

ziemia – materiałem przyszłości

*Panta rhei...*¹ zmieniają się czasy, ludzie, standardy i style architektoniczne – nie zmienia się tylko pewien materiał i związane z nim techniki budowania, materiał który od pradziejów do czasów współczesnych pomaga człowiekowi zaspakajać jego budowlane potrzeby – a materiałem tym jest ziemia².

Historia budowania z ziemi to historia rozwoju cywilizacji będąca zarazem odbiciem możliwości technicznych i standardów funkcjonalnych epoki w której powstała. To pokaz olbrzymich możliwości konstrukcyjnych tego materiału z którego budowano nie tylko domy i pałace, mury obronne i świątynie, fabryki i szpitale, piramidy i wysokie budynki mieszkalne. To także zapis ciągłości tradycji kulturowej, niepowtarzalnej odrębności architektonicznej – silnej tożsamości narodowej i psychologicznej stabilizacji jaką daje kontakt z naturą. Godnym podkreślenia jest fakt, że do dziś około 30 % populacji świata mieszka w domach z ziemi. Zachowane zabytki architektoniczne pozostają w stanie niezmienionym od kilkuset lat, odporne na ogień, huragany i inne kataklizmy.

Dawniej czy dziś, ten sam materiał, te same techniki budowania (np. ziemia formowana – *adobe*, ubijana – *pisé* czy słomo-ziemia jako wypełnienie szkieletu). Wszystkie one powstały w zależności od możliwości materiałowych, klimatu, tradycji i kultury a poprzez masowość występowania na całym świecie wykształciły wiele specyficznych, terytorialnie odrębnych wariantów. Z postępem technicznym ewoluują tylko narzędzia i technologie wykonawcze³.

Ziemia jako materiał budowlany wykreowała przez wieki specyficzny typ architektury, mocno osadzony w lokalnym kontekście, jednoznacznie identyfikujący daną społeczność. Sklepienia nubijskie, przekrycia kopułowe, typ pueblo czy mur pruski to tylko niektóre z charakterystycznych i nie występujących gdzie indziej rozwiązań architektonicznych.

W każdej części świata – ten sam materiał, ta sama technika budowania a skrajnie różny wyraz architektoniczny. Również wyraz plastyczny poprzez swoją rzeźbiarską nieregularność, kulturowe czy religijne detale, lokalną kolorystykę i olbrzymią możliwość plastycznej samokreacji zachowuje i podkreśla indywidualną, narodową tożsamość.

Dla współczesnego człowieka spuścizna historyczna budownictwa z ziemi to również olbrzymia „skarbnica wiedzy” nie tylko o kulturze danego narodu lecz przede wszystkim o biologicznym, ekonomicznym i ekologicznym sposobie budowania. Obecnie z punktu widzenia ekologii budujemy znacznie gorzej niż nasi przodkowie, mimo olbrzymiej wiedzy i nieograniczonych możliwości techniczno-materiałowych. Techniki budowania z ziemi w porównaniu z innymi technologiami budowlanymi wyróżniają się wieloma zaletami. Masowość występowania tego materiału obniża koszty produkcji i eliminuje transport, niskotemperaturowy i nietoksyczny proces produkcji nie stanowi zagrożenia dla naturalnego środowiska, a proste techniki umożliwiają budowanie bez udziału wyspecjalizowanych firm.

Tak np. wzorcem dla bioklimatycznego (obecnie najbardziej topowego typu budownictwa) powinno być uznane przez naukowców za ideał, zbudowane w technice *adobe* „pueblo w Taos” (USA). Piramidalna, licząca kilkaset lat segmentowa struktura rozłożona na 5 kondygnacjach tworzy zwarty, o wyjątkowym mikroklimacie organizm, zintegrowany z krajobrazem i kosmosem.

Czy można skorzystać przy projektowaniu i realizacji nowoczesnego budownictwa mieszkaniowego ze sprawdzonych doświadczeń budowniczych domów z ziemi? Zbudowany w XVIII i XIX w. zespół prawie 500 domów mieszkalnych liczących od 5 do 13 kondygnacji zwany „Manhattanem Jemeńskim” w mieście Shibam, francuskie XVIII wieczne pałace czy najwyższy w Europie niemiecki budynek z ziemi z 1830 r. są doskonałymi przykładami zdrowego, ekonomicznego i ekologicznego budownictwa mieszkaniowego. Budynki z ziemi charakteryzują się wyjątkowym mikroklimatem wewnętrznym. Z jednej strony „oddychające” ściany pozwalają na naturalną wentylację, zachowanie optymalnej wilgotności (pochłanianie i wydalenie bez strat ciepła) i utrzymanie równowagi elektrostatycznej, z drugiej zaś ich duża masa akumulując ciepło utrzymuje stabilną temperaturę wnętrza. Przegrody z ziemi są dźwiękochonne, nietoksyczne, odporne na szkodniki i robactwo. Dom z ziemi jako część naturalnego środowiska jest ściśle zintegrowany z procesami zachodzącymi wokół niego, taki dom żyje rytmem przyrody.

Tożsamość narodu nie zginie, jeżeli nie odetniemy się od jego korzeni. Jak więc dziś w erze wysokich technik i technologii korzystamy z tej „glinianej skarbnicy wiedzy” i czy w ogóle z niej korzystamy? XX wiek zostawił nam w spadku nierozwiązany, olbrzymi problem zapewnienia godziwego „dachu nad głową” wielu milionom ludzi na całym świecie. To bezprecedensowe wyzwanie rozwoju budownictwa mieszkaniowego dla społeczeństw o niskich dochodach bez naruszenia i tak już kruchej równowagi ekologicznej – zwróciło uwagę na ten stary, choć trochę ostatnio zapomniany materiał budowlany, jakim jest ziemia.

Są takie kraje, gdzie budownictwo z ziemi zawsze było, jest i będzie podstawowym źródłem zaspokajania ludzkich potrzeb w tym zakresie. Kraje o dynamicznym wzroście demograficznym, zacofaniu cywilizacyjnym (technicznym i edukacyjnym) lecz o bogatych tradycjach budowania z ziemi (afrykańskie i azjatyckie trzeciego świata). Są kraje, gdzie materiał ten harmonijnie wpisywał się w ruch współczesnego budownictwa zarówno mieszkaniowego jak i użyteczności publicznej. Społecznie zawsze akceptowalny w obecnych czasach stał się wyznacznikiem wysokiego statusu społecznego i wysokiej kultury ekologicznej (USA). W Europie budownictwo z zie-

mi ma dużą i silną tradycję, która dała podstawę do rozwoju nowoczesnego, racjonalnego i ekonomicznego podejścia do procesu „zdrowego” budowania (m.in.: Francja, Niemcy, Belgia, Anglia). Są wreszcie kraje takie jak Polska, gdzie mimo bogatej tradycji budownictwo z ziemi jest problemem wstydlwym, wiążącym się z pejoratywnym odczuciem substandardu i biedy. Krajem, gdzie na przełamanie barier psychologicznych i zdecydowaną społeczną akceptację trzeba będzie jeszcze długo poczekać.

*Materiał nie jest ceniony za to jaki jest, lecz za to, co może uczynić dla społeczeństwa...*⁴

Z ziemi jako tworzywa projektowali zarówno wielcy luminarze architektury m.in.: Gaudi, Wright, Schindler, Le Corbusier jak i współcześni m.in.: Predock, Fathy czy Lumpkins – których realizacje wpisały się trwale w historię współczesnej architektury. Architektura Taliesin West czy Pottery House – Wrighta, osiedla La Luz – Predocka są wręcz wzorcowymi przykładami nowoczesnego i ekologicznego podejścia do projektowania. Modyfikowany od lat 70-tych amerykański typ budynku z ziemi – *solar adobe house* z szerokim zastosowaniem biernego i czynnego pozysku ciepła z promieniowania słonecznego, oddychającymi ścianami i zdrowym mikroklimatem wnętrza jest ciągle wzorcowym rozwiązaniem dla współczesnego, niskoenergetycznego (inwestycyjnie⁵ i eksploatacyjnie), ekologicznego budownictwa mieszkaniowego.

Może więc prócz fascynacji wszystkim co nowe i zagraniczne – w tej pięknej sztuce jaką jest architektura warto sięgnąć do „glinianej skarbnicy” po starą, dobrą i sprawdzoną budowlaną wiedzę.

Poznanie bowiem tradycyjnych technik i konstrukcji z ziemi może być źródłem zarówno dla współczesnych poszukiwań i rozwoju nowoczesnego, ekologicznego i ekonomicznego modelu budowania jak i może otwierać drogę dla nowych doświadczeń i wynalazków w tej dziedzinie.

Budownictwo z ziemi ma jeszcze jedną niezwykle ważną dla współczesnego człowieka i jego środowiska cechę – rozburzane nie wytwarza odpadów i zanieczyszczeń, pozbawiona zabezpieczenia przed wilgocią, rozmyta ziemia wraca z powrotem do natury.

Ziemia jako odnawialny i ekologiczny materiał budowlany może uczynić bardzo wiele dla ludzkości i świata. Zbliża się „godzina” ziemi, ale od nas samych – od naszej dojrzałości i odpowiedzialności za los naturalnego środowiska – zależy, kiedy ta chwila nadejdzie.

Przypisy:

¹ *Panta rhei* – wszystko się zmienia; aforyzm Heraklita.

² Według Polskiej Normy budownictwo z użyciem ziemi jako materiału budowlanego nazwane jest budownictwem z gliny. W literaturze światowej spotykamy się z określeniem zarówno budownictwo z ziemi, jak i budownictwo z gliny. W nowoczesnych technologiach zawartość gliny w składzie mas ziemnych nie przekracza 30% – bardziej adekwatne do składu materiału będzie przyjęcie nazwy – budownictwo z ziemi.

³ Ręczną pracę człowieka zastąpiły maszyny np. w technice *adobe* – kombajny o wydajności do 20 tys. sztuk cegieł dziennie, czy w technice *pisé* – mechaniczne kompresory przesuwające się wzdłuż szalunku.

⁴ Aforyzm angielskiego architekta Tournera, wielkiego propagatora budownictwa z ziemi.

⁵ Dla budynku z ziemi trzeba tylko 2% energii potrzebnej do wybudowania takiego samego budynku z betonem.

Earth as the material of the future summary

Earth (clay) belongs to the oldest building materials and has satisfied human building needs at every stage of the development of civilization.

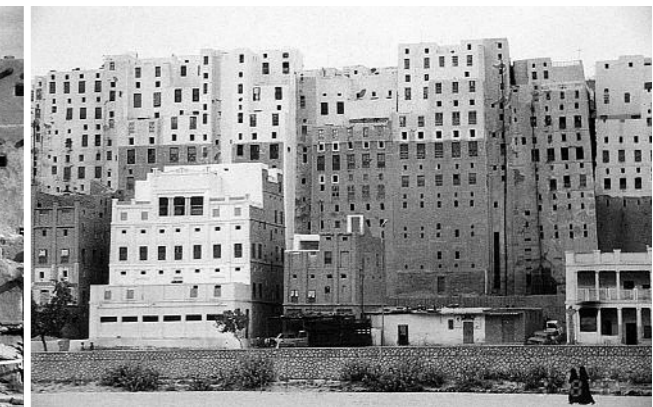
The same material, the same basic techniques of forming (for example, formed earth – adobe, beaten earth – pisé) and different cultures, traditions and climatic zones have influenced the unique architectural individuality, deeply rooted in a local context – a national unity of earth building. Objects made of earth, many hundred years old, protected by UNESCO programmes and still exploited, confirm both their massiveness and their builders' great knowledge.

For an architect, the historical heritage of this type of building is a huge „clay storehouse of knowledge” of an ecological, economic and biological way of building. Today's massive development of earth building is, for example, the most important type of building in developing countries, a very modern, ecological and exclusive type in the USA, and a rational and economic solution of housing problems in European countries.

Earth (clay) as a healthy, recyclable, low-energy raw material which does not devastate the environment technologically is likely to become the building material of the twenty-first century.



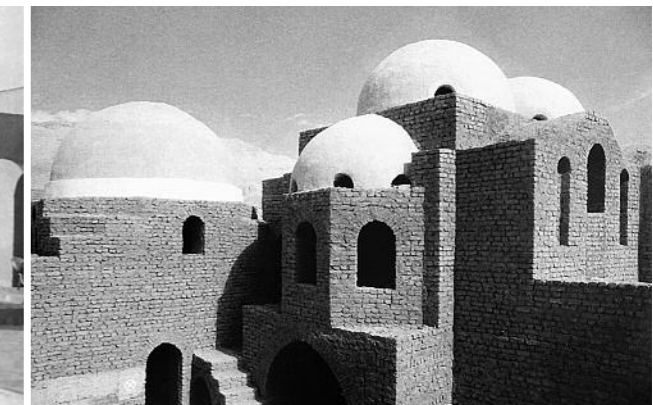
Tradycyjne indiańskie „bioklimatyczne” pueblo w Taos – stan Nowy Meksyk (USA)
A traditional Indian „bioclimatic” pueblo in Taos, New Mexico (the USA)
fot. Evrard



Dziedzictwo kulturowe UNESCO – zabytkowe miasto Shibam w Jemieniu Południowym
The cultural heritage of UNESCO – the monumental town of Shibam, South Yemen
fot. Evrard



Centrum kulturalno-edukacyjne na wyspie Bali
A cultural and educational centre on the island of Bali
fot. Evrard



Współczesna kontynuacja tradycji – rezydencja mieszkalna k. Luksoru (Egipt)
The contemporary continuation of tradition – a residence near Luxor, Egypt
fot. Evrard



Nowoczesne osiedle mieszkaniowe „Domaine de la Terre” – zespół zabudowy szeregowej, L'Isle d'Abeau k. Lyonu (Francja)
A modern residential complex „Domaine de la Terre” – a row of houses in L'Isle d'Abeau near Lyon, France
fot. Lignon



Budynek typu semi-collective w osiedlu mieszkaniowym „Domaine de la Terre” w L'Isle d'Abeau k. Lyonu (Francja)
A building of the semi-collective type in a residential complex „Domaine de la Terre” in L'Isle d'Abeau near Lyon, France
fot. Lignon