

# ARCHIWALIA

---

**JULIUSZ ŻÓRAWSKI**

Prof. dr inż. arch.

# OGRANICZONA ZŁOŻONOŚĆ<sup>1</sup>

## LIMITED COMPLEXITY

### STRESZCZENIE

Wcześniej niepublikowany tekst jest jednym z ostatnich pism teoretyka architektury prof. Juliusza Żórawskiego (1898–1967), który wprowadza tu pojęcie *ograniczonej złożoności*, indywidualnej cechy określającej możliwości poznawcze człowieka. Zadania architektury polegają na prognozach, co niesie nieuchronność popełniania błędów. Autor krytycznie odnosi się do artykułu J. Fourastié'go dotyczącego wielkości populacji na Ziemi w r. 3000, która zmuszałaby do wznoszenia nowych miast ponad powierzchnią ziemi, wbrew psycho-somatycznej charakterystyce jednostki ludzkiej.

**Słowa kluczowe:** architektura, Juliusz Żórawski, ograniczona złożoność, prognozowanie rozwoju, złożoność

### ABSTRACT

The never before published paper is one of the last writings of Juliusz Żórawski (1898–1967), professor architect and theoretician of architecture. The notion of *limited complexity* introduced here relates to individual characteristics of the conceptual abilities of man. Tasks of architecture are based on prognoses, and this brings with it the risk of making errors. The author criticises J. Fourastié's prognoses related to the Earth's overpopulation in 3000 AD, which would force building new cities above the ground, contrary to human psychosomatic nature and habitude.

**Key words:** architecture, complexity, Juliusz Żórawski, limited complexity, progress forecasts

Celem opracowania jest wstępne zaznajomienie się ze sposobami sublimowania i wyszukiwania z otaczającej nas ograniczonej złożoności takich jej elementów, z których można byłoby ustawić ciągi i organizacje przydatne jako wskazanie dla twórczości architektonicznej, mające na celu ułatwienie pracy w zakresie programowania i projektowania architektury.<sup>1</sup>

Każda jednostka ma sobie przyporządkowaną ograniczoną złożoność stanowiącą jakby jej indywidualną własność, w której poszukując elementów koniecznych dla swego działania czyni w niej jednocześnie zmiany wzbogacając ją ale i utrudniając swoje zadanie. Oznacza to, że ograniczające złożoności demografa, socjologa, architekta i historyka sztuki są inne, choć pojemności ich niejednokrotnie zachodzą na siebie. Każda jednostka poszukuje w otaczającej ją ograniczonej złożoności elementy dla niej ważne i następnie ustawia je w ciągi i organizacje, które stanowiąc nowe wartości są przez to pomocne jej dla ścigania celów jakie sobie postawiła. W ograniczonej złożoności jako jej elementy, ułożone są rozmaite przedmioty, treści książek, które

<sup>1</sup> Nigdy wcześniej nie publikowany tekst Juliusza Żórawskiego (1898–1967) zawdzięczamy uprzejmości pana Dariusza Błaszczyka, badacza twórczości i biografą Żórawskiego. W oryginale jest to maszynopis zajmujący 5 stron formatu A4. Powstał między marcem i listopadem 1967 r. Zachowano pisownię oryginału, uwagi w kwadratowych nawiasach, przypisy i ilustracja pochodzą od redakcji – J.-Krzysztof Lenartowicz.

ludzie czytali, fakta które przeżyli i wszystko, co widzieli na własne oczy. Tylko jeden zespół elementów położonych w ograniczonej złożoności jest dla wszystkich ludzi wspólny. A mianowicie ten, który odnosi się do fizycznych i biochemicznych oraz psychicznych właściwości człowieka, zależnych od budowy materii, które wszyscy posiadają jako ludzie i które jedne jedyne nie są zmienne w czasie, a zdają się być stałe i jednakowe.

Ułatwianie jednostce orientowania się w elementach zawartych w ograniczonej złożoności wydaje się być dla każdej twórczej pracy ludzkiej bardzo istotnym działaniem.

Wszyscy wielcy ludzie jacy żyli na ziemi zajmowali się prawie wyłącznie nauczaniem i pokazywaniem ludzkości sposobów orientowania się w układach elementów zwartych w otaczającej ją złożoności, która poza elementami indywidualnymi dla każdej jednostki, zawiera również elementy nadindywidualne dla wielu ludzi powszechne i ogólne. Tymi elementami nadindywidualnymi stanowiącymi składowe ograniczonej złożoności jako powszechnymi dla wielu ludzi, zajmowali się przodownicy ludzkości szczególnie intensywnie i gorąco. Elementy posiadające wartości nadindywidualne i zawarte w ograniczonej złożoności tworzą w niej grupy i zbiory łatwe do rozeznania dla życia ludzkiego nie tylko niezwykle ważne, ale czasami decydujące. Ograniczona złożoność składając się z elementów indywidualnych i nadindywidualnych jest więc ich zbiorem o wielkiej komplikacji, który przez swoją stałą przeobrażalność nabiera cech realium prawie przekraczającego poznawcze możliwości umysłu człowieka. Mimo tego ogromnego zagmatwania ograniczonej złożoności znajomość określonych ugrupowań i rodzin elementów jest koniecznością dla wszystkich dziedzin działalności ludzkiej. Znajomość ta, nie może być zastąpiona przez indywidualną fantazję lub pomysłowość, gdyż tylko ona może stanowić, jako pochodząca nie z fikcji a z realnie istniejącego zbioru, podstawę każdego działania ludzkiego. O ile dla bieżącej chwili wysublimowanie z ograniczonej złożoności, określonych ciągów i organizacji z elementów zawierających informacje konieczne dla osiągnięcia zamierzonego celu jest możliwe, to przepowiadanie przyszłych losów tych elementów i ich przeobrażeń w ograniczonej złożoności jest prawie nie wykonalne i kończy się zawsze popełnianiem niemożliwych do naprawienia jaskrawych błędów.

Tymczasem wszystkie zadania współczesnej architektury polegają właśnie na pewnego rodzaju prognozach, które niosąc w sobie nieuchronność błędów, wymagają najdalej posuniętej ostrożności

w ustawianiu ciągów i organizacji z elementów wysublimowanych dla celów tej prognozy architektonicznej z ograniczonej złożoności. Toczący się w obecnej chwili przyrost ludności na ziemi prowokuje najpoważniejszych demografów do przepowiadania dalszego biegu tego przyrostu, choć nie oni mają prawa na zasadzie znajomości współczesnych elementów zawartych w ograniczonej złożoności, przepowiadać ich losów na setki lat naprzód, dzięki czemu błędność ich przepowiedni jest nieuchronna.

Kurier UNESCO<sup>2</sup> z lutego 1967 na stronie 10 (por. **il. 1**) przepowiada, że w roku 3000 będzie na jednym decymetrze kwadratowym łądu na ziemi piętnastu mieszkańców. Choć stan ten ma nastąpić dopiero za 1000 lat, to jest on niemożliwy do pojęcia dla umysłu dzisiejszego człowieka, dla którego jest błędny z tej prostej przyczyny, że przepowiedzenie go musiałoby wynikać z aglomeracyjnego galopu wszystkich elementów ograniczonej złożoności, rozeznanie się w którym jest absolutnie nie do osiągnięcia dla człowieka uzbrojonego w najbardziej czułe współcześnie przyrządy uwielokrotniające jego biologiczne aparaty poznawcze.

Tym niemniej tego rodzaju błędne prognozy mają wpływ na działalność architektoniczną, gdyż wymagają wyraźnego ustosunkowania się ludzi trudniących się budowaniem, którzy mają przed sobą dwie drogi do wyboru, pierwszą idącą tym prognozom na rękę, drugą przeciwstawiającą się im wyraźnie. Opracowanie niniejsze uznając w pełni błędność tych przepowiedni, stara się podać rozumowania im przeciwstawiające, szukając w ograniczonej złożoności motywacji dla podtrzymania tego stanowiska.

Podążanie pierwszą drogą jest współcześnie błyskotliwe i interesujące, gdyż pozwala na najrozmaitszego rodzaju architektoniczne pomysły fantastyczne mające tylko pozory realności i dające się łatwo dyskwalifikować na zasadzie ciągów ustawionych z określonych elementów ograniczonej złożoności, które są z niej w obecnej chwili łatwe do wysublimowania. I tak wielki architekt japoński Kenzo Tange projektuje rozmaite miasta przyszłości przesiąknięte tendencjami aglomeracyjnymi,

<sup>2</sup> The UNESCO Courier – podstawowy magazyn publikowany przez United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Żórawski powołuje się tutaj na sławny później artykuł, którego autorem jest socjolog i ekonomista Jean Fourastié, pt.: „A Look at the World Population the Day after Tomorrow” (The UNESCO Courier, February 1967, 20th year, s. 10–13 oraz dokończenie na s. 34). Fourastié zamieścił w skali 1:1 na stronie czasopisma czarny kwadrat o boku 10 cm z napisem: „Nie więcej niż to (15,5 cali<sup>2</sup>) dla każdego 15 osób w r. 3000”. Żórawski podaje przeliczenie 15,5 cali kwadratowych = 99,9998 cm<sup>2</sup>.

# A LOOK AT WORLD POPULATION THE DAY AFTER TOMORROW

by Jean Fourastié

It seems impossible to foresee man's future. However, we do know that the past determines our present in many respects: language, concept of the world, religion, science, law. Moreover, certain biological and physiological conditions appear to be characteristic of the human race that if they were absent we would no longer really speak of man as such.

Thus the present largely determines the future and today, unwittingly, we are determining for centuries to come the modes of life of our progeny.

The average expectation of life in the past (that is, of our ancestors up to about the year 1800) did not correspond to man's biological life span. The systematic analysis of many church registers of the past is providing us

with a picture of the life span of our forefathers.

From these studies it would appear that the average expectation of life, or the average life at birth, was of the order of 25 years in France at the end of the 17th century and the beginning of the 18th. For certain generations who lived in ancient Europe during periods of great distress and misery, this figure dropped to about 20 years.

In these figures—20 years, 25 years—which give full significance to the presently foreseeable figure: 80 years.

In the past, out of one thousand children born alive, an average of about 430 or 440 reached the age of marriage; tomorrow the figure will be 955.

The average ages at which a person was first married have varied little since 1700, at least in France: they

10

No more than this  
(15.5 square inches)  
for every 15 persons  
in 3000 A.D.

If the world's population continues to grow at the present rate, there will be 15 people for each 15.5 sq. in. of land by the year 3000.

Il. 1. J. Fourastié, pierwsza strona artykułu pt.: „A Look at the World Population the Day after Tomorrow”, [w:] The UNESCO Courier, February 1967, s. 10. Czarny kwadrat w dolnym rogu ma w oryginale wymiar 10 x 10 cm i według autora obrazuje w skali 1:1 powierzchnię łąd przypadającą dla każdego 15 mieszkańców Ziemi w 3000 r. (Tutaj za:<http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000782/078224eo.pdf#59459>; dostęp 25 września 2016)

Ill. 1. J. Fourastié, the 1<sup>st</sup> page of the article: „A Look at the World Population the Day after Tomorrow”, [in:] The UNESCO Courier, February 1967, p. 10. The black square in the bottom corner has 10 by 10 cm in the original, and according to the author depicts at a scale of 1:1 the area of land for every 15 persons in the year 3000. (Here from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000782/078224eo.pdf#59459>; access: 25 September 2016)

idącymi na spotkanie przy pomocy środków technicznych, powiększającej się liczbie ludności jego ojczyzny. Świetny francuski teoretyk architektury Yona Friedman projektuje aktualnie miasta stalowe wiszące nad Paryżem<sup>3</sup>, można by ulokować tę część ludności Europy, która nie pomieściłaby się już na ziemi. Miasto nad Paryżem wydaje się wisieć wyżej niż szczyt wieży Eiffla i przeznaczone jest, jak pisze Friedman dla ludzi, którzy komunikowaliby się między poszczególnymi jego składowymi bez użycia pojazdów mechanicznych.

<sup>3</sup> Omówiony powyżej artykuł jest przerwany na s. 14–15 krótkim tekstem „Hanging cities ahead?” ilustrowanym właśnie wizjami Paryża Yony Friedmana.

Na zasadzie znajomości niektórych elementów zawartych w dzisiejszej ograniczonej złożoności możemy z całą pewnością stwierdzić, że miasta takie są fantazją nie do zrealizowania nie tyle ze względów konstrukcyjnych, ile z powodu na ich niezgodność z biologicznymi parametrami człowieka.

Gdy na powierzchni ziemi jest pogoda bezwietrzna i panuje cisza to na wysokości 300 metrów zgodnie ze spiralą Ekmana<sup>4</sup> panuje bardzo silny wiatr, a wówczas gdy na ziemi ruch powietrza jest silniejszy, w górze szaleje huragan. Każdy kto był na wieży Eiffla zna jej drżenie spowodowane naciskiem mas powietrznych. Szybko się zjeżdża z wieży na dół rozkoszując się spokojem jaki u jej spodu panuje. Każdy silnie wiejący wiatr powoduje mniejsze lub większe wstrząsy, drgania i oscylacje konstrukcji stalowej, które są bardzo szkodliwe dla organizmu człowieka i powodują pojawianie się pobudliwości, excytacji [!] oraz prędkie zmęczenie. Już dzisiaj wiemy więc bezspornie, że w takich miastach ludzie żyć by nie mogli, a w szczególności wykluczoną byłaby tam praca umysłowa i twórcza. Los małych dzieci i starców mieszkających w takich miastach byłby jednym pasmem udręki i cierpienia.

Ostatnio w Stanach Zjednoczonych przeprowadzono szereg doświadczeń nad zachowaniem i rekonstrukcją pola magnetycznego ziemi, które szczególnie w metalowych samolotach odrzutowych, we wnętrzach samochodów i w wagonach kolejowych oraz w tych wszystkich pomieszczeniach zamykających w sobie pręty metalowe, rury, radiatory i przewodniki elektryczne jest zawsze w jakiś sposób naruszone lub wzburzone. Mózg człowieka zawiera pewien zespół komórek, które spełniają rolę kierowniczą w stosunku do czołowych płatów mózgowych odpowiedzialnych za prawidłowe myślenie i pomysłowość. Ten zespół komórek jest szczególnie uczulony na poprawność pola magnetycznego ziemi. W Stanach Zjednoczonych przeprowadzono doświadczenie z grupą osób, które miały za zadanie odpowiedzieć na pewną określoną ilość testów<sup>5</sup>. W zburzonym polu magnetycznym odpowiedzi były niepewne lub błędne. Dopiero po włączeniu aparatu inżyniera Kristowa, który dla kilkudziesięciu

<sup>4</sup> Wydaje się, że Żórawski niesłusznie wiąże siłę wiatru ze spiralą Ekmana, chociaż analogia jest czytelna. Spirala Ekmana odnosi się do zjawiska hydrograficznego, polegającego na tym, że prądy kolejnych warstw wody w oceanach odchylają się od warstw wyższych na skutek działania siły Coriolisa o 45° w prawo na półkuli północnej, a w lewo na półkuli południowej, co w rezultacie tworzy spiralę, zwaną od nazwiska odkrywcy zjawiska, którym był szwedzki oceanograf Vagn W. Ekman (1874–1954).

<sup>5</sup> W autorskim maszynopisie jest: „tekstów”. Zmiana wprowadzona przez redakcję.

metrów sześciennych rekonstruuje pole magnetyczne, odpowiedzi stały się prawidłowe i zdecydowane. Znane jest wszystkim zjawisko tracenia orientacji przez ptaki lecące na północ lub południe, gdy przełatają nad elektrowniami, dużymi zakładami przemysłowymi lub wielkimi miastami. Jest to również skutkiem zburzonego pola magnetycznego ziemi. Anakonda, niezwykle ruchliwy i niebezpieczny wąż zamknięty do żelaznej klatki, a więc umieszczony w zburzonym polu magnetycznym, traci całą swoją ruchliwość i staje się apatycznym płazem<sup>6</sup>.

Miasta wiszące Friedmana muszą więc być zespołami architektonicznymi w których nie ma ani jednego miejsca, gdzie istniałoby prawidłowe pole magnetyczne. Trudno przewidzieć co stałoby się z ludźmi, którzy by w takich miastach mieszkali i w ich wnętrzach zajmowali się twórczością artystyczną lub naukową. Nie można również przewidzieć jakiego typu ludzie wyrosłoby za parę pokoleń z dzieci wychowanych w zburzonym polu magnetycznym wiszących miast. Tak więc miasta te, choć dają się konstrukcyjnie wykonać i choć mogą być w pewnych warunkach gospodarczo uzasadnione, co również jest możliwe do poparcia rachunkiem, są ze względu na dane z antropologii niemożliwe do zrealizowania.

Ta ich nieprzydatność humanizacyjna została odczytana z określonych elementów położonych współcześnie w ograniczonej złożoności, z których informacje są doświadczalnie sprawdzalne.

Możliwość popełnienia błędu wtedy, gdy się bierze pod uwagę elementy aktualnie istniejące w złożoności, jest o wiele mniejsza od możliwości omylenia się na zasadzie elementów, które się przewiduje. Zdrowy rozsądek nakazuje człowiekowi wybierać zawsze tę drogę, która jest pewniejsza i która następuje jak najmniejsze możliwości popełnienia omyłki. Ale nawet i wtedy prawidłowej [!] jest nie ścigać nadarzających się okazji, a bieg w ich kierunku spowalniać i łagodzić, pozostawiając sobie jak najwięcej czasu na uzyskanie nowych danych z nieuwzględnionych chwilowo z najrozmaitszych przyczyn informacji, zawartych w nowo wysublimowanych elementach złożoności.

Mądrość ludzka zawarta w przysłowiach wielu narodów, głosi tę samą zasadę mówiąc w najrozmaitszych wersjach „festina lente”, co znaczy spiesz się powoli albo po grecku „tachimeí bradeos” albo „hâtez-vous lentement” i wreszcie „co nagle to po diable”.

Jest zawsze lepiej ustawiwszy ciąg lub organizację z określonych elementów z określonych

elementów złożoności, wnioski z nich wydedukowane przyjąć za jeszcze nie pełne i czekać na lepsze, niż uchwyciwszy się pochopnie informacji, która ze względu na budowę złożoności może nie być aktualnie właściwa i biec jej naprzeciw oraz z niej czynić główny motyw działania, który według wszelkiego prawdopodobieństwa zaprowadzić może zamierzenia realizacyjne w objęcia błędu. Strategia zna wskazania wywodzące się z tego sposobu myślenia i pamięta, że Napoleon przegrał bitwę pod Waterloo właśnie dlatego, iż brak informacji uznał za informację najgorszą.

W zakresie rzeczowości w architekturze stosunki pracy przebiegają tak samo jak w strategii i dlatego najważniejszą rzeczą jest posiadanie w dziedzinie architektury rozeznanie możliwie najdokładniejszego w elementach wielkiej złożoności.

Rzeczowość jest rzeczownikiem od przymiotnika rzeczowy i pokrywa się z zakresem pojęcia „Die Sachlichkeit” w języku niemieckim. Całokształty funkcji, gospodarczości socjalizacji i konstruktywizmu mieszczą się w rzeczowości. Nie wszystko co jest funkcjonalne, konstrukcyjne i socjalnie prawidłowe jest piękne, ale wszystko, co zawarte jest w rzeczowości daje się oceniać i kwalifikować na drodze rozumowania.

Intuicja w pracy nad rzeczowością architektury jest tak samo ważna dla doskonałości dzieła jak nią była i jest w artystyczności w której układ stosunków między pracą twórczą a ograniczoną złożonością jest taki sam jak w rzeczowości. Różnica polega tylko na ilości i jakości elementów z ograniczonych złożoności.

Rzeczownik artystyczność pochodzi od przymiotnika artystyczny, a więc wykonany na zasadzie motywacji artystycznych, co powoduje, że można twierdzić, iż architektura jest działalnością rzeczową zawierającą pierwiastki artystyczności.

Cecha artystyczności w architekturze nie daje się oddzielić od jej rzeczowości co oznacza, że architekturę należy rozumieć jako jedność złożoną z rzeczowości i artystyczności, które obie wspólnie ujęte obrazują tak pełnię przebiegu pracy w zakresie działalności architektonicznej, jak i stanowią charakter dzieła zbudowanego.

Między rzeczowością a artystycznością w architekturze istnieje balans, który raz przeważa szalę artystyczności, raz zaś dodaje wagi działalności rzeczowej. Wynika to z tego, że w ograniczonej złożoności istnieją okresami takie organizacje, w których elementy zawierają w sobie więcej pierwiastków artystyczności oraz istnieją takie, w których elementy złożoności bogatsze są w składniki rzeczowości.

<sup>6</sup> Węże (Serpentes) zaliczane są do gadów (Reptilia) z rzędu łuskonośnych.

Architektura jest jednak tego rodzaju działalnością ludzką, w której pierwiastki rzeczowości nie mogą być pomijane lub lekceważone ze względu na antropologię i konieczności przyrodnicze i gospodarcze kraju. Pierwiastki artystyczności w architekturze zaspakają najwyższe potrzeby humanizacyjne człowieka. Architektura jako wynik działalności rzeczowych, prawidłowa antropologicznie, przyrodniczo i gospodarczo jest w krańcowym przypadku możliwa do pomyślenia bez artystyczności. Architektura zaspakająca w pełni potrzeby artystyczne, ale istniejąca z pominięciem postulatów rzeczowości nie jest nie do pomyślenia. Uświadomienie sobie tego stanu rzeczy buduje współczesne myślenie o budowaniu.

Architektura starych Indii zawiera w sobie daleko więcej artystyczności niż rzeczowości, a ta która istnieje współcześnie w Europie zawiera więcej rzeczowości niż artystyczności. Relacje między rzeczowością a artystycznością w budownictwie, zależne są jedynie od organizacji jakości elementów, istniejących w ograniczonej złożoności. Dlatego też wydaje się, że intensywne zajmowanie się sposobami sublimowania z ograniczonej złożoności elementów tak rzeczowych jak i artystycznych oraz umiejętność układania ich w ciągi i organizacje jest podstawową dziedziną działalności każdego architekta.

Wszystkie opracowania tak naukowe, tak techniczne jak i teoretyczne z dziedziny architektury ustawiają jakieś metodologie tej działalności bez względu na to, czy należą one do dziedziny antropologii filozoficznej, historii architektury, konstrukcji, czy też planowania. Zawsze każde takie opracowanie uczy jakiejś określonej metody sublimowania elementów ze złożoności bez względu na to, czy uczenie tego było intencją autora opracowania, czy też nim nie było. O ile w zakresie rzeczowości w architekturze, ustalanie takich metod jest w pewien sposób przez sam temat ułatwione, o tyle w zakresie artystyczności temat niezwykle utrudnia wykład metody. O ile w zakresie rzeczowości intuicja jest koniecznym dodatkiem do wszystkich rozważań rozumowych, o tyle w dziedzinie artystyczności intuicja, a więc stałe usposobienie jednostki, może być w pełni samowystarczalne i trudno nadaje się do segregowania i klasyfikowania a priori.

Tak się jednak składa, że jest bardzo dużo ludzi z zamiłowaniem dyskutujących i piszących na temat artystyczności, a o rzeczowości w architekturze mówi się niechętnie i pisze się o niej książek niewiele. Wartościowe dyskutowanie i pisanie o artystyczności wymaga wielkiej wszechstronnej erudycji, gdyż zawierając siłą rzeczy niewielką ilość składowych nadindywidualnych, bywa rzadko kiedy przekonywujące, podczas gdy dyskutowanie i pisanie o rzeczowości wymaga tylko wiedzy i znajomości faktów i jest w ogromnej większości przypadków ze względu na swą nadindywidualność przekonywujące i trudne do indywidualnej krytyki.

O ile ustawiwszy ciągi i organizacje z rzeczowych elementów złożoności, zawsze popełnimy jakieś błędy wynikające z wielkiej komplikacji teje złożoności, o tyle w zakresie artystyczności błędy i omyłki, nieporozumienia i przeoczenia, wynikające z indywidualnych elementów złożoności są tak rozliczne i wielorakie, że kwalifikowanie i ocenianie ich daje się dokonać jedynie tylko na zasadzie odczuć i sądów intuicyjnych, co najczęściej daje niewiele.

W ten sposób możemy dokonać podziału elementów złożoności na dwie grupy, z których jedna składać się będzie z elementów zawierających informacje dla rzeczowości w architekturze, a druga dla jej artystyczności. Podział taki ułatwia orientację w elementach złożoności i staje się przydatny przy ustawianiu ciągów i organizacji z elementów, które będą stanowiły informacje i podkłady pod programowanie i projektowanie architektury. Dlatego ograniczona złożoność nie jest więc fikcją lub pomysłem nie mającym oparcia w faktach i w realnie istniejących przedmiotach. Ograniczona złożoność istnieje rzeczywiście, ale stanowi układ informacji niezorganizowany. Encyklopedia jest zespołem informacji uporządkowanym przez alfabet. Elementy w ograniczonej złożoności porządkowane są przy okazji każdego działania mającego na celu programowanie i projektowanie architektury. Dzieląc elementy ograniczonej złożoności na zgrupowania charakteryzując się jakimiś wspólnymi znamionami, porządkujemy i ułatwiamy sobie korzystanie z informacji, jakie te elementy zawierają.

## LIMITED COMPLEXITY<sup>1</sup>

The goal of this work is an introduction to the manners of sublimating and searching for such elements that can be used to establish strings and organisations from the limited complexity that surrounds us as useful indication for architectural work, with the aim of aiding work in the field of the programming and designing of architecture.

Each individual has their own assigned limited complexity, which constitutes that individual's somewhat unique property, within which, while searching for elements required for their operation, it is being instilled with change by said individual, thus enriching it, but also complicating the task. This means that the limited complexities of a demographer, sociologist, architect and an arts historian are different, although their capacities often overlap. Every individual searches the surrounding limited complexity for elements that the same individual then orders into strings and organisations, which, by constituting new qualities, are thus helpful to the achievement of the goals that an individual has put before them. Within a limited complexity, various items are arrayed as its elements – the content of books that were read by people, the facts that they experienced and everything that they saw with their own eyes. Only one group of elements placed within limited complexity is common to all people. It is the one which refers to the physical and biochemical, as well as psychological qualities of man, dependent on the structure of such matter that everyone as a human is in possession of, and which, are solely immutable over time and seem to be stable and identical.

Making it easy for an individual to orientate themselves within the elements that are comprised within limited complexity seems to be key to all sorts of human creative endeavours.

All the great people that lived on Earth worked almost exclusively on teaching and demonstrating to humanity how to orientate itself in the layouts of elements within the complexity that surrounds it, which, apart from elements that are unique to each individual, also contains supra-individual elements, which are common and universal to many people. These supra-individual elements, which comprise the

constituent particles of limited complexity, as universal to many people, were the subject of humanity's leaders most intense and devoted work. The elements that possessed supra-individual qualities that were contained within limited complexity create within it groups and sets that that are – while being easy to discern – immensely important, at times even decisive to human life. Limited complexity, by being composed of individual and supra-individual elements, is thus a set of a great degree of complication, which, by its constant permutability, takes on the qualities of a reality almost exceeding the cognitive abilities of the human mind. Despite this immense complication of limited complexity, knowledge of each respective groups and families of elements is key to all fields of human activity. This knowledge cannot be replaced with individual fantasy or contrivance, as only it can constitute – as it arises not from fiction, but from a truly existing set – the basis of all human action. Although for the time being the sublimation from limited complexity of particular sets and organisations of elements containing the information necessary for the achievement of a particular goal is possible, the foretelling of the future fates of these elements and their permutations within limited complexity is nearly undoable and always results in the making of jarring errors that cannot be repaired.

Meanwhile, all of the tasks of modern architecture focus precisely on some sorts of forecasts, which, possessed of an inherent inevitability of faultiness, require the utmost caution in the laying out of paths and the organisation of sublimed elements for the purposes of said architectural forecast from limited complexity. The currently ongoing rise of the Earth's population provokes the most serious of demographers to forecast the future course of this increase, even though they have no right to forecast their fates hundreds of years into the future on the grounds of their knowledge of contemporary elements contained in limited complexity, thanks to which the faultiness of their forecasts is inevitable. The UNESCO Courier<sup>2</sup> from February

<sup>1</sup> We owe the hitherto unpublished text by Juliusz Żórawski (1898–1967) to the courtesy of Mister Dariusz Błaszczyk, a scholar of the work and biography of Żórawski. The original is a typescript that takes up 5 pages of the A4 format. It was written between March and November 1967. The spelling of the original has been preserved, with comments in square parentheses, footnotes and illustrations provided by the editor – J. Krzysztof Lenartowicz

<sup>2</sup> The UNESCO Courier – the basic magazine published by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Żórawski refers here to an article by written by Jean Fourastié a famous sociologist and economist, titled: „A Look at the World Population the Day after Tomorrow” (The UNESCO Courier, February 1967, 20th year, p. 10–13 finished on p. 34), which would later become famous. Fourastié placed a 1:1 scale black square with 10 cm long sides with the writing: „No more than this (15,5 square inches) for every 15 persons in 3000 A.D.” on a page of the magazine. Żórawski provided a calculation of 15,5 square inches = 99,9998 cm<sup>2</sup>.

1967, at page 10 (cf. ill. 1), forecasts that in the year 3000 there will be fifteen inhabitants per square decimetre on Earth. Even though this state of affairs may come about 1000 years in the future, it is incomprehensible to the mind of the modern man, for whom it is erroneous because forecasting it would have to be the result of an agglomerative galloping of all the elements of limited complexity, discerning of which is absolutely impossible even for a man equipped with the most sensitive modern machinery multiplying the capacity of his biological cognitive apparatus.

Nevertheless such erroneous prognoses exert influence on architectural practice, as they require that people who make their living through building, have two paths to choose from set before them, the first that accedes to these prognoses, the other standing clearly against them. This work, fully acknowledging the erroneousness of these forecasts, attempts to provide reasoning which is a counter to them, searching in limited complexity for a motivation for the support of this statement.

Following the first path is currently interesting and brilliant, as it allows us to devise all sorts of fantastic architectural ideas that are only thinly based on reality and which can easily be disqualified on the basis of strings ordered from predetermined elements of limited complexity, which are currently easy to sublime from it. And so the great Japanese architect Kenzo Tange designs various cities of the future soaked in agglomerative tendencies, which rush to meet the rising population of his homeland with the use of technical means. The excellent French architecture theorist Yona Friedman currently designs steel hanging cities above Paris<sup>3</sup>, where we could place that part of the population of Europe that would no longer have space on the ground. The city over Paris seems to hang higher than the top of the Eiffel Tower and is meant for, as Friedman writes, persons who would circulate between its constituent parts without the use of mechanical vehicles.

On the basis of our knowledge of some elements contained in the limited complexity of today, we can with all certainty state that such cities are a fantasy that cannot be implemented, not only due to structural reasons, but also due to their incompatibility with the biological parameters of man.

When at ground level the weather is windless and there is quiet, then at a height of 300 m, according

<sup>3</sup> The article being discussed is divided in two on pages 14–15 with the short text “Hanging cities ahead?” illustrated with Yona Friedman’s visions of Paris.

to the Ekman spiral<sup>4</sup>, we will register very strong winds, and thus, when at ground level the movement of air is stronger, upstairs there is a raging hurricane. Everyone who has been to the Eiffel tower knows how it shakes under the pressure of the masses of air. One quickly travels downwards, delighting in the peace at its foundations. Any wind that blows more strongly causes some form of shaking, vibration or oscillation of the steel structure, which are very dangerous to the human organism, causing the appearance of irritability, excitation [!] and rapid tiredness. Thus, without a doubt, we already know today that people would not be able to live in such cities, with intellectual and creative work being absolutely out of the question. The fate of small children and the elderly living in such cities would be nothing but misery and suffering.

Lately, a series of experiments has been conducted in the United States on the subject of the behaviour and reconstruction of the Earth’s magnetic field, which, especially in metal jet planes, in the interiors of automobiles and rail carriages, as well as in all rooms enclosed by metal bars, pipes, radiators and electric conductors, is constantly either distorted or disturbed. The human brain contains a certain set of cells which take on a leading role in relation to the frontal lobes charged with proper thinking and resourcefulness. This set of cells is particularly sensitive to the proper state of the magnetic field. An experiment was conducted in the United States on a group of persons who were to solve a certain predetermined number of tests<sup>5</sup>. Under the conditions of a disturbed magnetic field, the answers were either uncertain or wrong. Only after turning on the machine of engineer Kristow, which reconstructs the magnetic field within a zone of several dozen cubic metres, did the answers become correct and provided with confidence. We all know the phenomenon of losing orientation by birds during their flight to the north or to the south when they pass over a power plant, large industrial complex or over large cities. It is also a result of disturbances in the Earth’s magnetic field. The anaconda, an immensely lively and

<sup>4</sup> It appears that Żórawski inaccurately associates the strength of wind with Ekman’s spiral, even though the analogy is clear. The Ekman spiral describes a hydrographic phenomenon, in which the currents of successive layers of water in oceans lean away from upper layers due to the influence of the Coriolis effect by 45 degrees to the right on the northern hemisphere, and to the left on the southern hemisphere, which, as a result, creates a spiral named after the Swedish oceanographer Vagn W. Ekman (1874–1954), who discovered the phenomenon.

<sup>5</sup> The original manuscript contains the word “texts”. Change introduced by the editor.



dangerous snake, when closed in an iron cage, and thus placed within a disturbed magnetic field, loses all of its liveliness and becomes an apathetic amphibian<sup>6</sup>.

Friedman's hanging cities must thus be architectural complexes in which there would not be a single place with a proper state of the magnetic field. It is difficult to tell what would happen to the people who would live in such cities and try to perform scientific or artistic work in their interiors. We also cannot tell what kind of people the children who would live in the distorted magnetic field of hanging cities would turn out to be. As such, these cities, even though they can be constructed and although their form could be economically justified under certain circumstances, which can also be proven with suitable calculations, are impossible to build due to data based on anthropology.

That humanising redundancy was read from specific elements currently laid out within limited complexity, the information that is derived from which is verifiable by experimental means.

The possibility of making a mistake in a scenario when we take into account elements which currently exist within a complexity is far smaller than the possibility of being mistaken on the basis of elements that are being forecasted. Common sense dictates that man should always choose the path which is more dependable and which brings with it the smallest possibility of making a mistake. But even then it is all the more proper [!] not to chase the opportunities that may arise, and slow down their course and ease, providing oneself with the largest amount of time for the gathering of new data from information contained in newly sublimed elements of the complexity, that has thus far not been included for whatever reason.

Human wisdom contained in the proverbs of numerous nations always preaches the same rule in various versions of "festina lente", which means make haste slowly, or, in Greek, *σπεῦδε βραδέως* (*speûde bradéōs*), or "hâtez-vous lentement" and finally "co nagle to po diable".

It is always better, having ordered a string or organisation composed of predetermined elements of a complexity, to consider the conclusions deduced from them in their incomplete manner and await better ones, rather than, having hastily grasped a piece of information, which, due to the structure of the complexity could currently not be proper, and run

head on towards it and make it our main mode of operation, which, in all likelihood, will take our ideas of implementation into the arms of error. Strategy contains the prescriptions that arise from this manner of thinking and remembers that Napoleon lost the battle of Waterloo precisely due to the fact that he assumed that the lack of information was the worst kind of information.

In terms of practicality, working relations in architecture run along the same paths as they do in strategy and this is why the most important thing is to possess the most detailed awareness of the elements of the grand complexity.

Practicality is a noun of the adjective practical and overlaps with the scope of the term "Die Sachlichkeit" in German. The overall shape of function, economy, socialisation and constructivism are encompassed in practicality. Not everything that is functional, structural and socially sound is beautiful, but everything that is encompassed by practicality can be assessed and qualified by means of reasoning.

Intuition in the work on the practicality of architecture is equally important to the perfection of a work as it was and is in artistry was and is – in which the layout of the ratios between creative work and limited complexity is the same as in practicality. The only difference lies in the quantity and quality of the elements from limited complexities.

The noun artistry is derived from the adjective artistic, as something made out of artistic motivation, which leads us to state that architecture is a form of practical practice that contains elements of artistry.

The quality of artistry in architecture cannot be separated from its practicality, which means that architecture should be understood as a unity composed of practicality and artistry, both of which, framed together, depict the full extent of the course of the work in terms of architectural practice as well as displaying the character of a built work.

There is a balance between practicality and artistry within architecture, which at times shifts either in favour of artistry or adds weight to practical work. This is a result of the fact that within a limited complexity there temporarily arise such organisations in which elements encompass within them more particles of artistry, as well as those, in which the elements of the complexity are richer in elements of practicality.

Architecture, however, is a type of human activity in which particles of practicality cannot be overlooked or dismissed due to anthropology and the natural and economic necessities of a country. The particles of artistry in architecture fulfil the highest humanising needs of man. Architecture, as the result

<sup>6</sup> Żórawski follows Linnaeus classifying anaconda as an amphibian (Amphibia). Today snakes (Serpentes) are considered reptiles (Reptilia) of the scaled order.

of practical activities, anthropologically, naturally and economically proper, can be envisioned in extreme cases without artistry. An architecture that fully meets artistic needs, but which exists while dismissing the principles of practicality, is unthinkable. Being aware of this state of things builds modern thinking about building.

The architecture of old India contains within it far more artistry than practicality, and that, which exists currently in Europe contains more practicality than artistry. The relations between practicality and artistry in building construction are dependent only on the organisation of the quality of the elements which exist within a limited complexity. This is why it appears that being intensely preoccupied with the manners of subliming both practical and artistic elements from limited complexity and ordering them into sequences and organisations is the fundamental field of work of each and every architect.

All writings – scientific, technical, as well as theoretical – from the field of architecture, establish some sort of methodology of this practice regardless whether or not they belong to the field of philosophical anthropology, the history of architecture, structural engineering or planning. Such a work always teaches some sort of predetermined methodology of subliming from a complexity regardless of whether its teaching was the intention of the author or not. Even though in terms of practicality in architecture the establishment of such methods is, in a manner, made easier by the subject itself, in terms of artistry, the subject greatly complicates outlining the method.

Although in terms of practicality, intuition is a necessary addition to all reasonable discussions – in terms of artistry, intuition, and thus the permanent attitude of an individual, can be fully self-sufficient and elicits difficulty in segregating and classifying a priori.

However, the current situation is that there is a great number of people who passionately discuss and write on the topic of artistry, while practicality in architecture is discussed reluctantly and there are

few books written on its subject. Proper discussion and writing about artistry requires a great degree of comprehensive erudition, as – by containing out of necessity a small amount of supra-individual elements, it is rarely convincing, while discussing and writing about practicality requires not only learning and knowledge of the facts, but is also convincing in the overwhelming majority of cases and difficult to individually criticise due to its supra-individuality.

Although we may have had sequenced the strings and organisations from the practical elements of a complexity, we are always going to make some mistakes arising from the immense complication of said complexity, while in terms of artistry errors and mistakes, misunderstandings and cases of oversight which arise from individual elements of a complexity are so numerous and varied that their qualification and assessment can only be performed on the basis of experiences and intuitive judgements, which often leaves us with little effect.

This is the manner in which we can perform a division of the elements of a complexity into two groups, of which one is going to be comprised of elements containing information regarding the practicality of architecture, while the other of its artistry. Such a division makes it easier to orientate within the elements of the complexity and becomes useful in sequencing strings and organisations of elements which are going to constitute information and the bases for the programming and design of architecture. This is why limited complexity is not fiction or an idea that has no basis in fact and existing, real items. Limited complexity exists, of course, but it constitutes an unorganised system of information. An encyclopaedia is a set of information ordered by the alphabet. The elements within a limited complexity are ordered during each activity which serves to program and design architecture. By dividing elements of a limited complexity into groups which are characterised by some common qualities, we order them and make it easier for ourselves to use the information that these elements contain.