, dar flexibilă, chiar și la această dimensiune. Între panou și mozaic a fost aplicat un strat izolator, a cărui prezență este importantă în toate cazurile, deoarece permite și facilitează o eventuală intervenție ulterioară pentru detașarea în siguranță a mozaicului de panoul suport.

Ca strat izolator, drept o soluție specială pentru situația dată, autorul a experimentat cu un amestec de polimer MS transparent, monocomponent, fără solvenți și în care a înglobat răzătură de polistiren extrudat.²⁸ Înainte de utilizare, s-au efectuat teste pe modele experimentale pentru a evalua proprietățile noului strat.

Pe panoul de policarbonat am asamblat apoi fără adeziv fragmentele de mozaic (*foto 11*), poziția și forma exactă a acestora fiind trasate pe panoul de suport cu un marker pe bază de alcool.

De pe fragmentele de mozaic astfel pregătite a devenit posibilă îndepărtarea consolidării profilactice aplicate pe față, care a fost de ajutor în momentul extragerii. Nici această intervenție nu a putut fi gestionată uniform; în unele cazuri a fost posibil să se îndepărteze stratul de consolidare în bucăți mai mari, în timp ce în altele a fost necesar să se lucreze cu bucăți foarte mici²⁹ (*foto 12*). Gonflarea stratului prin îmbibare cu alcool a ajutat într-o oarecare măsură procesul.

După tăierea la formă a panoului, a urmat aplicarea stratului izolator menționat, peste care s-au lipit imediat fragmentele de mozaic pregătite pe plasă din fibră de sticlă (*foto 13*), având grijă să nu se formeze rosturi prea late de-a lungul îmbinărilor și ca secțiunile să fie aliniate în plan, fără diferențe de nivel la limitele de îmbinare. Este important să luăm în considerare faptul că atunci când descompunem o unitate în fragmente și o asamblăm din nou, chiar dacă s-a lucrat cu mare grijă, suprafața totală poate crește, ceea ce poate cauza probleme în momentul remontării la locul original.

Completările

Lipirea fragmentelor de mozaic a fost urmată de completarea detaliilor lipsă, și îmbinarea acestora (*foto 14*). În acest scop, în afară de utilizarea teserelor originale curățate, s-au folosit și tesere noi colorate și aurite.³⁰ Înlocuirea teserelor originale deteriorate, distruse de îngheț, și completarea celor lipsă s-a efectuat doar acolo unde era justificat, dar totuși pe o suprafață de dimensiuni semnificative.

Rostuirea³¹ a fost planificată în conformitate cu considerațiile anterioare, având grijă ca aspectul rosturilor să redea înfățișarea originală. După rostuire, reziduurile de la consolidarea cu silicon de pe partea din față au fost îndepărtate cu ajutorul unor comprese cu solvent.³² Completările formeii teserelor cu glazură roșie deteriorate, menționate anterior, au fost realizate utilizând un chit epoxidic bicomponent.³³ Pentru restaurarea acestor detalii s-a utilizat o rășină epoxidică cu vâscozitate scăzută, transparentă, special dezvoltată pentru restaurarea sticlei³⁴, împreună cu pigmenți sub formă de pulbere pentru obținerea unui retuș adecvat (*foto 15*).

Instalarea

La fața locului, după îndepărtarea resturilor de tencuieli afectate de săruri, a urmat instalarea mozaicului la locul său original.³⁵

Mozaicul, fixat pe panou, a fost transportat la fața locului împreună cu un eșafodaj de lemn, iar apoi a fost ridicat pe schela din fața intrării cu ajutorul corzilor atașate la structura portantă (*foto 16*).

În zonele cu lacune ale mozaicului de 50 kg am găurit panoul în șase puncte. Fixarea a avut loc cu șuruburi, iar pe părțile laterale ale panoului a fost aplicată o bandă de țesătură din fibră de sticlă, care nu numai că protejează latura mozaicului, dar previne și pătrunderea insectelor în celulele orizontale ale panoului. Fâșia care depășește grosimea totală de 2,7 cm a panoului acoperă golurile dintre spatele panoului și zidărie, oferind protecție, fără a obstrucționa libera circulație a aerului și a vaporilor, iar planul suprafeței mozaicului este același cu cel din poziția originală.

Panoul este fixat și din laterale cu cârlige mici. Acoperirea găurilor pentru șuruburi, completarea părților lipsă ale mozaicului din aceste puncte și integrarea zonelor în mediul adiacent au fost efectuate folosind o tehnică similară cu cea utilizată pentru detaliile realizate în atelier.

Concluzie

Mozaicul este din nou unitar, urmând din punct de vedere estetic conceptul original și decorând luneta intrării principale (*foto 17-18*), dar acum este separat de clădire, astfel încât putem fi încrezători că intervenția de „salvare” va fi un succes și pe termen lung.³⁶

²⁸ Pilitură de placă de polistiren extrudat (XPS).

²⁹ Este important să menționăm că, în timp, și pasta de silicon a aderat din ce în ce mai bine la suprafață. În cazul testelor de consolidare a fost încă mult mai ușor de îndepărtat mecanic decât câteva luni mai târziu, când lucrările au putut continua.

³⁰ Noul mozaic de aur utilizat provine din gama Orsoni Mosaici Venezia, în grosimi de 4 și 5 mm, codul de nuanțe 010.

³¹ Am folosit un amestec de două nuanțe de mortar pentru rosturi pe bază de ciment flexibil, Keracolor de la Mapei.

³² Soudal Silicon Remover, un gel cu amestec de solvenți, timp de acțiune de 20-45 de minute, repetat local de mai multe ori. Fiecare aplicare a fost urmată de o ștergere umedă.

³³ Workzone Stucco per Riparazioni.

³⁴ Hxtal NYL-1, Kremer.

³⁵ Instalarea mozaicului a avut loc la data de 5 mai 2021.

³⁶ Pentru mai multe informații despre restaurare, vezi Kürtösi 2021.

Mulțumiri

Le mulțumesc colegilor Jan Vojtechovsky, Petra Lesniaková și Karol Bayer de la Departamentul de Restaurare al Universității Pardubice din Litomyšl, Cehia, pentru contribuția lor la realizarea analizelor instrumentale și pentru colaborarea în cadrul programului postdoctoral.

Sculptorul Béla Dohárszky a participat la lucrările desfășurate la fața locului. Instalarea a fost asistată și de doi dintre doctoranzii în arheologie ai autoarei, preocupați cu mozaicuri, Firas Alhaj Ali și Moutaz Alshaieb (Școala Doctorală de Istorie a Universității Catolice Pázmány Péter).

Fotografiile au fost realizate de autor și de Béla Dohárszky (foto 6, 10, 14, 15).

Brigitta Mária Kürtösi DLA

Artist restaurator pictură

Lector universitar

Universitatea Maghiară de Arte Plastice

Departamentul de Restaurare,

1062 Budapest, Andrassy út 69-71.

Tel.: +36-70-562-7674

E-mail: kurtosi.brigitta.maria@gmail.com

kurtosi.brigitta@mke.hu

BIBLIOGRAFIE

Dr. GÁLOS, Miklós szerk. (2006): Uram a Te szemeid a házra nézzenek – 100 éves a Budapest Fasori Evangélikus templom. Budapest Fasori Egyházközség Presbiteriuma, Budapest.

JANCSÓ, Ágnes (2019): 165 éve született Pecz Samu. In: OCTOGON Architecture & Design Online. <https://www.octogon.hu/epiteszet/voros-teglas-neogotika/> (10. 12. 2022)

KÁROLI Biblia (1590): A Márk írása szerint való Szent Evangéliom. <http://biblia.hit.hu/bible/21/MAK/10> (13. 10. 2020)

KOVÁCS, Petronella (1994): Róth Miksa Bárányok című üvegmozaikjának restaurálása. In: Műtárgyvédelem 23. Budapest, Magyar Nemzeti Múzeum, pp. 119-127.

KÜRTÖSI, Brigitta Mária (2019): Kutatási dokumentáció és restaurálási terv a Budapest-Fasori Evangélikus Templom főbejárata fölötti lunettát díszítő Róth Miksa üvegmozaik restaurálásához. Manuscris.

KÜRTÖSI, Brigitta Mária (2021): Végdokumentáció a Budapest-Fasori Evangélikus Templom főbejárata fölötti lunettát díszítő Róth Miksa üvegmozaik restaurálásáról. Manuscris.

KÜRTÖSI et al. 2021: KÜRTÖSI, Brigitta Mária – VOJTECHOVSKY, Jan – BAYER, Karol (2021): Characteristics of Metal Leaf Glass Tesserae produced by Puhl & Wagner from the mosaic of the Dytrich-crypt in Krasna Líba, Czech Republic. AIHV Proceedings, în curs de apariție.

LESNIAKOVÁ, Petra (2019): Material examination of mosaic treatment Facade of the Fasori Lutheran Church in Budapest (Városligeti Fásor).

PETRIE, Edward M. (2010): MS Polymers in “Hybrid” Sealants. EMP Solutions, The Adhesive and Sealant Council. <https://docplayer.net/23939365-Ms-polymers-in-hybrid-sealants-edward-m-petrie-emp-solutions.html> (10.10.2022).

RÓTH, Miksa (1942): Egy üvegfestőművész az üvegfestészetéről. Editat de autor, Budapest.

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Porticul în toamna anului 2018, cu prima consolidare profilactică aplicată pe suprafața mozaicului
- Foto 2.* Starea zonei inferioare a mozaicului în toamna anului 2018
- Foto 3.* Detaliu al brațului fetei, dinspre verso. Consolidarea asigurată de adezivul aplicat pe partea din față nu a fost satisfăcătoare. Stratul de acoperire a acționat ca un separator
- Foto 4.* Părțile mozaicului detașat, menținute într-o singură bucată, susținute prin spumă adezivă poliuretanică aplicată dinspre cavitate. Protecția profilactică a putut fi îndepărtată fără rezistență de pe suprafața mozaicului, saturată cu materialul de acoperire
- Foto 5.* Detaliu microscopic al stratigrafiei șlefuite a unei probe care prezintă patul de mortar roz al mozaicului și stratul de tencuială subiacent, necolorat
- Foto 6.* Extragerea cu daltă și ciocan a mozaicului consolidat, pornind din direcția zonei deja extrase
- Foto 7.* Harta de extragere realizată la fața locului. Zona incompletă și îndepărtată este marcată cu 0. Numerotarea indică inclusiv direcția și ordinea extragerii
- Foto 8.* Starea de preluare *in situ*, cu reparația din 2006, în toamna anului 2018, înainte de intervenția de urgență
- Foto 9.* Detaliul reconstituit, dinspre partea din față
- Foto 10.* Reconstrucția figurii fetei cu dispunere indirectă
- Foto 11.* Asamblarea celor douăzeci și una de fragmente de mozaic pe panoul de policarbonat.

- Foto 12.* Îndepărtarea mecanică a stratului de consolidare din pastă roșie de silicon și tifon de pe partea din față
- Foto 13.* Lipirea fragmentelor de mozaic pregătite s-a realizat peste stratul izolator aplicat pe suprafața panoului de polycarbonat
- Foto 14.* Completarea fragmentelor de mozaic asamblate
- Foto 15.* Integrarea estetică a teserelor deteriorate și completate
- Foto 16.* Instalarea mozaicului restaurat, fixat pe o structură ușoară de susținere
- Foto 17.* Mozaicul a ajuns din nou la locul lui în portic în urma renovării fațadei
- Foto 18.* Mozaicul restaurat, după fixarea în poziția originală

LISTA FIGURILOR

- Figura 1.* Rezultatul analizei FTIR al peliculei. Mai sus sunt prezentate spectrele materialelor detectate pe suprafața mozaicului (negru și albastru), și spectrele de referință ale polimetilsiloxanilor (roșu și violet) și ale talcului (verde). Lesniaková 2019. p. 5. Fig. 7.

Traducere: Lóránd Rigán,
Márta Guttmann, Fruzsina Bencze-Rauca

The single-aisle chapel of St. Anne erected on an artificial mound in classicist style received as ornaments two large glass paintings and the altar painting in oil of St Anne with the infant Mary above the tabernacle of the high altar. They must be contemporaneous with the building of the chapel. The themes and composition of the glass windows with semi-circular heads were probably devised using schemes of pattern books prevalent in the 19th century. The central figures of the paintings, the triumphantly risen Christ and Mary are standing with their attributes atop radiant clouds, in a mandorla each lined with beads and golden rays. Their halos are also meaningful: according to the Book of Revelations Mary will appear as the celestial lady of the Apocalypse 'clothed with the Sun' and with a crown of twelve stars. The spelling mistakes as well as analogies support the presumption that the windows were made by German masters.

The figures display typical features of the 18th century, when small-size glass paintings adopted the technique of porcelain painting: the minute elaboration of faces, hands and feet, the ornate damask patterns of drapery, similarly to panel paintings meant for close observation. These features cannot be noticed with the unaided eye as the paintings are high up, but they become discernible in high-resolution photos. Orientation is largely hindered by the extremely neglected state of the glass paintings. It is not simply owing to natural ageing, but in addition to the biological, physical and chemical damage, also to deliberate stone throws and weapon shots, which caused many defects and broken parts. A contributory factor is the constant movement of the building erected on alluvial soil. The cracks of the masonry close to the windows shifted the metal framings. The huge window panes shifted out of their original places into instability may collapse any time, falling out of their frames. The temporarily applied adhesive tapes used to fasten defects and broken pieces can only postpone a bit the collapse. It is perfectly obvious, that the two glass paintings cannot be saved for posterity unless their all-round restoration is done within a short time. This is also urged by the fact that as far as we know, these two windows are the earliest 19th century works in the entire area of that-time Hungary.

Translated by: Judit Pokoly

Brigitta Mária Kürtösi

**Invisible risks of earlier interventions.
The re-restoration of Miksa Róth's mosaics on
the facade of the Lutheran Church in the Fásor,
Budapest**

The Budapest-Fásor Lutheran church was built on plans by Samu Petz in 1905. The ornament of the portal is Miksa Róth's glass mosaic composition against a gold-

en background. The irreversible changes noticed on the original materials of the artwork during research called for extensive and complicated restoring procedures to preserve the aesthetic appearance of the mosaic surface in its entirety. Retreatability was perhaps the most essential professional aspect in this case.

The in-depth crack caused by the movement of the building-appeared on the external surface, along with major deformations, and detachings. It was urgent to fix the surface to prevent further decay, but the facing layers did not hold because the whole surface of the mosaic was treated with a probably hydrophobic agent, which was 'oily' to the touch and impossible to remove.

Scientific examinations revealed that the earlier coat of poly(organosiloxane) compounds applied with the intention to repel water were present not only on the surface but on each side of the tesserae and in the mortar filling the joints. The materials used during the intervention in 2006 were not compatible with the original materials, while leakage and the crystallized water-soluble salts continued to cause damage.

It was justified to separate the mosaic work from the supporting wall. Its removal and re-installation on a new support and the need to present it in its original place urged for the elaboration of a technological protocol adjusted to the given state of repair.

The silicon compounds got chemically and irreversibly bound to the surface of the glass mosaics and they were practically impossible to be removed. Not only keeping the mosaic in its original place but also the possibility of detaching it became questionable.

In every case, it is very useful, even indispensable to copy the entire composition tessera by tessera. A 1:1 scale drawing is not only a graphic documentation of the mode of inserting the pieces, the size and position of each tessera, but it is indispensable for further restoration work as well.

After the assessment, we decided to apply a two-component silicone paste adjusted to the presence of siloxanes and a layer of cotton gauze to the entire surface. Finally, it showed adequately strong adherence and at the same time good flexibility for the process of the mechanical detachment.

The detachment took place by strappo method in 21 portions. The size and shape of the units were determined by the extent of attachment to the mortar, and we also took care not to cut through faces or hands of the figures.

The damage caused by the structural crack mostly affected a little girl's figure reconstructed during earlier interventions. The reconstruction did not fit its environment either in materials or in aesthetic quality, and original neighbouring sections were deteriorating too. It was necessary to reconstruct this detail by indirect technique on the basis of an archive photo and the 1:1 scale graphical documentation.

A thin but strong and flexible layer of fiberglass net cut to form and embedded in MS polymer (modified silane

polymer) proved most suitable for mounting the mosaic to the new support, because it had to be compatible with the polysiloxanes now taken for granted. The use of traditional matrices had to be discarded. The choice of the light-structure support was influenced by the expectation of firmness of hold and an adequate thickness not exceeding that of the original order of layers, so that the original surface of the mosaic would come to its original level. The supporting panel is a 1.6 cm thick lightweight polycarbonate panel. A separating layer was inserted between the panel and the mosaic, which will make it possible and easier to safely detach the mosaic from the supporting panel if necessary during future interventions. The detached mosaic was fixed to the brick wall with screws, leaving a narrow ventilation gap.

Translated by: Judit Pokoly

Petronella Kovács – Mária Fodor

Restoration of nativity puppet theatres from around Lake Balaton

It is a peculiarity of the nativity plays around Lake Balaton, similarly to the Upper Tisza region and the Danube bend, and sporadically elsewhere in historical Hungary – Transcarpathia and the Székely country – that the nativity play performers who go from door to door to perform also take a small theatre with them and complement their performance with scenes in which the puppets move about and dance.

A nativity often shaped like a church is usually a very simple structure. Regional differences include a framework of laths covered with paper, of cardboard elements, of planks, painted or decorated with paper. They are usually in very bad condition when they get into a museum, for they are used for decades – true, only at Christmastide – but during the year they are stored under unfavourable circumstances. Getting them out before the feast, the theatre sets are spruced up meaning repairs, complements, repainting or new ornaments, which is why their restoration poses several ethical questions.

For three of the four nativity puppet theatres from around the Balaton now kept in the Museum of Marcali – one from Kéthely (made in 1905), one from Balatonberény (1959) and one from Mesztegyő (late 19th c.) – the usual conserving/restoring procedures of painted wooden objects could be applied: examination of the wood and paint layers, dry cleaning and cleaning with some solution, complementing and retouching. The arising ethical questions mainly concerned the extent of complementation and the retention or removal of certain paint layers. In all three cases the solubility parameters of the paint layers, the identity of the bonding agents and the temporal proximity of the layers called for the retention of the up-

permost layer, while the examination of the microscopic cross-sections of the samples taken from the paint layers revealed the structure of the layers. This, in turn, allowed us to reconstruct digitally the previous colouring of the objects and to make replicas accordingly.

The fourth artefact (dated around 1880), which got into the museum from Vörs, was also made of boards but covered with paper inside and outside. Owing to the great extent of insect infestation, the treatment of the weakened wood was not possible without endangering the rest of the components. It was therefore necessary to remove the paper coverings and decorations and the devotional images from inside, which could only be restored after removal. When the wooden structure and the covering papers, sacred images, ornaments had been restored, it had to be decided what to keep of the external and internal, wholly or partly overlapping decorative and repair paper covers and other decorations. Due to the annual mending-embellishing efforts – particularly in the interior – the accurate chronology and connections of the constituents could not be determined, despite the mapping and numbering during dismantling. Replacing them into their special positions with some glue or other fixing agent would have jeopardized their physical condition. After consultations with ethnographer museologists, it has been concluded that a blue marbled paper reconstructed from the remains found on the boards as the bottom layer and copies of the devotional pictures and prints were put back in place according to the map drawn up during removal. The tympanum and the two interior sidewalls of the stable received red paper cover as the found remains indicated. The towers were not covered, the secondary wooden crosses were replaced by new ones. The over 130 restored devotional pictures are preserved in the museum as a separate unit for research.

The so-far unknown inscriptions, newspaper-adverts, picture postcards with postmarks found during the work on the four nativity puppet theatres as well as investigations required by the restoration confirmed the presumed dates of creation and the quondam users' information, and also provided new information on the history of the objects.

The study wishes to direct attention to the material relics of a traditional custom specimens of which already found their way into museum collections in the late 19th–early 20th century. Probably further specimens can still be found in rural communities and, as the Museum of Marcali exemplifies, they can be collected. One way of acquisition is to give replicas or new nativities in return, so that the tradition could be continued.

Translated by: Judit Pokoly