

Krzysztof Tauszyński

Wybrane zagadnienia wykonawstwa przy rekonstrukcji i zabezpieczeniu łaźni rzymskich w Aleksandrii

Ochrona Zabytków 18/4 (71), 43-46

1965

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

KRZYSZTOF TAUSZYŃSKI

WYBRANE ZAGADNIENIA WYKONAWSTWA PRZY REKONSTRUKCJI I ZABEZPIECZANIU ŁAŻNI RZYMSKICH W ALEKSANDRII

Polska Stacja Archeologii Śródziemnomorskiej Uniwersytetu Warszawskiego w Zjednoczonej Republice Arabskiej, pozostająca pod kierownictwem prof. dra Kazimierza Michałowskiego, poszczycić się może licznymi sukcesami wykopaliskowymi i rekonstrukcyjnymi. Do mniej głośnych, ale bardzo ciekawych prac tej placówki należy odkrycie i zabezpieczanie ruin łaźni rzymskich na terenie tzw. Kom el Dick w Aleksandrii. Łaźnie te, jako jeden z nielicznych tego typu obiektów na północnym wybrzeżu Afryki, mają dużą wartość historyczną i turystyczną. Z tego powodu Służba Ochrony Zabytków Zjednoczonej Republiki Arabskiej (Antiquities Service) zdecydowała, że odkryte już części obiektu należy zabezpieczyć, oczyścić i udostępnić turystom. Odpowiedzialne to zadanie powierzono Polskiej Stacji Archeologii Śródziemnomorskiej.

Łaźnie, o dosyć skomplikowanym rzucie zachowane są mniej więcej do wysokości 4 m ponad poziom oryginalnej posadzki. Celem prac zabezpieczających jest zachowanie stanu istniejącego, zapobieżenie dalszym zniszczeniom, zapewnienie bezpieczeństwa zwiedzającym i ewentualne uzupełnienie tych fragmentów, których brak zaciemniał czytelność planu. W związku z tym założeniem powstały problemy uzupełnienia uszkodzonych narożników, wypełnienia zwietrzałych i wykruszonych fragmentów ścian, uzupełniania oporów łuków, wzmocnienia sklepień i zabezpieczania słupków hypocaustum.

Przed wszystkim przyjęto zasadę, że rekonstrukcja dokonana będzie w cegle i że używać trzeba cegły dostępnej obecnie w ZRA o wymiarach $27 \times 13 \times 6\frac{1}{2}$ cm i wytrzymałości ok. $R_c = 90$. Ponadto do dyspozycji był cement marki 50kg/cm^2 (!), wapno palone w kawałkach o dosyć dużej ilości części niegaszących się oraz piasek z domieszkami mułu ilastego. Oryginalne mury rzymskie wykonane były z cegły w dwóch formatach $32 \times 32 \times 9$ cm lub $32 \times 15 \times 9$ cm bez specjalnie widocznego układu cegieł. W niektórych fragmentach jak np.

glify okienne czy węgary zachowywano układ przypominający krzyżowy, często jednak był on zakłócony zmianą układu lub wręcz zmianą formatu cegły. Cegła rzymska była koloru ciemno różowego, wpadającego w czerwony i łączona zaprawą wapienną z domieszką tłuczonej cegły nadającej spoinom odcień różowy. Cegła nowa była w kolorze podobna (dobrano ją z cegielni w Rosetta) lecz jaśniejsza w odcieniu i miała powierzchnię nie zwietrzałą, więc gładszą (patrz il. 1, 3, 4).

Mając do dyspozycji wyżej wymienione materiały, należało rozstrzygnąć problem sposobu murowania i sposobu łączenia muru nowego ze starym. Wykonano więc próbę, uzupełniając narożnik w cegle na zaprawie z domieszką cementu i stosując wąskie spoiny pełne, przeprowadzone bez nawiązania w poziomie do spoin starego muru. Lico nowego muru cofnięte było na około 2 cm od lica oryginalnego. W miejscu styku starego i nowego muru starano się dojść nowym możliwie jak najbliżej, nie uzupełniając niczym powstałej między nimi przestrzeni (il. 1). Przy zastosowaniu tej metody nie osiągnięto jednak pożądanego efektu plastycznego potraktowano ją więc jedynie jako próbę, stosując później z pewnymi modyfikacjami do uzupełniania zwietrzałych fragmentów w płaszczyźnie ścian, jedynie tam, gdzie nie występowały narożniki (il. 2).

Próbkę drugą metodą, według której prowadzono dalej roboty, wykonano na innym narożniku, stanowiącym jednocześnie opór łuku również poddanego rekonstrukcji. Metoda ta polegała na nawiązywaniu w poziomie rzędów starej i nowej cegły oraz wyrównywaniu różnic w wymiarach cegły grubościami spoin. Murowano na zaprawę wapienną z nieznaczną domieszką cementu dla uzyskania ciemniejszego odcienia spoiny. Przy sposobie tym grubość spoiny poziomej zależała od grubości spoiny w murze starym i od różnicy w wymiarze cegły starej i nowej. Wynosiła ona przeciętnie od 2 do 4 cm. Grubość spoiny pionowej była równa i wynosiła ok. 3 cm. Przestrzeń pomiędzy mu-



1. Aleksandria, łaźnie rzymskie. Narożnik uzupełniany wg metody próbnej (na wąską spoinę i bez nawiązania poziomów warstw cegły starego i nowego muru)

1. Alexandrie. Thermes romains. L'angle completé selon la méthode d'essai (avec joint étroit et sans lier les couches des briques du mur ancien et nouveau)



2. Aleksandria, łaźnie rzymskie. Uzupełnienie w płaszczy muru

2. Alexandrie. Thermes romains. Complément apporté à la surface du mur

rami starymi a częścią uzupełnioną wypełniano zaprawą tak by wyraźnie czytelna była granica części nowej i starej (il. 3). Jak poprzednio, tak i tym razem lico nowego muru było cofnięte o ok. 2 cm w stosunku do lica oryginalnego.

Sposób ten dał pożądane wrażenie jednolitości materiałowej części rekonstruowanej ze starą przy jednocześnie bardzo dobrze widocznej i czytelnej granicy elementów stanowiących uzupełnienia. Z punktu widzenia wykonawstwa praca była bardzo trudna, gdyż oryginalne lico bardzo rzadko trzymało pion, warstwy nie były poziome i mur nawet w częściach zachowanych był poważnie uszkodzony przez czynniki atmosferyczne. Konieczne wytracenie różnic w pionie i w poziomie, tak by część nową dowiązać do starej, musiało odbywać się stopniowo i na niewielkich odległościach. Zmuszało to murarza do sprawdzania pionem i poziomnicą każdej kładzionej cegły i zakładanej spoiny. Rolę odgrywały tu już przesunięcia

rzędu 5 mm. Zmienną grubość spoiny poziomej uzyskiwano przez nakładanie zaprawy według specjalnie przyciętej listwy drewnianej, składanej z segmentów długości jednej cegły. Każda cegła była starannie dobierana, tak by gładszą stroną widoczna była od lica muru. Po zakończeniu prac murarskich wszelkie nierówności spilowywane były specjalną tarką przez odpowiednio przyuczonego pracownika. Ponadto spoiny wyrównywane i wygładzane były ze szczególną starannością szpachlami, tak by lico zaprawy było gładkie i równoległe do lica muru. Przy grubości spoin równej czasami $\frac{2}{3}$ grubości cegły ich dokładne wykończenie grało specjalnie dużą rolę. W ten sam sposób wykańczano następnie styk nowego muru ze starym. Ponieważ różnica między licami wynosiła 2 cm, a spoina cofnięta była jeszcze o ok. 1 cm powstała stąd różnica na styku muru starego z zaprawą dawała rysujący się ostro cień, który podkreślał podział na część oryginalną i rekonstruowaną, il. 4 przedstawia taki mur przed wszystkimi czynnościami „kosmetycznymi”. Na il. 3 ukazano podobny fragment po spoinowaniu, myciu i wykańczaniu styku. W wypadkach gdy dostawiano tylko lico o grubości mniejszej niż $\frac{1}{2}$ cegły, aby zapewnić przewiązanie muru nowego ze starym, wykuwano w nim gniazda, w których obsadzano przewiązki. Ponieważ wysokość murowania nigdy nie przekraczała 2 do $2\frac{1}{2}$ m, osiadanie muru nie było dla tych przewiązek szkodliwe (il. 5).

Drugim odcinkiem prowadzonych robót było zabezpieczenie słupków hypocaustum (pomieszczenie znajdujące się pod poziomem podłogi łaźni, przez które przepływało gorące powietrze). Słupki, podtrzymujące płyty podłogi części cieplej łaźni, wykonane były z cegły na zaprawie glinianej. Cegła i zaprawa podlegały najpierw przez czas użytkowania łaźni „wypalaniu” przez gorące powietrze, a następnie działaniu wilgoci z ziemi, którą przysypane były łaźnie przez ok. 15 wieków. Na skutek tych czynników zarówno zaprawa jak i część cegieł uległa wykruszeniu. Układ słupków w hypocaustum miał przez swoją regularność zasadnicze znaczenie dla czytelności planu tej części łaźni i dlatego mimo ich bardzo złego stanu i dużej pracochłonności zabezpieczenia podjęto decyzję ich rekonstrukcji. Przy wysokości oryginalnej ok. 1,70 m, niektóre słupki zachowane były do wysokości ok. 1 m, inne czytelne były zaledwie w planie. Zdecydowano się na zabezpieczenie tylko stanu istniejącego, jeżeli chodzi o wysokość słupków, natomiast na uzupełnienie rzutu do pełnych wymiarów. Prace wykonywano przy pomocy tych samych materiałów, które użyte były do uzupełnień ścian tzn. cegły rynkowej na zaprawie wapiennej z niewielką domieszką cementu. Jedynie ze względu na możliwość uszkodzeń mechanicznych zewnętrzna (wierzchnia) warstwę cegieł kładziono na zaprawie półcementowej. Ponieważ z zasady narożniki słupków były całkowicie wy-

3. Aleksandria, łaźnie rzymskie. Styk muru starego i nowego, murywanego z nawiązaniem poziomów — stan po wykończeniu i oczyszczeniu uzupełnień

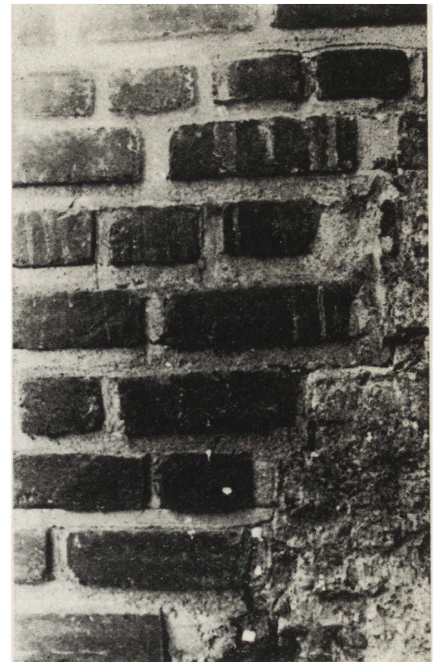
3. Alexandrie. Thermes romains. Jointure du mur ancien et nouveau, construit en tenant compte de la différence des niveaux — état après le finissage et le nettoyage des compléments

4. Aleksandria, łaźnie rzymskie. Styk starego i nowego muru — stan przed wykończeniem i oczyszczeniem uzupełnień

4. Alexandrie. Thermes romains. Jointure du mur ancien et nouveau — état après le finissage et le nettoyage des compléments



3

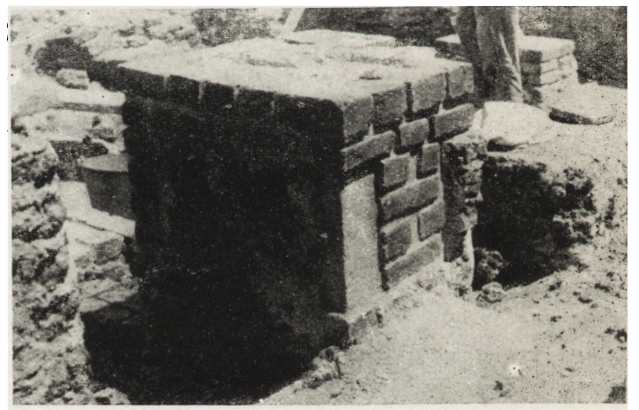


4



5. Aleksandria, łaźnie rzymskie. Gniazda do obsadzenia przewiązek, wykute w starym murze

5. Alexandrie. Thermes romains. Percées dans le vieux mur pour recevoir les raccords



6. Aleksandria, łaźnie rzymskie. Słupek hypocaustum — stan po rekonstrukcji

6. Alexandrie. Thermes romains. Pilier de l'hypocaustum — état après la reconstruction

kruszone, zachowany trzon wewnętrzny obudowywano nowymi narożnikami lub, jeżeli narożnik nowy nie dał się wymurować z cegły, wykonywano go z zaprawy, tak by jej lico było zagłębione zarówno w stosunku do nowej jak i starej cegły (il. 6).

Jeżeli idzie o wykonawstwo to stosowano te same metody, które podano poprzednio, jak dobieranie grubości spoiny, spoinowanie i „kosmetyka“. Zwracano tu jednak specjalnie uwagę na jakość robót ze względu na to, że słupki hypocaustum były bardzo dobrze widoczne ze wszystkich punktów łaźni oraz były najbardziej narażone na uszkodzenie podczas dalszych prac budowlanych.

Trzecim poważnym zagadnieniem, które należało rozwiązać było zabezpieczenie kolebkowego sklepienia ceglano, przekrywającego przejście w murze o szerokości ok. 2,70 m. Sklepienie to o grubości ok. 60 cm miało wykruszo-



7. Aleksandria, łaźnie rzymskie. Uzupełnione czoło sklepienia. W lewym rogu dolnym widoczny fragment zachowany

7. Alexandrie. Thermes romains. Partie frontale complétée de la voûte. Fragment conservé dans le coin gauche au bas de la photo

ne oba czoła i posiadało, liczne pęknięcia przez całą grubość łuku, co groziło po odjęciu stempli rozpadnięciem się jedyne sklepienia, zachowanego w tej części łaźni. Po dokładnym przemyciu wodą pod ciśnieniem wszystkich szpar, pęknięcia zostały od spodu zaklejone gipsem i zalane od góry płynnym cementem. Następnie w wykute uprzednio otwory założono klamry stalowe z pręta zbrojeniowego $\varnothing 10$ mm i zabetonowano. W ten sposób wzmocniona została część zachowana i zapewnione bezpieczeństwo dla ludzi pracujących pod sklepieniem. Nie trzeba dodawać, że całość prac związanych z umocnieniem sklepienia wykonywana była na bardzo dokładnie dopasowanej krążynie drewnianej, którą wsuwano pod łuk stopniowo, równoległe ze zdejmowaniem prowizorycznych stempli, założonych w czasie prac wykopaliskowych. Następną pracą było uzupełnienie sklepienia od czoła, po obu jego stronach. Na podstawie studiów pozostałych łuków i łęków, zachowanych w innych częściach łaźni, a pochodzących z tego samego okresu, stwierdzono, że warstwy były oryginalnie murowane oddzielnie i że nie zachowywano ciągłości spoin promienistych. Różnice w wielkości cegły rzymskiej i obecnie używanej wyrównano przez pogrubienie spoiny obwodowej wewnętrzonej (il. 7). Zachowany fragment oryginalnego czoła sklepienia (widoczny w lewym rogu zdjęcia) ma lico o 2 cm wysunięte w stosunku do części zrekonstruowanej. Styk starej części

sklepienia z dobudowanym czołem zatarto zaprawą, tak jak przy uzupełnieniach ścian i narożników. Jeżeli idzie o wykonawstwo, to konieczne było zachowanie takiej samej precyzji, jak w poprzednio opisanych robotach, z tą różnicą, że dostawiane czoła łuków odgrywały tu rolę konstrukcyjną jako wzmocnienia sklepienia od strony czołowej. Z tego względu zwrócono szczególną uwagę na prawidłowe wiązanie cegieł we wnętrzu części dostawianej, na dobre przygotowanie zaprawy i odpowiednią wilgotność cegły.

Całość opisanych powyżej prac wykonana była w pierwszym sezonie rekonstrukcji tj. od czerwca do września 1964 r. w chwili obecnej prace są kontynuowane. Pracami sezonu 1964 kierował zespół w składzie: arch. Wojciech Kołłątaj (kierownik zespołu), Jerzy Górnicki, Janina Tauszyńska i Krzysztof Tauszyński. Pracami archeologicznymi kierowała mgr Teresa Borkowska. Całość prac Polskiej Stacji Archeologii Śródziemnomorskiej w Aleksandrii odbywała się pod kierunkiem mgra Władysława Kulbiaka.

Wszystkie zdjęcia wykonał autor

mgr inż. arch. Krzysztof Tauszyński
Katedra Budownictwa Ogólnego
Wydz. Arch. Politechniki Warszawskiej

PROBLÈMES CHOISIS DE LA RECONSTRUCTION ET DE LA PROTECTION DES THERMES ROMAINS À ALEXANDRIE

L'article relate quelques uns des problèmes de réalisation ainsi que les décisions prises par l'équipe qui dirigeait les travaux de reconstruction et de protection effectués auprès des thermes d'Alexandrie.

De commun accord avec le Service des Antiquités de la République Arabe Unie, l'on décida de s'en tenir au principe que les travaux ne viseront que la conservation des thermes à l'état actuel, la protection contre les destructions ultérieures, la sécurité des visiteurs et le complètement éventuel des fragments dont le manque rendait peu lisible le plan et le programme spatial de l'ensemble.

Il en résulta une nécessité de combler les parties des encoignures endommagées, ainsi que des fragments de murs entés et démolis, des supports, des arcs et des voûtes.

Ce n'était donc pas une reconstruction proprement dite. Les travaux s'effectuaient en utilisant les briques accessibles en R.A.U., posées sur des lits de mortier mélangé au ciment (50 kg/cm²) pour obtenir un liant d'une sombre tonalité. Après quelques essais, on se décida à compléter les parties délabrées du mur de façon à niveler les assises des briques nouvelles à celles des briques anciennes. Les différentes dimensions des briques furent complétées par

l'épaisseur du liant qui varie de 2 à 4 cm. On a porté une attention toute spéciale au finissage des joints entre les parties anciennes et nouvelles de façon à ce que l'unité du matériel et de l'intervention soit bien marquée tout en conservant le partage lisible entre les éléments conservés et ceux qui furent reconstruits ultérieurement. Un soin tout particulier fut porté également à la qualité du finissage.

Pour mieux assortir la construction originale aux éléments nouveaux, on ajusta les uns aux autres par des briques spéciales encastrées dans des orifices spécialement percés pour les recevoir.

Les piliers de l'hypocaustum furent protégés par un complètement de leur grandeur originale suivant la méthode adoptée pour les murs.

Pour la protection des rares vestiges de voûtes conservées, on procéda en premier lieu à les consolider par des ancrages d'acier reliant les parties stratifiées tout en complétant les fissures avec du ciment liquide. Ensuite, on compléta les fragments du parement des voûtes pour garantir la résistance statique de toute la couverture.

L'article décrit les travaux effectués depuis juin jusqu'au mois de septembre 1964. D'autres travaux sont actuellement en cours de réalisation.