

Organiczna forma przyszłości

The Organic Form of the Future

Streszczenie

Jednym z kierunków rozwoju formy zabudowy mieszkaniowej jutra jest kierunek zmierzający do kształtowania formy organicznej. Co czerpie on z przeszłości? Co wnosi nowego? Jakie są jego związki z projektowaniem zrównoważonym? Ilustracją do tematu są fantazyjne formy domów szwajcarskiego architekta Petera Vetscha.

Abstract

One of the directions for the development of tomorrow's housing form is to aim at shaping an organic form. What does it take from the past? What does it bring in? What are its relationships with sustainable design? This theme can be illustrated with the Swiss architect Peter Vetsch's fanciful forms of houses.

Słowa kluczowe: forma organiczna, earth houses, Peter Vetsch

Keywords: organic form, earth houses, Peter Vetsch

Budownictwo mieszkaniowe przyszłości będzie, jak się wydaje, związane z rozwojem zrównoważonym. Na naszych oczach rośnie zainteresowanie tematem ekologii, zdrowia, jakości mieszkania. Forma zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego wynikająca z energooszczędności jest zazwyczaj zgeometryzowana, zwarta, otwarta na stronę nasłonecznioną, dająca możliwość strefowania pomieszczeń, wzbogacona o kolektory i baterie słoneczne. Istnieje jednak i inny nurt, również bazujący na zasadach zrównoważenia. Zakłada on, że architektura powinna pozwalać człowiekowi na powrót do natury. Formą najbardziej podkreślającą analogie do organizmu żywego jest płynna, plastyczna forma organiczna. Budynki o takich formach stanowią mają integralną część krajobrazu.

Rozwój architektury organicznej przypada na początek XX wieku, a największy rozkwit na jego lata pięćdziesiąte i sześćdziesiąte. Jednak już w połowie XIX wieku amerykański rzeźbiarz Horatio Greenough przedstawił tezę o analogii między architekturą a naturą. Twórcy architektury organicznej uznali, że powinna ona stawać się częścią przyrody, starając się tę przyrodę naśladować. Uważali też, że jest to zgodne z duchem modernizmu opartego na naukowym pojmowaniu świata i otwartego na realizację potrzeb człowieka. Krytykowali nienaturalne kubiczne kształty budynków. Projekty ich miały więc formy skomplikowane, ale odzwierciedlające zależności funkcjonalno-przestrzenne. W latach 1919–1924 działała wspólnota artystyczna Gläserne Kette (szklany łańcuch), do której należeli: Hermann Finsterlin, Bruno Taut, Max Taut, Wilhelm Brückmann, Alfred Brust, Paul Goesch, Walter Gropius, Wenzel Habik, Hans Hansen, Carl Krayl, bracia Hans, Wassili Luckhardt, Hans Scharon. Postawili sobie oni za zadanie wprowadzenie zmian do akademickiej formy architektury na rzecz kształtów zaczerpniętych z natury. W roku 1953 powstał jeden ze sztandarowych przykładów formy organicznej domu jednorodzinnego. Mowa tu o słynnej willi Oscara Niemeyera w Kanoa koło Rio de Janeiro. Płynny, jakby „rozlany” kształt domu nawiązuje i wtapia się w okoliczne formy

It seems that the housing construction of the future will be related to sustainable development. The interest in the theme of ecology, health and the quality of residence is rising before our eyes. The form of sustainable housing which results from energy saving is usually geometrized, compact and opened to the sunny side – it gives the possibility of zoning the rooms being enriched with solar collectors and batteries. There is, however, another trend, also based on the principles of sustainability, which assumes that architecture should let man return to nature. The form which best emphasizes analogies to a living organism is a smooth, plastic organic one: buildings with such forms are expected to make an integral part of the landscape.

The development of organic architecture fell on the beginning of the twentieth century, whereas the 1950s and the 1960s were its prime. However, in the mid-nineteenth century, the American sculptor Horatio Greenough already presented a thesis on an analogy between architecture and nature. The creators of organic architecture believed that it should become a part of nature trying to imitate it. They also claimed that it was all in accordance with the spirit of modernism based on the scientific comprehension of the world and open to the realization of human needs. They criticized the unnatural cubical shapes of buildings. Therefore, their designs were characterized by complicated forms which still reflected the functional and spatial dependences. An artistic community called Gläserne Kette (The Glass Chain) was active in the years 1919–1924. It included: Hermann Finsterlin, Bruno Taut, Max Taut, Wilhelm Brückmann, Alfred Brust, Paul Goesch, Walter Gropius, Wenzel Habik, Hans Hansen, Carl Krayl, the Hans brothers, Wassili Luckhardt and Hans Scharon. They decided to introduce some changes into the academic form of architecture for the sake of shapes borrowed from nature. One of the flagship examples of the organic form of a detached house was produced in 1953. It was Oscar Niemeyer's famous villa in Kanoa near Rio de Janeiro. The smooth, “blurred” shape of his house refers to the local forms of the land-

* Dr hab. inż. arch. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, Katedra Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego, Instytut Projektowania Urbanistycznego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska / Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, D.Sc. Ph.D. Arch., Chair of Housing Environment, Institute of Urban Design, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology

krajobrazu. Przekryty jest ogromną, nieregularną płaszczyzną dachu odpowiadającego kształtowi bryły w rzucie. Forma „pełza” po dolince, wcina się w skałę, zawraca by płynnie przejść w podwórze z basenem. Swobodnie ukształtowaną przestrzeń wnętrza ograniczają, poza wspomnianym dachem, częściowo pełne, częściowo przeszklone ściany. Dom przypomina wielki, płaski liść wtulony w okoliczne skały w sąsiedztwie bujnych koron drzew.

Dzisiejsze formy organiczne, jak już wspomniano, związane są z ideą Green Architecture (energooszczędność, wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, szacunek dla otoczenia, szacunek dla użytkownika, 3R : reduce, reuse, recycle). Liczy się więc nie tylko kształt wynikający z analogii do natury, ale cała filozofia budownictwa zrównoważonego oparta na zasadzie 4P (population, planet, profits, project). Zasada ta odnosi się do wartości społecznej (population), środowiskowej zwanej też ekologiczną (planet), gospodarczej (profits) i projektowej (project).

Szwajcarski architekt, Peter Vetsch projektuje domy o organicznych formach, które ukrywa pod ziemią. Odwołuje się on do inspiracji sztuką Gaudiego. Sądząc z ilości „ziemnych domów” (*earth houses*) jego autorstwa, które powstały (wybudował ich w swojej karierze około 70), istnieje na nie zupełnie pokaźne zapotrzebowanie. Większość powstała w Szwajcarii, ale parę realizacji znajduje się na terenie Niemiec i innych krajów świata (np. Ukraina, Tajlandia, Austria). Vetsch związany jest przede wszystkim z okolicami Zurychu, gdzie ma swoją pracownię. Dla raczej tradycyjnej zabudowy mieszkaniowej regionu, *earth houses* stanowią niewątpliwie interesującą osobiwość architektoniczną. Być może skłonność do projektowania form organicznych ukrytych pod ziemią związana jest z wykształceniem Vetscha. Ukończył on Szkołę Rolniczą w Cernier oraz Akademię Sztuk Pięknych w Düsseldorfie. Bliska mu jest zarówno ekologia, jak i plastyczna zabawa formą.

Nurt *earth house* nazywany też *earth berm* lub *earth sheltered home* zakłada osadzenie budynku w gruncie i wtopienie go np. w stok wzgórza z pozostawieniem jednej elewacji otwartej lub pokrycie dachów ziemią i warstwą zieleni. Do budowy ścian wykorzystywane są naturalne materiały. Skorupę budynku tworzą łuki, które są wykonywane w technologii tradycyjnej lub z wykorzystaniem betonu natryskowego, co pozwala ukształtować swobodne, płynne, organiczne kształty. Konstrukcję wzmacnia się wstawkami z rozciągliwego metalu. Następnie układa się 20-centymetrową warstwę izolacji z pianki poliuretanowej. Całość pokrywa się warstwą ziemi (80 cm–3 m). Chroni ona przed wiatrem, zimnem, deszczem i zmianami naturalnymi, które mogą zachodzić w gruncie. Wewnętrzne wykończenie ścian często stanowi chroniąca przed wilgocią glina oraz farba wapienno-betonowa. Unikające kątów prostych powłoki budynków zapewniają maksymalną powierzchnię przy minimum przestrzeni wymagającej ogrzania – energooszczędność jest więc ich niewątpliwą zaletą.

W opozycji do tradycyjnych domów jednorodzinnych okolic Zurychu pozostaje Earth House Estate przy Lattenstrasse w Dietikonie, il. 1-5. Połączone ze sobą, przysypane ziemią domy o niezwykle plastycznych kształtach zgrupowane są wokół małego sztucznego jeziora. Jezioro wraz z najbliższym otoczeniem tworzy niewielką, wyizolowaną przestrzeń społeczną osiedla. Przestrzeń ta dostępna jest tylko bezpośrednio z domów lub z podziemnego garażu. Całe osiedle to dziewięć domów o zróżnicowanej powierzchni i programie funkcjonalnym (od 3 do 7

scape being composed into them. It is covered with the enormous, irregular roof plane responding to the shape of the volume in projection. Its form “crawls” along the little valley, cuts into the rock and returns to cross the yard with a swimming pool smoothly. Apart from the above-mentioned roof, the freely shaped space of the interior is limited by the partly filled / partly glazed walls. The house resembles a gigantic, flat leaf nestled in the surrounding rocks close to the lush treetops.

As we have already said, today's organic forms are related to the idea of Green Architecture (energy saving, the use of alternative energy sources, respect for the surroundings, respect for the user, 3R: reduce, reuse & recycle). So, it is not just about the shape resulting from an analogy to nature but the entire philosophy of sustainable construction is based upon the 4P principle (population, planet, profits & project). It refers to the social value (population), the environmental or ecological value (planet), the economic value (profits) and the designing value (project).

The Swiss architect Peter Vetsch designs houses with organic forms and hides them underground being inspired by Gaudi's art. Judging from the number of his implemented “earth houses” (around seventy structures), there is high demand for them. Most of them were built in Switzerland but several realizations can be found across Germany and in other countries all over the world (e.g. the Ukraine, Austria or Thailand). Vetsch is mainly related to the vicinity of Zurich where he has his studio. For the traditional development of this region, earth houses undoubtedly make an architectural curiosity. Perhaps the tendency to design organic forms hidden underground is related to Vetsch's education – he graduated from the School of Agriculture in Cernier and the Academy of Fine Arts in Düsseldorf. He is into ecology as well as artistic play with the form.

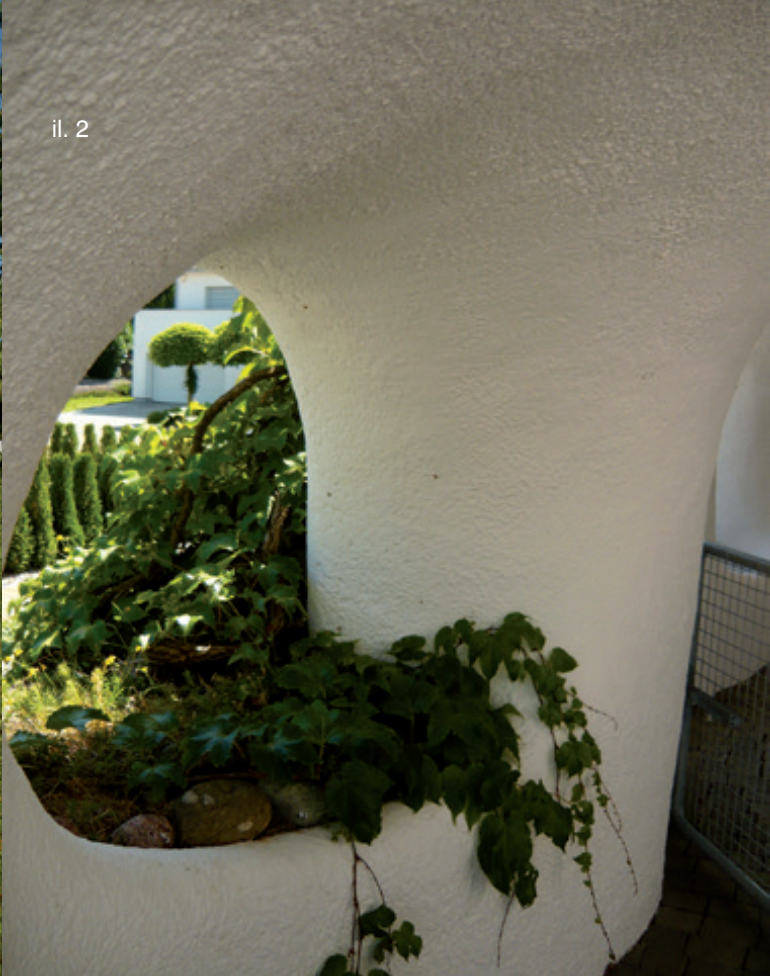
The trend of earth house, also known as earth berm or earth sheltered home, assumes placing a building in the ground and composing it into a slope leaving one open elevation or covering the roofs with soil and a layer of greenery. Natural materials are applied for the wall construction. The building shell is made of arches used in traditional technology or with the use of spray concrete which makes it possible to produce free, smooth, organic shapes. The construction is strengthened by some insertions of flexible material. Then a twenty-centimetre layer of insulation of polyurethane foam is applied. The whole is covered with a layer of earth (80 cm – 3 m) which protects the structure from the wind, the cold, the rain and potential natural changes in the ground. The internal wall finishing is often made of clay which protects it against dampness and concrete calcimine. The building covers, which avoid right angles, guarantee the maximum area with the minimum space that requires heating. Thus, energy saving is their undoubted advantage.

Earth House Estate in Lattenstrasse, Dietikon (Pic.1-5) remains in opposition to traditional detached houses in the vicinity of Zurich. Connected with each other, the houses with unusually plastic shapes, covered with soil, are grouped around a little artificial lake. With its nearest surroundings, it makes the small, isolated social space of the estate. This space is accessible directly from the houses or the underground garage only. The entire estate consists of nine houses with various areas and functional programmes (3-7 bedrooms). The houses – in spite of being covered with earth – are well illuminated. Openings towards the south result from the principles of energy saving. The cellars are arranged around the un-

il. 1



il. 2



il. 1, 2. Earth House Estate przy Lattenstrasse, Dietikon, proj. P. Vetsch, fot. autor / Earth House Estate in Lattenstrasse, Dietikon, designed by P. Vetsch, fot. author

il. 3. Earth House Estate przy Lattenstrasse, Dietikon, proj. P. Vetsch, fot. autor / Earth House Estate in Lattenstrasse, Dietikon, designed by P. Vetsch, fot. author



il. 3



il. 4



il. 5

il. 4, 5. Earth House Estate przy Lattenstrasse, Dietikon, proj. P. Vetsch, fot. autor / Earth House Estate in Lattenstrasse, Dietikon, designed by P. Vetsch, fot. auylor

il. 6. Earth House Guldumann, Lostorf, Szwajcaria, proj. P. Vetsch, fot. autor / Earth House Guldumann, Lostorf, Switzerland, designed by P. Vetsch, fot. author



il. 6

sypialni). Domy, mimo przysypiania ziemią, są bardzo dobrze doświetlone. Otwarcia na stronę południową wynikają z zasad energooszczędności. Wokół podziemnego parkingu rozmieszczone są piwnice. Cała część podziemna wybudowana jest w technologii tradycyjnej, części naziemne z wykorzystaniem betonu natryskowego. Pokryte bujną już dziś zielenią fantastyczne domki tworzą niecodzienny, nieco bajkowy świat. W podobnej konwencji utrzymane są domy w Earth House Estate w miejscowości Arni. Oprócz osiedli, swą niecodzienną formą zwracają też uwagę pojedyncze domy jednorodzinne projektu Vetscha. Rezydencja Dolder w Widen wyrasta z południowego stoku stromego wzgórza. Wnętrze wzbogacają konweniujące z całością rzeźby Bruno Webera. Rzeźby te to wyobrażenia legendarnych zwierząt, które jako filary wspierają sklepiony sufit budowli. Wnętrze z odpowiednio zaprojektowanym oświetleniem ma sprawiać wrażenie niebiańskiego skarbcza. Podobnie zintegrowane ze zboczami wzgórz są domy: Schweizer we Fluringen i Guldman w Lostorf, il. 6. Biała, jakby ulepiona z gliny elewacja południowa domu Guldman otwiera się na piękny widok otaczających terenów: wzgórz, pól i lasów. Reszta domu „siedzi” w ziemi granicząc od strony północnej z porastającym stromym wzgórzem lasem. Dom jest dwupoziomowy z garażem, piwnicą i schronem. Dom Schwab w Giswil wtapia się zaś w otoczenie skaliste. Dom Walter-Andreas Müller w Madetswil, leży na skarpie, a otaczają go pachnące sady jabłoniowe. Duże okrągłe okna dają widok na południe. Charakter wnętrza wynika z kształtu zewnętrznego, który tworzą harmonijnie zakrzywione formy. W centralnej części domu utworzono patio z trzcinowym stawem. Tył domu przylega do stoku, trzy jego elewacje pozostają otwarte. Poza izolacją z pianki poliuretanowej, doskonałym izolatorem jest metrowa warstwa ziemi na dachu. Nieco inny, bo nie „utopiony” w ziemi jest dom samego Vetscha mieszczący się na południowych obrzeżach Dietikonu również na spadzistym terenie. Jednak ze względu na niefortunny spadek działki na stronę północną, dom nie został zintegrowany z topografią. Jest więc bryłą wolno stojącą, nawet nie pokrytą ziemią. Jego organiczności dowodzi tylko płynna forma. Ściany wewnętrzne wybudowano z cegły. Konstrukcja ścian zewnętrznych wykonana jest z elementów prefabrykowanych, rozmieszczonych na planie koła i wypełnionych betonem.

Skupiając się na formie domu, osiedla przyszłości, formie traktowanej jako swoisty dialog projektanta z odbiorcą można stwierdzić, że będzie ona zmierzać w bardzo wielu znanych nam i nieznanach kierunkach. Możliwości technologiczne stają się coraz bardziej nieograniczone. Wyznacznikiem więc będą preferencje mieszkańców i wyobrażenia twórcy architekta. Formy plastyczne, organiczne, zintegrowane z otoczeniem, „wyrastające” z ziemi, wpisujące się w nurt budownictwa zrównoważonego, dziś jeszcze niecodzienne, wydawałoby się może nieco „kosmiczne” mogą być jedną z odpowiedzi na kształt domu przyszłości. W dobie planowanej kolonizacji Marsa, formy takie wydają się bliskie społeczeństwu „jutra”.

BIBLIOGRAFIA:

- [1] Gössel P., Leuthäuser G., *Architecture in the twentieth century*, t. 1. Taschen, 2001.
- [2] Piskadlo A., *Sto najsłynniejszych budowli*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1988.
- [3] Stofberg F., Duijvestein K., Senter Novem. Kompas, *duurzaam wonen en werken*, Basisdoc: XS2 duurzaam bouwen, Delft 2008.
- [4] Jagiełło-Kowalczyk M., *Koordinacja środowiskowa w kształtowaniu zrównoważonych inwestycji mieszkaniowych*, Monografia 418, Politechnika Krakowska, Kraków 2012.
- [5] Wagner, E., Schubert-Weller C., *Earth and Cave Architecture Peter Vetsch*, Sulgen 1994.

derground car park. The entire underground part was built in traditional technology, whereas the overground parts – with the use of spray concrete. The fanciful little houses, covered with lush greenery, create a unique, fairytale world. Earth House Estate in Arni was designed in a similar convention. Apart from the estates, Vetsch's single-family houses also attract attention with their unusual form. The Dolder Residence in Widen grows from the southern slope of a steep hill. Its interior is enriched with Bruno Weber's sculptures convening with the entire layout. These are images of some legendary animals which support the vaulted ceiling as the pillars. The interior with properly designed lighting is supposed to make the impression of a heavenly treasury. The houses: Schweizer in Fluringen and Guldman Lostorf (Pic.6) are similarly integrated with the slopes of the hills. The white south elevation of Gudiman, as if made of clay, opens to the beautiful view of the surrounding areas: hills, fields and forests. The rest of the house "sits" in the ground neighbouring on the forest which grows on a steep hill from the north. It is a bi-level house with a garage, a cellar and a shelter. Schwab House in Giswil adjusts itself to its rocky surroundings. Walter-Andreas Müller House in Madetswil lies on a slope being surrounded by scenting apple tree orchards. The large round windows give a view to the south. The character of the interior results from the external shape which is formed by some harmoniously curved forms. A patio with a reed pond is situated in the central part of the house. Its rear adjoins the slope; three elevations remain open. Besides the polyurethane foam, an excellent insulator is a one-metre layer of earth on the roof. The house Vetsch himself lives in is quite different – not "buried" in the ground. It is located on a sloping area on the southern outskirts of Dietikon. However, on account of the unfortunate northward tilt of the plot, the house is not integrated with the topography – it is a freestanding volume not covered with earth at all. Its organic character is only proved by the smooth form. The internal walls are made of brick. The external wall construction is made of prefabricated elements arranged on the plan of a circle and filled with concrete.

Focusing on the form of the house or estate of the future, on its form treated as a meaningful dialogue between the designer and the recipient, we can state that it will proceed in many well-known and completely unknown directions. Technological potential is becoming less and less limited. Thus, the determinants will be the inhabitants' preferences and the architect's creative imagination. Plastic, organic forms integrated with their surroundings, "growing" from the earth, adjusted to the trend of sustainable construction, still regarded as odd, unusual and "not of this world", may be one of the answers to the shape of the house of the future. In the era of the planned colonization of Mars, such forms seem familiar to "tomorrow's" society.

BIBLIOGRAPHY:

- [1] Gössel P., Leuthäuser G. *Architecture in the twentieth century*, Vol. 1. Taschen, 2001.
- [2] Piskadlo A. *Sto najsłynniejszych budowli*, Wiedza Powszechna, Warsaw 1988.
- [3] Stofberg F., Duijvestein K. Senter Novem. Kompas, *duurzaam wonen en werken*, Basisdoc: XS2 duurzaam bouwen, Delft 2008.
- [4] Jagiełło-Kowalczyk M. *Koordinacja środowiskowa w kształtowaniu zrównoważonych inwestycji mieszkaniowych*, Monograph 418, Cracow University of Technology, Krakow 2012.
- [5] Wagner, E., Schubert-Weller, C. *Earth and Cave Architecture Peter Vetsch*, Sulgen 1994.