

Varju András

Az alsórajki római villa XIX. helyiségében feltárt mozaik padló restaurálása

Bevezetés

Már Rómer Flóris által is említett,¹ Alsórajk–kastélydomb jelzetű lelőhelyen az 1987-1993 közötti időszakban folyt tervszerű ásítás.² A 1. század végétől 4. század elejéig igazolható római jelenlét kiemelt fontosságú bizonyítékát, az i.sz. 3. századra datálható villagazdaság főépülete adta (1. kép).³

A feltárás során az épület két helyiségében sikerült – legalább részlegesen rekonstruálható – mozaikburkolatok részleteire bukkanni.⁴

Míg a kisebb méretű lakó-helyiség padozatát egyszerűbb kivitelű, ornamentális díszítményű mozaikkal burkolták, addig az apszissal záródó, – valószínűleg fogadó teremként szolgáló, – reprezentatív helyiség padlója sokkal összetettebb. Az ornamentális és figurális elemeket is tartalmazó töredékek, Pannónia területén eddig feltárt mozaikok egyik legszebbikét sejtették.

Ez utóbbinak konzerválását és rekonstrukcióját volt szerencsém elvégezni. Dolgozatomban beszámolok a restaurálás folyamatáról illetve tájékoztatást kívánok adni a munka etikai, és technológiai vonatkozásairól.

A feltárás körülményei, előkonzerválás

Mivel az eredeti járószint, kritikus közelségbe került a megművelt humuszréteghez, a mozaik súlyos hiányokat szenvedett. Amellett, hogy a szántás meglehetősen nagy felületen tönkretette a burkolatot, mechanikus hatások, földmozgások következményeként a megmaradt darabok jelentős része is károsodott. Ez elsősorban a felületek síkból történt elmozdulását, illetve a mozaik szemcsesorok szétnyílását jelentette. A feltárás után, az egymástól elkülönült töredékek helyzetét először pontosan dokumentálták (2. kép),⁵ majd a darabokat konzerválták és felszedték.⁶

A mozaik töredékek helyszíni konzerválása céljából a megtisztított, pormentesített mozaik-szemcsékre PVB – poli(vinil)butirál – acetonos oldatával egy, kreppesített papírréteget ragasztottak. Ez egyben leválasztó réteggé is működött, a töredékek megerősítése során. Ezt követően a részleteket lécvázzal keretelték, majd a már említett papírrétegre a megfelelő stabilitást adó – (kb. 10 cm

vastag) poliuretán habot öntöttek. A PU kikeményedése után a mozaik-részleteket terazzo alap alatt leválasztották az altalajról, majd felülről pozdorja lemezzel burkolták (3. kép).

A mozaik ebben a mobilizált, *in situ* helyzetet őrző állapotban került a restaurátor műhelybe.

A mozaikpadló ornamentális szerkezete, és figurális díszítményei⁷

Bár meglehetősen csekély a mozaik bolygatlanul megmaradt része, a töredékek szerencsés elhelyezkedése lehetővé tette a geometrikus keret-szerkezet teljes illetve a figurális díszítmény részleges rekonstrukcióját. Mindez alól sajnos kivétel az apszis padlóburkolata.

A mozaik szerkezeti felépítéséről tudjuk, hogy kocka sűrűsége általában 10 cm / 10 kő, apróbb szemcsézettség csak a jobban kimunkált, figurális részeken figyelhető meg. Ezt elsősorban a kialakítandó forma finom vonalait indokolták. A mozaik polikróm, színei: fekete, fehér, szürke, okker, narancs, rózsaszín, piros, zöld, barna.

A mintázat a bejárat oldalán, ún. küszöbrésszel kezdődik. A fekete-fehér, gyékényszövetre emlékeztető kb. 1 méter széles sáv több funkcióval is rendelkezik: egyrészt megadja a padló fő irányát, másrészt a hosszúkás alapterületből kijelöl egy, ornamentálisan könnyebben kezelhető, szimmetrikus felületet.

A négyzetes főmezőt kb. 35 cm széles sávban, ugyancsak fekete-fehér, svasztika-meandersor keretezi. Ezen belül, a 160x160 cm méretű középső emblémát egy, kb. 75 cm széles, érdekes motívumsor vesz körül. Jobb és bal oldalon négy, kissé nyújtott, hatszög alakú mezőt alakítottak ki, közöttük körbefutó fonatos keretminta felhasználásával. A fonat a maradék felületeken kialakított kis háromszögeket is körül öleli. Alul és fölül három hexagonális mező lett elhelyezve úgy, hogy a sarkon lévő természetesen közösek az oldalsó sorokéval. Az ily módon, egymástól távolabb került mezők között két pár, rövidebbik oldalával összefordított, egyenlő oldalú trapézoid jött létre. Itt is minden mezőt a fonatos minta keretez, okker és szürke színű kettes sodratban. A képmezőket dupla, kétsoros, fekete színű keret övezi. A figurális díszítmény rendkívül változatos – legalábbis ami a

fennmaradtakat illeti –: stilizált növények, madár, párdúc, és zöld növényekkel dekorált, szakállas Okeanosfej. A többi kép sajnos még értelmezhetetlen részleteiben sem maradt fenn, és bizonyossággal stílusztikailag sem rekonstruálható.

A középső felületet a többtől eltérő, ún. farkasfogas sorminta egy sajátos, többszínű változata övezi. Az ezen belül elhelyezett központi emblémát még részleteiben sem lehet rekonstruálni, annyi biztos, hogy színes és figurális volt. (4. kép)⁸

Az alsórajki villa főépületének kialakítására, így a feltárt mozaikpadlók díszítményeire is számos analógia adható.⁹

A Pannóniában feltártak közül mérete és színvonala alapján a balácai mozaikpadlóhoz áll a legközelebb.¹⁰

A mozaikpadló állapota

A mozaikpadló töredékei – egy kivétellel – lécvázzal keretelt, és pozdorja lemezzel fenekelt mobil egységek formájában kerültek a restaurátor műhelybe. A lelet 11 db nagyobb-, 10 kisebb méretű és némi szórvány szemcséből tevődött össze. A darabokat színoldalon, – leválasztó-réteg közbeiktatásával felragasztott, – átl. 8-10 cm vastag PU-habos megerősítés tartotta *in situ* helyzetben. Mindezt oly módon, hogy az egységeket színoldalukkal lefelé helyezték el a nyitott ládáknak. A padlóburkolat terazzo felőli oldala erősen szennyeződött. Ezt egyrészt a tárolás ideje alatt rárakódott nagy mennyiségű por illetve az alapul szolgáló terazzo-talaj komplexum kiszáradása miatti morzsolódás okozta.

Az egyetlen eltérő állapotú részletet már konzerválták, illetve megerősítették.¹¹

A mozaik viszonylag hosszú időt töltött, átmeneti tároló-raktárban. Az itt kialakult klimatikus viszonyok általánosan tekinthetők, de sajnos károsították a blokkok csomagoló anyagait. A magas páratartalom következtében a fa anyagú keret és alátámasztás deformálódott, illetve szórványosan penésszel is fertőződött. Elváltozást mutatott az alátámasztó-anyag is. A poliuretán különösen hajlamos a fotóoxidációra. Ennek folyamán – elsősorban katalizáló savak jelenlétében –, a polimer uretán kötése felbomlik és egészségre ártalmas anyag, – izocianát – képződése közben lebomlik. Ennek nyomait a habanyag elszíneződésében illetve néhol már fizikai leépülés formájában is észleltem.

Mindezek figyelembevételével leszögezhető, hogy a mozaik az ideálisnak semmiképpen nem mondható raktározási körülmények ellenére viszonylag jó állapotban vészelte át a tárolás időszakát.

Anyagvizsgálat

Mivel a mozaik kockák anyagai, és felépítésének szerkezete ismert, illetve a restaurátori beavatkozás sem indo-

kolta, további anyagvizsgálatok elvégzését nem tartottam célszerűnek.

A helyreállítás célja

Az első elképzelések szerint a mozaikot eredeti állapotát tükröző, rekonstrukcióval kiegészítve, függőleges helyzetben kellett volna kiállítani. Hamarosan nyilvánvalóvá vált, hogy a padló-burkolat teljes magassága – a kiegészítésekkel együtt – lényegesen meghaladja a rendelkezésre álló kiállítótér belmagasságát. Ezek után, felmerült az igény, egy olyan komplex, technológiai megoldás kidolgozására mely lehetővé teszi a mozaik mind vízszintes, mind függőleges elhelyezését, illetve módot ad akár több, külön is értelmezhető rekonstrukciós egység, egymástól független bemutatására. Ebben a fázisban kellett döntenie a kiegészítések elkészítésének módjáról is.¹² Egyeztetések eredményeképpen a festett rekonstrukció kivitelezése mellett döntöttünk.¹³

Rekonstrukciós terv

Tisztítás

Por eltávolítása mechanikus eszközökkel

Konzerválás

Mozaikrészleteket rögzítése új aljzatban

Gipsz, drótháló erősítéssel

Plectolos átitatás

Gézréteg ragasztása Plectollal

Gipszes merevítés

Egységek síkba hozása

Gipsz ráöntés, rézdrót-háló merevítéssel

Tisztítás

Színoldal tisztítása mechanikusan

Rekonstrukció

Előkészítés

Blokkok meghatározása

Keretek elkészítése

Polisztirol táblák rögzítése a keretekben

Blokkok alátámasztásának, élvédelmének megoldása

Kivitelezés

Mozaik-részletek helyének meghatározása, kialakítása

Felület képzés

Mozaikok elhelyezése a keretekben

Rekonstrukciós festés

Egységek összeépítése

Tisztítás, konzerválás

Az elsődleges feladat a tároló ládák lebontása volt. Ezután lehetett elkezdni a nagy mennyiségű porszenyeződés eltávolítását. A munkát két lépésben végeztem el. Először a levált földrögöket, illetve az eredeti funkcióját már elvesztett terrazzo törmelékét távolított-

tam el. Ezt követte a pormentesítés. A fellazult mozaik szemcsék felszívódását elkerülendő, a porszívó szívófejére kb. 5x5 mm-es lyukméretű drótháló előtétet rögzítettem, és a szívóerőt közepesre állítottam.

A beavatkozás eredményeképpen felületén megtisztult, néhány helyen fellazult, de – egy-két kivételtől eltekintve – eredeti helyzetét megtartó mozaik elemeket kaptam.

Következő lépésben a mozaikrészteteket rögzíteni kellett egy, az előregedett terrazot helyettesítő ágyazatban, majd színoldalát is meg kellett tisztítani.

A stabilizálásra több lehetőség is adódott,^{14,15} végül a gipszes megerősítés mellett döntöttem, plectollal rögzített gézréteg közbeiktatásával.¹⁶

Előbb a mozaikok pormentesített hátoldalát ecseteltem be Plectollal – metakrilát vizes diszperziója –, majd száradás előtt, a ráfektetett gézréteget is átittam a műanyaggal.

Ezt követte a burkolat-töredékek beágyazása az alapot adó gipszrétegbe. A problémát az okozta, hogy a leletet a földmozgások illetve néhol a túlzott mennyiségű PU-hab, kimozdította eredeti síkjából. Mindezek következtében 2-3 cm-es függőleges elmozdulások is létrejöttek. A deformációt két lépésben lehetett megszüntetni. Az első igazításokra a színoldali, – kb. 8-10 cm vastag – PU-hab levékonyítása után nyílt lehetőség. Miután csak 2 cm maradt a mozaikokon, egy faforgács-lap segítségével leprésem a töredékeket, és sikerült is a torzulásokat csökkenteni. Mivel maradtak még korrekcióra szoruló részletek, viszont az előzőek szerinti mechanikus beavatkozás folytatását veszélyesnek éreztem, más eszközhöz folyamodtam. A további kiigazítások elvégzéséhez már nélkülözhetetlenné vált a mozaikok felületének láthatóvá tétele. A fedőréteg eltávolítása nehézkesnek bizonyult illetve a munka során folyamatosan mozgatni kellett a töredéket, ezért úgy ítélt meg, hogy a plectolos gézréteg nem ad kellő mechanikai védelmet. A stabilitás növelése érdekében, a gézrétegre vékony, – kb. 1 cm vastag – gipsz-réteget vittem fel úgy, hogy az a széleken körbe vegye a részletet, legalább 2 cm szélességben.

A gipsz megkötése után, a töredéket átfordítottam és a még megmaradt PU-hab réteget teljesen eltávolítottam a színoldalról. A tisztításhoz csak mechanikus eszközöket használtam. Újabb átfordítást követően pillanatszorítók segítségével hoztam síkba az elemet. A terhelést a vékony gipsz természetesen nem bírta repedések nélkül,¹⁷ de a mozaik szemcséket a plectolos géz a helyükön tartotta és a beavatkozás következtében ki is simultak a szükséges mértékben.

A prés eltávolítása után a mozaik részletet 3,5 cm széles viaszcsíkokkal körbe kerítettem, a vékony gipszrétegre rézdrótból készített hálót fektettem és az egész hátoldalt feltöltöttem gipsszel. A kötőanyagba keményítés céljából kis mennyiségű Plectolt is kevertem. Az

ágyazat kötése után a részletet megfordítottam és a felületet kefével megtisztítottam.

Külön problémát jelentett a korábban, eltérő módon konzervált mozaik-részlet kezelése. A megfelelően megtisztított viszonylag jó állapotú darabon az alátámasztási konstrukciót mindenképpen meg kellett változtatni.

A beavatkozást indokolta:

1. A részlet túl vastag, kb. 8 cm-es *alátámasztást* kapott, ami a mozaik szemcsékkel együtt kb. kétszerese a rekonstrukciós elképzelések szerint (5 cm ± 0,5 cm) értéknek.
2. A Dexion-Salgó elemek *korrozíójának* fokozott veszélye mindenképpen indokolta kiváltásukat.
3. A töredék szélein repedéseket, sőt szemcse leválásokat is tapasztaltam. Ez *azonnali* beavatkozást igényelt.

Mindezek figyelembe vételével a részlet színoldalára Planatollal gézréteget, majd több rétegben kreppelt papírvattát ragasztottam, és – átfordítás után – teljes egészében lefejtettem a PU-habos megerősítést (az acélvázalattal együtt). Ezt követően – az előzőekben ismertetett módon – gézréteget, majd megerősített gipszréteget vittem fel a hátoldalra. A színoldalon alkalmazott védőréteg eltávolítása után ez az elem is kompatibilissá vált a többivel.

A mozaik részletei olyan egységes – tisztított, konzervált – állapotba kerültek, mely biztosította a megfelelő stabilitását, a megőrizhetőséget, illetve lehetővé tette a teljes rekonstrukció kivitelezését.

Rekonstrukció

A rekonstrukció célja a mozaik-burkolat egészésként történő bemutatása, festett kiegészítések segítségével. Technológiai elvárásként merült fel, hogy a műtárgy, külön tartó szerkezet nélkül függőleges, és vízszintes helyzetben is kiállítható, illetve könnyen mobilizálható komplexum legyen. Mindehhez a műtárgyvédelmi szempontoknak is maradéktalanul megfelelő konstrukciós megoldást kellett kidolgozni. Különösen problematikus, a nagy felületű kiegészítés¹⁸ tette a feladatot. Miután semmilyen, alkalmazható technológia dokumentációját sem sikerült felkutatni, ki kellett azt dolgozni.

Az eljárás alapjául a magas-építészet egyik, elterjedten alkalmazott külsőfal-szigetelési módszerét választottam.¹⁹ Ezt továbbfejlesztve jött létre a később kivitelezett mobil rendszer (5. kép).

A rekonstrukció első lépése a blokkok méretének és felosztásának meghatározása volt. Az egységeket úgy kellett kialakítani, hogy:

1. A mobilokból egy, teljesen összeépíthető, vagy több, külön is továbbbővíthető egységet lehessen kialakítani.
2. Lehetőség szerint *eredeti* mozaik-részletet ne kelljen szétválasztani²⁰ (6. kép).

Az egységek külső méretének ismeretében elkészítettem a léckereteket (7. kép). Borovi fenyő alapanyagot (3x5 cm) használtam, a hosszabb oldalára fektetve (7/a). Az illesztésekhez egyszerű – ragasztott, csavarozott – lapolt kötéseket alkalmaztam (7/b). A nagyobb egységeknel közbenső merevítéseket (7/c) is beépítettem oly módon, hogy 1 m²-nél nagyobb szabad felület sehol se maradjon. A deformáció elkerülése érdekében a kereteket pillanatszorítókkal rögzítettem egymáshoz a ragasztás idejére. Ez a fázis lehetőséget adott – az összeállításnál nagyon fontos –, pontos illesztések kialakítására is. E célból a szomszédos léceket kb. 50 cm-es távolságonként összefűrtam (7/d) és Ø8-as fa tiplivel kialakítottam a csatlakozási pontokat (7/e).

Ezt követte a polisztirol táblák elhelyezése a keretekbe (8. kép). 5 cm vastag alapanyagot (8/a), használtam, oly módon kialakítva az egységeket, hogy a keret lécek helyét kivágtam a táblákból majd Palma Hőszigetelő ragasztóanyaggal ráragasztottam (8/b) azokat a vázra. Továbbá a PS-táblák közbenső illeszkedési vonalait (8/c) is meg kellett még erősíteni. Ehhez szintén a Palma Hőszigetelő ragasztóval (8/d) felragasztott, üvegszál-as illesztő-csíkokat (8/e) alkalmaztam. A szerkezeti elemek kialakításának utolsó lépéseként különválasztottam a mozaiktöredéket tartalmazókat, a tisztán rekonstrukciós egységektől. Előzőek aljára 5 mm vastag pozdorja lemezt (8/f), míg utóbbiakra sarkokon 45°-ban elhelyezett, megegyező vastagságú talpléceket (8/g) rögzítettem.²¹

Mivel a PS-anyag és a keret lécek közötti kapcsolat nem éreztem elég stabilnak illetve a polisztirol éleinek védelmét is biztosítani kellett, megerősítettem a széleket. Erre a célra körben, gipsszel felragasztott üvegszál-szalagot (8/h) alkalmaztam.²²

Elérkeztünk a rekonstrukció elkészítésének talán legkényesebb pontjához, a mozaik-töredékek mobilokban elfoglalt helyének és helyzetének meghatározásához. A megoldáshoz a mozaik pontos leírására,²³ a méretarányos rekonstrukciós rajzra (4. kép) volt szükség.

Első lépésben a meglévő töredékekről kellett fóliára árajzolni mindazon részleteket, melyek alapján a teljes felület kikövetkeztethető. Ezután a bal felső széltől haladva, a főbb szerkesztési méretek segítségével illetve a részletrajzok átforgatásával sikerült az egyes töredékek pontos helyét meghatározni. Ellenőrzést követően a mozaik-darabokat kiserkesztett helyükre raktam, és körül rajzoltam. A körbehatárolt területeket kivágtam az egységekből. Ezt az egységes felület kiképzése követte (9. kép).

A Dryvit-rendszer vékonyvakolat anyagát (9/a) kb. 2 mm vastagságban, kézi simítóval vittem fel a polisztirol elemek felületére.²⁴ Az anyag kikeményedése után csiszolóvászonnal illetve gipszes gletteléssel megszüntettem az egyenetlenségeket, majd elkezdtem az eredeti részletek rögzítésének előkészítését. A gipszbe ágyazott

mozaikok vastagsága átlagosan 3 cm. Annak érdekében, hogy a kiegészítés felső síkjával egy szintbe kerüljenek, kb. 2 cm vastag alátámasztást kellett elhelyezni a pozdorja fenék-lemezre. Erre a célra Palma Hőszigetelő ragasztóval (9/b) rögzített, egymástól kb. 5 cm-re elhelyezett PS-hab csíkokat (9/c) alkalmaztam. Miután megragadtak az alapon, felső oldalukat is bekentem a ragasztóval (9/d) és ráhelyeztem az adott mozaik darabot (9/e). Elsősorban, – a függőleges helyzetű stabilitás érdekében – a lécvázhoz is rögzítettem az aktuális töredéket. Ezt a gipsz anyagon átfűrt és a fa-anyagba rögzített réz-stiftek segítségével oldottam meg (9/f). Végezetül a bevakolt PS-táblák és a töredékek közötti réseket kigletteltem (9/g), és – kötés után – síkba csiszoltam a szomszédos felületeket.

A mozaik mobil egységei ezzel készen álltak a rekonstrukciós festés kivitelezésére.

A festéshez egy különleges alapanyagot választottam. Ezt alapvetően a vékonyvakolat megerősítésének illetve a kopásállóság fokozásának szüksége indokolta. A célnak a TEKNOS-SILIKAT, – akrilát emulzió és káli vízüveg vizes oldata – látszott megfelelni.²⁵ A gyári kiserelésben fehér²⁶ anyagot oxid-porfestékekkel lehet megszínezni. A feladat elvégzését ez esetben is megfelelően elő kellett készíteni.

A nagyméretű festett rekonstrukció elkészítésének egyszerűsítése és gyorsítása érdekében célszerűnek láttam segédeszközök készítését. Mivel a töredékek helyének meghatározásához elengedhetetlen volt a motívumok árajzoló fóliára, a sablonokhoz ezeket kellett triplex kartonra átmásolni, majd a kontúroknak megfelelően körbe vágni.

Ezt követően kikevertem az alapot adó – eredetileg fehér – mozaik-szemcsék jelenlegi árnyalatával harmonizáló tónust. A töredék nélküli egységekre festékszóró pisztollyal, a mozaik-részleteket tartalmazókra pedig ecsettel hordtam fel a festéket, két rétegben. Száradást követően a hiányzó részeket ceruzával kirajzoltam, illetve ahol ez szükséges volt, kiserkesztettem. A feladat nehézségét a mobilok határvonalainak pontos összerajzolása adta. Ezt úgy oldottam meg, hogy egy meghatározott blokktól²⁷ elindulva, azok szélső motívumait árajzoltam pauszra, majd átvezettem a szomszédos elemre.

Az adott díszítmény színének megfelelő, de halványabb tónusra, ecsettel festettem ki a rekonstrukciós felületeket (11. kép).

Miután minden elem megfestésével végeztem, lehetőség nyílt a teljes mozaikpadló-rekonstrukció összeállítására.

Az utolsó problémát az illeszkedési hézagok eltüntetése jelentheti. Ehhez festhető, neutrális szilikon anyag használata javasolható.

A teljes mozaik-rekonstrukció összeállítására – a nagy helyigény okán – eddig nem kerülhetett sor.

Összegzés

A rekonstrukció célja az volt, hogy a mozaikot, eredeti állapotot tükröző módon, festett rekonstrukcióval kiegészítve kiállíthatóvá tegye. Mindezt úgy kellett megoldani, hogy – külön tartó szerkezet nélkül – a függőleges, és vízszintes installálás is lehetővé váljon, illetve könnyen mobilizálható maradjon a komplexum. Természetesen mindezek mellett a műtárgyvédelmi szempontoknak is maradéktalanul megfelelő konstruk-

ciós megoldást kellett kidolgozni.

A kitűzött paraméterekkel a mozaik rekonstrukció rendelkezik. Néhány esetben, – elsősorban költségtényezők miatt – a technológiailag legjobbnak tűnő megoldásokról le kellett mondani. Mindezek mellett leszögezhető, hogy Zala Megye eddig egyetlen előkerült polikróm mozaikpadlója a tárolási- szállítási körülményekre meghatározott előírások betartásával nagy biztonsággal megőrizhető.

A mozaikpadló megőrzéséhez szükséges tárolási követelmények, feltételek:

A mozaikpadló restaurálás utáni, jónak minősíthető, fizikai, kémiai paraméterei viszonylag könnyen fenntarthatók.

Az egységeket – a deformáció elkerülése érdekében – függőleges helyzetben kell tárolni. A víz-érzékeny tárgyalakotók – fenyő keretlécek, gipsz – miatt a mobilokat párnafákra helyezett alaplapra kell állítani. A mechanikai sérülések, benyomódások elkerülése érdekében az egymás mellé helyezett egységek közé puffasztott fóliát vagy 2 cm vastag PS-táblákkal kell helyezni

Az elemek szállítása Polisztirol-lemezes ütközés- és rezgésvédelemmel viszonylag egyszerűen megoldható.

A mozaik-padló rekonstrukciója során jó ellenálló képességű anyagok mellett ragasztó anyagként PVAc

vizes diszperzióját, a bevonó anyagként pedig szerves polimert használtam. Ennek következményeként a műtárgyat – tárolástechnikai szempontból is – összetett anyagúnak kell tekinteni és ennek megfelelően a kialakítandó környezeti paramétereket is komplex módon kell meghatározni.

Mindezek figyelembe vételével a mozaikpadló tárolásához és kiállításához javasolt műtárgykörnyezet:

Hőmérséklet: 20-25 °C

R. páratartalom: 45-55%

Fényviszonyok: 50-100 lux

Légmozgás: megfelelő légcseré

Egyéb: hőforrásmentes, portól védett helyen tárolni, kiállítani

A munka során felhasznált anyagok, vegyszerek:

Tisztítás, Konzerválás

víz,
Plextol, **metakrilát vizes diszperziója**. Forgalmazza:
Art Export Kft, 1085 Üllői út 36.

géz,
Ø3 mm sárgaréz-drót,
gipsz

Rekonstrukció

3x5 cm Borovi fenyőléc, rézcsavar,

Palma Fa Expressz, **Poli(vinil-acetát)-polimer vizes diszperziója**. Gyártja: Henkel Ragasztógyár, Vác, Derecske dűlő 1., forgalmazza: Henkel Magyarország Kft, Budapest, Dávid F. u. 6.

Palma Hőszigetelő, **Poli(vinil-acetát) alapú vizes diszperzió szerves és szerves adalékokkal**. Gyártja: Henkel Ragasztógyár, Vác, Derecske dűlő 1., forgalmazza: Henkel Magyarország Kft, Budapest, Dávid F. u. 6.

Rigips-Glassfaser, **üvegszálal illesztő-szalag**. Gyártja: Rigips Magyarország Kft, forgalmazza: West Ker-Köl Kft., Zalaegerszeg, Bíró M. u. 3.

Rigips, **ragasztógipsz**. Gyártja: Rigips Magyarország Kft, forgalmazza: West Ker-Köl Kft., Zalaegerszeg, Bíró M. u. 3.

Nikecell, **expandált polisztirol hablemez**. Gyártja és forgalmazza: Nitrokémia Ipartelepek, Fűzfőgyártelep, Pf. 45.

Dryvit vékonyvakolat, **cement alapú vakoló anyag szerves és szervetlen adalékkal**. Gyártja és forgalmazza: Nitrokémia Ipartelepek, Fűzfőgyártelep, Pf. 45.

Gipsz.

TEKNOS-Szilikát, **akrylát emulzió és káli vízüveg vizes oldata**. Gyártja: TEKNOS WINTER Tranemo, forgalmazó: Tikkurila Festék Szaküzlet, Zalaegerszeg, Sütő u. 2.

Porfestékek. Gyártja: Éthosz szövetkezet, Püspökladány

Sziloplaszt, **szilikon alapú fugatömítő massa**. Gyártja és forgalmazza: Dunalakk Festékgyártó és szolgáltató Kft, Budapest.

Jegyzetek:

- ¹ Rómer F., „Archaeologiai levél Zala megyéből VII.”, in Vasárnapi újság X. (1864), pp. 390-391.
- ² Az ásatások az MTA Régészeti Intézete dunántúli mikro-regionális kutatásainak keretében Szőke Béla Miklós vezetésével folytak. A római kori lelőhely feltárását Redő Ferenc irányította.
- ³ Redő F., „Az alsórajki római villa főépülete és mozaikjai”, in *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, MNM, Budapest (1996), p. 95.
- ⁴ Redő F., (1996), pp. 101-108.
- ⁵ Redő F. (1996), p. 106.
- ⁶ A munkát Somlói Éva, a MTA Régészeti Intézetének főrestaurátora irányította. A leírás alapjául szóbeli közlései illetve a mozaik-részletek átvételi állapota szolgáltak.
- ⁷ Redő F. (1996), p. 105-108
- ⁸ A rekonstrukciós rajz alapjául Redő F. (1996) p. 106., p. 110., illetve a szerző helyszínen készített saját vázlata szolgált.
- ⁹ Redő F. (1996) pp. 107-108.
- ¹⁰ B. Thomas E. (1964), Baláca – mozaik, freskó, stukkó –, in KMI, Budapest, pp. 10-28.
- ¹¹ A darabot Hesztera Aladár restaurálta. A színoldalán műanyag-bevonattal ellátott mozaik-részlet hátoldalán, PU-habba ágyazott Dexion-salgó megerősítést kapott.
- ¹² Elvileg több lehetőség is adódott:
 1. A kiegészítéseken bekarcolt vonalként jelennek meg a motívumok kontúrjai. Nagyfelületű, ráadásul meglehetősen sűrű mintázottság esetén ez a módszer nem javasolható. Különösen igaz ez polichróm mozaikok esetén, hiszen nincs mód a színvilág visszaadására.
 2. A kiegészítések szórvány szemcsékből, esetleg szintónusban eltérő új kő- vagy műanyagból készülnek, az eredeti technikával. A problémát itt is a túl nagy felület adja. Mindemellett a munkai igényesség és az anyagszükséglet rendkívül megnöveli a költségeket.
- ^{3.} A síkba hozott kiegészítések felületén a szemcsék színének megfelelő árnyalatban festve jelennek meg a minták. Miután a módszer képes visszaadni a polichromiát, illetve nem tűnt túlzottan költségesnek sem, ez látszott a legmegfelelőbbnek.
- ¹³ Az egyeztetésen felelős ásató-régészként dr. Redő Ferenc, a Zala Megyei Múzeum Igazgatóság részéről dr. Vándor László megyei múzeumigazgató közölte álláspontját.
- ¹⁴ Eredeti környezetéből kiemelt, belső kiállítóterben elhelyezendő mozaik-padló esetén, ha annak könnyű mobilizálhatósága feltétel, két lehetőség jöhetett számításba:
 1. A mozaikok poliészter-gyantába ágyazása, üvegszövet megerősítéssel. A módszer rendkívül stabil, jó öregedési mutatókkal rendelkező, viszonylag könnyű egységeket eredményez. Problémát okozhat viszont a kisebb hiányok pótlása, az utólagos korrekció lehetőségének hiánya, illetve a reverzibilitás nehézségei. Figyelembe véve az anyagköltségek nagyságát, illetve azt, hogy a síkból kimozdult és szétnyílt szemcsesorok elengedhetlenné tették az utólagos korrekciók lehetőségének fenntartását az eljárást nem tartottam megfelelőnek.
 2. A padlóburkolat az eredeti terazzohoz hasonlóan ásványi kötőanyagba kerül. A beton alkalmazása súlya miatt nem jöhetett számításba. A gipszes alátámasztás néhány óvintézkedés megtartásával megfelelőnek tűnt. A kiküszöbölendő gondot a gipsz vízerzékenysége illetve az irreverzibilitás okozhatja.
- ¹⁵ T. Sturge, „Polyester based supports for mosaics”, in *Conservator News* 32 (1987), pp. 18-19.
- ¹⁶ A plectollal átitatott gézréteg több funkcióval is rendelkezik:
 1. Kellőképpen rögzíti a szemcsék helyzetét, rugalmas

- tartást ad az ágyazatában lepusztult töredékeknek. Mind-
ezt úgy teszi, hogy lehetőség marad az utólagos helyzet-
módosításra.
2. Megfelelően elválasztja a mésztartalmú kő-anyagot a
gipsztől.
- Ez feltétlen szükséges a gipsz nedvességfelvételéből
adódo fizikai, illetve a légkör kén-dioxid tartalmától
függő kémiai károsodások elkerülése érdekében.
3. A plextol mellett, hogy oldható, csökkenti a gipszré-
teg és a mozaikszemcsék közötti adhéziós kapcsolatot is.
Ezzel reverzibilissé válik a gipszes alátámasztás.
- ¹⁷ A gipszréteg károsodása elkerülhetetlen
szükségyszerűségnek bizonyult. Mivel az ágyazat még kb.
2 cm merevített megtámasztást kapott ezt elfogadhatónak
értékelttem.
- ¹⁸ Az ehhez hasonló, nagyméretű hiányokkal rendelkező
mozaikokat nem igen szokták kiegészíteni. Egyrészt nem
indokolja a tudományos feldolgozás hiszen, a töredékek
alapján dokumentációs értékű rekonstrukció gond nélkül
készíthető, másrészt okafogyottá teheti a dolgot az is, ha
több hasonló színvonalú és jobb állapotú mozaik-padló
áll rendelkezésre. Azonban ettől eltérően, Zala megye ter-
ületén ez az egyetlen eddig feltárt polichróm mozaik.
Így jogosan merült fel az egészként történő bemutatás
igénye. Mivel semmilyen, a sajátos esetre áttűtethető
analógiát nem találtam a feladat kapcsán kellett kidol-
gozni a megfelelő konstrukciós megoldást.
- ¹⁹ Lényege, hogy a változó minőségű falazatra expandált
poli-sztírol táblákat ragasztanak, majd ezt külső felületén
üvegszálal hálóval erősített vékonyvakolattal látják el. A
vakolat később színezhető bármilyen falfestékkel. A ún.
Dryvit-rendszer elsődleges – jó hőszigetelő – tulajdon-
sága esetünkben funkcióját veszti, de összes egyéb tulaj-
donsága számunkra is előnyös. Itt elsősorban fajsúlyát,

könnyű megmunkálhatóságát, jó mechanikai paraméte-
reit és költségmutatóit érdemes számba venni.

- ²⁰ Technológiai szempontként kellett még figyelembe venni
az egységek probléma mentes szállíthatóságát is:
1. A mobilok maximális méretét úgy kellett megadni,
hogy hagyományos eszközökkel fuvarozhatók maradjá-
nak.
2. Az egységek súlyát úgy kellett tervezni, hogy azok két
ember számára – a védő csomagolással együtt – felemel-
hetők legyenek.
- ²¹ A mozaik részleteket nem tartalmazó egységek esetén
nem láttam indokoltnak a teljes fenékléület beburkolá-
sát, hiszen a könnyű szerkezet sem a merevítést sem az
alátámasztást sem indokolta.
- ²² A tökéletes megoldást a direkt erre a célra kifejlesztett
ún. élvédő fém-profilok(14/j) jelentették volna, de költ-
ségessége miatt az üvegszálal megerősítést választottam.
- ²³ Redő F. (1996) pp. 105-110.
- ²⁴ A tökéletes megoldást a vakolat üvegszál-hálós
megerősítése adhatta volna. Ettől, az anyaggal szemben
támasztott kültéri terhelésnél kedvezőbb várható viszo-
nyok, illetve költségcsökkentés miatt tértem el.
- ²⁵ A vízüveg behatolva a vakolat pórusaiba, majd ott üvege-
sedve megfelelően szilárdítja az ásványi réteget. Többek
között ennek köszönhetően a festék kopásállósága is át-
lagon felüli. Szükséges még megjegyezni, hogy előzetes
próbák alapján az anyag nem károsítja a természetes kő –
mozaik szemcsék – felületét sem.
- ²⁶ Lehetőség adott a számítógépes színkeverésre is, de ese-
tünkben célszerűbb volt a színek egyedi kikeverése.
- ²⁷ Miután a mozaik legnagyobb és egyben kiemelkedő
jelentőségű darabja – tervezett önálló kiállítása kapcsán –
készült el legkorábban, így ettől az egységtől indultam el
az összeszerkesztés során.

Irodalom:

Történet:

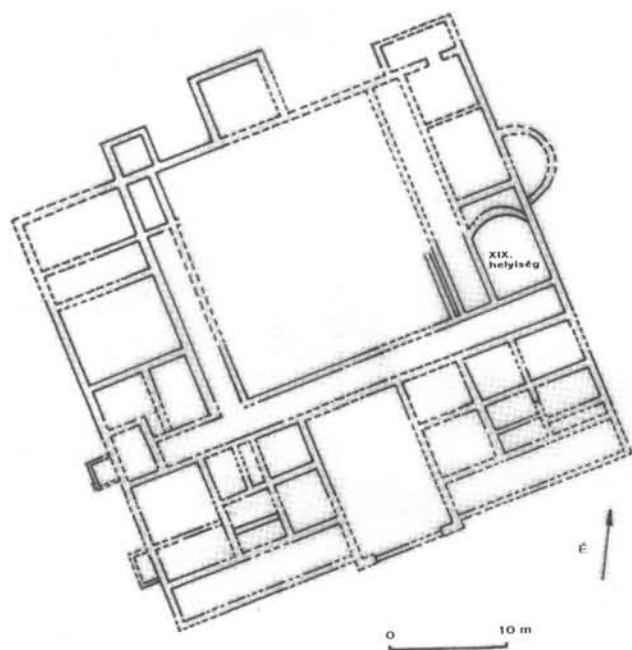
- Bíró M., „Roman villas in Pannonia”, in Acta ArchHung 26
(1974), pp. 23-57.
- Hajnóczy J. Gy., Pannónia római romjai, in Műszaki Könyvki-
adó (1987), Budapest, 210. p.
- D. Neal, „Floor mosaics”, in D.Strong, and D. Drown (eds)
Roman Craft, Duckworth (1976), London, pp. 241-252.
- Kiss Á., „Roman Mosaics in Hungary”, in Fontes
Archaeologicae Hungariae (1973.), Budapest, 80 p.
- B. Thomas E., Baláca, KMI (1964), Budapest, 80 p.
- Rommer F., „Archaeologiai levél Zala megyéből VII.” in Va-
sárnapi Újság X. (1984), pp. 390-391.

Redő F., „Az Alsórajki római villa főépülete és mozaikjai”, in
Communicationes Archeologicae Hungariae (1996),
MNM, Budapest, pp. 93.-115.

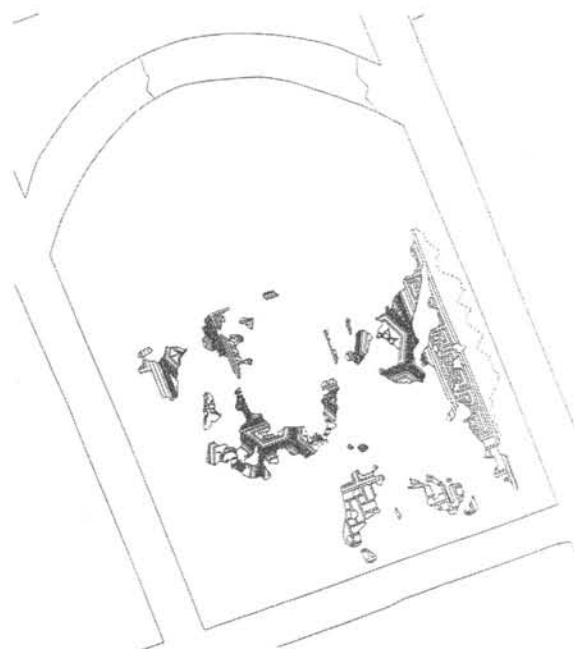
Műtárgyvédelem:

- J.M. Cronyn (1992), Régészeti leletek konzerválásának alapjai,
in MNM, Budapest (1996), pp. 112-121.
- T-né Balázs Á., Műtárgyak szerves anyagainak felépítése és
lebomlása, in MNM, Budapest, (1993), pp. 242-251.
- Szalay Z. „A balácapusztai római villa mozaikjának restaurá-
lása” in Múzeumi Műtárgyvédelem 11., KMI (1983), Bu-
dapest, pp. 241-246.

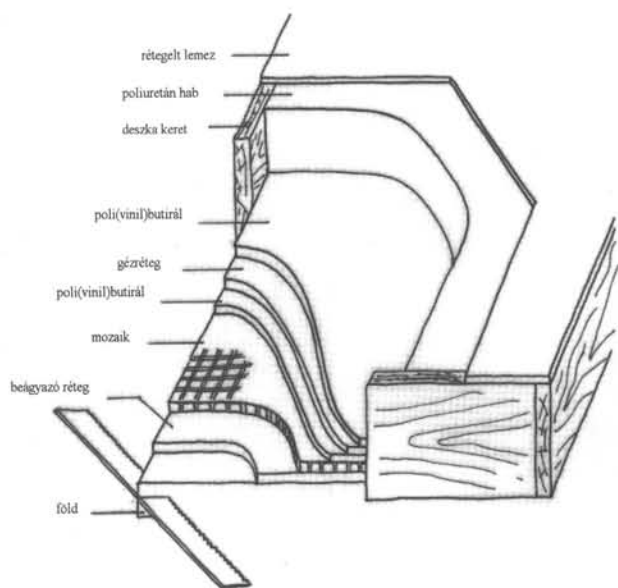
- A mozaik könnyű hordozóanyagra ágyazása in Figyelő – szemelvények a külföldi múzeumi és restaurátor szakirodalmából, MRMK (1975), Budapest.
- International Committee for Mosaics, Mosaics No. 1: Deterioration and Conservation, Rome (1980), International Committee for Mosaics-ICCROM
- ICCROM, Mosaics No. 2: Safeguard, Rome (1983), ICCROM
- ICCROM, Mosaics No. 3: Conservation in situ, Rome (1985), ICCROM
- P. Mora, „Conservation of excavated intonaco, stucco and mosaics”, in N. Stanley Price (ed), Conservation on Archaeological Excavations, ICCROM, Rome (1984), pp. 97-108.
- Z. Barov, „Recent developments in mosaic lifting techniques and new supports for removed floor mosaics”, in ICCROM (1985), pp. 163-183.
- T. Sturge, „Polyester based supports for mosaics”, in Conservator News 32 (1987), pp. 18-19.
- Hesztera A., Zalalövő-Alsórajk-Kastélydomb római mozaikpadló részletének helyreállítása, in Szombathely (1994), 25 p.



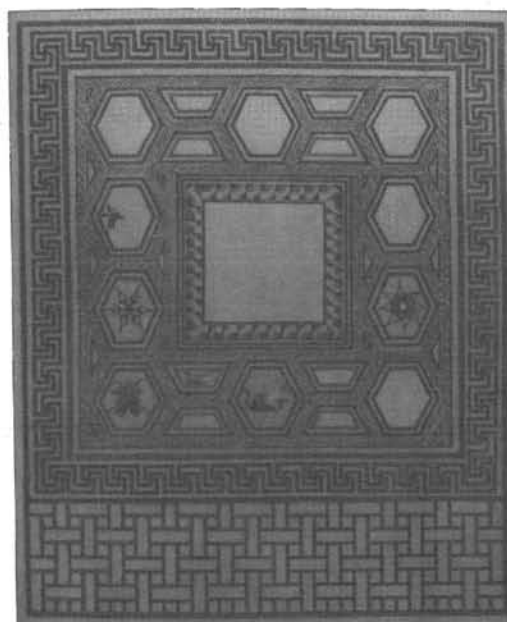
1. kép: A villa főépülete



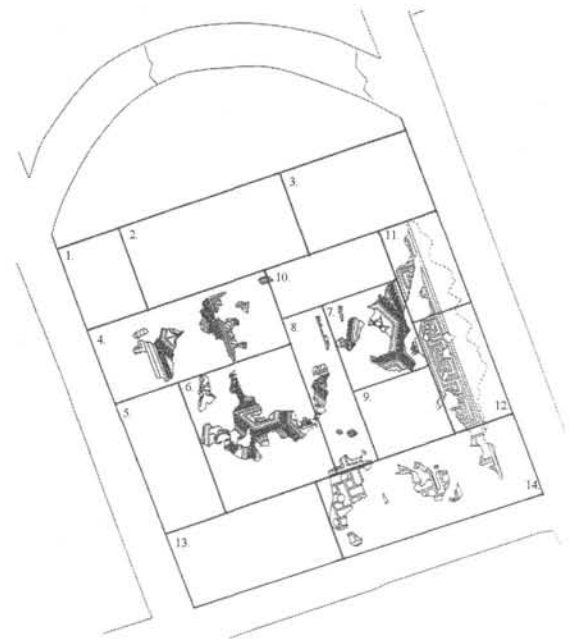
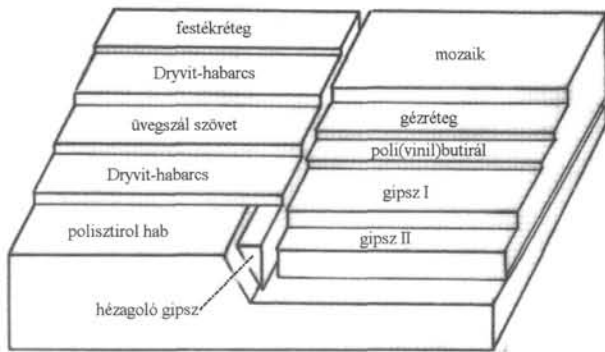
2. kép: A villa XIX. helyiségének mozaikpadlójáról készült rajz



3. kép: A mozaik felszedésének lépései

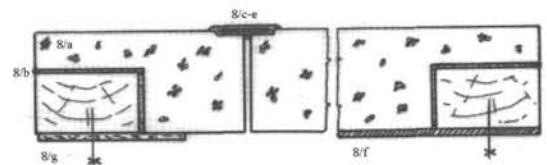
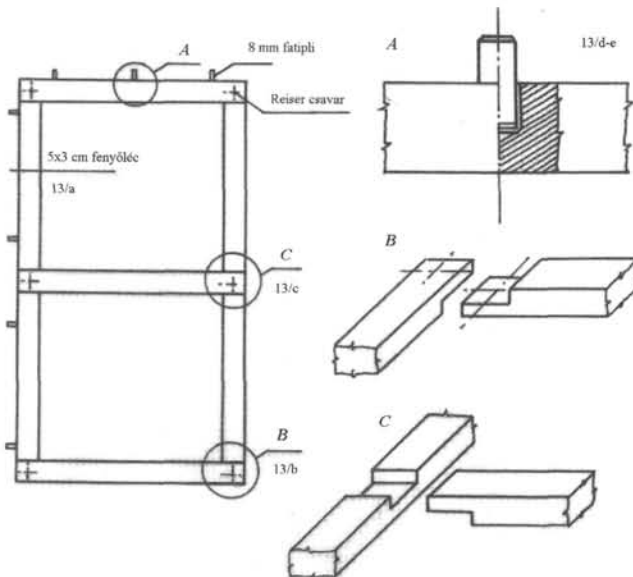


4. kép: A mozaik rekonstrukciós rajza



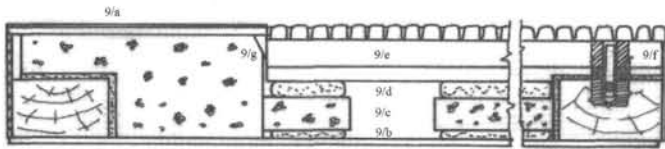
5. kép: A rekonstrukció technológiai rajza

6. kép: A mozaikpadló felbontása egységekre

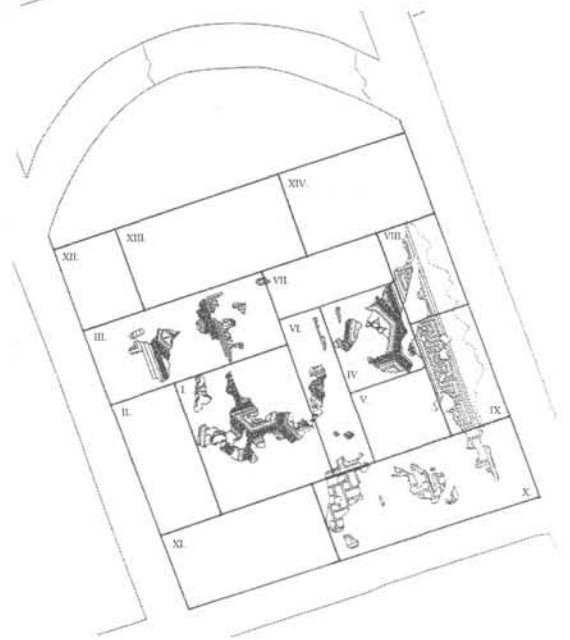


7. kép: A léckeret kialakítása

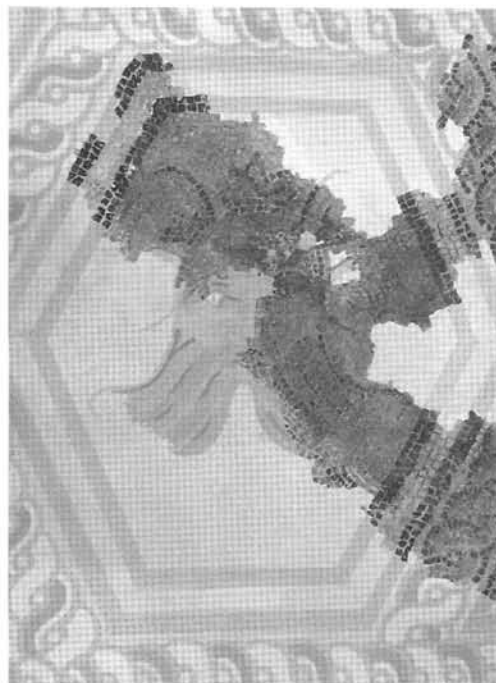
8. kép: A mobilok kialakításának technológiája



9. kép: A mozaik-részletek beépítésének módja



10. kép: A blokkok összeállításának sorrendje



11. kép: A rekonstruált mozaikpadló részlete

