

# Imperatyw nowoczesności w XX-wiecznych wizjach przyszłych form zamieszkiwania – refleksja w kontekście pytania o dom jutra

## The Imperative of Modernity in the 20th Century Visions of Future Forms of Housing – Contemplation in Terms of the Question Regarding the House of Tomorrow

### Streszczenie

Wszystkie znaczące w rozwoju architektury XX wieku wizje przyszłych form zamieszkiwania charakteryzował imperatyw nowoczesności, zakorzeniony w wywodzącym się z oświeceniowych koncepcji paradygmacie modernizacyjnym. Wizjonerzy-projektanci przewidywali stosowanie materiałów i rozwiązań technologicznych ówczesnie najnowocześniejszych lub jeszcze będących w fazie badań, czy wręcz fantazji, – zarówno w koncepcjach i w eksperymentalnych realizacjach domu jutra, jak i w wizjonerskich projektach miast przyszłości.

Jakie znaczenie dla rozważań na temat wizji domu i osiedla jutra ma dziś lekcja minionej epoki modernizmu? Stechnicyzowane wizje świata przyszłości odeszły do lamusa. Futurologiczne prognozy już tak dziś nie fascynują, ale też mniej przerażają. W społeczeństwie ponowoczesnym, stymulującym endogenne mechanizmy rozwoju w połączeniu z globalnym dostępem do informacji, kształtują się nowe wizje domu jutra. Postępująca świadomość ekologiczna w społeczeństwach wysoko rozwiniętych, rozpowszechnienie wiedzy na temat kumulacji niekorzystnego oddziaływania człowieka na środowisko i wzrost cen energii, znajdują odbicie między innymi w rosnącym zainteresowaniu nurtami architektury proekologicznej.

### Abstract

All visions of future forms of housing, significant for the development of architecture in the 20th century, and characterized by the imperative of modernity, have been coined in the modernistic paradigm deriving from the Enlightenment ideas. Visionaries-designers predicted using materials and technological solutions, the brand new ones then, being tested, or just imagined – both in ideas and experimental realisations of house of tomorrow and in visionary projects of cities of the future. What impact on the contemplation of the vision of the house and housing development of tomorrow has the lesson of the past period of modernism? Technology-rich visions of the future world landed on the scrap heap. Futuristic predictions are not that fascinating any more, but not that scary either. In the post-modern society stimulating endogenous mechanisms of the development together with global access to information, new visions of house of tomorrow are being created. Increasingly broader ecological awareness in highly developed societies, the spread of knowledge on human harmful impact on the environment and an increase in energy prices, reflect among others in growing interest in environmental friendly trends of architecture.

Słowa kluczowe: modernizm, nowoczesność, architektura przyszłości, dom jutra

Keywords: modernism, modernity, architecture of the future, house of tomorrow

Od czasu epoki oświecenia – „wieku rozumu”, ważkiego w dziejach ze względu na zintensyfikowanie rozwoju cywilizacyjnego, nadzieję na znalezienie rozwiązań problemów trapiących ludzkość na kolejnych etapach jej dziejów upatrywać zaczęto w przemianach społecznych, rozwoju nauki i techniki. Modernizacyjny paradygmat zdominował teorie rozwojowe społeczeństwa nowoczesnego. Odkrywanie kolejnych sekretów natury, budowanie kolejnych modeli teoretycznych, stanowiących próbę interpretacji złożoności procesów, jakie zachodzą we

Since the Enlightenment – the Age of Reason, significant historically for its intensive civilisation development, hope to find solutions to the problems bothering humankind in various times has been seen in social changes and development of science and technology. A modernization paradigm became predominant in developmental theories of the modern society. Discovering further secrets of nature, building further theoretical models trying to interpret complexity of processes in the universe, were

wszechświecie, przybliżyć miało do opanowania przez człowieka materii. Rewolucja przemysłowa i pęd do wynalazczości, który dał o sobie znać około połowy osiemnastego wieku w Anglii<sup>1</sup>, dały początek rozwojowi techniki nie mającemu wcześniej precedensu.

Chociaż ułatwiony dostęp do dóbr i upowszechnienie zdobytych techniki rodziły kolejne, nowe problemy, sposobem na ich rozwiązanie powinien być, według logiki schematu, dalszy rozwój cywilizacyjny. Nowe odkrycia i kolejne, coraz doskonalsze wynalazki techniczne wykorzystywano w służbie szeroko rozumianego „postępu”. Słowo to nabrało jednoznacznie pozytywnej konotacji. Według *Słownika języka polskiego* pod redakcją profesora Mieczysława Szymczaka, *postęp* to: „ciąg procesów, zmian zmierzających ku stanowi coraz doskonalszemu, coraz lepszemu; rozwój, polepszanie się, doskonalenie się”<sup>2</sup> (podkreśl. G.R.). Epitet *postępowy* w odniesieniu do charakteru intencji, uzasadnienia zastosowanych metod i środków, nie pozostawiał wątpliwości co do szczytności celów działania określonej nim jednostki ludzkiej, ruchu społecznego, politycznego czy idei.

Ukształtowany w tym duchu imperatyw nowoczesności charakteryzował wszystkie znaczące w rozwoju architektury XX wieku wizje przyszłych form zamieszkiwania.

Koncepcje miast przyszłości, rozwijane na przełomie XIX i XX wieku między innymi przez Arturo Soria y Matę, Ebenezera Howarda, Tony Garniera i Antonio Sant’Elia obok podstawowych kwestii urbanistycznych, proponowały również wizję nowych rozwiązań technicznych i oczekiwanych przemian społecznych. Tony Garnier nie przewidywał w starannie i ze szczegółami zaplanowanym „Cite Industrielle” (1904) budynku więzienia, siedziby policji czy też obiektów kultu religijnego. Antonio Sant’Elia w swojej wizji futurystycznego miasta – „Citta Nuova” (1913) – postulował stosowanie, obok żelbetu, stali i szkła, substytutów drewna, kamienia i cegły, „które umożliwiają osiągnięcie maksimum elastyczności i lekkości”<sup>3</sup>.

Dwudziestowieczni autorzy futurologicznych projektów domów jutra fascynowali się przede wszystkim technicyzowanymi wizjami przyszłości. Konstrukcje Richarda Buckminstera Fullera przyjmują formy wyraźnie odmienne od tych, do których przyzwyczaiła nas architektura domów w jej historycznym rozwoju. Stosują przy tym nowe, kojarzone ówczesnie z techniką lotniczą i motoryzacyjną materiały, takie jak aluminium, tworzywa sztuczne, sklejka. Tak było w przypadku pierwotnego projektu „Dymaxion House” z 1927 roku – sześciobocznej w planie bryły podwieszanej do centralnego duraluminiowego masztu<sup>4</sup>. Podobnie również w drugim wariantcie – „Wichita House” – z roku 1946, zaprojektowanym na planie koła, w chętnie wówczas stosowanych formach *airstream*<sup>5</sup>. Przeznaczony do masowej produkcji, stosunkowo lekki<sup>6</sup>, pozwalał na zapakowanie kompletu sprefabrykowanych elementów w metalowej tubie.

Po II wojnie światowej i okresie powojennej odbudowy, od połowy lat pięćdziesiątych, rozwój nowych dziedzin nauki, podbój kosmosu i triumf nowoczesnych technologii rozbudzały wyobraźnię twórczą projektantów i dostarczały nowych rozwiązań technologicznych i materiałowych. Coraz większego znaczenia nabierać zaczęły tworzywa sztuczne, znajdujące zastosowanie we wszystkich dziedzinach życia.

Niejednoznaczna granica oddziela futurologiczne koncepcje tworzone w tym czasie (z nadzieją na rozwiązanie problemów mieszkaniowych w przyszłości) od prześmiewczych, autoironicznych niekiedy prób udzielenia odpowiedzi na pytanie o dom

supposed to approach human control over the matter. The industrial revolution and inventions drive, which emerged in the middle of the 18<sup>th</sup> century in England<sup>1</sup>, brought about the development of technology that had never been seen before.

However easier access to goods and spreading technological novelties resulted in another new problems, the way to solve them was, according to the logical schema, a further development of civilisation. New discoveries and further increasingly more perfect technological inventions were used so to say in the name of the ‘progress’. The word itself gained an unambiguously positive connotation. As it is confirmed in A Polish Dictionary by Mieczysław Szymczak – a *progress* means: “a series of processes, changes heading for the more and more perfect, the better; it’s a development and improvement”<sup>2</sup>. The epithet ‘progressive’ referring to the character of the intention, justifying applied methods and means, undoubtedly meant outstanding and laudable activity of a given human being, social or political movement or idea. The imperative of modernity, formed in that spirit was characteristic for all visions of future forms of housing significant for the development of the 20<sup>th</sup> century architecture.

The visions of cities of the future, developed at the turn of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> century, among others by Arturo Soria y Mata, Ebenezer Howard, Tony Garnier and Antonio Sant’Elia, apart from basic urban matters, also proposed visions of new technical solutions and expected social transformations. Tony Garnier did not predict in his thoroughly and detailed planned *Cite Industrielle* (1904) any prison building, police station or any buildings meant for religious purposes. Antonio Sant’Elia in his vision of the futuristic city – *Citta Nuova* (1913) – postulates, apart from using reinforced concrete, also usage of steel and glass, wood substitutes, stone and bricks, “which enable reaching the maximum of flexibility and lightness”<sup>3</sup>.

The 20<sup>th</sup> century authors of futurological designs of houses of tomorrow are mostly fascinated with technology-rich visions of the future. Constructions by Richard Buckminster Fuller adapted forms radically different from those one had been accustomed to in houses architecture in its historical development. The designers started using new materials, which were by then just associated with aviation or car industry, like aluminum, plastic, plywood. It can be seen in *Dymaxion House* from 1927 – hexagonal block suspended on a central duraluminum pole<sup>4</sup>. The other kind is *Wichita House* from 1946, based on a circle, often applied then in *airstream*<sup>5</sup> forms. Designed for a mass production, relatively light<sup>6</sup>, allowed to pack a set of prefabricated elements in a metal tube.

After the WWII and in the period of post-war reconstructions, from the mid-50s, development of new branches of science, space conquest and triumph of modern technologies provoked creative imagination of designers and provided them with new material and technological solutions. Plastic materials being applied in all areas of life gained increasingly more importance. There was a thin line between futurological ideas created those days hoping for finding a solution to housing problems in the future, and irreverent and often self-ironic attempts to answer the question about the house and city

i miasto jutra. W przedmowie do swojej książki pod takim właśnie tytułem Izabela Wisłocka uprzedza: „Zdaję sobie sprawę, że wybrane przeze mnie projekty mogą się początkowo wydać Czytelnikowi ekstrawaganckie, efekciarskie, spekulujące na koniunkturze mody na futurologię itd.”<sup>7</sup>.

Przy okazji wystawy „This is tomorrow” w 1956 roku Alison i Peter Smithsonowie zaprezentowali prototyp „House of the Future”. We wnętrzu jak z filmów *science fiction* – o jaskiniowych formach pomieszczeń i plastikowym, „kosmicznym” wyposażeniu – Smithsonowie osobiście odgrywali domową idyllę. „Dom przyszłości” proponował na nowe czasy nowe rozwiązania funkcjonalno-techniczne tradycyjnych czynności domowych. Poszukiwania nowych form szły w kierunku inspiracji wyobrażeniami z dziedziny astronautyki, ale również nadawania obiektom kształtów biomorficznych. O ile zaprojektowany przez Matti Suuronena dom „Futuro” (1968), z włókna szklanego i masy poliestrowej, nie odbiegał od zwyczajowych wyobrażeń na temat latającego spodka, to projektowane przez Davida Greene’a, członka grupy Archigram, domy: „Spray Plastic House” (1962) i „Living-pod” (1965), podobnie jak „House of the Century” (1972), dzieło amerykańskiej grupy Ant-Farm, przywodzą na myśl anatomiczne kształty organów wewnętrznych. Podobne inspiracje widoczne są w projekcie „MIASTO la ville plastique” (1965) autorstwa Michela Lefebvre, Jana Karczewskiego i Witolda Zandfosa.

Studia projektowe prowadzone w całym omawianym okresie nad zagadnieniem miast liniowych, miały doprowadzić do rozwiązania bolączki przegęszczonych, koncentrycznych aglomeracji. Przywołać należy w tym miejscu prace prowadzone na przestrzeni lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych przez Oskara Hansena nad „Linearnym Systemem Ciągłym” (LSC).

Wielkie nadzieje pokładano w rozwiązaniach strukturalnych. Koncepcja struktury powstałej w oparciu o modułarne siatki (*grid*), z jej elementami systemowymi i powtarzalnymi, a więc możliwymi do sprefabrykowania, elastycznej i podatnej na przekształcenia, zdominowała myślenie o rozumianych w szerszym kontekście formach zamieszkiwania jutra. Autonomiczne struktury unoszące się nad historycznymi ośrodkami miejskimi lub sięgające na nieprzyjazne człowiekowi obszary mórz lub pustyń, przynieść miały odpowiedź na zdiagnozowane jako wyzwania jutra zagadnienia zmienności, mobilności, wielkiej skali. Za najistotniejsze próby poszukiwania rozwiązań wyzyskujących ideę struktury uznać należy projekty Yony Friedmana (dzielnica na słupach (1958), miasto przestrzenne (1959), Paris Spatial (1960)), Paula Maymonta (miasto pływające (1959), miasto pionowe (1961)) i innych architektów skupionych w grupach GEAM<sup>8</sup> i GIAP<sup>9</sup>. Istotny merytorycznie i nośny medialnie wkład w poszukiwania form zamieszkiwania w przyszłości wnieśli architekci brytyjscy skupieni w grupie Archigram. Koncepcje megastruktur miejskich podjęte zostały między innymi w projektach „Plug-in City” (Peter Cook (1964)), „Walking City” (Ron Heron (1964)). Propozycję formy obiektu wielomieszkaniowego w postaci wieży grupującej wokół trzonu komunikacyjnego powtarzalne komórki mieszkalne przedstawił Warren Chalk (*Capsule Homes* (1964)). Po raz pierwszy przy tej okazji użył terminu *kapsuła* do określenia samodzielnej prefabrykowanej jednostki mieszkalnej będącej elementem większej struktury. Zrealizowano kilka eksperymentalnych obiektów będących odzwierciedleniem tego rodzaju koncepcji<sup>10</sup>. Wątki te eksploatowane były na wiele sposobów przez architektów japońskich. Zarówno w realizowanych projektach, jak również w wizjach miast przyszłości, szukających odpowiedzi na problem gwałtownego, niekontrolowanego

of tomorrow. Izabela Wisłocka in the preface of her book *The House and City of Tomorrow* warns her readers that the projects chosen by her might seem initially extravagant, pretentious, following the futurological trend and so on<sup>7</sup>. Together with the exhibition *This is tomorrow* in 1956 Alison and Peter Smith presented a prototype *House of the Future*. In the set alike science fiction movies with cave-formed rooms and plastic ‘space’ equipment the Smiths personally played their home idyll. *The House of the Future* offered for new times functional-technical solutions for traditional houseworks. Seeking new forms were heading for astronautics inspirations, but also giving structures biomorphic shapes. Whereas designed by Matti Suuronen *Futuro* house (1968), made of fibreglass and polyester mass, looked like a typically imagined flying saucer, *Spray Plastic House* (1962) and *Living-pod* (1965) by David Green, a member of Archigram group, and *House of the Century* (1972) created by American group Ant-Farm, can be easily associated with the shapes of internal organs. Similar inspirations can be seen in the project *MIASTO la ville plastique* (1965) by Michel Lefebvre, Jan Karczewski and Witold Zandfos. Designing studies, conducted through the whole described period, on the issue of linear cities, were aimed at finding solutions to concentrated, overcongested agglomerations. Here one needs to connote the works conducted in the 1960s and 70s by Oskar Hansen on Linear Continuous System.

The hope was placed in structural solutions. The idea of a structure based on a modular grid – with its system and repeated elements, therefore capable of prefabrication – flexible and sustainable for transformations, became predominant in considering the forms of future housing in its broader context.

The autonomic structures hovering over historical cities or reaching man-unfriendly areas of seas and deserts, were supposed to bring answers to, diagnosed as a challenge of tomorrow, issues of variation, mobility, larger scale. Among the most significant attempts seeking answers one can mention projects by Yony Friedman (*District on Poles* (1958), *Spatial City* (1959), *Paris Spatial* (1960)), by Paul Maymont (*Floating City* (1959), *Vertical City* (1961)) and other architects from GEAM<sup>8</sup> and GIAP<sup>9</sup> groups. A crucial and in media reflected contribution to the seeking forms of housing in the future had British architects from Archigram group. Ideas of urban megastructures were shown among others in projects *Plug-in City* (Peter Cook (1964)), and *Walking City* (Ron Heron (1964)). A proposal of a multi-lodging structure in a form of a tower gathering around the core the same housing capsules presented Warren Chalk (*Capsule Homes* (1964)). It was then when he used for the first time a term *capsule* to define a self-existent prefabricated housing unit being a part of a bigger structure. There were a few experimental buildings realized which reflected this kind of idea<sup>10</sup>. Such plots were exploited in many various forms by Japanese architects. As well in realized projects as in future cities visions seeking solutions to rapidly growing Japanese cities and a forecast lack of developmental areas in overpopulated metropolises. The solution to the problem was meant to be large in scale city structures, situated

lowanego rozrostu miast Japonii i prognozowany brak terenów rozwojowych dla przeludnionych metropolii. Rozwiązaniem miały być wielkiej skali struktury miejskie, sytuowane na lądzie bądź na wodach przybrzeżnych. Powstały projekty miasta na zatoce tokijskiej (1960) Kenzo Tange, miasta powietrznego (1962) Araty Isozaki, miasta rolniczego (1960) Kisho Kurokawy czy opartych na wieżach mieszkalnych zespołów „Marine City” (1958) i „Tower-shaped City” (1958) Kiyonori Kikutakego. Komentując tego rodzaju wizje jednostek osiedleńczych Izabela Wisłocka proponuje termin *urbarchitektura*; pisze: „To już nie jest dawna urbanistyka, operująca elementami: budynek, ulica i plac, lecz forma przestrzenna wiążąca w jeden organizm architekturę z infrastrukturą”<sup>11</sup>.

Jako znak czasów i zapowiedź nadchodzących przemian traktować należy w kontekście omawianych powyżej wizji, projekty „Arcology” (łącznie architekturę i ekologię) autorstwa Roberto Saleriego – miejskiej hiperstruktury przestrzennej tworzonej z myślą o samowystarczalności ekonomicznej i poszanowaniu środowiska naturalnego. Wpływ na koncepcje Saleriego miały przemyslenia z kolejnych faz rozwojowych „Broadacre City”, nad którymi Frank Lloyd Wright pracował od początku lat trzydziestych do końca życia<sup>12</sup>. Pionierski niewątpliwie w tym nurcie projekt miasta-ogrodu Ebenezera Howarda z 1898 roku uznaje się za jedyną nienowoczesną z ważnych propozycji przyszłych form zamieszkiwania. Być może dlatego formuła ta cały czas wydaje się atrakcyjna i przyciąga uwagę projektantów i teoretyków?

W sytuacji bezprecedensowego wzrostu gospodarczego i wiążącego się z tym nowego, w pewnym sensie, zagadnienia czasu wolnego, a także w kontekście gwałtownego rozwoju naukowo-technicznego, którego zwieńczeniem na tym etapie było lądowanie człowieka na księżycu, cieniem na samozadowoleniu zaawansowanej technologicznie bogatej Północy kładł się przytłaczający, powszechny strach przed wojną nuklearną, osiągnący apogeum w 1962 roku, w okresie konfliktu kubańskiego. Wydarzenia i prognozy z początku lat siedemdziesiątych – kryzys naftowy 1973 roku i pesymistyczne wizje przyszłości wieszczone w raportach Klubu Rzymskiego – przyczyniły się do odrzucenia paradygmatu modernizacyjnego. Na fali refleksji wywołanej w dużej mierze za sprawą opublikowanych tekstów Ernsta F. Schumachera w książce pod tytułem „Małe jest piękne”<sup>13</sup>, nastąpił wzrost uznania i popularności teorii rozwoju endogenego. Zaczęto w znacznie większym stopniu zwracać uwagę na dbałość o dziedzictwo rodzimej kultury sprzyjające podtrzymaniu i wzmocnieniu lokalnej tożsamości, wskazywano potrzebę zwrócenia uwagi na rzeczywiste potrzeby i możliwości w skali regionu, przy odejściu od zunifikowanych, narzuconych z zewnątrz wzorców.

Jakie znaczenie dla rozważań na temat wizji domu i osiedla jutra ma dziś lekcja minionej epoki? Czy, parafrazując Hegla i Fukuyamę, można mówić o końcu historii w dziedzinie architektury? Czy wszystko już było i w związku z tym wystarczy zreinterpretować sprawdzone wzorce? Postmodernistyczna krytyka postawiła pod znakiem zapytania większość „zdobyczy” modernizmu. Obecnie, w zamęcie „neomodernistycznej ortodoksji” i eklektycznych poszukiwań środków wyrazu, które byłyby w stanie jeszcze kogoś zadziwić, coraz bardziej uzasadniona wydaje się teza, że nową ścieżkę rozwoju architektury wytyczyć może myślenie wpisujące się w zasadę 3R – *reduce, reuse, recycle*. Hybryda, za jaką można uznać ponowoczesne społeczeństwo stymulujące endogenny rozwój przy jednoczesnym dostępie do

either on land or on coastal waters. There were the following projects created – on Tokyo Bay (1960) by Kenzo Tange, *Air City* (1962) by Arata Isozaki, *Rural City* (1960) by Kisho Kurokawa, or based on lodging units towers *Marine City* (1958) and *Tower-shaped City* (1958) by Kiyonori Kikutake. Commenting on these kind of settling units Izabela Wisłocka came up with a term ‘urbarchitecture’; she wrote: ‘It is not the urbanism we used to have, operating elements like: building, street, square, but a spatial form joining in one organism architecture and infrastructure’<sup>11</sup>. As a time landmark and prediction of coming transformations, regarding the abovementioned projects, need to be mentioned the projects *Arcology* (linking architecture and ecology) by Robert Salary – urban spatial hyperstructure meant to be economically independent and considerate for the environment. A profound influence on Salary’s idea had reflections from the following developmental phases of *Broadacre City*, on which Frank Lloyd Wright was working from the early 30s till the end of his life<sup>12</sup>. The undoubtedly primal in this trend project of a garden city by Ebenezer Howard, dated 1898, is the only one recognised as a non-modern among significant visions of future forms of housing. Maybe therefore that formula still seems to be attractive and draws attention of designers and theorists? In the unprecedented situation of economic growth, and related to that new – to some extent – idea of free time, and also in the time of rapid scientific and technological development, which brought about landing the man on the Moon, the fear of nuclear war overshadowed self-satisfaction of technologically advanced North, and reached its peak in 1962 in the time of Cuban missile crises.

The events and predictions from the beginning of the 70s – an oil crisis in 1973 and pessimistic visions forecast in reports of Club of Rome – brought about the rejection of modernism paradigm. After the contemplation which followed publication of Ernst F. Schumacher’s texts in his book titled *Small is beautiful*<sup>13</sup>, an increasingly greater recognition and popularity of theory of endogenous development took place. Heritage of domestic culture has been considered to a greater extent, which reinforced and maintained local identity and more attention was drawn to real needs and opportunities on a regional scale, whereas unified and enforced exterior models were abandoned.

What impact on the contemplation of the vision of the house and housing development of tomorrow has the lesson of the past? Paraphrasing Hegel and Fukuyama, can we talk indeed about the end of history in architecture? Has everything happened before and is it sufficient to interpret the tested models? Post-modernistic criticism questioned most of modernistic ‘achievements’. Currently, in the chaos of ‘neo-modernistic orthodoxy’ and eclectic search for new ways of expressions, which would be able to astonish anyone, a new path of the development of architecture, led by the rule of 3R – *reduce, reuse, recycle*, is becoming more and more justified. The hybrid, as which one can regard a post-modern society stimulating endogenous development, together with the access to ‘globalised’ information and means of social communication, is going to need to increasingly smaller extent densely populated human settlements like big cities. A very characteristic might seem the fact that the

„zglobalizowanej” informacji i środków społecznej komunikacji, będzie w coraz mniejszym stopniu potrzebować przegęszonych skupisk ludzkich, jakimi są wielkie miasta. Znamienny wydaje się fakt, że jedyny zachowany egzemplarz „Dymaxion House” („Wichita House”) Richarda Buckminstera Fullera prezentowany jest w tym samym mieście, w którym prężnie rozwija się w praktyce idea *Urban Farming*<sup>14</sup>. Postępująca świadomość ekologiczna w społeczeństwach wysoko rozwiniętych, rozpowszechnienie wiedzy na temat kumulacji niekorzystnego oddziaływania człowieka na środowisko i wzrost cen energii, znajdują odbicie w przykładaniu coraz większej wagi do stosowania technologii dających możliwość redukcji śladu ekologicznego.

#### PRZYPISY:

- <sup>1</sup> S. Giedion, *Przestrzeń, czas i architektura*, PWN, 1968, s. 193.
- <sup>2</sup> *Słownik języka polskiego*, PWN, 1979.
- <sup>3</sup> R. Banham, *Rewolucja w architekturze*, WAiF, 1979, s. 143.
- <sup>4</sup> R. Banham, *Rewolucja... op. cit.*, s. 396–398.
- <sup>5</sup> Realizowany w fabryce samolotów dom Fullera operował typowymi dla płatowców okresu drugiej wojny światowej materiałami i technologiami.
- <sup>6</sup> Dom waży 3000 kg (Ch. Jenks, *Ruch nowoczesny w architekturze*, WAiF, 1987, s. 241–242).
- <sup>7</sup> I. Wisłocka, *Dom i miasto jutra*, Arkady, 1971, s. 8.
- <sup>8</sup> Groupe d'Etude d'Architecture Mobile (1958–1962).
- <sup>9</sup> Groupe International d'Architecture Prospective (1965–1967).
- <sup>10</sup> W Montrealu przy okazji Expo w 1967 roku powstał Habitat autorstwa Moshe Safdiego, stanowiący stereometryczną strukturę złożoną z prefabrykowanych jednostek mieszkalnych. W Japonii według projektów m. in. Kisho Kurokawy oraz Tatsuhiko Nakajimy zrealizowano budynki z doczepianymi do trzonów komunikacyjno-instalacyjnych kapsułami mieszkalnymi; w Związku Sowieckim prowadzone były prace nad tzw. ciężką prefabrykacją, operującą gotowym modulem mieszkania spiętrzanym w wielokondygnacyjne budynki.
- <sup>11</sup> I. Wisłocka, *Dom... op. cit.*, s. 8.
- <sup>12</sup> Po raz pierwszy pomysł zaprezentowany został w 1932 roku, w książce *Disappearing City*, i kontynuowany w kolejnych tekstach teoretycznych autora aż do drugiej połowy lat pięćdziesiątych.
- <sup>13</sup> E.F. Schumacher, *Małe jest piękne. Spójrzcie na gospodarkę świata z założeniem, że człowiek coś znaczy*, PIW, 1981 (pierwsze wydanie: E.F. Schumacher, *Small is beautiful. A study of economics as if people mattered*, Blond & Briggs, 1973).
- <sup>14</sup> Egzemplarz Wichita House prezentowany jest w Henry Ford Museum w aglomeracji Detroit (Dearborn, MI). Kolejne wolne od zabudowy działki zajmowane są pod uprawy ekologicznego ogrodnictwa, a miejski targ (Eastern Market, określane jako: „One of the most authentic urban adventures in the United States”) jest chętnie odwiedzanym miejscem handlu nadwyżkami plonów. Dzieje się to w ulegającym regresowi mieście, podającym do publicznej wiadomości wykaz rejonów, w których odstąpi od zaopatrywania użytkowników w wodę i elektryczność oraz obsługi w zakresie komunikacji publicznej; mieszkańcom tych okolic sugeruje się przeprowadzkę do dzielnic objętych zasięgiem infrastruktury miejskiej.

#### BIBLIOGRAFIA:

- [1] *Archigram*, Studio Vista, London 1972.
- [2] Banham R., *Rewolucja w architekturze*, WAiF, Warszawa 1979.
- [3] Fukuyama F., *Koniec historii*, Zysk i Spółka, Poznań 1996.
- [4] Giedion S., *Przestrzeń, czas i architektura*, PWN, Warszawa 1968.
- [5] Jenks Ch., *Ruch nowoczesny w architekturze*, WAiF, Warszawa 1987.
- [6] Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens III W.W., *Granice wzrostu*, PWE, Warszawa 1973.
- [7] Mishan E.J., *Spór o wzrost gospodarczy*, PIW, Warszawa 1986.
- [8] Schumacher E.F., *Małe jest piękne. Spójrzcie na gospodarkę świata z założeniem, że człowiek coś znaczy*, PIW, Warszawa 1981.
- [9] *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1979.
- [10] Tafuri M., Dal Co F., *Architettura Contemporanea*, Electa, Milano 2005.
- [11] *Team 10, 1953–81. In search of a Utopia of the present*, NAI, Rotterdam 2005.
- [12] Toffler A., *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 1986.
- [13] Wisłocka I., *Dom i miasto jutra*, Arkady, Warszawa 1971.

only preserved copy of *Dymaxion House (Wichita House)* by Richard Buckminster Fuller is being presented in the city where the idea of *Urban Farming*<sup>14</sup> is blooming effectively in practice. The increasingly popular ecological awareness in highly developed societies, the spread of knowledge considering harmful impact of the human on the environment and an increase in energy prices, reflect in drawing more and more attention to applying technologies helping to reduce carbon footprint.

#### ENDNOTES:

- <sup>1</sup> S. Giedion, *Przestrzeń, czas i architektura*, published by PWN, 1968, p. 193.
- <sup>2</sup> *Słownik języka polskiego*, PWN, 1979.
- <sup>3</sup> R. Banham, *Rewolucja w architekturze*, published by WAiF, 1979, p. 143.
- <sup>4</sup> R. Banham, *Rewolucja... op. cit.*, p. 396–398.
- <sup>5</sup> Materials and technologies typical for IWWV airframes were used in realisation of Fuller's house in a car factory.
- <sup>6</sup> The house weighs 3000 kg (Ch. Jenks, *Ruch nowoczesny w architekturze*, WAiF, 1987, p. 241–242).
- <sup>7</sup> I. Wisłocka, *Dom i miasto jutra*, Arkady, 1971, p. 8.
- <sup>8</sup> Groupe d'Etude d'Architecture Mobile (1958–1962).
- <sup>9</sup> Groupe d'Etude d'Architecture Mobile (1958–1962).
- <sup>10</sup> In Montreal together with Expo 1967 the Habitat was created by Moshe Safdi, constituting a stereometric structure consisting of prefabricated housing units; In Japan on the bases of the projects by Kisho Kurokawa and Tatsuhiko Nakajima buildings with the capsules attached to communicative-installation tower; in the Soviet Union some works were conducted on so-called 'heavy prefabrication', using a ready module of flats put one over another to create a multi-storey buildings.
- <sup>11</sup> I. Wisłocka, *Dom... op. cit.*, p. 8.
- <sup>12</sup> The idea was presented for the first time in 1932 in the book titled 'Disappearing City' and was continued in the following theoretical texts until the second half of the 50s.
- <sup>13</sup> Schumacher E.F., *Small is beautiful. A study of economics as if people mattered*, by PIW, 1981 (first published by Blond & Briggs in 1973).
- <sup>14</sup> Wichita House is presented at the Henry Ford Museum in Detroit agglomeration (Dearborn, MI). The subsequent buildings free plots are used for ecological farming and a city market (Eastern Market considered to be "one of the most authentic urban adventures in the United States") is widely visited place of trading crops surplus. It is taking place in a city undergoing a regress, where the list of areas, where water, electricity and public communication services are not going to be provided any more, is widely published; the inhabitants of those areas are advised to move to the districts within the urban infrastructure.

#### BIBLIOGRAPHY:

- [1] *Archigram*, Studio Vista, London 1972.
- [2] Banham R., *Rewolucja w architekturze*, WAiF, Warszawa 1979.
- [3] Fukuyama F., *Koniec historii*, Zysk i Spółka, Poznań 1996.
- [4] Giedion S., *Przestrzeń, czas i architektura*, PWN, Warszawa 1968.
- [5] Jenks Ch., *Ruch nowoczesny w architekturze*, WAiF, Warszawa 1987.
- [6] Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens III W.W., *Granice wzrostu*, PWE, Warszawa 1973.
- [7] Mishan E.J., *Spór o wzrost gospodarczy*, PIW, Warszawa 1986.
- [8] Schumacher E.F., *Małe jest piękne. Spójrzcie na gospodarkę świata z założeniem, że człowiek coś znaczy*, PIW, Warszawa 1981.
- [9] *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1979.
- [10] Tafuri M., Dal Co F., *Architettura Contemporanea*, Electa, Milano 2005.
- [11] *Team 10, 1953–81. In search of a Utopia of the present*, NAI, Rotterdam 2005.
- [12] Toffler A., *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 1986.
- [13] Wisłocka I., *Dom i miasto jutra*, Arkady, Warszawa 1971.