

LUCRĂRI PENTRU CONSERVAREA FAȚADELOR UNEI CLĂDIRI DE LA ÎNCEPUTUL SECOLULUI AL XX-LEA / CONSERVATION WORKS OF THE FAÇADES OF AN EARLY 20TH CENTURY BUILDING

Vlad THIERY

Asist. drd. arh. / *Teaching Assist. PhD Arch.*

vladthy@yahoo.com

Proiectare / *Design*: arh. Vlad Thiery

Consultanță / *Consultancy*: Conf. dr. arh. / *Assoc. Prof. PhD Arch.* Mihai Opreanu,
expert restaurator / *restoration expert*

Cătălin Vasilescu, consultant tencuieli de var / *consultant lime plaster*

Antreprenor / *Antrepreneurship*: S.C. ZECE S.R.L., ing. / *eng.* Ștefan Lincă

Rezumat

Articolul prezintă lucrările de conservare a fațadelor unei clădiri de la 1905 din București. **Descrierea materialelor, tehnologiilor de execuție și câtorva principii generale de lucrări pentru conservarea fațadelor** am făcut-o în articolul "Conservarea fațadelor de sfârșit de secol XIX și început de secol XX realizate cu tencuieli" publicat în *Argument - Studii și cercetări științifice de arhitectură și urbanism* nr. 4/2012.

În articol sunt prezentate etapele lucrărilor de construcții, de la curățarea fațadei și demontarea decorațiilor instabile, la prepararea și aplicarea mortarului, realizarea profilelor trase, realizarea matrițelor și turnarea decorațiilor și finisarea fațadei.

Lucrarea subliniază importanța folosirii materialelor și tehnicilor tradiționale de construcție la lucrările de conservare a fațadelor de la sfârșitul secolului XIX și începutul secolului XX.

Cuvinte cheie: conservare, fațade de secol XIX – XX, tencuieli, mortar de var, pigmenți naturali, decorații la fațade

Abstract

The article presents the conservation works of the façades of a building from Bucharest, built in 1905. I have introduced the general principles for the crafts techniques, materials and some building technologies for the conservation works of the façades in a previous article "Conservation of Plaster Façades from Late 19th Century and Early 20th Century" issued in "Argument" – Architecture and Urban Planning Studies and Scientific Research no. 4/2012.

This article presents, step by step, the construction works from cleaning up the façade and removing the unstable decorations to making and laying the mortar, making the running mould profile, casting the decorations and finishing the façade.

The article highlights the importance of using traditional materials and building techniques in conservation works of the façades from late 19th century and early 20th century.

Key words: *conservation, façades from XIX – XX century, plaster, lime mortar, natural pigments, façade decorations*

În articolul "Conservarea fațadelor de sfârșit de secol XIX și început de secol XX realizate cu tencuieli" făceam o scurtă prezentare a materialelor, tehnologiilor de execuție și a câtorva principii generale de lucrări pentru conservarea fațadelor de la sfârșitul secolului XIX și începutul secolului XX realizate cu tencuieli. În articolul de față voi prezenta un studiu de caz: conservarea fațadelor unei clădiri de la 1905 din București.

La momentul începerii lucrărilor, fațadele prezentau degradări ale decorațiilor și tencuielii. Parte din cornișă și din consolele aflate sub ea dispăruseră sau amenințau să cadă. Infiltrațiile de apă și păsările ce-și făcuseră cuiburi în zonele distruse accelerau procesul de degradare. Căderea decorațiilor reprezenta un pericol real pentru trecători.

Lucrările au început cu montarea schelei pe întreaga suprafață a fațadelor asigurându-se accesul pentru lucrări și protecția împotriva căderii fragmentelor de decorație. Fațada a fost curățată mecanic înlăturându-se straturile de finisaj (majoritatea pe bază de ciment) din intervențiile anterioare. Ultimul strat de finisaj găsit, probabil cel original, de culoare galben ocru, era un tinci pe bază de var. Zona parterului era finisată cu o peliculă ce prezenta elasticitate și o foarte mare aderență la stratul de bază. Curățarea mecanică s-a dovedit imposibilă în aceste condiții, drept care s-a recurs la curățarea chimică.

Decorațiile ce nu prezentau o bună fixare și amenințau să se desprindă au fost demontate. Pe baza lor au fost desenate și confecționate matricele pentru realizarea decorațiilor dispărute. Cu ocazia curățării fațadelor s-a constatat că fixarea decorațiilor prefabricate pe fațadă a fost făcută în epocă cu ajutorul cuielor de mari dimensiuni și, probabil, cu ajutorul unui adeziv¹. Consolele din zona cornișelor erau rezemate pe un umăr de tencuială și legate cu ajutorul unor sârme de structura cornișei.

¹ posibil ipsos

In the article published in the previous issue, „Conservation of Plaster Façades from Late 19th Century and Early 20th Century”, I made a brief presentation of the materials, building technologies and some general principles for the crafts techniques regarding the conservation of plaster architecture from the end of the 19th century and the beginning of the 20th century on façades. In the present article I am going to present the conservation works of the plaster façades of a 1905 building in Bucharest.

When the works started the façades showed a certain degree of decay of the plaster and decorations. Some parts of the cornice and some of the corbels were missing and others were about to fall down. The water leaks and the birds nesting in the damaged parts were accelerating the decay process. The falling of the decorations was a real threat for the pedestrians.

The works started by mounting a scaffold on the entire surface of the façades to provide access for the works and to protect against the falling of the decorations. The façade was cleaned mechanically and the old paint layers (most of them cement-based) were removed. The last layer uncovered, which was probably the original one, having an ochre yellow shade, was a lime-based finishing layer. The ground floor area had been finished apparently recently in a coat of paint with some elasticity and strong adhesion to the base layer. This finishing layer had a parasite, harmful nature. Therefore, mechanical cleaning was not possible; so it was done chemically.

The decorations which were not well fastened and could fall were taken off. Starting from them, the moulds for making the missing decorations were designed and made. On this occasion we were able to see that the prefabricated decorations had been attached to the façade with large size nails and probably with some adhesive¹. The corbels in the cornice area were propped on a plaster edge and were hanged with wires from the cornice structure which was built on a wire net.

¹ most probably plaster



Starea fațadei la momentul începerii lucrărilor /
The facade condition at the beginning of works



Straturi de finisaj din intervenții anterioare /
Finishing layers from anterior interventions





Prepararea mortarului de var cu pigment / Preparation of the lime mortar with pigment

Pentru conservarea fațadei, la recomandarea expertului restaurator s-a ales un finisaj din mortar de var cu nisip pentru zonele de câmp și de mortar de var cu praf de piatră pentru coloanele angajate și cornișe. Decorațiile au fost finisate cu vopsea silicatică pentru a se asigura permeabilitatea fațadei.

Stabilirea compoziției mortarului (liant, agregat, pigment) s-a făcut în urma unor probe aplicate atât pe panouri independente cât și pe fațadă. Măsurarea cantităților de var și agregat s-a făcut volumetric. Dozajul pigmentului s-a făcut cu ajutorul unui cântar electronic de mare precizie. Amestecul var – agregat s-a făcut uscat, cu un mixer electric după ce atât varul cât și nisipul / praful de piatră au fost cernute în prealabil. Pigmentul a fost adăugat la sfârșit prin aceeași procedură.

Stratul finit de tencuială (tinci) a fost aplicat manual, cu ajutorul uneltelor de zidar: drișcă, mistrie. Finisarea bosajelor de pe coloanele angajate, realizate la origini cu șipci, a fost făcută cu ajutorul spatulelor de diverse dimensiuni urmând forma existentă și rectificând-o în zonele unde se intervenise impropriu de-a lungul timpului.

For the conservation of the façade, following the recommendation of the restoration expert, a lime mortar with sand was chosen for the plain areas, while for the pilasters and the cornice lime mortar with stone powder was chosen. The decorations were painted in silicate paint to ensure the permeability of the façade.

The works were done from September to December. During the plaster works (1st October to 15th November) the temperature did not drop below 5°C. The façade was protected against direct sunlight.

The composition for the mortar (binder, aggregate, pigment) was determined after some tests on free standing panels and on the façade. The sand was specially purchased for this work; clean sand, whiter than the common one was used to ensure a correct color for the finishing layer. The quantities of lime and aggregate were measured volumetrically, while the pigment was weighed with a high precision electronic balance. The mix of lime and aggregate was done dry, with an electric mixer but only after the lime, the sand and the stone powder were sifted. The pigment was added in the end in the same way.

The finishing layer was laid manually with mason tools: float, trowel and pointer. The finishing of plaster ashlars on the pilasters, originally made with sunken battens, was done with pointers of several sizes following the existing form and improving it on the areas where some previous repairs had been done in a sloppy way.



Aplicarea mortarului de var / Application of the lime mortar

În zona de câmp nuturile din tencuială s-au realizat cu zgârieziul "pe ud".

Realizarea cornișei s-a făcut în tehnica originală, ca profil tras. Cornișa fusese realizată pe o plasă de rabitz, fixată pe niște console metalice distribuite la pas egal. Etapele au fost cele standard în realizarea acestui gen de lucrare:

1. În prima fază s-a copiat profilul existent direct din secțiunea cornișei. Prin compararea lui cu diferite zone ale cornișei s-a constatat că forma profilului nu era aceeași peste tot. Este posibil ca reparațiile din decursul timpului să se fi făcut cu dreptarul sprijinit pe porțiunile întregi, fapt ce a alterat geometria originală. S-a ajustat profilul relevat și s-a transpus pe carton ca negativ al cornișei după care s-a comparat din nou cu situația existentă.²

2. După stabilirea formei definitive s-a realizat șablonul din tablă zincată prin tăiere asistată de calculator.

3. Șablonul a fost montat pe o sanie prevăzută cu o talpă inferioară care să-i permită glisarea de-a lungul ghidajelor.

4. Părțile deteriorate ale structurii cornișei – bare din oțel, plasă de rabitz – au fost înlocuite. S-au fixat ghidajele pentru glisarea șablonului.

² Compararea și ajustarea șablonului în acord cu situația reală se face de către proiectant, *in situ* și poate cauza serioase neplăceri persoanelor cu rău de înălțime.

In the plain areas the flutings were done with a mason scraper before the plaster hardened.

The cornice was repaired in the original technique as running mould decoration. The old cornice had been done on a zinc wire net, fixed on some metallic elements placed at equal distance. The steps were the standard ones for running mould decorations:

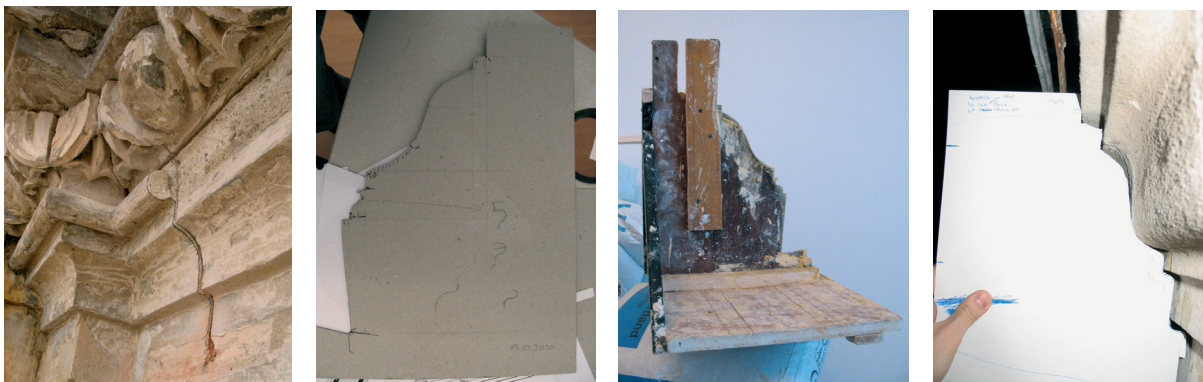
1. First the shape was copied. By comparing different areas of the cornice we noticed that the shape of the profile was not the same everywhere. Some previous repairs may have been done with the reglet, by joining the undamaged parts, procedure which altered the original shape. The copied shape was adjusted and put on cardboard as a negative and after that it was compared again with the actual situation².

2. After setting down the final shape a sheet zinc mould was made through CAD assisted cutting.

3. The mould was fixed on a sledge with a runner on the down side to allow it to slide along the guides.

4. The damaged parts of the cornice structure - steel bar, wire net - were replaced. The guides for sledge sliding were fixed.

² Adjusting the shape has to be done by the architect on the spot and can be a real nuisance for those having air sickness



Realizarea șablonului pentru cornișă / Achievement of the cornice mould



Cornișă „trasă” cu șablonul / Tracing the cornice with the mould

Realizarea matriței pentru decorații /
Realization of the decorations' mould



5. S-a aplicat un prim strat de mortar de var hidraulicizat pe plasa de rabitz (*şmirul*).

6. După ce mortarul aplicat pe plasa de rabitz s-a întărit, s-a început execuția profilului încărcându-se cu mortar și glisând sania cu șablonul în lungul cornișei, pe ghidaje, în operațiuni succesive.

7. Stratul finit (tinciul) s-a realizat după întărirea straturilor anterioare, prin același procedeu de tragere cu șablonul. S-a folosit mortar de var cu praf de piatră și pigment.

Restul decorațiilor s-au turnat. Pentru consolele de la cornișă s-a realizat o matriță din lemn și placaj – părțile drepte din placaj și cele profilate din lemn strunjit – într-o variantă ușor de deschis pentru decofrare. Armarea s-a făcut cu fibre de polietilenă adăugate compoziției fluide și prin sârma de oțel pentru prindere înglobată în piesă. Înainte de turnare s-a aplicat stearină pe tot interiorul matriței pentru a se putea decofra în bune condiții.

După decofrare consolele au fost lăsate să se usuce într-o zonă ventilată. Montarea s-a făcut prin rezemarea pe umărul de tencuială existent și fixarea prin legare cu sârma lăsată în piesă, la turnare, de barele de oțel din structura cornișei.

Decorațiile mai complicate (ovele de sub console la cornișă, motivele vegetale de la ancadramentul ferestrelor) au fost turnate într-o matriță realizată dintr-un material elastic pe bază de silicon. După montare și finisarea cu vopsea silicatică aplicată cu pistolul, toate decorațiile au fost protejate cu o substanță hidrorepelentă.

Ferestrele au fost curățate de vopsea și șlefuite. Cercevelele originare de la două ferestre, care fuseseră la un moment dat înlocuite cu ochiuri fixe au fost găsite în subsolul clădirii și remontate pe vechea poziție. Datorită straturilor succesive de baiț și vopsea cu care a fost acoperită de-a lungul timpului tâmplăria de stejar căpătase o culoare mai întunecată și un contrast mai mare al desenului flader-ului. Atât cercevelele cât și tocurile au fost protejate cu un lac pe bază de apă. Tâmplăria ferestrelor de la lucarnele mansardei, realizată din lemn de brad și mai expusă la intemperii a trebuit înlocuită.

5. A first coat of coarse hydraulic mortar was laid on the wire-net

6. After hardening, the running mould work started, throwing mortar and running the sledge along the cornice, on the guides in successive operations.

7. The finishing layer was done after the hardening of the previous layers following the same procedure. Lime mortar with stone powder and pigment was used.

The other decorations were cast. For the corbels a mould was made - the straight parts with plywood and the profiles with lathed wood, in a variant which can be easily opened for stripping. The reinforcing was done with polyethylene fibers added in the fluid composition and with the zinc wire used to fasten the piece of decoration. Before casting the interior of the mould was covered with stearin in order to strike the cast element in good conditions.

After striking the corbels were left to dry in a ventilated area. Setting them was done by propping them on the plaster edge and fastening with wire to the steel bars from the cornice structure.

The more complicated decorations were cast in a mould made of a silicon-based material. After fixing and painting with silicate paint all the decorations were protected with a water repellent substance.

The windows were cleaned of paint and polished. The original sash from two windows, which had been replaced with fixed frames at some point, were found in the cellar and fitted in their old places. Due to the multiple coats of paint which covered it over time, the oak joinery had acquired a darker colour. The joinery was protected with a water-based lacquer.



Turnarea decorațiilor / Moulding the decorations

Lucrarea nu a necesitat costuri pentru achiziția materialelor mai mari decât cele presupuse de soluțiile moderne. Manopera este într-adevăr mai laborioasă și necesită o calificare mai înaltă a lucrătorilor comparativ cu aplicarea unui strat de vopsea cu trafaletul - soluție necorespunzătoare dar din păcate larg răspândită în intervențiile la fațadele construcțiilor vechi.

Alegerea unor materiale și tehnologii tradiționale este cea mai potrivită pentru lucrările de conservare la o clădire istorică. Completarea părților lipsă sau deteriorate se poate face numai cu materiale folosite în epocă care și-au dovedit viabilitatea pe parcursul a sute de ani și care sunt compatibile cu substanța clădirii pe care se intervine. Avantajul tencuielilor de var aplicate pe o zidărie veche constă în compatibilitatea cu mortarul original, în procesul lent și continuu de carbonatare și în permeabilitatea mare la vapori ce permite "respirația" fațadei și eliminarea umezelii din zidărie.

The work did not require a bigger budget for the materials than that required by the contemporary solutions. The craft work is indeed more complicated and asks for better skills as compared with the works of painting with a roller - a completely inadequate but unfortunately widely spread solution for interventions on the façades of old buildings.

Traditional materials and technologies are the most appropriate choice for conservation works on a historical building. The completion of missing or deteriorated parts is important to be done only with materials from the period, which have proved their viability over hundreds of years and are compatible with the substance of the building on which one intervenes. The advantage of lime plaster on old masonry consists in the compatibility with the original mortar, in the slow and continuous carbonation process and the high permeability to watery vapors which allow the façade "to breathe" and the moist to be removed from the masonry.



Montarea și vopsirea consolelor /
Mounting and painting the consoles



Fațada la încheierea lucrărilor /
The façade at the end of works

Folosirea pigmentilor naturali permite obținerea unei game de culori folosită în epocă, pe principiul aceleiași materiale, aceeași tehnologie, același rezultat. Colorarea în masă a stratului finit are ca rezultat un comportament uniform al fațadei în timp. Lucrările de întreținere periodică absolut necesare oricărei construcții constau în aplicarea unui strat de lapte de var cu pigment și, realizate la timp, prelungesc durata de viață a fațadelor.

Patrimoniul construit alcătuit din clădiri de sec. XIX – XX dă imaginea caracteristică centrului vechi al Bucureștiului. Aceste clădiri necesită reparații urgente conduse și realizate profesionist și, nu în ultimul rând, temeinic³. Părerea conform căreia nu mai avem meșteri și nu mai sunt cunoscute tehnicile tradiționale de construcție nu este în totalitate adevărată. Vestea bună este că se poate face; mai există meșteri, se mai știe cum. Trebuie doar să vrem; uneori trebuie să ne încapățănăm; nu trebuie să renunțăm niciodată.

³ În acest sens o colaborare bună și constructivă a echipei – proiectant, consultant, antreprenor – este esențială pentru reușita lucrării.

The use of natural pigments allows one to acquire the same set of colors as in the period following the principle: same materials, same technologies and result. Coloring the whole finishing layer allows the façade to act uniformly over time. The regular maintenance works, essential for any building, consist in a coat of lime-wash with pigment and, if made on time, can prolong the life-span of the conservation works on facades.

The built heritage, consisting of buildings from the 19th and the beginning of the 20th century forms the characteristic image of Bucharest's old center. These buildings require urgent repairs managed and carried out in a professional and thorough way³. The opinion according to which there are no craftsmen left and the craftsmanship is no longer known is not entirely true. The good news is that it can still be done; there are still craftsmen, there is still the knowledge. We only have to want to do it; sometimes we even have to be stubborn; we must never give up.

³ A good and constructive cooperation inside the team: designer, consultants, building contractor is essential for the success of the work

Bibliografie / Bibliography

HARDT, Dorian, *Materiale pentru construcții și finisaje*, București, Institutul de Arhitectură "Ion Mincu"
PAȘCANU Petru-Popescu, "Curs de construcțiuni arhitecturale profesat la Școala de Arhitectură din București la 1894-1896 de Pașcanu Petru-Popescu inginer", București, 1903
VADSTRUP, Soren, arhitect MAA, 2008, "Conservation of Plaster Architecture on Facades – Working Techniques and Repair Methods", Denmark