

Hagyománytisztelő és előremutató megoldások

Súlyos nedvesedési gondokat kellett orvosolni a szabadkígyósi Wenckheim-kastély felújítása során

A tetőn, a teraszon és a pincében is ázott a 19. század végén épült, gazdagon díszített épület; a szigetelési gondok megoldásán túl korszerű gépészeti rendszert is beépítettek, melyet a korábbi – akkor ugyancsak modernnek számító – szemlélet tiszteletben tartásával alakítottak ki a felújítást végzők. A szobák falburkolatának és színeinek megválasztása pedig elmélyült kutatómunkát igényelt.

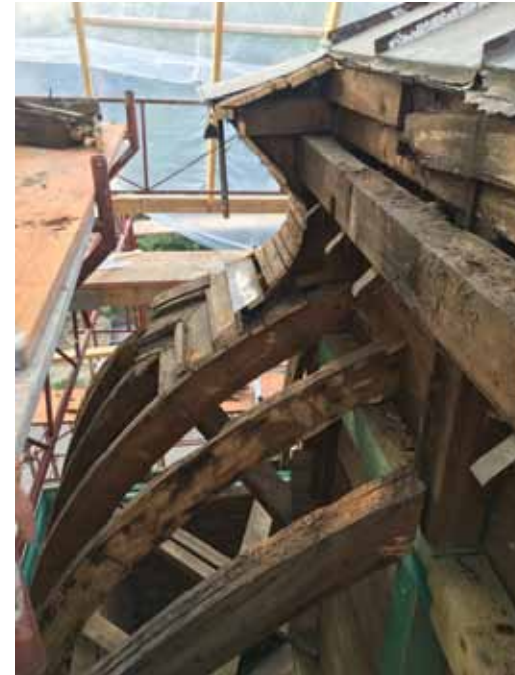
A gazdagon díszített, neoreneszánsz stílusú épületet Ybl Miklós tervezte

Befejeződött a 2017-ben megkezdett nagy munka: megújult a mesebeli szépségű szabadkígyósi Wenckheim-kastély a Nemzeti Kastély- és Várprogram keretében. Az Ybl Miklós által tervezett, neoreneszánsz-eklektikus stílusú épület gazdag díszítése és technológiai felszereltsége miatt kiemelkedik a vidéki kastélyok közül. Építése korában (1875-1879) a legelőremutatóbb technikai megoldásokat

alkalmazták a lakók teljes komfortja érdekében. A Konkrét Stúdió által vezetett felújítás – építészeti és szerkezeti megoldásaival – méltó folytatása a híres előd munkájának.

A Konkrét Stúdió képviselőjében Balogh Csaba vezető tervezőt, a tetőfedési munkálatok kapcsán a műszaki tanácsadással, tervekkel és anyaggal szolgáló Rheinzink Kft.-t vezető dr. Birghoffer Péter ügy-

Épületfelújítási
megoldások



Az ázások miatt a tető ácsszerkezete lényegesen rosszabb állapotban volt, mint amire a szakemberek előzetesen számítottak



vezetőt, az építési segédanyagokat (szigeteléseket, vakolatokat) szállító MC Bauchemie-től pedig Veres Attila szigetelési szakértőt kérdeztük az építés folyamatáról.

FELMÉRÉS ÉS A TETŐ REKONSTRUKCIÓJA

A műemlékek között a szerencsésebb sorsúak közé tartozik a ház, mert a mozdítható értékek eltávolítását követően (melyeknek egy részét az építettő Wenckheim-család ki tudta menteni, más része „köddé vált”), rögtön a második világháború után mezőgazdasági iskola költözött a falai közé. A lehetőségekhez mérten vigyáztak az épületre, és a parkot is szakszerűen karbantartották. 1958-ban, az 1990-es években és 2011-ben is végeztek felújítási munkálatokat az épületen. Sajnos idővel kiderült, hogy a tetőfedés renoválásának kevés haszna volt: a minden területen következetesen szakszerűtlen munka kife-



Az eredeti tetőszerkezet nagy részét, a tornyok faszervezetét pedig teljes egészében cserélni kellett. Az új toronyszerkezetet a földön építették meg, majd daru emelte a helyére a részegységeket





A kastély manzárdtetőjének felső, alacsonyabb lejtésű része a felújításkor előpatinásított Rheinzink Titancink lemezfedést kapott. A meredekebb részeken kiselemes szálcement palafedést készítettek, melynek cinkszürke színe megegyezik a lemezfedés színével. Számos igényes bádogosszerkezet - fallefedés, párkány, vízelvezető elem, vápa, oromszegély, díszműbádogos elem - is készült



Épületfelújítási megoldások



jezetten a szerkezetek állapotának romlását sietette. „Az épület első ránézésre a korához képest jó állapotúnak tűnt, azonban amikor a tervezést megelőző szakaszban elkezdtük vizsgálni és feltárni a különböző szerkezeteket, nagyon sok rejtett problémára derült fény. A tető faszerkezete és a zárófödém is súlyosan károsodott. A kivitelezés során derült ki, hogy még annál is jobban, amennyire a vizsgálatok idején feltételeztük” – mondja lapunknak nyilatkozva Balogh Csaba.

SZERKEZETI KÁROK A TETŐBEN

Az 1990-es években felkerült – az eredetivel valószínűleg megegyező anyagú – fedés hibás anyaga miatt (nem volt fagyálló a felkerült természetes pala) lyukak keletkeztek a tetőn. A szétfagyott elemek lecsúsztak az ereszbe – ami ezen a házban valójában egy rejtett attikacsatorna –, teljesen eltömítve azt. Ezeken a helyeken visszafolyt a víz a házba. A nagy tetőn a bádogosmunkák minőségével is baj volt, emiatt is folyamatosan ázott az épület. Vidéki kastélyhoz képest nagy mennyiségű díszítő (bádogos) elem van a tetőn, a toronysisakokon és oromzatokon található ezek nagy része. Ezek műszaki állapota is leromlott.



Az épületet körbeásták, a falak alsó keresztmetszetét injektálták, kívülről pedig szórt bitumenes szigeteléssel védték meg a további nedvesedéstől



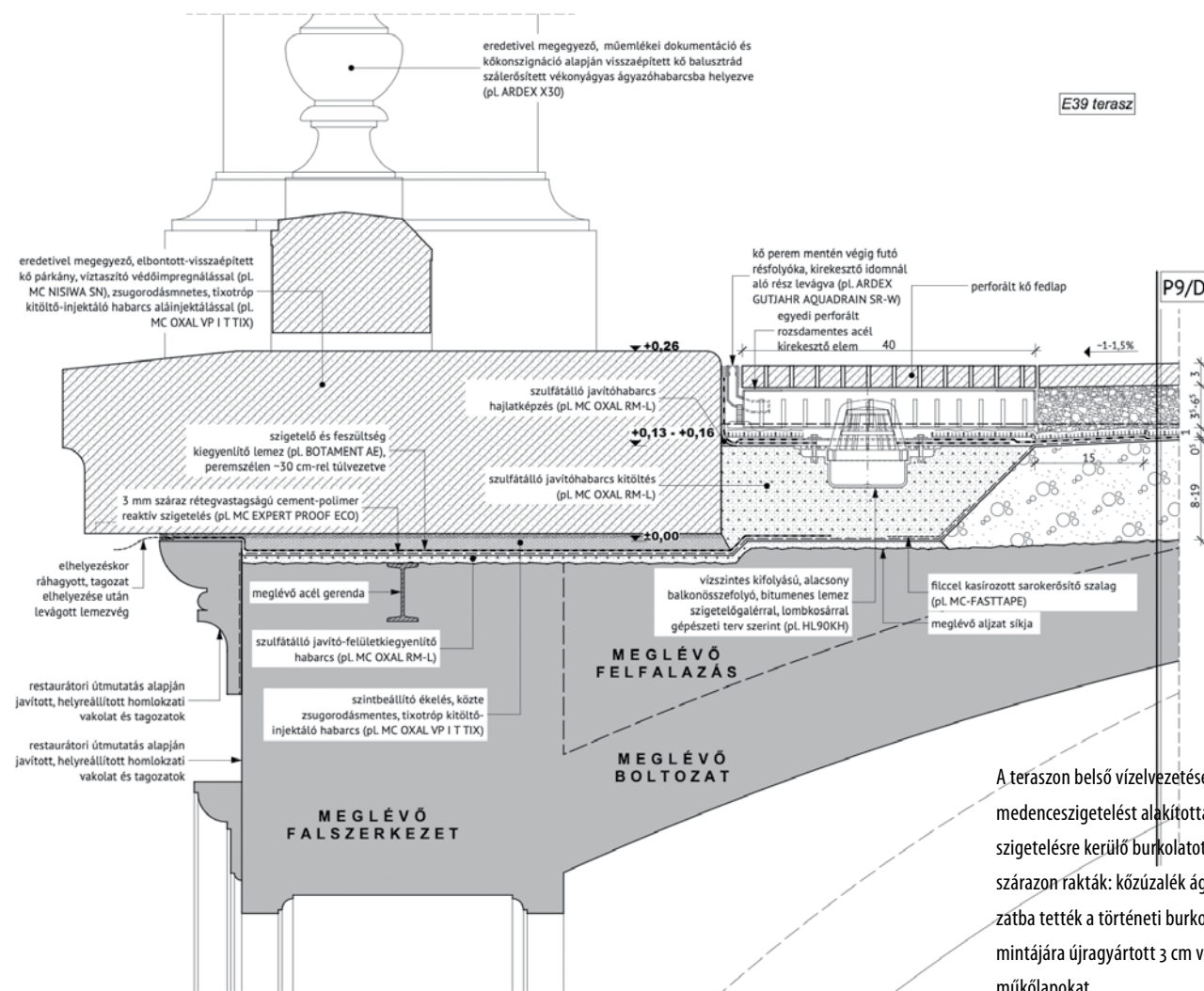
A terasz állapota nagyon leromlott; az évtizedek alatt többször átépített eredeti rétegrendet teljesen eltávolították és újjáépítették



Az állandó nedvesedés következtében az északi homlokzat egy szakaszán az épületet könnyező házigomba fertőzte meg. (Nagyon nehezen kiirtható, rendkívül agresszíven terjedő speciális fakárosító gombafajta, amely teljesen tönkreteszi a szerkezeteket.) A fertőzést a kivitelezés megkezdése előtt meg kellett szüntetni: ennek érdekében több nyílászárót, két helyiség födémét és padozatát teljesen el kellett bontani.

Az állandó nedvesedés következtében az északi homlokzat egy szakaszán az épületet könnyező házigomba fertőzte meg. (Nagyon nehezen kiirtható, rendkívül agresszíven terjedő speciális fakárosító gombafajta, amely teljesen tönkreteszi a szerkezeteket.) A fertőzést a kivitelezés megkezdése előtt meg kellett szüntetni: ennek érdekében több nyílászárót, két helyiség födémét és padozatát teljesen el kellett bontani.

Az eredeti tetőszerkezet nagy részét, a tornyok faszerkezetét pedig teljes egészében cserélni kellett a különböző károsodások miatt (szinte teljes egészében megették a rovarok a tornyok eredeti faanyagát). Az új toronyszerkezetet a földön építették meg, majd daru emelte a helyére a részegységeket.



A teraszon belső vízvezetési medenceszigetelést alakítottak ki, a szigetelésre kerülő burkolatot pedig szárazon rakták: közútszálék ágyazatba tették a történeti burkolat mintájára újragyártott 3 cm vastag műkőlapokat



A kastély manzárdtetőjének felső, alacsonyabb lejtésű része a felújításkor előpatinásított Rheinzink Titancink lemezfedést kapott. A meredekebb részen kiselemes szálcement palafedést készítették,



A régi légcsatorna-hálózatot, ahol csak lehetett, felhasználták a mai gépészeti kialakításokhoz: a különböző vezetékeknek (elektromos vezetékeknek, lefolyócsöveknek, szellőzőcsöveknek) ez ad helyet a falakban



melynek cinkszürke színe megegyezik a lemezfedés színével. Jelentős mértékű bádogosmunka volt szükséges ezeken a felületeken is: rengeteg falfedés, párkány, vízvezetési elem, vápa, oromszegély, díszmübadogos elem készült.

A szálcement burkolat alkalmazásának több oka is volt. A tetőformák és toronysisakok cizelláltsága, a több irányban görbült felületek fedésképe könnyen kialakítható az egyedileg vágott kiselemes palával. A költséghatékonyság mellett a fedés kis súlya is fontos tényező volt: kevesebb terhelés jut a házra, illetve a tetőszerkezetre.

„A Rheinzink műszaki tanácsadással támogatta a tervezést és a kivitelezést; többször voltam én is a helyszínen, és különböző műszaki megoldásokra adtam javaslatokat. A Rheinzink lemez különlegessége az anyagában rejlik: ez nem egy bevonatos, szürkére festett lemez, hanem olyan természetes felületű nemes anyag, ami hasonlóan patinásodik, mint a vörösréz. Úgy gondolom, műemléki felújításokhoz csakis ilyen természetes anyagok jöhetnek szóba. A mi feladatunk az volt, hogy ne csak a lemez felülete legyen szép, hanem a szerkezeti megoldások is passzoljanak ehhez a magas minőségű épülethez” – magyarázza dr. Birghoffer Péter

Az egész épülethez új vízvezetési koncepciót kellett kialakítani: az attikacsatornák egy részét két-szintű vízvezetésűre alakították át. Így akkor sem

ázik el a ház, ha eltömődés miatt a csatorna felső peremét elérné a csapadékvíz, ugyanis az ekkor egy külső csatornán folyik le. Különleges megoldásra és dr. Birghoffer Péter tapasztalatára volt szükség a koronázópárkány feletti tetőszakasz átalakításánál. Az itt megjelenő kovácsoltvas korlátdíszek – az 1990-es években készült szakszerűtlen munka miatt – a fedést áttörve támaszkodtak fel, jelentős ázást okozva; ez volt az egyik lényeges oka az ácsszerkezet korábban említett tönkremenetelének is. A felújítás során speciális megoldással a lécbetétek tetején rögzítették ezt az elemet, így vízhatlan marad a tető.

„A felújítás során fontos volt a tető teljes átszellőztetését minden egyes apró helyen kigondolni. A fémlemez fedéseket kötelezően átszellőztetett tetőkialakítás-ként kell készíteni; ezt az épületfizikai okokból szükséges átszellőztetést megoldottuk. A szarufákat deszkázták, erre készült a lemezfedés. Befelé, az üres padlástér felé a deszkák könnyedén leadják az ott esetleg lecsapódó párából időlegesen összegyűlt nedvességet” – ismerteti dr. Birghoffer Péter az alkalmazott megoldást.

FALSZERKEZETEK ÉS PINCESZIGETELÉS

A nagymértékű tetőkárosodás sok helyen okozott vizesedést a lemenő szerkezetben: a lefolyócsatornák környezetében teljes keresztmetszetükben átáztak a falak (a belső oldalon is „ledobták” a vakolatot). A

Épületfelújítási megoldások



kivitelezés ideje alatt ki kellett szárítani ezeket a helyeket: a nedves, sóterhelt részekben WTA minősítésű sómegkötő és szárító vakolatokat alkalmaztak.

A kastélyba nem csak felülről, hanem alulról is utat talált magának a víz, az eredetileg vízszigetelés nélkül készült pince felől. A mértékadó talajvíz szintje megegyezik a pincepadló síkjával, így – bár belül sosem állt a víz a pincében – ez a nedvesség alulról folyamatosan áztatta a házat. Ráadásul az évek során a pince padlóját több ütemben feltöltötték (körülbelül fél méter vastaságban betonozták, és sített hordtak ide), majd ez a felgyülemlett réteg – „dunsztoló” hatása miatt – tovább nehezítette a falak száradását.

„A kritikus részekben teljesen telítettek voltak a falak, gyakorlatilag száz százalék volt a nedvességtartalmuk. A só károsító hatása miatt szétmállott felületeket és a helyenként kifagyott elemeket mindenképpen kezelni kellett, és megvédeni a víz további hatásaitól, mert a rendkívül rossz állapotban levő pincefalazat állékony-sági problémákat okozhatott volna a teljes épületen” – részletezi Balogh Csaba.

Az épületet először körben kiásták, a falak alsó keresztmetszetét injektálták, kívülről pedig szórt bitumenes szigetelés készült. A szigetelés fogadására



A belső és külső felületek, színek és burkolatok harmóniájának felfedezése és rekonstruálása összetett munkát igényelt: művészettörténészek, restaurátor kutatók, szakrestaurátorok, díszítőfestők folyamatosan dolgoztak a házban



Eredetileg kárpitok voltak a falon, ezek azonban teljesen megsemmisültek, illetve eltűntek. Ezek újragyártása nagyon költséges lett volna, ezért a rekonstrukció során tapétát használtak, melyet a már kastély építésének időszakában is működő angol gyártótól rendeltek meg, korabeli katalógusokból választva a mintát

alkalmassá kellett tenni a falat. Ezért először letisztították egészen a tégláig, azután a tiszta fal habarcsbevonatot kapott, ami viszonylag egyenletessé tette a felületet.

„Mindenképpen szükséges egy stabil (habarcs)réteg, ami nem omlik össze a szigetelés mögött. Továbbá olyan felületet kell kialakítani, ahol a rétegvastagság tartható a felkerülő fűjt szigetelésnél. Mivel az eredeti falazóanyag felülete nem volt homogén – mállott, porlott, kifagytak, kiestek a téglák –, ezért felületképzést készítettünk (ami fokozottan szulfátálló, mikroszilika-val javított szobrászati, felújító és felületképző habarcs).

járhatóság igénye miatt szükséges volt a beton alap.) A padlószerkezethez új vasbeton aljzatlemez készült – mivel szükség volt az alapozás megerősítésére –, ami teherelosztó-lemezként is működik. Ennek felső síkján készült a vízszigetelés, majd erre került a hőszigetelés, és rá egy aljzatbetonréteg, ami-ben a padlófűtést is elhelyezték. „A pince teljes felületére WTA vakolat került, hogy a falazatot szárítsa és a kioldott sókat is megkösse. Évekbe telik, amíg a pince teljesen kiszárad; jelenleg is párafalógépek vannak a pincében, ezek gyűjtik a nedvességet. A közönség által nem használt, üres helyiségekből álló belső terekben



Az így nyert szilárd, homogén felületre került a szórható bitumenes szigetelés. Ez a géppel felhordott bevonat több milliméter vastagságú, minden rücsökre ráül, teljesen kitölti a formát – nem úgy, mint egy bitumenes lemez, hanem mint egy rugalmas bevonat a fal felületén” – részletezi Veres Attila.

A régi pincepadlót feltörték, majd kihordták a sítet. Környezetbarát megoldásként a kastély körüli burkolt utak beton alapjába töltötték a pincéből kitermelt és helyszínen ledarált betont. (Az autóval

úgynevezett áldozati vakolatot alkalmaztak (WTA vakolat ez is), amelyet a nedvességgel – illetve az abból hátramaradt sókkal – való telítődés után, néhány év múlva teljesen le kell majd verni, és újravakolni a helyiségeket” – mondja Balogh Csaba.

TERASZOK ÚJJÁÉPÍTÉSE ÉS VÍZSZIGETELÉSE

Az épülethez tartozik a földszinten több terasz is: ezek állapota egységesen leromlott, többségüket a tartószerkezetig vissza kellett bontani és teljesen

Épületfelújítási megoldások

újraépíteni. „Az eredeti építészeti kialakítás szerint a teraszok szélén kőpárkány van, amelynek felső síkja a burkolat felső síkjával megegyezik. Így amikor a burkolat tetején lefolyik a víz, az a kőpárkányon keresztül kifolyik a homlokzat elé. Vélhetően római cementhabarcsba ágyazták a burkolatot, ami így vízálló/vízhatlan/vízzáró szerkezetként működött. Egy ideig. Aztán megadta magát, és kezdődtek a javítgatások. A bontás során látszott, hogy 2-3, vagy akár 4 ütemben is próbálták egy-egy újabb réteg beton és bitumenkenés segítségével megoldani az ázást, de ez a legritkább esetben sikerült. Most minden egyes teraszon belső vízelvezetést alakítottunk ki, így visszakapta a szerkezet az eredeti geometriát (a felső burkolatsík a homlokzati kőpárkánnyal azonos magasságban van), ez a helyzet

műkölapokat. Egyszerű karbantarthatósága miatt remélhetőleg hosszútávon működő megoldás lesz; probléma esetén elegendő csupán az érintett részen fölszedni a lapokat, kijavítani a meghibásodott részt, majd egyszerűen visszaépíthető a burkolat.

A GÉPÉSZETI FELÚJÍTÁSBAN AZ EREDETI MEGOLDÁS SZEMLÉLETE ÉL TOVÁBB

Az eredetileg kiépített hideg-meleg vízhalózat, amelyhez a toronyban voltak a tartályok, és a pincében a kazánok; valamint a légfűtés kialakítása, a gázvilágítás és az elektromos hálózat – mind technikatörténeti érdekesség és az adott korban kiemelkedő színvonalat képviselt.

A falakban és a padlóban vezetett 30-40 cm-szer

Az egykori nagyebédlőben (a mai kávézóban) a falakra bőrhatású tapéta került, melyre egyedi nyomtatással készítették a mintát. A kazettás faburkolat egy-egy mezőjébe pontos mintavétel után, táblákra kasírozva került be a tapéta



azonban csak belső vízelvezetést tesz lehetővé” – magyarázza Balogh Csaba.

Belső vízelvezetési medenceszigetelést alakítottak tehát ki, a szigetelésre kerülő burkolat viszont szárazon rakott: kőzúzalék ágyazatba tették a történeti burkolat mintájára újragyártott 3 cm vastag

30-40 cm méretű kürtők hálózák be az épületet, és a helyiségekbe szabályozható rácsokon át érkezett télen a meleg, nyáron a hűvös levegő. A pincében volt ennek a hálózatnak a fűtőegysége, melynek a nyomai a felújítás során előkerültek. A régi légcsatorna-hálózatot, ahol csak lehetett, felhasználták a

mai gépészeti kialakításokhoz: a különböző vezetékeknek (elektromos vezetékeknek, lefolyócsöveknek, szellőzőcsöveknek) ez ad helyet a falakban. „A maga korában nagyon korszerű szemléletűnek számított a kastély gépészeti rendszere, ezt a szemléletet kívántuk mi is folytatni: korszerű, kis költségforrással üzemeltethető, gazdaságosan fenntartható rendszert építettünk ki. Talajszondás hőszivattyúval működik az új fűtés és hűtés; az épület jelentős részén padlófűtés van, illetve fan coil-os hőleadók működnek. Két hőszivattyú dolgo-

FELÜLETKÉPZÉSEK ÉS TEXTÚRÁK

„A homlokzaton és a beltérben is történelmi mészvakolatokat alkalmaztak. Az eredetileg történelmi vakolat receptúráját meghatározták a kutatók, majd az ehhez leginkább hasonlatos műszaki tulajdonságokkal bíró terméket választották” – ismerteti a folyamatot Veres Attila.

A belső és külső felületek, színek és burkolatok harmóniájának felfedezése és rekonstruálása összetett munkát igényelt: művészettörténészek, restau-

Épületfelújítási megoldások

A falfelületek színre festéséhez beltérben a Keim műemléki szilikát, illetve helyenként mészfestékét használták. A festőrestaurátorok által kikevert színekből a tervezők kiválasztották a kívánt árnyalatot, a Keim pedig kikeverte és legyártotta a terméket.

Eredetileg kárpitok voltak a falon, ezek azonban teljesen megsemmisültek, illetve eltűntek. Ezek újragyártása nagyon költséges lett volna, ezért a rekonstrukció során tapétát használtak. Vannak olyan gyártók, amelyek már a kastély építése idején is léteztek, és azóta is töretlenül működnek Angliában, Franciaországban. Ma már az eredeti falikárpit minták egyszerű papírtapétaként is megvásárolhatók. Az érintett helyiségek funkciója és a megjelenő felületek színeinek ismerete alapján az angol gyártónak az építés korszakából származó katalógusából választottak a tervezők tapétát.

Eltérő kialakítású a könyvtárban és a nagyebédlő-

ben kialakított falburkolat. Erről rendelkezésre állt az adott korból származó fotográfia, amelyen teljesen jól kivehető a bőrtapéta mintázata. Továbbá 5-10 cm-es darabkák megmaradtak az eredeti anyagból a szegélylécek alatt (beleszakadt, amikor letépkedték), tehát a színe is ismert volt. A rendelkezésre álló információkból grafikus tervezte és szerkesztette az eredeti mintázatnak egy mai értelmezését. Bőrhátasú alapanyagra egyedi nyomtatással került fel ez a minta, ami most látható a nagyebédlőben (amit jelenleg kávézóként használnak). A helyiség falai kazettás faburkolatosak; egy-egy tapétamező a pontos méretvétel után a műhelyben készült, majd táblákra kasírozva került fel – keretézéssel rögzítve – a falra.

Hajdu Orsolya



A mai funkcióknak megfelelő kiegészítések is harmonikusan illeszkednek a történeti terekbe

zik a házban, így az üzemeltetési költségek jelentősen lefaraghatók, és ökológiai szempontból is előremutató a beruházás. Ez szerencsére egyértelmű igény volt a beruházó részéről. A világítás és minden elektromos rendszer központilag vezérelt, minden egyes helyiségben külön lehet szabályozni a hőmérsékletet és a fényerőt, így optimalizálni lehet a fogyasztást és a működést” – foglalja össze Balogh Csaba.

rátor kutatók, szakrestaurátorok, díszítőfestők folyamatosan dolgoztak a házban. „Kivételes lehetőség volt így együtt gondolkodva kialakítani, a kivitelezés során kikísérletezni minden apró részletet” – jegyzi meg Balogh Csaba, és hozzáteszi: „Folyamatos nyomozást igényelt a színek összehangolása. Rengeteg színt kevertünk ki, próbálkoztunk az ajtókon, ablakokon, belső faburkolatokon, falakon. Ezek szintén kutatások alapján lettek rekonstruálva: egészen gyönyörű színharmóniakat találtunk, és sikerült őket újra kialakítani. Építészszemmel talán ez volt az egyik legizgalmasabb feladat.”

