

JAROSŁAW SZEWCZYK*

WSPÓŁCZESNE TECHNOLOGIE BUDOWLANE JAKO
UZUPEŁNIENIE TRADYCYJNYCH PODLASKICH
KONSTRUKCJI DREWNOGLINIANYCH
– REFLEKSJE KRYTYCZNECONTEMPORARY BUILDING TECHNOLOGIES
SUPPLEMENTING TRADITIONAL CORDWOOD
MASONRY IN THE PODLASIE REGION
– CRITICAL AFTERTHOUGHTS

Streszczenie

W artykule streszczono badania nad tradycyjnymi, alternatywnymi konstrukcjami na Podlasiu: budownictwem z polan i gliny (tzw. drewnogлина albo stackwall) oraz ze słomy i gliny (konstrukcja strychulcowa), w zakresie modernizacji obiektów wzniesionych w tych konstrukcjach, z zastosowaniem współczesnych materiałów i technologii. Dyskusji poddano możliwości i przeszkody stosowania współczesnych technologii budowlanych w obiektach wykonanych według dawnych technik oraz status starych metod budowlanych, które zostały zapomniane, ale są odtwarzane i dostosowywane do współczesnych potrzeb, paradoksalnie uzyskując opinię nowatorskich.

Słowa kluczowe: budownictwo gliniane, budownictwo „drewnogliniane”, budownictwo z ziemi, budownictwo niskobudżetowe, konstrukcja strychulcowa

Abstract

The paper contains the results of the study on the modern development of traditional “alternative” building methods in the Podlasie region, with special focus on the modernization of the local variants of wattle-and-daub and stackwall (i.e. cordwood masonry) constructions. The present status of the old vernacular types of building constructions and methods, and their development opportunities are discussed.

Keywords: cordwood masonry, stackwall construction, wattle-and-daub construction, building with earth, low-cost building, low-tech architecture

* Dr inż. arch. Jarosław Szewczyk, Wydział Architektury, Politechnika Białostocka.

1. Wstęp

Na Podlasiu zachowało się kilkaset (prawdopodobnie ponad dwieście) budynków o ścianach wykonanych według niskobudżetowych konstrukcji z tzw. materiałów lokalnych, tj. w badanym przypadku z pozagatunkowego drewna i gliny (lub z drewna, słomy i gliny). Znaczna część spośród tych obiektów jest nadal użytkowana, a częściej takie budynki pełnią funkcje mieszkalne [10].

Użytkowanie mieszkań, a na wsi także składów, chlewów i obór z niskobudżetowych materiałów lokalnych i wykonanych według nietypowych konstrukcji, rodzi – po pierwsze – pytania o potrzeby i możliwości odnowy, konserwacji i modernizacji tego typu obiektów. Po drugie, współczesne zainteresowanie technologiami budownictwa tzw. zrównoważonego, a także architekturą niskotechnologiczną, tzw. low-tech, niskonakładową (low-cost) i niskoemisyjną (low-carbon, tj. w odniesieniu do CO₂) oraz nurtem architektury rodzimej (vernacular architecture) implikuje pytania o możliwości ponownego zastosowania dawnych technologii materiałowo-konstrukcyjnych w dzisiejszym budownictwie i przy uzupełnieniu tychże technologii za pomocą współczesnych materiałów, przy zastosowaniu współczesnych narzędzi oraz zgodnie ze współczesną wiedzą budowlaną.

W tej drugiej kwestii Podlasie wydaje się wręcz skansenem tradycyjnego budownictwa i kopalnią ludowej wiedzy budowlanej [6], ale analogie do budownictwa niektórych krajów wskazują, iż tradycyjne metody budowania mogą w pewnych warunkach powrócić do powszechnego stosowania, a nawet być uważane za nowatorskie, stając się najpierw odtworzonym dziedzictwem technologicznym, następnie przedmiotem zainteresowania budownictwa progresywno-eksperymentalnego, a później także częścią współczesnej sztuki budowlanej [1].

2. Dawne podlaskie konstrukcje drewnogliniane

Badania prowadzone przez autora w latach 2000–2009 ujawniły obecne lub dawne występowanie na Podlasiu licznych obiektów o ścianach z gliny, piasku, chrustu, polan opałowanych, wikliny, cienkich tyczek świerkowych, słomy, igliwia, ułomków dachówek, skorup z kafli piecowych, rurek drenarskich, żużla, betonowych pustaków wykonywanych przez gospodarzy na placu budowy, a nawet o ścianach litych z masy gliniano-piaskowej z dodatkiem krowiego łąjna. Powyższe materiały stosowano co najmniej od połowy XIX wieku do lat sześćdziesiątych XX wieku w różnorodnych rodzajach konstrukcji – w ścianach ubijanych, plecionych i murowanych [8]. Spośród tych konstrukcji najbardziej rozpowszechnione wydają się drewnogliniane, a w przede wszystkim trzy następujące:

- mur z polan opałowanych (zwykle osikowych) na zaprawie gliniano-piaskowej lub gliniano-piaskowo-wapiennej,
- konstrukcja strychulcowa,
- glinobitka zbrojona wtkami jałowca.

3. Modyfikowane dawne konstrukcje podlaskie

W latach 50. i 60., pod wpływem mody na racjonalizatorskie budownictwo nisko-budżetowe, na Podlasiu zaczęto wznosić obiekty o ścianach tzw. drewnoglinianych lub strychulcowych [2], ale z zastosowaniem wapna zamiast gliny (tj. w ogóle bez użycia gliny) oraz z innymi modyfikacjami racjonalizatorskimi [3, 4], takimi jak np. użycie mialu z węgla drzewnego jako zasyпки izolującej oraz ubijanie ścian drewnoglinianych lub drewnowapiennych z pustką powietrzną w środku. Opracowane wtedy i dość licznie reprezentowane w zachowanych do dziś budynkach technologie zostały w kolejnych dziesięcioleciach całkowicie zapomniane. Dziś budzą zdziwienie i zainteresowanie, ale bywają przeważnie postrzegane jako izolowane, sporadyczne przejawy indywidualnej pomysłowości lub raczej ekstrawagancji konstrukcyjnej. Zapomniano o celowości i zaletach tego typu konstrukcji.



II. 1. Dom o ścianach z drewnianych polan opałowych we wsi Ożynnik w Puszczy Knyszyńskiej, zbudowany ok. 1927 roku (foto J. Szewczyk, 2007)

III. 1. A stackwall house in Ożynnik in the Knyszyńska Forest, about 1927



II. 2. Fragment ściany z polan opałowycy domu przy ul. Ostrowieckiej w Białymstoku, zbudowanego w latach 1926-27 roku, a zburzonego w roku 2007 (fot. J. Szewczyk, 2006)

III. 2. The detail of stackwall construction of a house in Ostrowiecka Street in Białystok (built about 1926-1927; the building was demolished in 2007)

4. Współczesne konstrukcje budowlane czerpiące z tradycyjnych technologii

Analizując temat zastosowania tradycyjnych podlaskich technologii budowlanych we współczesnym budownictwie (zwłaszcza mieszkaniowym) oraz odnowy starej tkanki budowlanej, należy pamiętać o analogicznych przykładach reaktywacji dawnych materiałów i konstrukcji w nowej, współczesnej wersji w innych krajach. Najlepszym tego przykładem jest budownictwo gliniane (zwane też budownictwem z ziemi), przed wiekami stosowane lokalnie w postaci konstrukcji glinobitych albo plecionych, w XVIII i XIX wieku popularyzowane w wielu krajach (także w Polsce) w wersji muru z cegieł glino-suszonych (wg terminologii P. Aignera), ostatnio zaś przeżywające renesans w dziesiątkach uwspółcześnionych wariantów, takich jak strawbale (lekka drewniana konstrukcja szkieletowa wypełniana prasowanymi kostkami słomy oblepianymi gliną), stackwall (zwana także cordwood masonry, tj. ściana warstwowa z pustką powietrzną, wykonana jako mur z polan opałowycy spajanych gliną z trocinami, a po wyschnięciu uszczelniana pianką lub silikonem) oraz loam-filled hoses (ściany z długich cienkich worków bawełnianych wypełnionych masą gliniano-piaskową i zbrojonych drutem kolczastym). Na wyjątkową uwagę zasługują modyfikowane technologie budownictwa glinobitego (u nas znanego od 2 połowy XVIII wieku pod nazwą pizy, od fr. pisé), ostatnimi laty unowocześniane m. in. dzięki zastosowaniu pomp wtryskujących ziemię do jednostronnych szalunków pod ciśnieniem. Jedną z takich metod nazwano P.I.S.E. – jest to akronim od wyrażenia pneu-

matically impacted stabilized earth [1, s. 109], lecz jest to także wyraz nawiązujący do dawnej techniki pisé, zatem wyrażający szacunek dla technologicznego dziedzictwa, jakie stanowią stare techniki budowania z gliny.

Okazuje się więc, iż nowe (nowoczesne w sensie wykorzystania najnowszych narzędzi oraz oprzyrządowania, jak też dopasowania do współczesnych potrzeb wykonawczych i użytkowych) technologie budowlane z grupy tzw. niskobudżetowych mogą być i rzeczywiście bywają oparte na tradycyjnych, dawnych technikach budowlanych, jak zresztą o tym pisała przed kilku laty Teresa Kelm: „metody wypróbowane przed tysiącami lat (...) zapłodniły nowoczesną myśl techniczną” [1, s. 104].

Poniżej przedstawiono dwa przykłady z obszaru Podlasia – przykłady konstrukcji pozornie prymitywnych i archaicznych, które zanim w latach 70. XX wieku zostały zarzucone, były rozwijane i efektywnie dostosowywane do zmieniających się realiów techniczno-cywilizacyjnych, a obecnie mogą być ponownie zastosowane, oczywiście pod warunkiem odpowiednich modyfikacji.

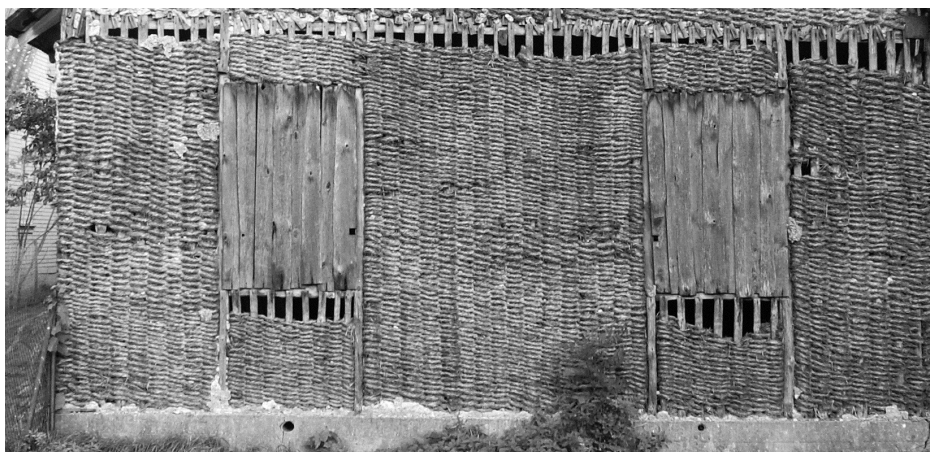
5. Podlaska konstrukcja strychulcowa

Na całym obszarze Podlasia występują sporadycznie budynki plecione ze słomy i wylepiane gliną, mianowicie wykonane w konstrukcji strychulcowej. Jest ich coraz mniej i są kojarzone z biedą, tym bardziej więc zastanawia fakt, iż były znane dawniej w każdej podlaskiej wsi: konstrukcja strychulcowa, choć lekceważona i traktowana jako gorsza od drewnianej wieńcowej (która oczywiście zdecydowanie przeważała na całym Podlasiu), była jednak powszechnie znana i stosowana przez pogorzalców, przez wojennych re-emigrantów oraz przez inne osoby niedysponujące odpowiednimi środkami na postawienie solidnego drewnianego domu. Najobficiej występuje wzdłuż doliny Bugu, zwłaszcza w czworokącie Bielsk Podlaski – Siemiatycze – Ostrów Mazowiecka – Wysokie Mazowieckie oraz w leżących na południowy zachód od niego wsiach nadbużańskich.

W latach 50. i 60. XX wieku konstrukcja strychulcowa powróciła do łask [2], na co nie miały wpływ miały nie tylko potrzeby powojennej odbudowy podlaskich miasteczek i wsi, ale przede wszystkim trudności w zdobyciu materiałów budowlanych, a także odgórne (administracyjne) działania ukierunkowane na propagowanie materiałów lokalnych i budownictwa opartego na konstrukcjach niskobudżetowych. Lokalnie była modyfikowana, a w niektórych miejscowościach rozwinięto ją i doprowadzono do niezwyklej finezji i doskonałości.

Przykładem jest budownictwo strychulcowe w południowej i południowo-zachodniej części województwa podlaskiego, zwłaszcza we wsi gminnej Rudka, gdzie znajduje się największe skupisko wyplatanych domów. W Rudce i najbliższych okolicach stoi co najmniej trzydzieści budynków strychulcowych (z tego 18 w samej Rudce), z których większość powstała w latach 1945-1962, a kilka przed II wojną światową; większa część z nich ma bardzo specyficzną konstrukcję ścian, udoskonaloną przez miejscowego rolnika, murarza i cieślę – ludowego specjalistę od lepienia strychulcowych ścian i stropów, Albina Malinowskiego. Budowa według metody Malinowskiego przebiegała następująco: na betonowym lub kamienno-betonowym fundamencie montowano szkielet z drewnianych kantówek. Szkielet objmano od zewnątrz i od we-

mi tyczkami (bez wiercenia otworów w podwalinie lub oczepie); rozstaw listew wynosił 12-16 cm, był więc dość gęsty. Następnie listwy gęsto oplatano cienkimi powrótami ze świeżo zżętego zielonego żyta (wykonywano więc tę pracę w czerwcu albo lipcu). Powrósła celowo robiono z niedojrzałego żyta, po to aby uzyskać możliwie najcieńsze wiązania, a przy tym najmocniejszy wątek, który wyplatano najszczelniej i najrówniej jak to tylko możliwe, dodatkowo ubijając każdy rząd powrósł. Dopiero po wypleceniu całej ściany oblepiano ją dwustronnie zwykłą wapienno-cementową (lub tylko wapienną) zaprawą murarską. W ten sposób powstawały ściany strychulcowe dwuwarstwowe z pustką powietrzną w środku, którą zasypywano słomą lub trocinami, ale Albin Malinowski używał do tego celu (np. w swoim własnym domu w Rudce przy ul. Olendzkiej) suchego węgla drzewnego, produkowanego w pobliskiej leśnej fabryce smoły. Węgiel drzewny „wyciągał wilgoć” (prawdopodobnie poprzez oddziaływania elektrostatyczne; należy pamiętać, iż węgiel drzewny i popiół oraz opalanie bierwion stosowano od stuleci w celu ochrony drewna przed gniciem i wilgocią). Na koniec dom starannie tynkowano. Podobnie wyplatano, oblepiano i starannie tynkowano wszystkie stropy.



II. 3. Fragment ściany strychulcowej w nieukończonym domu przy ul. Wola 9 w Rudce, zbudowanym w latach 60. przez Albina Malinowskiego (fot. J. Szewczyk, 2007)

III. 3. The detail of wattle-and-daub wall of a house in Wola Street in Rudka (unfinished; built in 1960's by Albin Malinowski)

Powyższym sposobem otrzymywano dość cienkie (30 cm grubości), lekkie, suche i bardzo ciepłe ściany i stropy, które okazały się trwałe – bo niemal wszystkie budynki w Rudce, postawione tą metodą przez Albina Malinowskiego, stoją i są nadal zamieszkałe. Ba, obecnie, po termomodernizacji, po wymianie okien i zamontowaniu anten telewizyjnej satelitarnej, domy z gliny, słomy i węgla drzewnego niczym nie różnią się od murowanych, poza lepszymi parametrami cieplno-wilgotnościowymi wynikającymi m.in. z zastosowania węglowej zasyпки: ściany są suche i idealnie równe, tynk nie odpada, lecz trzyma się mimo upływu półwiecza, zaś jedyny nieotynkowany dom stoi już ponad 40 lat z odsłoniętym wątkiem słomianym i w zakresie stabilności konstrukcji także nie wykazuje oznak zużycia.



II. 4. Wnętrze nieukończonego domu o strychulcowej konstrukcji ścian przy ul. Wola 9 w Rudce, zbudowanego w latach 60. przez Albina Malinowskiego (fot. J. Szewczyk, 2007)

III. 4. The interior of an unfinished wattle-and-daub house in Wola Street in Rudka (built in 1960's by Albin Malinowski)

Czy obecnie, na początku XXI wieku, warto ponownie „odkrywać” strychulcowe technologie budowlane? Wydaje się, że tak – z dwójakim uzasadnieniem.

Po pierwsze, tradycyjne konstrukcje strychulcowe ze słomy i gliny (ewentualnie z węglem drzewnym) świetnie odpowiadają wymogom tzw. autokonstrukcji (fr. *autoconstruction*), rozumianej jako prąd myślowy albo jako humanistyczna postawa propagująca własnoręczne budowanie i kształtowanie własnego mieszkania oraz – ujmując to z drugiej strony – zamieszkiwanie wytworów własnych rąk. Tę postawę uzasadnia się argumentami ekologiczno-filozoficznymi oraz psychologiczno-socjologicznymi, mianowicie m.in. tym, iż człowiek ma wewnętrzną potrzebę kreowania własnego otoczenia oraz że budowanie leży w naszej naturze i dlatego nie powinno być jedynie zawodem ani domeną ograniczonej grupy profesjonalistów. Z tego punktu widzenia konstrukcje oparte na zastosowaniu gliny, nawet te bardziej pracochłonne (do których być może zalicza się strychulec), mogą znaleźć zastosowanie w budownictwie dla grup akceptujących zasady autokonstrukcji.

Po drugie, analogie do wspomnianych wyżej niskobudżetowych technik budowlanych „zapładniających nowoczesną myśl techniczną” [1] sugerują współczesne

zastosowanie, a jednocześnie możliwość zmniejszenia pracochłonności konstrukcji strychulcowej, przy zachowaniu i wykorzystaniu jej zalet, takich jak lekkość, niski koszt i dobre parametry fizyko-termiczne. Wydaje się, iż ewentualne modyfikacje tej technologii mogłyby mieć na celu zastąpienie pracochłonnego wykonywania słomianej plecionki zamiennikami – np. matami słomianymi (których wytwarzanie można by zmechanizować), lub nawet – idąc jeszcze dalej – dwustronnym lub jednostronnym aplikowaniem wprost na szkielet drewniany (pokryty gęsto łątami, ale niekoniecznie deskowany) warstwy izolacji termicznej z wełny mineralnej pokrytej tynkiem cienkowarstwowym. Jednak w związku z istnieniem na rynku firmowych systemów izolacyjnych, posiadających aprobatę techniczną, lecz niestosowanych na ścianach drewnianych szkieletowych, oraz ryzykiem błędów projektowo-wykonawczych, przedstawione sugestie wymagają dalszych badań.

6. Drewnogliniana konstrukcja ścian z drewna opałowego (typu *stackwall*)

W 1958 roku Menandr Łukaszewicz pisał: „najwięcej rozpowszechniony (jeśli chodzi o konstrukcje alternatywne) jest w województwie białostockim sposób budowy z wapna z piaskiem bez użycia deskowania, z drewna opałowego lub zrzynek tartacznych układanych na normalnej zaprawie wapiennej 1:3, rzadziej 1:4 lub 1:5. Budynki tego rodzaju są w każdym powiecie (...), są one trwałe, ogniotrwałe, suche i ciepłe” [4, s. 14]. Obecnie na Podlasiu znajduje się ponad sto (być może niemal 200, a na pewno tyle łącznie z obiektami już nieistniejącymi lecz pamiętanymi przez mieszkańców) budynków o ścianach z drewnianych drobnowymiarowych polan opałowych spajanych za pomocą gliny z piaskiem albo zaprawy wapiennej. Zachowane obiekty tego typu pochodzą z lat 1908-1964. Wciąż są użytkowane, choć w Polsce, ani tym bardziej na Podlasiu, nie podtrzymuje się już tradycji budowania tym sposobem. Tym niemniej owa metoda, zwana w terminologii międzynarodowej *stackwall* albo *cordwood masonry* (ros. *стена-поленница*, fr. *bois cordé*), od lat 60. XX wieku przeżywa renesans w Kanadzie, a od lat 80. – w USA, ostatnio zaś bywa coraz częściej propagowana przez miłośników budownictwa ekologicznego w różnych krajach Europy. Jest rozwijana jako technologia niskobudżetowa, a także jako technologia wznoszenia murów o dużej akumulacji ciepła oraz umożliwiająca łatwą budowę ścian krzywoliniowych, nadto jeszcze umożliwiająca osiągnięcie ciekawych efektów fakturalnych na elewacjach (pomijając ekspresję samych nieotynkowanych ścian, wznosi się też budynki, w których polana są zastępowane np. szklanymi butelkami, uzyskując w ten sposób od wewnątrz witrażową, różnobarwną „świecącą” fakturę).

W związku z rosnącą popularnością tej rzekomo archaicznej konstrukcji, warto rozważyć możliwości jej uwspółcześnienia oraz propagowania w Polsce, a także zagadnienia modernizacji istniejących już obiektów tego typu. Tym bardziej, że mamy na Podlasiu najliczniejszą na świecie grupę budynków o tej konstrukcji.

7. Modernizacja i konserwacja istniejących konstrukcji drewnoglinianych

Zagadnienia modernizacji zachowanych do dziś domów z polan opisał Jerzy Zembrowski, specjalista doradztwa budowlanego, w oparciu o własne doświadczenia z remontu mocno zniszczonego budynku mieszkalnego o tej konstrukcji, zbudowanego w latach 1950-1952 we wsi Teremiski w gminie Białowieża i zakupionego w roku 1998 przez dziennikarza i ekologę Adama Wajraka . Jerzy Zembrowski zalecał wówczas m.in. chemiczne zniszczenie szkodników drewna za pomocą iniekcji preparatu AIDOL ANTIINSEKT 2060, pokrycie odsłoniętych części fundamentu roztworem wodnym 1:1 preparatu AIDA KESOL i uzupełnienie ubytków fundamentu szlamem mineralnym AIDA SULFATEXSCHLAMME, uzupełnienie zniszczonych fragmentów ścian przy wykorzystaniu tej samej konstrukcji z drewna opałowego, pokrycie niepokrytych tynkiem elementów drewnianych preparatem konserwującym AIDOL FARBLASUR, uzupełnienie ubytków tynku lekkim tynkiem renowacyjnym i pomalowanie otynkowanej elewacji farbą krzemianową lub silikonową taką jak FUNCOSIL LA SILIKONFARBE, następnie spryskanie drewnianych elementów od strony poddasza wspomnianym już preparatem AIDOL ANTIINSEKT (a po wyschnięciu – ponownie, ale preparatem AIDOL ECHTBRAUN) oraz zaimpregnowanie istniejących dachowych płyt azbestowo-cementowych preparatem FUNCOSIL TIEFENGRUND [11].



II. 5. Ściana z polan kładzionych skośnie na zaprawie wapiennej we wsi Mężenin koło Siemiatycz. wzniesiona w latach 60. XX wieku (fot. J. Szewczyk, 2008)

III. 5. The local variant of a cordwood wall (stackwall), built in the 1960's in Mężenin near Siemiatycze

8. Stackwall a współczesne technologie budowlane

Konstrukcje drewnogliniane typu stackwall, jeszcze w latach 50. dość pospolite na Podlasiu, a i dziś wcale nierzadkie, choć przeważnie ukryte pod tynkiem, przeżywają, jak już wspomniano, swój renesans na Zachodzie. Obecnie przedmiotem dyskusji jest wznoszenie ścian wielowarstwowych typu stackwall z podwójną pustką powietrzną i dość grubych. Są one stosowane w mroźnym klimacie Kanady. W USA przedmiotem dyskusji było obniżenie pracochłonności wykonania tego typu ścian poprzez „murowanie” ich z grubych pieńków zamiast z polan. Po wymurowaniu takiej ściany, wskutek procesów wysychania i kurczenia się, powstają dość znaczne pęknięcia (pęknięć nie miały ściany stawiane dawnymi, choć bardziej pracochłonnymi metodami), które następnie są uzupełniane gliną lub – częściej – silikonem albo pianką. Dyskusje dotyczą także trwałości tego typu konstrukcji niepokrytych tynkiem. Otóż zarówno w Polsce, jak też w USA dawne, tradycyjne obiekty o ścianach typu stackwall były niemal zawsze tynkowane. Były to często domy biedoty, dlatego miały konstrukcję z gorszych gatunków drewna, takich jak osika. Obecny renesans tej konstrukcji nie ma jednak aż takiego uzasadnienia ekonomicznego, m.in. z uwagi na jej pracochłonność, za to podkreśla się zalety ekologiczne oraz wizualne – w tym ostatnim przypadku chodzi o pełną ekspresji fakturę nieotynkowanych ścian z polan. Ale ściany nieotynkowane z drewna spajanego gliną nie są tak trwałe, jak otynkowane na gładko. Stąd dyskusje na temat trwałości oraz bezpiecznych i tanich metod zabezpieczania wyeksponowanych końcówek polan przed szkodnikami i gniciem.



II. 6. Dawne, lecz nadal użytkowane budynki o ścianach z drewna opałowego w Grodzisku (ul. 6 września 11) i Brańsku (ul. Rynek 11) (fot. J. Szewczyk, 2007)

III. 6. The old, but inhabited stackwall buildings in Grodzisk (6 września St., 11) and Brańsk (Rynek St. 11)

W kwestii aplikatywności nowoczesnych technik budowlanych na ściany drewnogliniane wart dyskusji jest jeszcze jeden aspekt – „ideologiczna” zasadność łączenia tych dawnych konstrukcji z progresywnymi lub eksperymentalnymi urządzeniami konstrukcyjnymi i metodami budowania. Bo dyskusyjny jest już nawet ten problem, czy stackwall jest techniką tradycyjną, współczesną czy progresywną. Najstarsze szczegółowe

opisy tej technologii opublikowano w Polsce w roku 1821, następnie 1834, 1838-1839, 1900, 1916, 1930, a dopiero po dziesięcioleciach „odkryto” ją w USA i Kanadzie. Ale to właśnie tam jest ona obecnie propagowana i rozwijana. Budownictwem drewnoglinianym stackwall interesują się ekolodzy i propagatorzy rozmaitych nurtów tzw. architektury zielonej (ekologicznej, niskotechnologicznej itp.). Łączą technologie typu stackwall z nowoczesnymi technologiami niskotechnologicznymi, takimi jak konstrukcje ze słomy prasowanej (strawbale) i inne, czego przykładem są obiekty wznoszone co roku w Polsce podczas cyklicznych letnich kursów budownictwa ekologicznego, organizowanych przez Paulinę Wojciechowską i Jaremę Dubiela.

Literatura

- [1] Kelm T., *Architektura ziemi. Tradycja i współczesność*, Wydawnictwo MURATOR, Warszawa 1996.
- [2] Łukaszewicz M., *Budownictwo wiejskie z gliny w woj. białostockim*, Budownictwo Wiejskie t. 11, 1959, nr 8, s. 21-24.
- [3] Łukaszewicz M., *Budownictwo wiejskie z materiałów miejscowych w woj. białostockim*, Budownictwo Wiejskie t. 6, 1954, nr 6, s. 5-6.
- [4] Łukaszewicz M., *Budownictwo wiejskie z wapna w woj. białostockim*, Budownictwo Wiejskie t. 10, 1958, nr 12, s. 12-15.
- [5] Markowski A., *Bliżej zwierząt*, Ładny Dom nr 10/2002, s. 8-11, [także w:] <http://dom.gazeta.pl/Ladny-Dom/1,62805,1049460.html>
- [6] Szewczyk J., *Podlaskie budownictwo z gliny – relik, anachronizm, kuriozum?*, Ciechanowiecki Rocznik Muzealny t. 4, Muzeum Rolnictwa im. ks. K. Kluksa w Ciechanowcu, Ciechanowiec 2008, s. 261-275.
- [7] Szewczyk J., *Problemy utrzymania i renowacji budynków z drewna opałowego*, Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych, t. 3 (red. nauk.) Tadeusz Biliński, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2007, s. 371-382.
- [8] Szewczyk J., *Traditioneller Lehm- und Kletterholzwände im Nordost von Polen = Traditional earth construction and cordwood masonry in North-Eastern Poland*, Tagungsbeiträge der 5. Internationalen Fachtagung für Lehm- und Kletterholzbau, LEHM'2008 [5th International Conference on Building with Earth, Koblenz, 9-12.10.2008], Dachverband Lehm e.V., Koblenz 2008, s. 262-265.
- [9] Szewczyk J., *Wybrane problemy renowacji podlaskich budynków z gliny, z uwzględnieniem tradycji i kultury użycia materiału*, Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych, t. 4, (red. nauk.) Tadeusz Biliński, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2008, s. 369-380.
- [10] Szewczyk J., *Zastosowanie gliny w konstrukcji ścian wiejskich domów na Podlasiu*, Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej – Architektura z.21, Politechnika Białostocka, Białystok 2008, s. 93-127.
- [11] Zembrowski J.B., *Dom na skraju Puszczy Białowieskiej*, Baza Doradztwa Budowlanego: www.bdb.com.pl/zdjecia/salon/20070425113811129476.pdf