

ARCHITECTUS

Nr 1(37)

2014

kwartalnik



Spis rzeczy

Rada Naukowa

Zbigniew Bać (Polska)
Michail Balzanikov (Rosja)
Joaquim Braizinha (Portugalia)
Kateřina Charvátová (Czechy)
Jerzy Charytonowicz (Polska)
Małgorzata Chorowska (Polska)
Hugo Dworzak (Liechtenstein)
Nathalie Guillaumin-Pradignac (Francja)
Tore I.B. Haugen (Norwegia)
Ada Kwiatkowska (Polska)
Bo Larsson (Szwecja)
Tomasz Ossowicz (Polska)
Vladimír Šlapeta (Czechy)
Elżbieta Trocka-Leszczyńska (Polska)

Redaktor naczelny

Ewa Łużyńska

Sekretarz

Ewa Cisek

Projekt okładki

Artur Błaszczak

Adres redakcji

Wydział Architektury
Politechniki Wrocławskiej
ul. Bolesława Prusa 53/55
50-317 Wrocław
www.architectus.arch.pwr.wroc.pl
e-mail: architectus@pwr.edu.pl

Ann Evans, <i>Początki opactwa Notre-Dame de Grosbot</i>	3
Hanna Kozaczewska-Golasz, <i>Opole – katedra pw. Znalezienia Krzyża Świętego</i>	9
Aleksander Serafin, <i>Architektura wobec sztuki abstrakcyjnej XX wieku</i>	19
Agnieszka Lisowska, <i>Budynek Reformowanego Gimnazjum Realnego w Miliczu</i>	29
Ewa Święcka, <i>Pojęcie autentyzmu i malarstwo ścienne</i>	41
Jerzy Olek, <i>Zobaczyć idealne, czyli bezkresy kresek</i>	49
Bogusław Wowrzeczka, <i>Agropolis. Część I. Nowa Atlantyda</i>	67
Barbara Misztal, <i>Oszacowanie efektywnej sztywności i modułu sprężystości różnych gatunków drewna na podstawie pomiarów drgań swobodnych</i>	81
Sprawozdania	
Joanna Jabłońska, Dominik Rozwadowski, <i>Architektura, ochrona zabytków, urbanistyka. Problematyka w kierunkowym języku angielskim</i>	89

ARCHITECTUS

No. 1(37)

2014

quarterly



Contents

Editorial Counsel

Zbigniew Bać (Poland)
Michail Balzanikov (Russia)
Joaquim Braizinha (Portugal)
Kateřina Charvátová (Czech Republic)
Jerzy Charytonowicz (Poland)
Małgorzata Chorowska (Poland)
Hugo Dworzak (Liechtenstein)
Nathalie Guillaumin-Pradignac (France)
Tore I.B. Haugen (Norway)
Ada Kwiatkowska (Poland)
Bo Larsson (Sweden)
Tomasz Ossowicz (Poland)
Vladimír Šlapeta (Czech Republic)
Elżbieta Trocka-Leszczczyńska (Poland)

Editor-in-Chief

Ewa Luźniecka

Secretary

Ewa Cisek

Cover designer

Artur Błaszczuk

Editorial Office Address

Wydział Architektury
Politechniki Wrocławskiej
ul. Bolesława Prusa 53/55
50-317 Wrocław
www.architectus.arch.pwr.wroc.pl
e-mail: architectus@pwr.edu.pl

Ann Evans, <i>The origins of the Abbey of Notre-Dame de Grosbot</i>	3
Hanna Kozaczewska-Golasz, <i>Opole – the Cathedral of Finding of the Holy Cross</i>	9
Aleksander Serafin, <i>Architecture towards the abstract art of the 20th century</i>	19
Agnieszka Lisowska, <i>Reformed Real Gymnasium building in Milicz</i>	29
Ewa Święcka, <i>The notion of authenticity and wall painting</i>	41
Jerzy Olek, <i>To see the ideal, or infinities of lines</i>	49
Bogusław Wórzeczka, <i>Agropolis. Part I. New Atlantis</i>	67
Barbara Misztal, <i>The calculation of effective stiffness and elasticity modulus of different types of wood on the basis of measurements of free vibrations</i>	81
Reports	
Joanna Jabłońska, Dominik Rozwadowski, <i>Specialized use of English in architecture, heritage protection and urban planning</i>	89



Ann Evans*

Początki opactwa Notre-Dame de Grosbot

The origins of the Abbey of Notre-Dame de Grosbot

W wielu opracowaniach opactwo Grosbot nazywane jest również Fontaine Vive (Fontvive). Często więc pojawia się pytanie, dlaczego istnieją dwie nazwy. W artykule tym podjęto próbę wyjaśnienia tej kwestii.

Grosbot to miejsce bardzo stare. Potwierdza to prehistoryczny dolmen w lesie należącym do opactwa, oddalonym o 500 metrów, jak również duża liczba krzemieni, które zostały znalezione podczas wykopaliśk archeologicznych w pobliżu źródeł (il. 1). Uważa się, że z powodu źródła bijącego na polu za opactwem (zaznaczonego na pierwszym planie katastralnym jako *Pre de la Fontaine*) właśnie tutaj został zbudowany klasztor, a jego pierwsza łacińska nazwa brzmiała *Fontus Vivus*. Należy również pamiętać, że w tej południowo-zachodniej części Francji źródła stanowiły starożytne miejsca kultu, które w późniejszym czasie zostały przejęte przez chrześcijan.

Z dotychczasowych opracowań wynika, że w połowie XII w. opactwo Fontvive, zamieszkane przez benedyktynów bądź augustianów, stało się cysterskim Grosbot. Na podstawie nielicznych istniejących dokumentów zazwyczaj wyjaśniane jest to w sposób następujący: opactwo Obazine w pobliżu Tulle przejęło zakon w Fontvive, przekształciło go w nową wspólnotę, a następnie zmieniło nazwę na Grosbot i w 1477 r. przyłączyło się do zakonu cystersów w tym samym czasie co Obazine (il. 2). Jednakże wszystkie cysterskie źródła podają rok 1166 jako datę wstąpienia zgromadzenia z Grosbot do zakonu. *Gallia Christiana* [2], chociaż zawiera informację, że grupa zakonników reguły augustianów była tam przed cy-

Today we use the original name of Fontaine Vive (Fontvive) for the abbey, as well as Grosbot. We are often asked why there are two names, so I thought it would be useful to set out the abbey's early history.

First, this is a very old site. The existence of a prehistoric dolmen in the abbey woods 500 meters away shows this, as do the many silex that we have found in the grounds around the springs (Fig. 1). We believe it is because of the existence of the springs, which rise in the field behind the abbey (marked on the cadastral plan as *Pre de la Fontaine*), that an abbey was built here in the first place, and of course, the first name of the abbey, in latin, is *Fontus Vivus*. It should also be remembered that in this part of South West France springs were very often ancient places of worship that were later taken over by Christians.

We know that in the middle of the 12th century the abbey of Fontvive with its group of Benedictine or Augustinian canons became the Cistercian abbey of Grosbot. The usual explanation, based on the few documents that do exist, is that the abbey of Obazine near Tulle took over Fontvive, made it into a daughter house, changed the name to Grosbot and entered the Cistercian order at the same time as Obazine in 1147 (Fig. 2). However, all Cistercian sources give 1166 [1] as the date of entry for Grosbot into the order. The *Gallia Christiana* [2], although it says that a group of regular canons were here before the Cistercians, lists the first abbot as P., a monk from Obazine, around 1150. However, Bernadette Barrière, who was the Obazine expert, said that there is no mention of Monk P. in the Obazine archives [3]. Obazine also had canons until they changed to monks in 1142 (hence the date of 1142 sometimes being given for Grosbot becoming

* Opactwo Fontaine Vive, Francja/Abbey of Fontaine Vive, France.



Il. 1. Kanały przy źródłach w opactwie Grosbot, 2011 (fot. E. Łużyńska)

Fig. 1. Channels at springs in Grosbot abbey, 2011 (photo by E. Łużyńska)



Il. 2. Kościół i relikty budynku klauzury opactwa w Obazine, 2012 (fot. E. Łużyńska)

Fig. 2. Church and relics of the enclosed building of the Abbey in Obazine, 2012 (photo by E. Łużyńska)

stersami, określa pierwszego opata jako P. – Mnicha z Obazine około 1150 r. Warto też wspomnieć, że Bernadette Barrière – znany ekspert od Obazine – twierdzi, iż w archiwach nie istnieją żadne wzmianki dotyczące Mnicha P. [3]. W Obazine do roku 1142 przebywali również księża reguły augustiańskiej. W roku tym nastąpiła ich zmiana na zakonników (stąd data 1142 jest czasami podawana jako rok, w którym Grosbot stało się cysterskie), dlatego też nie ma powodu, dla którego eks-ksiądz z Obazine nie mógłby zostać opatem. Nie znaczy to jednak, że Grosbot zaczęło podlegać jurysdykcji Obazine w tym czasie.

Dokumenty świadczące o istnieniu opactwa Fontvive są wyjątkowo ubogie w informacje. Według historyka Corlieu, do założenia klasztoru doszło w 975 r. [4], jednakże autor ten nie podaje żadnego dowodu na potwierdzenie powyższej tezy. Pierwszy znany dokument datowany jest na rok 1121¹, gdy Giraud, biskup Angoulême nadaje Jeanowi, opatowi Fontvive prawo budowy oratorium w Luget, jak również dziesięcinę gruntu, który już został użyźniony ich potem [...].

Kolejne wzmianki dotyczące Grosbot znajdują się w kartulariuszu opactwa Obazine [3]. Jest tam pięć następujących dokumentów dotyczących plebanii Cordoz (w pobliżu Vouzan):

400 1147–1148 *Don par Robert de Marthon et ses deux fils a l'abbe Etienne, du manse de Mas-Cordorz; exemption de péage par les mêmes sur l'ensemble de leurs terres, et, dans le bois de Grosbot (Grosso Bosco), don*

Cistercian), so there is no reason why an ex canon from Obazine could not have become the abbot, but this does not mean that Grosbot came under the jurisdiction of Obazine at that time.

The documentary evidence for the existence of the abbey of Fontvive is extremely sparse. According to the historian Corlieu, the foundation took place in 975 [4] but we do not know what proof he had of this. The first charter that does exist is dated 1121¹ when Giraud, bishop of Angoulême, gives to Jean, abbe of Fontvive the right to build an oratory at Luget, and also the dimes of the land there that their sweat had already fertilized [...].

The first mention of Grosbot is in the cartulary of the abbey of Obazine [3]. There is a group of five documents concerning the manse of Cordoz (near Vouzan,) as follows:

400 1147–1148 *Don par Robert de Marthon et ses deux fils a l'abbe Etienne, du manse de Mas-Cordorz; exemption de péage par les mêmes sur l'ensemble de leurs terres, et, dans le bois de Grosbot (Grosso Bosco), don d'un droit de pacage pour les porcs et de l'usage du bois tant pour le chauffage que pour les autres besoins.*

401 *A partir de 1147–1148? Don par Robert de Gaus, à titre de dot monastique pour sa fille, de tous ses broits sur le manse de Mas_Coudour avec confirmation par ses deux frères et par Itier et Aiz Vigier; et d'une éminée de terre sise près du moulin Bozoneg.*

¹ Wydrukowano w „Bulletin de la Société Historique et Archéologique de la Charente” w 1846 r. [5].

¹ Charter reproduced in the “Bulletin de la Société Historique et Archéologique de la Charente” in 1846 [5].

d'un droit de pacage pour les porcs et de l'usage du bois tant pour le chauffage que pour les autres besoins.

401 *A partir de 1147–1148? Don par Robert de Gaus, à titre de dot monastique pour sa fille, de tous ses broits sur le manse de Mas_Coudour avec confirmation par ses deux frères et par Itier et Aiz Vigier, et d'une éminée de terre sise près du moulin Bozoneg.*

402 *Vers 1161–1162 Don par Ramnulf de Vouzan et Pétronille sa mère à l'abbé Gérald I de tous leurs droits sur la dime du manse de Cordoz (a titre de dot monastique) pour Arnould cousin de Ramnulf.*

403 *Entre 1149 et Mars 1159 Don par Landric de Vilhonneur et ses trois fils à l'abbé Etienne, d'un tiers de setier de froment leur appartenant sur le manse de Cordoz.*

404 *A partir de 1147–1148? Don par Pierre Blancs de Marthon d'un sixième de setier de froment lui appartenant sur le manse de Cordoz.*

Na mocy pierwszego dokumentu (400) w latach 1147–1148 klasztor w Obazine otrzymał plebanię Mas Cordoz oraz prawo do wypasu świń w lasach Grosbot. To właśnie dzięki tej darowiźnie, jak twierdzi większość historyków, doszło do powstania opactwa Grosbot. Lektura tych dokumentów w całości pozwala na wniosek, że było kilka darowizn pomiędzy rokiem 1147 a 1164, wszystkie dla opactwa Obazine i wszystkie dotyczące Mas Coudour, gdzie oczywiście Obazine miało folwark. Oprócz dokumentu z 1147 r. nie istnieje żadna wzmianka na temat Grosbot. Dzisiejszy las Grosbot to obszar kilku hektarów po drugiej stronie drogi wiodącej z opactwa, jednak w początkach XII w. las Grosbot (*Grossum Boscum*) był ogromny. Nawet po procesie trzebień, który trwał od XII do XIV w., to co pozostało, wystarczyło do utworzenia pięciu lasów, a mianowicie Horte, Dirac, Blois-Blanc i Torsac. Prawa do wypasu, które zostały nadane klasztorowi z Obazine, nie stanowiły wyłączości. Rodzina Marthonów udzieliła prawa do lasu w Grosbot również opactwu z La Couronne oraz mnichom z Mas Coudour. Mogli oni bez problemów wypasać swoje zwierzęta w tym lesie.

Miejscowość Mas Coudour istnieje do dzisiaj. Jest tam ogromna farma z rozciągającymi się przybudówkami z różnych okresów, jak również pozostałości XII-wiecznej kaplicy. Rolnik, który mieszkał tam prawie 20 lat temu, powiedział nam, że jego gospodarstwo i ziemia należały do opactwa Grosbot i pierwotnie zostały przekazane Obazine.

Istnieją bardzo nieliczne wzmianki w późniejszych opisach opactwa dotyczące terytoriów, które były własnością Fontvive podczas przejścia przez cystersów. Dokładne badania kartulariusza [6] oraz samych budynków wskazują, że klasztor Fontvive już wtedy był bogaty. Brak oryginalnych dokumentów utrudnia niestety potwierdzenie tego wniosku. Daty mówiące o niektórych darowiznach czynią jednak prawdopodobnym to, iż pierwotna darowizna pochodziła z czasów przedcysterskich. Na przykład, w roku 1212 Hughes de Lusignan potwierdził fakt darowania ziemi farmy Arsac dokonanej przez swego pradiadka i prababkę, co prawie na pewno nastąpiło przed rokiem 1166. Posiadamy już informacje na temat istnienia farmy Luquet z treści ustawy z roku 1121.

W początkach istnienia zakon cystersów nie mógł być właścicielem kościołów, jednakże opactwo w Grosbot dysponowało kilkoma świątyniami, dlatego zasadne wyda-

402 *Vers 1161–1162 Don par Ramnulf de Vouzan et Pétronille sa mère à l'abbé Gérald I de tous leurs droits sur la dime du manse de Cordoz (a titre de dot monastique) pour Arnould cousin de Ramnulf.*

403 *Entre 1149 et Mars 1159 Don par Landric de Vilhonneur et ses trois fils à l'abbé Etienne, d'un tiers de setier de froment leur appartenant sur le manse de Cordoz.*

404 *A partir de 1147–1148? Don par Pierre Blancs de Marthon d'un sixième de setier de froment lui appartenant sur le manse de Cordoz.*

The first document (400) gives the Manse of Mas Cordoz to Obazine and, almost as an afterthought, the right to graze pigs in the woods of Grosbot. It is from this donation that almost all historians have concluded that this is how the abbey of Grosbot came into being. If the group of documents are read as a whole it becomes quite clear that there was a group of donations between 1147 and 1164, all to Obazine and all concerning Mas Coudour, where obviously Obazine had a grange. Apart from the 1147 charter, there is no mention of Grosbot, the wood of Grosbot today is just a few hectares across the road from the abbey, but in the early 12th century the forest of Grosbot (*Grossum Boscum*) was huge. Even after the clearing of the 12th–14th centuries what was left was enough to create the five forests of Horte, Dirac, Blois-Blanc, Venil and Torsac. The rights to graze that were given to the abbey of Obazine were non-exclusive. The Marthon family gave rights in this forest to other abbeys, including La Couronne, and so it would have been perfectly possible for the monks at Mas Coudour to graze their animals in the forest without in any way affecting the rights of the abbey of Fontvive.

Mas Coudour exists today. There is a large farm with sprawling outbuildings from a mixture of periods, but also the remains of a 12th century chapel. The farmer who lived there nearly 20 years ago told me that his farm and land had belonged to the abbey of Grosbot and that it had originally been given to Obazine.

Very little mention is made in later descriptions of the abbey of the territories that were owned by Fontvive at the time of the Cistercian takeover, but careful examination of the cartulary [6] and of the buildings themselves show that Fontvive was already wealthy. The lack of original documents does make it difficult to be sure, but the date of confirmation of some donations make it most likely that the original donation predated the Cistercians. For example, in 1212 Hughes de Lusignan confirmed the gift of the land of the grange of Arsac made by his great grand father and mother, almost certainly going back to before 1166. And we already know of the grange of Luquet because of the 1121 act.

In the early days of the order, Cistercians were not allowed to own churches but Grosbot seemed to have several and we can ask how many were inherited with Fontvive. We know that Souffrignac was given to the Fontvive canons in 1155 because of the charter. We know that in 1231 there was a conflict over the church of St. Maurice in Rougnac that then belonged to Grosbot – could this have been a pre Cistercian donation? The church of St. Etienne at Olerat (Fig. 3) near to La Rochefoucauld



Il. 3. Elewacja zachodnia kościoła w Olerat, 2012 (fot. A. Evans)

Fig. 3. Western facade of the church in Olerat, 2012 (photo by A. Evans)

je się pytanie, ile z nich zostało odziedziczonych przez Fontvive. Z dokumentu wynika, że Souffrignac został podarowany księżom w Fontvive w 1155 r. Wiadomo również, iż w 1231 r. istniał konflikt dotyczący kościoła pod wezwaniem Saint Maurice w Rougnac, który wówczas należał do Grosbot. Czy mogła to być darowizna przekazana przed cystersami? Kościół Saint Etienne w Olerat (il. 3) w pobliżu La Rochefoucauld należał do Grosbot do czasu zamiany z księżmi La Rochefoucauld na kościół w Cherves w 1274 r. Z pewnością nie jest to budynek cysterski i prawdopodobnie pochodzi z początku XII w.; posiada on piękne fasady ozdobione zwierzętami.

Przez długi czas nie było jasne, czy pierwotne opactwo Fontvive znajdowało się w tym samym miejscu co późniejsze opactwo Grosbot, jednakże źródła oraz to, że w czasie badań archeologicznych znaleziono tam fragmenty naczyń ceramicznych, jak również archeologiczna analiza samych budynków rozwiązały wszelkie wątpliwości. Wiadomo, że Giraud, biskup Angoulême, wybudował kościół dla księży Fontvive około 1125 r. (il. 4), ale konieczna była pewnego rodzaju przebudowa, aby dostosować budynek do regulaminu cystersów. W szczególności konieczna była prawdopodobnie budowa kapitułarza.

Jak tak naprawdę wyglądały początki opactwa, tego chyba nigdy się nie dowiemy, jednak jak to zazwyczaj bywa, przyczyna zmian była prawdopodobnie związana z polityką. Biskup Angoulême między rokiem 1148 a 1158 – Hughes II de la Rochefoucauld – pochodził z tej samej rodziny co Marthonowie – dobroczyńcy zarówno Fontvive, jak i Grosbot. W tym czasie zakon cystersów stał się tak potężny, że papieżem w Watykanie został przedstawiciel tego właśnie zgromadzenia, dlatego łatwo sobie wyobrazić sytuację, w której Hughes zachęcał zakonników do przejścia Fontvive, które w ten sposób stało się Notre-Dame de Grosbot.

*Thumaczenie
Bogusław Setkiewicz*



Il. 4. Elewacja zachodnia kościoła w Grosbot, 2012 (fot. E. Łużyniecka)

Fig. 4. Western facade of the church in Grosbot, 2012 (photo by E. Łużyniecka)

belonged to Grosbot until it was swapped with the canons of La Rochefoucauld in 1274 for the church at Cherves. It is obviously a non Cistercian building with its wonderful facade decorated with animals, probably dating from the early 12th century.

For a long time it was not clear whether the original abbey of Fontvive was on the same site as the later abbey of Grosbot, but the springs, the fact that we find 10/11th century pottery shards here and the archaeological analysis of the buildings themselves have removed any doubt. We know that Giraud, the bishop of Angoulême built a church for the canons of Fontvive around 1125 (Fig. 4) and it would have been necessary to do a certain amount of rebuilding for it to comply with Cistercian building regulations. In particular, the chapter house would probably have needed to be built.

What actually happened, we will probably never know, but like most things, the reason is very likely political. The Bishop of Angoulême, between 1148 and 1158, Hughes II de la Rochefoucauld was of the same family as the Marthon family, benefactors to both Fontvive and Grosbot. By this time the Cistercian order had grown so powerful that the first Cistercian pope was in the Vatican so it is easy to imagine that Hughes encouraged the Cistercian take over of Fontvive, and so it became Notre Dame de Grosbot.

Bibliografia/References

- [1] Janauschek P., *Leopoldus Originum Cisterciensium Tomus I*, Vindobonae 1877 [Republished 1964 Gregg Press].
- [2] *Gallia Christiana*, t. 2, col. 454–455 (1049–1050).
- [3] *Le Cartulaire de l'abbaye cistercienne d'Obazine: XII^e–XIII^e s.*, B. Barrière (ed.), Université de Clermont-Ferrand II, Clermont-Ferrand 1989.
- [4] [reçu en forme] *Histoire de ce qui se trouve écrit de la ville et des comtes d'Angoulême*, J.H. Michon (ed.), Paris 1846, 17 [la fondation aurait eu lieu vers 975].
- [5] „Bulletin de la Société Historique et Archéologique de la Charente” 1846, pp. 121, 197–198.
- [6] *Abbaye cistercienne Notre Dame De Grosbot, Recueil de textes (1121–1791)*, Etabli par M. Larigauderie-Beijeaud, Association pour la Sauvegard et l'Etude du Patrimoine Religieux de la Charente, 1998.

Streszczenie

W artykule zostały przedstawione dotychczasowe poglądy na temat początków opactwa, które powstało niedaleko wsi Grosbot. Pierwsza nazwa opactwa *Fontus Vivus* (Żywe źródło) związana była z położeniem siedziby przy źródłach. Uważa się, że w tym miejscu od około 975 r. istniała siedziba benedyktynów lub augustianów, do dziś nie zachowały się jednak dokumenty poświadczające ten fakt. Na istnienie osadnictwa w tym miejscu mogą wskazywać natomiast fragmenty ceramiki z X–XI w., odkrywane przez archeologów. Nie wiadomo także dokładnie, kiedy siedziba została przekazana cystersom. Obecnie uważa się, że stało się to w 1142 lub 1147 r., gdy cysterskie opactwo w Obazine przejęło tereny przy źródle. Wówczas zmieniono także nazwę na Grosbot. Nadal jednak istnieje wiele wątpliwości dotyczących początków opactwa. Wymagają one wyjaśnienia.

Słowa kluczowe: Notre-Dame de Grosbot, opactwo, cystersi, geneza

Abstract

The article presents the current views on the origins of the abbey which was built in the vicinity of Grosbot village. The first name of the abbey, i.e. Fontus Vivus (Living Source or Spring) was connected with its location near springs. It is believed that since about 975 at that place there was a seat of Benedictines or Augustinians, however, there are no documents which would prove this fact. On the other hand, the existence of settlements in this area might be indicated by the 10th and 11th-century pottery shards discovered by archaeologists. It is not known exactly when the seat in Fontus Vivus was given to Cistercians. Nowadays, it is believed that it took place in 1142 or 1147 when the Cistercian abbey in Obazine took over the lands near the springs. Then the name of the place was changed to Grosbot. However, there are still many doubts with regard to origins of the abbey. They require an explanation.

Key words: Notre Dame de Grosbot, abbey, Cistercians, origins



Rys. Michał Szewczyk
Drawn by Michał Szewczyk



Hanna Kozaczewska-Golasz*

Opole – katedra pw. Znalezienia Krzyża Świętego

Opole – the Cathedral of Finding of the Holy Cross

Wstęp

Średniowieczna kolegiata (obecnie katedra) pw. Krzyża Świętego na skutek renowacji w XIX w. na zewnątrz sprawia wrażenie budowli neogotyckiej. Badania architektoniczne kościoła i pomiary przeprowadzone w 2011 r. pozwoliły na rozwarstwienie tego dużego, złożonego obiektu i odtworzenie kilku etapów jego budowy – od bazyliki do kościoła halowego z niewydzielonym trójnawowym halowym prezbiterium.

Wzmianki historyczne

- 1223 r. – wzmiankowany kościół [1, nr 260]
- 1240 r. – książę Mieszko II zatwierdził wcześniejsze nadania dla kolegiaty [1, nr 1380]
- 1295 r. – kościół ufundowany przez ks. Bolka I [2, nr 2397]
- 1415 r. – pożar kościoła i budowa kościoła halowego [3, s. 34]
- 1444 r. – ukończenie budowy nowej zakrystii [4, s. 160]
- 1518 r. – kaplica Świętej Trójcy z kaplicą książęcą na piętrze (rozebrana w 1876 r.) [4, s. 160]
- 1615 r. – w pożarze miasta uszkodzony został dach kościoła, zniszczone sklepienia oraz wieże [4]
- 1617 r. – ukończenie odbudowy szczytu zachodniego (data na krzyżu)
- 1619 r. – budowa wieży południowej [4].

Introduction

The Medieval Holy Cross collegiate (at present a cathedral), due to the 19th century renovation, in its external part creates the impression of a neo-gothic structure. Architectural research as well as measurements of the church carried out in 2011 enabled a dissection of this large complex object and reconstruction of its building phases – from a basilica to a hall church with a non-separated three-nave hall presbytery.

Historical mentions

- 1223 – mention of a church [1, No 260]
- 1240 – Prince Mieszko II confirmed earlier charters for the collegiate [1, No 1380]
- 1295 – church founded by Prince Bolko I [2, No 2397]
- 1415 – church destroyed in a fire, construction of a hall church [3, p. 34]
- 1444 – completion of construction of a new sacristy [4, p. 160]
- 1518 – Holy Trinity chapel with a ducal chapel on the first floor (demolished in 1876) [4, p. 160]
- 1615 – the church roof was damaged in a city fire; vaults and towers were destroyed [4]
- 1617 – completion of reconstruction of a western gable (date on the cross)
- 1619 – construction of a southern tower [4].

The existing condition

This is a three-nave hall church, with a three-nave presbytery that is topped with three polygons. On the

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

Opis stanu istniejącego

Kościół jest trójnawowy, halowy, z prezbiterium trójnawowym, zakończonym trzema wielobokami. Po stronie zachodniej wznoszą się dwie graniaste wieże. Od południa i północy dostawiono zakrystię, kaplice i kruchte (il. 1, 2).

Wymiary kościoła w części zachodniej i wschodniej:

- wymiary ogólne: szer. 23,90 i 24,30 m, dł. 50,30 m,
- nawa główna: szer. 9,70 i 9,85 m, wys. 18,20 m,
- nawa południowa: szer. 6,20 i 6,05 m, wys. 17,68 m,
- nawa północna: szer. 5,10 i 5,47 m, wys. 17,68 m.

Kościół został wzniesiony z cegieł w wątku gotyckim.

W części zachodniej pozostawiono nieotynkowane fragmenty ścian o wątku gotyckim i miejscami wendyjskim pochodzące z kościoła XIII-wiecznego.

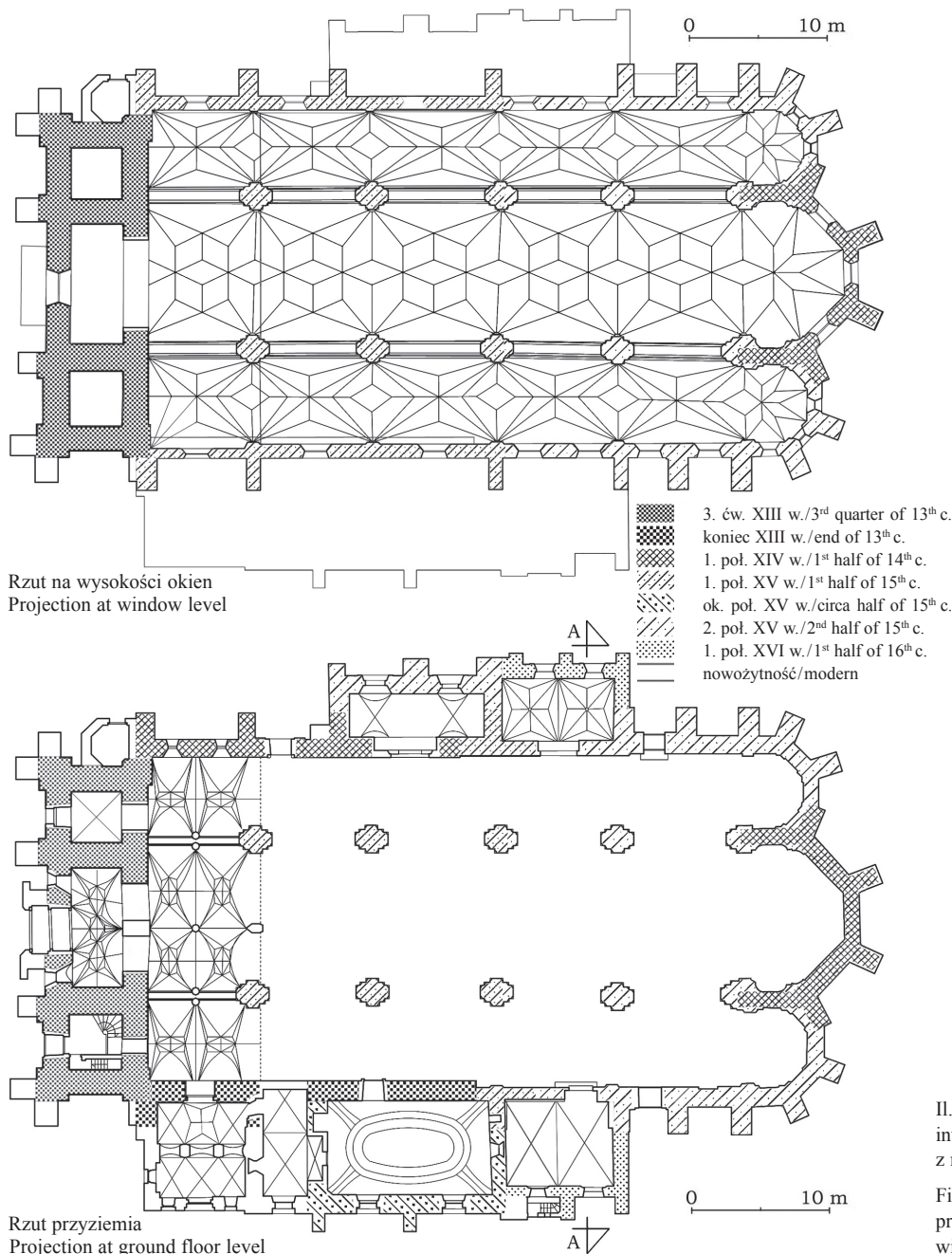
western side there are two angular towers. A vestibule, chapels and a sacristy were built south and north of the church (Fig. 1, 2).

Dimensions of the church in its western and eastern part:

- general dimensions: width 23.90 and 24.30 m, length 50.30 m;
- main nave: width 9.70 and 9.85 m, height 18.20 m;
- southern aisle: width 6.20 and 6.05 m, height 17.68 m;
- northern aisle: width 5.10 and 5.47 m, height 17.68 m.

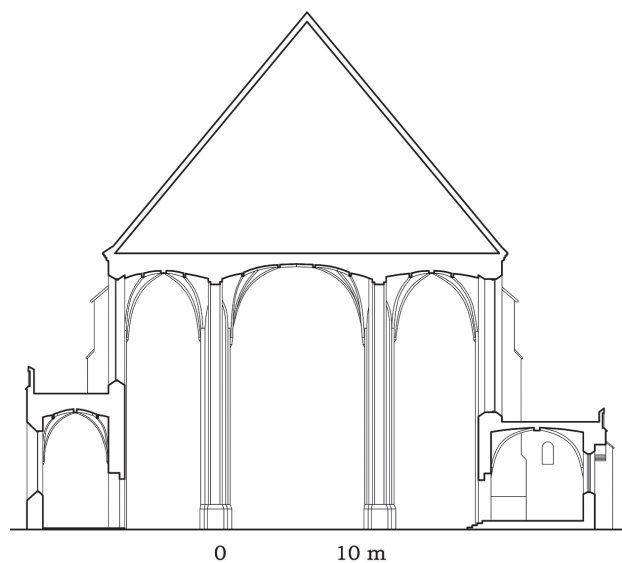
The church was erected in the Gothic brickwork. In its western part there are non-plastered wall fragments in the Gothic brickwork and in some places the Vendian brickwork appears originating from the 13th century church.

The church interior is long, five-bay, three-nave in the hall system and without a separated presbytery. Each aisle is topped with a polygon. Ogival inter-nave arcades are



Il. 1. Opole – katedra, rzuty, inwentaryzacja wraz z rozwarstwieniem

Fig. 1. Opole – cathedral, projections, inventory along with dissection



Il. 2. Opole – katedra, przekrój poprzeczny A-A przez prezbiterium
Fig. 2. Opole – cathedral, cross-section through the presbytery

Wnętrze kościoła jest długie, pięcioprzęsłowe, trójnawowe o układzie halowym, bez wyodrębnionego prezbiterium. Każda z naw kończy się wielobokiem. Ostrołukowe arkady międzynawowe spoczywają na wydłużonych filarach ośmiobocznych z pilastrami na osi dłuższych boków. Na ścianach bocznych odpowiadają im podobne pilastry. Nawa główna przekryta jest sklepieniem sieciowym w wersji staromostowej Parlera¹, przechodzącym w części wschodniej w układ gwiazdy siedmioramiennej (il. 1, 3). Podobne gwiazdy przekrywają wschodnie zakończenia naw bocznych. Nawy boczne przekryte sklepieniami gwiazdzistymi czteroramiennymi oddzielonymi elementem rombowym, bez podziału na przęsła.

Wnętrze jest oświetlone przez wysokie okna ostrołukowe. W zachodniej połowie kościoła w każdym przęśle znajduje się jedno okno, natomiast w części wschodniej występują po dwa okna w przęsłach. We wschodnich, wielobocznych zakończeniach naw bocznych okna są blisko rozmieszczone, w nawie głównej po jednym oknie umieszczono w każdym z boków. Okna są maswerkowe, ale maswerki były odnawiane w XIX i XX w.

Zachodnie przęsło korpusu zajmuje empora wsparta na dwóch rzędach filarów, przyziemie przekryte sklepieniem kryształowym na bazie sklepienia gwiazdzistego. Po stronie zachodniej znajduje się przedsionek usytuowany między dwiema wieżami, przekryte sklepieniem kryształowym zdeformowanym, opartym na siedmiu podporach.

Od południa do nawy przylegają przybudówki mieszczące kaplicę, zakrystię i kruchtę. Pierwsza do wschodu jest kaplica Świętej Trójcy zwana Piastowską, pochodząca z 1518 r., jej wnętrze przekrywa sklepienie krzyżowo-żebrowe o dwóch przęsłach różnej wielkości. Po stronie zachodniej do kaplicy przylega duża zakrystia, przekryta

¹ Sklepienie wieży mostu Karola w Pradze powstało po 1380 r. [5, s. 93].



Il. 3. Opole – katedra, wnętrze – widok na prezbiterium
Fig. 3. Opole - cathedral, interior – view of the presbytery

placed on elongated octagonal pillars with pilasters on the axis of longer sides. On the side walls there are corresponding similar pilasters. The main nave is covered by a network vault in the old bridge Parler version¹, in its eastern part moving on to a seven-pointed star system (Fig. 1, 3). Similar stars cover eastern tops of the aisles. The aisles were covered by four-pointed stellar vaults separated by a rhombic element with no division into bays.

The interior is lighted by means of high ogival windows. In the western part of the church there is one window in each bay, while in the eastern part there are two windows in each bay. In the eastern polygonal tops of the aisles the windows are situated closely to each other and in the nave one window was situated on each side. These are tracery windows but the tracery was restored in the 19th and 20th century.

In the western bay of the body there is a gallery supported by two rows of pillars and the ground floor was covered by a diamond vault on the basis of a stellar vault. On the western side there is a vestibule which is situated between two towers, covered with a diamond vault and supported by seven pillars.

Annexes containing a chapel, a sacristy and a vestibule are adjacent to the nave from the south. The first one from the east is the Trinity Chapel also called Piastowska which dates back to 1518 and its interior is covered with a cross-ribbed vault with two bays of various sizes. On the western side a large sacristy covered by a dome adjoins the chapel. A room behind it is a wide but short sacristy with a cross-ribbed vault. A vestibule was located at the western bay of the body. It has two aisles separated by an arcade wall leaning on two pillars. The interior aisle is covered by two sections of a cross-ribbed vault and a stel-

¹ The tower vault of the Charles Bridge in Prague was not built before 1380 [5, p. 93].

sklepieniem żaglastym. Za nią znajduje się szerokie, lecz krótkie pomieszczenie małej zakrystii o sklepieniu krzyżowo-żebrowym. Przy zachodnim przęśle korpusu usytuowano kruchtę. Jej wnętrze jest dwunawowe rozdzielone ścianą arkadową wspartą na dwóch filarach. Nawa wewnętrzna przekryta jest dwoma przęsłami sklepienia krzyżowo-żebrowego i w środku sklepieniem gwiaździstym. Nawa zewnętrzna została dobudowana w latach 1897–1902 i przekryta trzema przęsłami sklepienia krzyżowego bezżebrowego. W wejściu do kościoła znajduje się odnowiony portal z XIII w.

Po stronie północnej w końcu XV–XVI w. wbudowano między przyporami kaplicę Świętej Jadwigi o sklepieniu gwiaździstym oraz kaplicę Świętej Anny, przekrytą w 1635 r. sklepieniem kolebkowo-krzyżowym.

Elewacje kościoła rozczłonkowane są przyporami, gęsto rozmieszczonymi we wschodnich wielobokach i pierwszym wschodnim przęśle, a dalej rzadziej, odpowiednio do rozmieszczenia filarów (il. 4, 5). Dwudzielne i trójdzielne okna schodzą nisko tylko w części wschodniej, a następne zostały skrócone po wybudowaniu kaplic i innych przybudówek. W korpusie nawowym są też rzadziej rozmieszczone. Ściany zewnętrzne wykończone zostały ceglami w XIX w.

Stan badań

Najstarszym źródłem informacji o dziejach kościoła jest opracowanie J.E. Böhme [4]. Opis kościoła przekazał H. Lutsch [6]. Czas powstania określił na 2. poł. XV w., a sklepienia na połowę XVI w. Przyrównał je do podobnych sklepień w Dzierżonowie, Kłodzku i Świd-

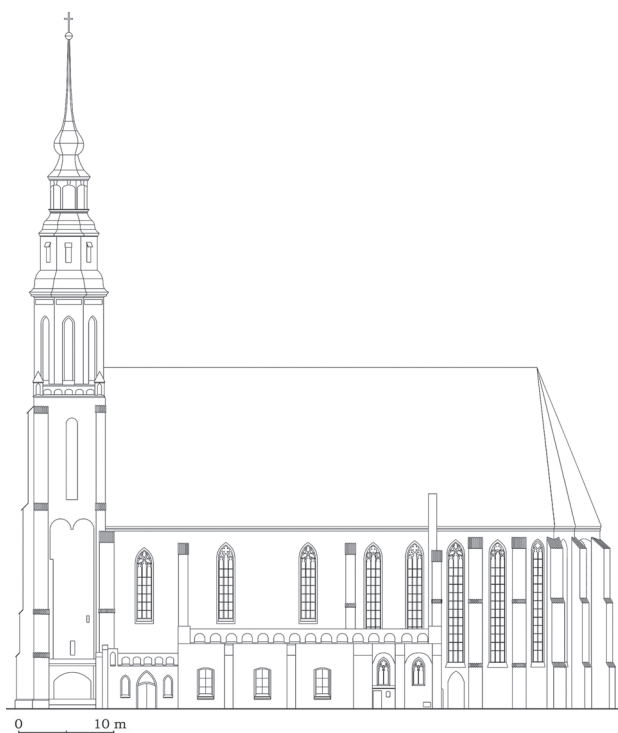
lar vault in the middle. The exterior aisle was annexed in the years 1897–1902 and it was covered by three sections of a cross vault without ribs. In the church entrance there is a renovated 13th century portal.

St Hedwig of Silesia Chapel with a stellar vault was built at the end of the 15th and 16th centuries between the buttresses on the northern side along with the St Anne Chapel which in 1635 was covered by a cross-barrel vault.

The church facades are segmented with buttresses which are densely spaced in the eastern polygons and in the first eastern bay, while further on they are rare and they correspond with the spacing of pillars (Fig. 4, 5). Double and triple windows are placed in the lower part only in the east, next they were made shorter after chapels and other annexes were added. In the nave body they are also scarcely spaced. The external walls were finished with bricks in the 19th century.

State of research

The oldest source of information about the history of the church is a study by J.E. Böhme [4]. The church description was written by H. Lutsch [6]. He determined that the church was built in the second half of the 15th century and the vaults in the mid-16th century. He compared these vaults with similar ones from Dzierżonów, Kłodzko and Świdnica. R. Hartmann and H. Eberle [3] described the existing church and suggested the reconstruction of the vaults in a system similar to the churches in Namysłów and Wrocław (The Holy Mary Church na Piasku), i.e. stellar ones in the main nave and with three supports in the aisles. The collegiate plan and description



Il. 4. Opole – katedra, elewacja południowa, inwentaryzacja

Fig. 4. Opole – south facade of the cathedral, inventory



Il. 5. Opole – katedra, widok od południa

Fig. 5. Opole – cathedral, view from the south direction



Il. 6. Opole – katedra, wewnętrzny narożnik południowo-zachodni korpusu i wieży

Fig. 6. Opole – cathedral, inner south-west corner of the body and the tower

nicy. R. Hartmann i H. Eberle [3] opisali istniejący kościół i zaproponowali rekonstrukcję sklepień w układzie podobnym do kościołów w Namysłowie i Wrocławiu (NMP na Piasku), czyli gwiaździste w nawie głównej i trójpodporowe w nawach bocznych. Plan i opis kolegiaty zamieścił H. Tintelnot [7]. Jego zdaniem kościół powstał pod wpływem kościoła NMP na Piasku we Wrocławiu, a budowany był etapami w ciągu XV w. do poł. XVI w. U. Popłonyk [8] przedstawiła dzieje kościoła, jego szczegółowy opis oraz wyposażenie. Kościół bazylikowy z końca XIII w. został przebudowany na halę po pożarze w 1415 r. Zdaniem M. Korneckiego [9] katedra w Opolu powstała na wzór kościoła w Namysłowie, a ukończenie korpusu nastąpiło w 1470 r. Obie budowle nakryto jednym dachem razem ze wschodnimi wielobokami, które w tym celu połączono sklepieniami. Autor ten [10] stwierdził, że w partii zachodniej wieży i korpusu nawowego zachowały się elementy murów kościoła z końca XIII w. S. Stulin i A. Włodarek [11, s. 176, 177] przytoczyli zachowane dokumenty. Opisany kościół datowali na 1. poł. XV w., z wykorzystaniem murów zachodnich z końca XIII w. Kaplice i kruchty powstały na przełomie XV i XVI w., a sklepienia około 1520 r., odnowione zostały w 1653 r.

Wyniki badań autorki

W kościele występują liczne nieregularności w układzie murów, świadczące o budowaniu go etapami lub odbudowywaniu po kataklizmach. W południowo-zachodniej części korpusu nawowego widoczne były dwa fragmenty murów z cegiel² oraz odnowiony portal, pochodzące z XIII w. Najstarszy jest fragment muru wieży o wendyjskim układzie cegieł. Przylegający do niego południowy mur nawy o grubości 1,44 m nie jest z nim po-

were mentioned by H. Tintelnot [7]. In his opinion, the church was built under the influence of The Holy Mary Church na Piasku in Wrocław and it was constructed in phases during the 15th century until the mid-16th century. U. Popłonyk [8] presented the church history, its detailed description as well as its equipment. The basilica church from the end of the 13th century was changed into a hall construction after a fire in 1415. According to M. Kornecki [9], the cathedral in Opole was built following the model of a church in Namysłów and its body was finished in 1470. Both buildings were covered by one roof including the eastern polygons which for that purpose were connected by means of vaults. This author [10] stated that in the eastern part of the towers and the nave body there are preserved fragments of church walls dated from the end of the 13th century. S. Stulin and A. Włodarek [11, pp. 176, 177] cited the preserved documents. In their opinion the described church dates back to the first half of the 15th century taking into account the western walls from the end of the 13th century. Chapels and vestibules were built at the turn of the 16th century, whereas the vaults in circa 1520 and they were renovated in 1653.

Author's research results

The church has numerous irregularities in its wall system, which proves that it was built in phases or rebuilt after various disasters. In the south-west part of the nave body there are two fragments of brick walls² along with a renovated portal from the 13th century. The oldest fragment is a part of a tower wall in the Vendian brickwork. It adjoins the southern nave wall which is 1.44 m thick, it is unconnected and it has the Gothic brickwork (Fig. 6). The external face of this wall protrudes from the tower corner. Before adding buttresses the tower was thicker on its corners. Similar elements can be noticed, for example, in the lower part of the parish church tower in Złotoryja [12] which dates back to the second half of the 13th century. The nave body there is slightly narrower than the towers.

The southern wall of Opole cathedral is slightly moved outwards in relation to the southern tower line whereas the northern wall was erected much further from the northern tower, it is visibly thinner and it is circa 1.00 m thick.

Both longitudinal walls at a length of almost three bays (22.30 m in the north and 24 m in the south) have an off-set at a height of circa 7 m on the northern side and 8.70 m on the southern side (Fig. 1, 7). Another off-set of the walls occurs at a height of circa 12 m. In the higher parts the walls are thinner and connect with the walls of the eastern part of the church. The longitudinal walls are segmented with pilasters which in the western part were placed on the thickest lower walls. Two western bays of the northern aisle were complemented by densely spaced buttresses which do not absolutely correspond with the existing pillars. The remaining buttresses of the nave

² W 2013 r. stwierdzono, że fragmenty ceglanych murów zostały pokryte tynkiem.

² In 2013 it was revealed that fragments of brick walls were covered with plaster.

wiązany i ma gotycki układ cegieł (il. 6). Zewnętrzne lico tego muru jest wysunięte w stosunku do narożnika wieży. Wieża przed dobudowaniem przypór miała na narożach pogrubienia. Podobne elementy występują np. w dolnej części wieży kościoła parafialnego w Złotorzy [12], pochodzącej z 2. poł. XIII w. Korpus nawowy jest w nim nieznacznie węższy od wież.

Ściana południowa w katedrze opolskiej jest nieco przesunięta na zewnątrz w stosunku do linii wieży południowej, ściana północna natomiast wzniesiona została zdecydowanie dalej od wieży północnej, jest wyraźnie cieńsza, otrzymała 1,00 m grubości.

Obydwie ściany podłużne na długości prawie trzech przeszęł (22,30 m na północy i 24 m na południu) mają uskok na wysokości około 7 m po stronie północnej i 8,70 m po stronie południowej (il. 1, 7). Kolejny uskok ścian występuje na wysokości około 12 m. Wyżej mury są cieńsze i łączą się z murami części wschodniej kościoła. Ściany podłużne rozczłonkowane są pilastrami, które w części zachodniej ustawione zostały na dolnych najgrubszych murach. Dwa przeszła zachodnie nawy północnej otrzymały dość gęsto rozmieszczone przypory, które zupełnie nie odpowiadają istniejącym filarom. Pozostałe przypory korpusu nawowego rozmieszczono w innych odległościach, w miejscach przybudówek występują dłuższe odcinki murów bez przypór. Oblicowanie ceglami w końcu XIX w. zasłoniło wszystkie ślady. Rozstawowi przypór nie odpowiada układ filarów, który jest zgodny z układem pilastrów przy ścianach. Przeszło wschodnie i wieloboczne zakończenia naw bocznych otrzymały przypory bardzo gęsto rozmieszczone. Natomiast trójboczne zakończenie nawy środkowej prezbiterium ma dwie wysokie przypory narożne po stronie wschodniej oraz dwie niższe, sięgające do około 12 m, które wtapiają się w ściany boczne wieloboków naw bocznych (il. 8, 9).

Nietypowe jest położenie tzw. nowej zakrystii przy 3.–4. przeszle kościoła od wschodu, a nie przy prezbiterium. Nie wiemy, gdzie znajdowała się „stara” zakrystia, prawdopodobnie tradycyjnie przy prezbiterium. Nową zakrystię trzeba było usytuować przy korpusie.

Rekonstrukcja kościoła

Gotycki kościół jest stosunkowo dobrze zachowany, ale nosi ślady licznych przebudów. Pierwszym etapem była trójnawowa budowla XIII-wieczna, po której pozostały zachodnie wieże z widocznym od wewnątrz fragmentem w wątku wendyjskim. Fasada dwuwieżowa jest węższa od istniejącego korpusu, nieznacznie po stronie południowej i zdecydowanie po stronie północnej. Prawdopodobnie pochodzi z 3. ćw. XIII w. i została dobudowana do kościoła wzmiankowanego w 1223 r.

Kolejnym etapem była przebudowa korpusu nawowego, ściany o długości około 22 i 24 m zachowały się do wysokości około 7 i 8,70 m (il. 7). Tę przebudowę można wiązać ze wzmianką z 1295 r., że ks. Bolko I ufundował kościół. Prace rozpoczęto prawdopodobnie po stronie południowej, gdzie występuje grubszy mur i portal z końca XIII w. Mur po stronie północnej, znacznie wysunięty poza linię wieży oraz cieńszy od południowego, pochodzi

body were situated at various distances while at the places of annexes there are longer sections of the walls without buttresses. Brick facing, which was made at the end of the 19th century, covered all traces. The arrangement of pillars does not correspond with spacing of buttresses, which is in accordance with the arrangement of pilasters at the walls. The eastern bay and polygonal tops of aisles received very densely arranged buttresses. On the other hand, a three-sided top of the presbytery nave has two high corner buttresses on the eastern side and two lower buttresses measuring 12 m in height, which match the side walls of aisles' polygons (Fig. 8, 9).

The location of the so called new sacristy at the third and fourth church bay from the east instead of situating it near the presbytery is not a typical solution. We do not know the exact location of the 'old' sacristy – traditionally, it was probably situated near the presbytery. A new sacristy had to be built near the body.

Reconstruction of the church

The Gothic church is relatively well preserved although it bears traces of numerous reconstructions. The 13th-century three-nave building constituted the first stage after which two western towers remained along with a fragment in the Vendian style that could be seen from the



Il. 7. Opole – katedra, ściana południowa korpusu za zmianami grubości

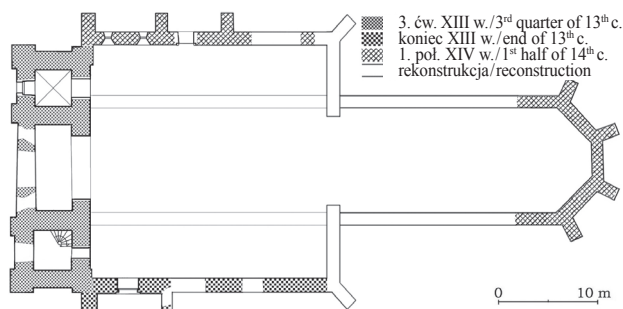
Fig. 7. Opole – cathedral, southern wall of the body after changes of thickness



Il. 8. Opole – katedra, południowa elewacja prezbiterium
Fig. 8. Opole – cathedral, south facade of the presbytery



Il. 9. Opole – katedra, widok od południowego wschodu
Fig. 9. Opole – cathedral, view from south-east direction



Il. 10. Opole – katedra, rekonstrukcja rzutu kościoła z 1. poł. XIV w.
Fig. 10. Opole – cathedral, reconstruction of a plan of the church from the 1st half of the 14th century

zapewne już z XIV w. Kościół pełnił funkcję kolegiaty i w 1. poł. XIV w. otrzymał układ bazyliki z długim prezbiterium zamkniętym wielobokiem (il. 10). Śladem po tym prezbiterium są przypory boczne pozostawione przy rozbudowie części wschodniej (il. 9).

Po pożarze w 1415 r. przystąpiono do odbudowy kościoła – podwyższono mury korpusu nawowego do układu halowego (il. 11). Prawdopodobnie pozostawiono jednonawowe prezbiterium. Wnętrze otrzymało nowe filary z pilastrami i pilastry przy ścianach podłużnych. O pozostawieniu jednonawowego prezbiterium może świadczyć wzniesienie nowej zakrystii w 1444 r. nietypowo przy korpusie nawowym, po jego południowej stronie. Prawdopodobnie przy prezbiterium znajdowała się starsza zakrystia.

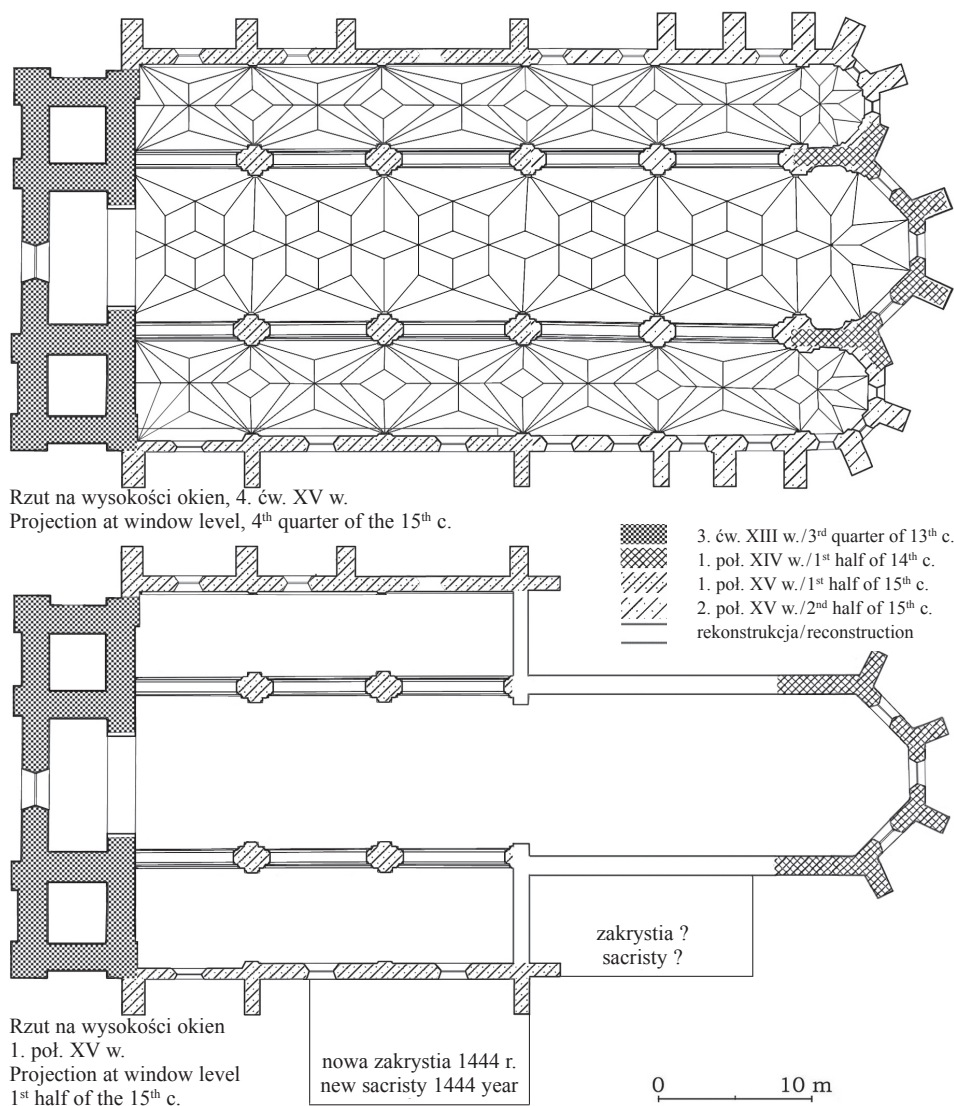
Zapewne w 2. poł. XV w. jednonawowe prezbiterium przebudowano na prezbiterium trójnawowe o układzie halowym. Filary i rozczłonkowanie wnętrza prezbiterium stanowiło kontynuację form korpusu nawowego. Pozostawiono trójboczne zakończenie wcześniejszego prezbiterium, które podwyższono, a dodane nawy boczne części wschodniej zamknięto wielobokami o gęsto rozmieszczonych przyporach. W wyniku rozbudowy ko-

interior. The two-tower facade is narrower than the existing body, insignificantly on the southern side, whereas it is definitely narrower on the northern side. It probably dates back to the third quarter of the 13th century and was added to the church mentioned in 1223.

The next stage consisted in changing the nave body. The walls circa 22 and 24 m long were preserved up to a height of 7 and 8.70 m (Fig. 7). This reconstruction might be connected with a mention from 1295 that Prince Bolko I founded this church. The work probably began on the southern side where there is a thicker wall and a portal dated from the end of the 13th century. The wall on the northern side, which significantly protrudes from the tower line and is thinner than the southern one, assuredly dates back to the 14th century. The church performed the collegiate function and in the first half of the 14th century it was given a basilica system with a long presbytery closed by a polygon (Fig. 10). Side buttresses, which were left after the eastern part reconstruction, constitute traces of this presbytery (Fig. 9).

After a fire in 1415 the church reconstruction started – the nave body walls were made higher up to a hall system (Fig. 11). Probably, a one-nave presbytery was left. The interior received new pillars with pilasters and pilasters at longitudinal walls. The fact that the one-nave presbytery was left may be confirmed by building a new sacristy in 1444 untypically near the nave body on its southern side. Probably, an older sacristy was situated near the presbytery.

Undoubtedly, in the second half of the 15th century, the one-nave presbytery was reconstructed and changed into a three-nave hall system presbytery. The pillars and the presbytery interior segmentation constituted a continuation of the nave body forms. A three-sided top of the former presbytery was left although it was made higher, whereas newly added aisles of the eastern part were closed by polygons with densely arranged buttresses. As a consequence, the church was given a three-nave hall system with five bays and a polygonal top of the nave and



Il. 11. Opole – katedra, rzuty po przebudowach w 1. poł. XV w. i w 2. poł. XV w.

Fig. 11. Opole – cathedral, projections after rebuilding in the 1st half of the 15th century and 2nd half of the 15th century

ściół otrzymał układ trójnawowej hali o pięciu przęsłach i wielobocznym zakończeniu każdej z naw (il. 11). Prawdopodobnie dopiero w połowie XVI w. założono sklepienia (il. 12). Niestety w czasie pożaru w 1615 r. uszkodzony został dach i sklepienia. Sklepienia remontowane w XVII w. i w połowie XIX w. nie odpowiadają pierwotnej koncepcji wysokościowej, ponieważ zachodzą na górne części arkad międzynawowych oraz są zbyt nisko położone względem okien.

Po stronie zachodniej przez cały okres wznosiły się dwie stare wieże, niewątpliwie podwyższone. W XVI i XVII w. wzniesiono trzy kaplice oraz empore, pod którą dwuprzęsłowe przyziemie przekryte zostało sklepieniem kryształowym.

W elewacjach korpusu nawowego wykorzystano starsze elementy – przypory i niezbyt szerokie okna, odpowiednio podwyższone. W nowej części wschodniej przypory rozmieszczono gęsto, a liczba okien jest dwukrotnie większa niż w korpusie, dzięki czemu część prezbiterialna została znacznie lepiej oświetlona niż część zachodnia.

Ostateczny wygląd kościoła otrzymał w XIX w.: w 1856 r. naprawiono sklepienia, dach i przypory,

each aisle (Fig. 11). Probably it was not until the mid-16th century that vaults were added (Fig. 12). Unfortunately, during a fire in 1615 the roof and vaults were damaged. The vaults which were renovated in the 17th century and in the mid-nineteenth century do not correspond with the original height concept because the vaults overlap the upper parts of inter-nave arcades and they are placed too low in relation to the windows.

Throughout the whole period on the western side there were two old towers, which were undoubtedly heightened. In the 16th and 17th century three chapels were erected as well as a gallery under which the two-bay ground floor was covered with a diamond vault.

In the nave body facades older elements were used – buttresses and quite narrow windows which were properly heightened. In the new eastern part the buttresses were densely spaced and there are twice as many windows as in the body thanks to which the presbytery part is illuminated much better than the western part.

The church was given its final appearance in the 19th century, i.e. in 1856 the vaults, roof and buttresses were repaired and in 1899 the western towers were made higher up to a height of 78 meters, gables and the vesti-

Il. 12. Opole – katedra, obniżone sklepienie nad nawą południową

Fig. 12. Opole – cathedral, low-red vault above the south aisle



a w 1899 r. podwyższono zachodnie wieże do wysokości 78 m, przebudowano szczyt i przedsionek między wieżami, dodano przypory narożne przy wieżach. Wówczas oblicowano także wszystkie ściany zewnętrzne, co w istotny sposób zmieniło wygląd budowli.

bule between the towers were reconstructed and the corner buttresses at the towers were added. All the external walls were faced then, which significantly changed the appearance of the building.

Translated by
Bogusław Setkiewicz

Bibliografia/References

- [1] *Regesten zur schlesischen Geschichte*, von C. Grünhagen, [w:] *Codex diplomaticus Silesiae*, Breslau 1868–1925.
- [2] *Codex diplomaticus Silesiae*, Bd 7.3, Breslau 1930.
- [3] Hartmann R., Eberle H., *Die Bau- und Kunstdenkmäler des Stadtkreises Oppeln*, Breslau 1939.
- [4] Böhme J.E., *Diplomatische Beyträge zur Untersuchung der schlesische Rechte und Geschichte*, Bd. 2, Berlin 1770.
- [5] Hanulanka D., *Sklepienia późnogotyckie na Śląsku*, WTN, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1971.
- [6] Lutsch H., *Verzeichnis der Kunstdenkmäler der Provinz Schlesien*, Bd. 4, Breslau 1894.
- [7] Tintelnot H., *Die mittelalterliche Baukunst Schlesiens*, Holzner-Verlag, Kitzingen 1951.
- [8] Popłonyk U., *Opole*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Stowarzyszenie Historyków Sztuki, Wrocław–Warszawa–Kraków 1970.
- [9] Chrzanowski T., Kornecki M., *Sztuka Śląska Opolskiego*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1974.
- [10] Kornecki M., *Sztuka*, [w:] W. Dziewulski, F. Hawranek (red.), *Opole. Monografia miasta*, Instytut Śląski, Opole 1975.
- [11] *Architektura gotycka w Polsce*, T. Mroczo, M. Arszczyński (red.), t. 2: *Katalog zabytków*, A. Włodarek (red.), Instytut Sztuki PAN, Warszawa 1995.
- [12] Kozaczewska-Golasz H., Kozaczewski T., *Trzynastowieczny kościół N.P. Marii w Złotoryi*, [w:] *Z badań architektury i sztuki Śląska*, Prace Naukowe Instytutu Historii Architektury Sztuki i Techniki Politechniki Wrocławskiej, nr 22, seria „Studia i Materiały” nr 11, Wrocław 1989, 113–139.

Inwentaryzację kościoła wykonały w 2011 r. Marta Cygan i Anna Michalska. Rysunki z rozwarstwieniem, rekonstrukcje oraz fotografie wykonała autorka.

The inventory of the church was made by Marta Cygan and Anna Michalska in 2011. The drawings with segmentation, reconstructions and photographs were made by the author.

Streszczenie

Kościół wzmiankowany w 1223 r. był trójnawową budowlą, do której w 3. ćw. XIII w. zostały dobudowane dwie zachodnie wieże. Kolejny etap stanowiła przebudowa korpusu nawowego. Jej rozpoczęcie można wiązać ze wzmianką z 1295 r. o ufundowaniu kościoła przez ks. Bolka I. Kościół pełnił funkcję kolegiaty i w 1. poł. XIV w. otrzymał układ bazyliki z długim prezbiterium zamkniętym wielobokiem. Po pożarze w 1415 r. przystąpiono do odbudowy kościoła – podwyższono mury korpusu nawowego do układu halowego. Wnętrze otrzymało nowe filary z pilastrami i pilastry przy ścianach podłużnych. Prawdopodobnie pozostawiono jednonawowe prezbiterium. Zapewne dopiero w 2. poł. XV w. przebudowano prezbiterium na trójnawowe o układzie halowym. Filary i rozczłonkowanie wnętrza prezbiterium stanowiło kontynuację form korpusu nawowego. Kościół uzyskał wówczas układ długiej trójnawowej hali o pięciu przęsłach i wielobocznym zakoń-

czeniu każdej z naw. Prawdopodobnie dopiero w połowie XVI w. założono sklepienia, które remontowano w XVII w. i w połowie XIX w. Po stronie zachodniej przez cały okres wznosiły się dwie stare wieże, niewątpliwie podwyższone. W XVI w. wzniesiono trzy kaplice oraz emporę. Ostateczny wygląd kościoła otrzymał w XIX w.: w 1856 r. naprawiono sklepienia, dach i przypory, a w 1899 r. podwyższono zachodnie wieże. Wówczas oblicowano także wszystkie ściany zewnętrzne, co w istotny sposób zmieniło wygląd kościoła.

Słowa kluczowe: średniowiecze, Śląsk, kościół

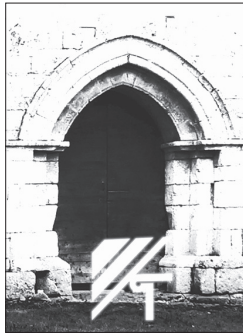
Abstract

The church first mentioned in 1223 was a three-nave building to which two western towers were added in the third quarter of the 13th century. The next stage constituted the reconstruction of the nave body. It is connected with a mention from 1295 about the act of founding the church by Prince Bolko I. The church performed a collegiate function and in the first half of the 14th century it was given a basilica system with a long presbytery closed by a polygon. After a fire in 1415 the church reconstruction started – the nave body walls were made higher up to a hall system. The interior received new pillars with pilasters and pilasters at longitudinal walls. Probably, a one-nave presbytery was left.

Undoubtedly, in the second half of the 15th century, the one-nave presbytery was reconstructed and changed into a three-nave hall system presbytery. The pillars and the presbytery interior segmentation constituted a continuation of the nave body forms. The church was given a long three-nave hall system with five bays and a polygonal top of the nave and each aisle. Probably it was not until the mid-16th century that vaults were added, which were renovated in the 17th and mid-19th century. Throughout the whole period on the western side there were two old towers, which were undoubtedly heightened. In the 16th century three chapels were erected as well as a gallery.

The church was given its final appearance in the 19th century, i.e. in 1856 the vaults, roof and buttresses were repaired and in 1899 the western towers were made higher. All the external walls were faced then, which significantly changed the appearance of the building.

Key words: Middle Ages, Silesia, church



Aleksander Serafin*

Architektura wobec sztuki abstrakcyjnej XX wieku

Architecture towards the abstract art of the 20th century

Pomijając wszelkie jej wyzwania funkcjonalne i techniczne, należy stwierdzić, że architektura ma na celu przede wszystkim interpretację myśli estetycznej charakterystycznej dla swojej epoki. W tym sensie można więc mówić o swoistym transferze idei pomiędzy pokrewnymi dziedzinami twórczości, takimi jakimi są na przykład sztuka i architektura. Określone uniwersalne zasady kompozycyjne można wprowadzić zarówno w dziele malarskim, rzeźbie, jak i w układzie funkcjonalnym oraz wyglądzie budynku, czy też w założeniu urbanistycznym. Współistnienie podobnych praw rządzących kompozycją plastyczną i architektoniczną jest rozpoznawalne na przestrzeni wieków. Henryk Stażewski, jako jeden z pionierów polskiej awangardy, w czasie największego rozkwitu nowatorskich ruchów artystycznych w Europie głosi: [...] *malarstwo i rzeźba bez związku z architekturą są dziś nie do pomyślenia i nie mają najmniejszej racji bytu* [1, s. 2]. Rzeczywiście wraz z początkiem XX w. rozpoczyna się epoka wzmożonej integracji sztuki z architekturą. Dzieje się tak z powodu zyskującej na znaczeniu abstrakcji, przez co naczelnym celem dzieła przestaje być bezpośrednie przedstawianie. Tym samym interpretacja i podbudowa teoretyczna stają się bardziej złożone. Abstrakcjonizm swoje powstanie zawdzięcza europejskiej awangardzie artystycznej, ta bowiem nie tylko oparła swą działalność na przeciwstawieniu się tradycji, ale przede wszystkim podjęła walkę o uniwersalizm w estetyce. Wszystkie nur-

In spite of architecture's many functional and technical challenges, one may say that its primary objective is to interpret the aesthetic thought characteristic of specific times. In that sense one can talk then about a special transfer of ideas between such related areas of creation as art and architecture. Specific universal principles of composition can be introduced both in painting and sculpture as well as in the functional layout and the way a building looks, or even in an urban plan. The coexistence of similar principles which determine the visual and architectural composition can be recognized over the centuries. Henryk Stażewski, one of the pioneers of Polish avant-garde, in the prime of the development of the inventive artistic movements in Europe claimed that: [...] *painting and sculpture with no connection to architecture are unthinkable today and there is no reason for them to exist* [1, p. 2]. At the beginning of the 20th century art indeed began to integrate intensively with architecture, the reason for this being that abstraction began to gain significance and consequently a direct presentation was no longer the underlying objective of an artwork. Thus, the artwork's interpretation and its theoretical basis became more complex. The origin of abstractionism lies in the European artistic avant-garde that operated not only on the basis of the rejection of tradition but much more importantly was against universalism in aesthetics. All currents and areas of activity connected with avant-garde shared the idea of inventiveness which became the main criterion of artistic judgments, and this in turn became fertile soil for the growth of abstract aesthetics.

The beginnings of abstraction, particularly in art, go back as far as the end of the 19th century when the trends which determine contemporary aesthetics started to

* Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej/Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering, Lodz University of Technology.

ty i dziedziny związane z działalnością awangardy łączy idea nowatorstwa, które urasta do rangi głównego kryterium oceny dzieła. To natomiast stanowi podatny grunt dla rozwoju estetyki abstrakcyjnej.

Początków abstrakcji należy się doszukiwać jeszcze w sztuce ostatnich lat XIX w., ponieważ wtedy w europejskim malarstwie i rzeźbie ujawniają się tendencje, od których jednoznacznie zależna jest estetyka współczesna [2, s. 11]. Kolejne dekady charakteryzuje postęp dezintegracji tradycyjnych stylów [3, s. 1015]. Cywilizacja Zachodu bowiem stopniowo rezygnuje wówczas ze swojego przywiązania do wypracowanych kanonów, wywodzących się z greckiej i rzymskiej tradycji antycznej. Także w sferze duchowej kultura staje się systemem znacznie bardziej otwartym i zaczyna poszukiwać odniesień nieklasycznych [4, s. 229]. Nowoczesna estetyka utożsamiana z redukcją ornamentu i uproszczeniem formy architektonicznej wynika głównie ze wzrostu zrozumienia jej celowości i logiki w świetle racjonalizacji funkcjonalnej [5, s. 18]. Należy jednak także zwrócić uwagę na istnienie tendencji zakorzenionych w sferze zdecydowanie antypozytywistycznej. Takie podejście twórcze, mimo że jest ukierunkowane przeciwieństwo do racjonalizmu, może równie dobrze wyrażać się za pomocą formy abstrakcyjnej i mieć swoje odwzorowanie w awangardowej sztuce oraz architekturze.

Opisywane przemiany w kulturze podniosły znaczenie procesu interpretacji dzieła. Sztuka konwencjonalna opiera się bowiem na bezpośrednim odwzorowaniu natury, dlatego w tym przypadku wartość artystyczna dzieła w znacznej mierze opiera się na zdolnościach manualno-warsztatowych twórcy. Wysoka pozycja, jaką sfera semiotyczna zajmuje w hierarchii ważności składników kompozycji, sprawia, że w klasycznej estetyce ważną rolę odgrywa tak zwany czynnik narracyjny. Tak jest w przypadku większości obrazów i rzeźb odwołujących się na przykład do mitologii antycznej, czy też prezentujących wydarzenia ważne z punktu widzenia cywilizacji. W zasadzie każde dzieło klasyczne jest narracyjne, a to znaczy, że oddaje konkretne postacie lub rzeczy bezpośrednio. Twórczość abstrakcyjna natomiast odwraca się od przedstawiania dosłownego i ukazuje tylko wybrane aspekty rzeczywistości w izolacji od pozostałych. Takim aspektem jest na przykład geometryczny rytm¹. Równie dobrze abstrakcja może wyrażać się poprzez ameboidalny kształt, powstający na bazie przyrody, ale nieprzedstawiający żadnego konkretnego organizmu stworzonego przez naturę, co wyróżnia na przykład rzeźby Hansa Arpa. Abstrakcja charakteryzuje się jednak tym, że dzieła sztuki nie można interpretować, nie mając wiedzy o jego pochodzeniu. Takie dzieło zawsze wymaga od odbiorcy przynajmniej częściowej znajomości jego założenia autorskiego.

¹ Rytm jako zależność geometryczna stanowi często o istocie kompozycji neoplastycznej i elementarystycznej. Jako przykład może tu posłużyć działalność De Stijl, w której Piet Mondrian i Theo van Doesburg za pomocą rytmicznie ułożonych prostokątów podejmują próbę przedstawienia czynności takiej jak taniec, gra w karty, czy też zjawiska typu zatłoczona ulica wielkiego miasta.

emerge in European painting and sculpture [2, p. 11]. The following decades witnessed a deeper and deeper disintegration of traditional styles [3, p. 1015]. Western Civilization gradually gave up its observance of proven canons which originated in ancient Greek and Roman tradition. Also, spiritually, as culture became a much more open system, it began to search for references other than classical [4, p. 229]. Modern aesthetics, which is identified with the reduction of ornaments and simplification of architectural forms, relies primarily on a better understanding of its purpose and logic in the light of functional rationalization [5, p. 18]. Attention, however, should also be drawn to the existence of trends which are definitely anti-positivistic. In spite of being against rationalism, such an artistic attitude might as well be expressed through abstract forms and rendered in avant-garde art and architecture.

Those transformations in culture enhanced the significance of the process of interpretation of an artwork as conventional art relied on direct imitation of nature and that is why in this case the artistic value of an artwork is based to a large extent on the artist's manual and technical skills. Due to its great significance of the semiotic sphere in the hierarchy of the components of a composition, the so called narrative factor plays an important role in classical aesthetics. This is the case with most paintings and sculptures alluding for instance to ancient mythology or presenting important events from the point of view of civilization. Actually each work of classical art is a narrative, which means that it shows specific persons or things directly, whereas abstract artworks turn away from direct presentation and show only selected aspects of reality in isolation from other aspects. Such aspects include for instance geometric rhythm¹. Abstraction might as well be expressed through an amoeboid shape developed on the basis of nature which, however, does not present any specific organism created by nature, which in fact is the distinctive feature of the sculptures by Hans Arp. Abstraction, however, is characterized by the fact that artworks cannot be interpreted with no knowledge of their origin. Such artworks always require at least partial knowledge of their author's creative idea on the part of their recipient.

One of the key problems connected with the interpretation of abstract art is its division into organic and geometric forms. Although there is no balance between those two paths of development of form, neither of them can eliminate the other from contemporary aesthetics. These trends are often present in the works of specific artists and architects. A different approach to those issues still divides the world of artists, which is why the theorists of architecture identify those divisions and indicate their origins. Peter Blundell Jones, relying on British research, notes that the confrontation of expressionism with functionalism is the

¹ Rhythm as a geometric relationship often determines the substance of a neoplastic and elementaristic composition. Good examples include De Stijl with Piet Mondrian and Theo van Doesburg who try with their rhythmically placed rectangles to present such activities as dance, card game or a crowded street in a big city.

Jednym z kluczowych problemów związanych z interpretacją twórczości abstrakcyjnej jest jej rozłam pomiędzy formą organiczną a zgeometryzowaną. Mimo że między tymi ścieżkami rozwoju formy nie ma równowagi, żadna z nich nie jest w stanie wyeliminować z estetyki współczesnej tej drugiej. Tendencje te również często przenikają się wzajemnie w twórczości konkretnych artystów i architektów. Różne podejście do tej problematyki wciąż dzieli świat twórców, co powoduje, że teoretycy architektury zaznaczają owe podziały i wskazują na ich rodowód. Peter Blundell Jones, powołując się na badania brytyjskie, zwraca uwagę, że kamieniem węgielnym teorii Nikołausa Pevsnera jest konfrontacja ekspresjonizmu z funkcjonalizmem, przy czym pierwszy z nich jest określony jako indywidualny i subiektywny, natomiast drugi jest anonimowy i obiektywny [6, s. 17]. Jednocześnie jednak dla Pevsnera ekspresjonizm stanowi tylko krótkie interludium, które poprzedziło zarówno funkcjonalizm, jak i wysublimowaną minimalistyczną architekturę [7, s. 216]. O ile więc można jednoznacznie zakładać ekspresjonistyczny rodowód formy organicznej, o tyle rola funkcjonalizmu, jaką odegrał w kształtowaniu radykalnej geometrii, jest bardziej pośrednia i ograniczona innymi wpływami, w tym samym ekspresjonizmem. Nurt ten związany z zagadnieniami emocji i duchowości nie sprowadza się bowiem jedynie do roli szkoły stylistycznej, lecz stanowi jedną z podstawowych metod opisu rzeczywistości [8, s. 270].

Abstrakcję organiczną można postrzegać między innymi jako reakcję na racjonalną i chłodną estetykę funkcjonalizmu i konstruktywizmu, która zresztą ostatecznie wyraża się najczęściej za pomocą minimalizmu. Nurt organiczny wyrasta natomiast z futurizmu i wspomnianego wcześniej ekspresjonizmu², chociaż nie bez znaczenia jest tutaj też udział antysztuki³. Ekspresjonistyczna estetyka opiera się w znacznej części na filozofii Benedetto Crocego [9, s. 250], która ujmuje twórczość w ramy działalności całkowicie intuicyjnej. Podstawa sztuki tkwi w subiektywnie pojmowanym pięknie, a nie w logice. Najogólniej rzecz ujmując, ekspresjonizm oznacza chęć wyrażenia „stanu duszy” twórcy, znamienne natomiast jest to, że transfer tej idei z malarstwa do architektury charakteryzuje niemal całkowite pominięcie rzeźby. Rozpatrując problem z innej strony, warto pamiętać, że abstrakcja organiczna w rzeźbie jest inter-

corner stone of Nikolaus Pevsner's theory, the former being designated as individual and subjective, whereas the latter as anonymous and objective [6, p. 17]. At the same time, however, expressionism is for Nikolaus Pevsner only a short interlude which preceded both functionalism and sophisticated minimalist architecture [7, p. 216]. As long then as an expressionistic origin of the organic form can be definitely assumed, the role of functionalism in the development of radical geometry is more indirect and limited by other influences, including expressionism itself as that current, which is connected with emotional and spiritual issues, is not limited only to the role of style school but it is one of the basic methods of describing reality [8, p. 270].

Limited abstraction can be seen for instance as a reaction to the rational and cold aesthetics of functionalism and constructivism which is anyway most often ultimately expressed with the use of minimalism. On the other hand, the organic current grows from futurism and earlier mentioned expressionism², though the influence of anti-art is not insignificant in this respect³. The expressionistic aesthetics is largely based on the philosophy of Benedetto Croce [9, p. 250] which sees artistic creation as a completely intuitive activity. The basis of art lies in the subjective perception of beauty and not in logic. Most generally, expressionism is a desire to express an author's "state of soul". It is, however, significant that the transfer of that idea from painting to architecture almost totally ignores sculpture. Looking at the problem from another perspective, it is worth keeping in mind that organic abstraction in sculpture is an interpretation of anti-art seen in this case as a "symbolic and fantastic current" [10, p. 256]. Most generally, organic abstraction is a result of defining principles of constructing works of nature. It is a result of selection and synthesis of natural forms. This way abstract organic sculptures by Hans Arp, Barbara Hepworth or Henry Moore are an attractive starting point for architectural forms. The astrophysical observatory designed by Erich Mendelsohn, known as "Einstein's tower" (Fig. 1), is in fact the best example of interpretation of an organic sculptural form. Designed in 1919 and built three years later, its flowing and dynamic form is an audacious act of breaking the canons which applied in those times. Although such forms are present in the earlier, full of decorations Catalanian designs by Antoni Gaudi, in this case ornaments were eliminated from the composition. Consequently, the works become abstract.

² Ekspresjonizm rozpatrywany jako kierunek w malarstwie pozostaje do końca w kręgu estetyki narracyjnej. Mimo to charakteryzuje się bardzo nowatorskimi tendencjami przejawianymi w sferze formalnej, przez co widoczny jest jego wpływ na kształt architektury europejskiej. W kontekście rozwoju architektury można też zaobserwować jego spójność z futuryzmem, który dodatkowo artystycznie interpretuje nowe spojrzenie na zagadnienia przestrzeni i czasu.

³ W określeniu „antysztuka” zawierają się postawy artystyczne koncentrujące się na pojęciach takich jak „przedmiotowość” i „bezzeczowość”. Tendencje te wywodzą się głównie z dadaizmu i nadrealizmu, które w centrum uwagi stawiają relacje pomiędzy odbiorcą dzieła sztuki a materialnym przedmiotem lub wręcz jego brakiem. Twórczość odwołuje się tym samym do niewyjaśnionych stanów ludzkiego umysłu. Praktyka w sposób mniej lub bardziej zamierzony zbliżyła te kierunki do formy organicznej.

² Expressionism seen as a painting style remains until the end in the sphere of narrative aesthetics. In spite of that it demonstrates highly inventive trends in the formal sphere, which is why its influence on European architecture is evident. In the context of the development of architecture its connection with futurism which additionally artistically interprets a new approach to space and time is also visible.

³ The term "anti-art" includes the artistic basis focused on such notions as "objectivity" and "no-thing". These trends come from dadaism and surrealism that focus on relations between the recipient of a work of art and the material object or even its absence. Creating alludes then to the unexplained states of the human mind. Practice then, intentionally or not, brought those currents to the organic form.

pretacją antysztuki, rozumianej w tym przypadku jako „nurt symboliczno-fantastyczny” [10, s. 256]. Abstrakcja organiczna, najogólniej rzecz ujmując, jest efektem wydzielenia zasad określających budowę twórców natury. Jest rezultatem dokonania selekcji i syntezy form naturalnych. W ten sposób abstrakcyjna rzeźba organiczna Hansa Arpa, Barbary Hepworth czy Henry’ego Moore’a stanowi atrakcyjny punkt wyjściowy formy architektonicznej. Obserwatorium astronomiczne zaprojektowane przez Ericha Mendelsohna, zwane powszechnie „Wieżą Einsteina” (il. 1), stanowi właśnie najczystsza postać interpretacji rzeźbiarskiej formy organicznej. Zaprojektowana w 1919 r. i zrealizowana 3 lata później płynna i dynamiczna bryła jest odważnym aktem przełamania obowiązujących w swoim czasie kanonów. Choć takie formy są obecne we wcześniejszych, nasyconych dekoracjami katalońskich realizacjach Antonia Gaudiego, to w tym przypadku z kompozycji został wyeliminowany ornament. Dzieło zyskuje tym samym charakter abstrakcyjny. Erich Mendelsohn oprócz tego, że nawiązuje do kształtów organicznych całą strukturą budowli, to jeszcze ogranicza detal na tyle, że przestaje on pełnić funkcję autonomicznej części kompozycji. Jasne ściany, strzelistość formy, faliste linie otworów okiennych i drzwiowych zawijające się na fasadzie budynku zwiastują architekturę spontaniczną. Emocjonalna wyrazistość

Erich Mendelsohn, apart from imitating organic shapes with the whole structure of the building, limits details so that they no longer serve as independent parts of the composition. Light walls, tall forms, wavy lines of window and door openings curling on the building facade indicate the advance of spontaneous architecture. The clearly emotional character of the building is the effect of translating feelings and emotions into the language of artistic forms, which marks the starting point of both expressionistic and organic trends in architecture [11, p. 17].

The organic form also owes its architectural growth to Hugo Häring, Hans Scharoun, and Hermann Finsterlin. The works by Häring and Scharoun, as well as selected projects by Mendelsohn, are described in world literature as architectural expressionism [12, p. 210]. However, the ideas of the representatives of the organic current in architecture of advanced modernistic avant-garde did not result in numerous designs primarily for economic as well as technical reasons. Both completed projects and many audacious architectural designs which survived only on paper indicate the influence of sculptural organic abstraction. At present, large space designs follow the convention of abstract sculptures, which is seen for instance in the case of buildings designed by Frank Gehry. Good examples of organic forms present in architecture of the end of the 20th century include not only the office building



Il. 1. Erich Mendelsohn, obserwatorium astronomiczne, tzw. Wieża Einsteina, Poczdam, Niemcy, 1922 (fot. A. Serafin)

Fig. 1. Erich Mendelsohn, astrophysical observatory “The Einstein tower”, Potsdam, Germany, 1922 (photo by A. Serafin)



Il. 2. Frank Gehry, Vlado Milunic, „Tańczący dom”, Praga, Czechy, 1997 (fot. M. Serafin)

Fig. 2. Frank Gehry, Vlado Milunic, “Dancing house”, Prague, Czech Republic, 1997 (photo by M. Serafin)

Il. 3. Mies van der Rohe, dom rodziny Tugendhat, Brno, Czechy, 1930 (fot. A. Serafin)

Fig. 3. Mies van der Rohe, Tugendhats' family house, Brno, Czech Republic, 1930 (photo by A. Serafin)



budynku jest efektem przetłumaczenia uczuć i przeżyć na język form plastycznych, co w architekturze stanowi punkt wyjścia tendencji zarówno ekspresjonistycznych, jak i organicznych [11, s. 17].

Jednocześnie forma organiczna zawdzięcza swój architektoniczny rozwój działalności Hugo Häringa, Hansa Scharouna i Hermanna Finsterlina. Twórczość Häringa i Scharouna, podobnie jak wybrane projekty Mendelsohna, w światowej literaturze jest określana jako architektoniczny wyraz ekspresjonizmu [12, s. 210]. Działalność przedstawicieli nurtu organicznego w architekturze okresu rozwiniętej awangardy modernistycznej nie została jednak ukoronowana licznymi realizacjami, co ma głównie swoje uzasadnienie ekonomiczne, ale także techniczne. Zarówno ukończone realizacje, jak i wiele śmiałych koncepcji architektonicznych pozostawionych po tym okresie w formie rysunków wskazuje na wpływy rzeźbiarskiej abstrakcji organicznej. Współcześnie natomiast odważne wieloprzestrzenne realizacje światowe wpisują się w konwencję abstrakcyjnej rzeźby, co można zaobserwować choćby w przypadku budynków projektowanych przez Franka Gehry'ego. Nie tylko biurowy budynek w Pradze zwany powszechnie „Tańczącym domem” (il. 2), ale także Muzeum Guggenheima w Bilbao są przykładami organicznej formy obecnej w architekturze ostatnich lat XX w. Ich kształt, jak podkreśla Frank Gehry, ma swój początek w ekspresji [13, s. 60]. Należy jednak zaznaczyć, że pomimo abstrakcyjnych asocjacji formy te są osadzone również w tradycji klasycznej i wpisują się w barokową teorię „fałdy Leibniza” [14, s. 15]. Opozycją w stosunku do opisanego powyżej podejścia, będącego w pewnym sensie reminiscencją postawy romantycznej, jest racjonalizm poparty rachunkiem ekonomicznym i bezkompromisową logiką [15, s. 356]. Oprócz wyróżnienia dorobku Waltera Gropiusa, wskazanego przez Nikolasa Pevsnera [7, s. 211] jako patrona nurtu racjonalistycznego, należy też podkreślić rolę, jaką odgrywa dorobek twórczy Miesa van der Rohe. Znakiem rozpoznawczym tego projektanta jest bowiem eksperymentalne ukształtowanie formy architektonicznej, ze wskazaniem na jej powiązanie ze sztuką abstrakcyjną. Styl międzynarodowy Miesa van der Rohe jest oparty na doświadczeniach ekspresjonistów⁴ i grupy De Stijl oraz na eksperymentach El Lissitzky'ego i Kazimierza Malewicza. Stworzenie nowych symboli w tym przypad-

in Prague known as the “Dancing house” (Fig. 2) but also the Guggenheim Museum in Bilbao. Their shape, as Frank Gehry emphasizes, has its beginning in expression [13, p. 60]. It should be, however, noted that in spite of their abstract associations those forms are also rooted in the classical tradition and they are consistent with the Baroque theory of “Leibniz waves” [14, p. 15]. The approach described above, being in a sense a romantic reminiscence, is contrasted with rationalism supported by the economic calculation and uncompromising logic [15, p. 356]. Apart from the works by Walter Gropius, named by Nikolaus Pevsner [7, p. 211] patron of the rationalistic current, the role played by Mies van der Rohe's works should be also emphasized as that designer is known for the experimental development of architectural forms, indicating its connection with abstract art. Mies van der Rohe's international style is based on experiences of expressionists⁴ and De Stijl as well as on the experiments by El Lissitzky and Kazimierz Malewicz. Creating new symbols in this case means turning toward the basic rules of creating visual forms [16, p. 75]. For instance the German Pavilion at the international exhibition in Barcelona designed by Mies van der Rohe, which was built in 1929, demonstrates the mutual relations between art and architecture and its geometry shows the connections with paintings by van Doesburg and De Stijl [17, p. 67]. The same applies to the Tugendhats' family house (Fig. 3) also designed by the same architect which was built a year later in Brno. This is then the interpretation of the conglomerate of suprematic painting propagated by Kazimierz Malewicz and neoplasticism represented by De Stijl.

The creation of abstract visual forms in the light of rationalism is strongly justified in rhythm. The comparison of the plan of the house designed in 1923 by Mies van der Rohe with a fragment of the painting “Rhythm of a Russian Dance” from 1918 by Theo van Doesburg (Fig. 4) shows much similarity in the structure of those two compositions. The characteristic feature of the design of the country house near Berlin is the rectangular placement of a number of oblong elements vertically. Both compositions feature the “composition key” that is drawing the viewer's attention to a single point. This is the point where the rectangles, on the one hand, and the planes of the walls, on the other hand, merge. Another interesting attempt at graphic interpretation of a poem this

⁴ Opisujący przypadek wskazuje na to, że ekspresjonizm odpowiada nie tylko za wykształcenie się formy organicznej, ale także stanowi podstawę abstrakcji geometrycznej w architekturze.

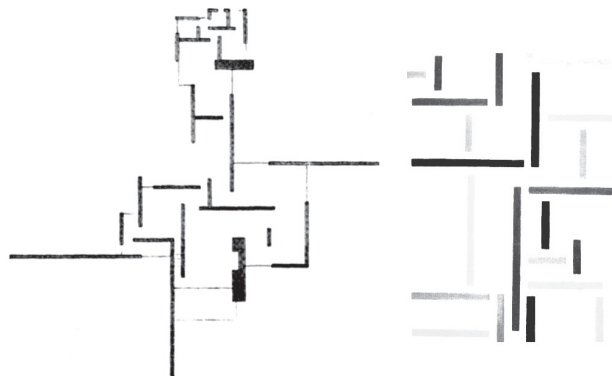
⁴ The case indicates that expressionism is responsible not only for the emergence of the organic form but it also provides the basis for geometric abstraction in architecture.

ku oznacza zwrócenie się ku podstawowym zasadom tworzenia form plastycznych [16, s. 75]. Na przykład Pawilon Niemiecki na międzynarodowej wystawie w Barcelonie wybudowany w 1929 r. według projektu Miesa van der Rohe uwidacznia wzajemne relacje sztuki i architektury oraz wskazuje swoją geometrią na związki z malarstwem van Doesburga i grupą De Stijl [17, s. 67]. To samo dotyczy domu rodziny Tugendhatów (il. 3) wybudowanego rok później w Brnie również według projektu tego samego architekta. Taka szkoła jest zatem interpretacją konglomeratu suprematycznego malarstwa, jakie propagował Kazimierz Malewicz, i neoplastycznej sztuki, jaką reprezentował De Stijl.

Kreacja abstrakcyjnej formy plastycznej w świetle racjonalizmu odnajduje swoje zdecydowane uzasadnienie w rytmie. Porównanie rzutu domu zaprojektowanego w 1923 r. przez Miesa van der Rohe z fragmentem obrazu „Rytm rosyjskiego tańca”, namalowanego w 1918 r. przez Theo van Doesburga (il. 4) wskazuje na znaczne podobieństwo struktury tych dwóch kompozycji. Wspomniany projekt domu wiejskiego pod Berlinem charakteryzuje się prostym ułożeniem licznych podłużnych elementów w rzucie pionowym. Obie kompozycje cechuje „klucz kompozycyjny”, czyli skupienie uwagi odbiorcy w jednym punkcie. Z jednej strony jest to punkt zbiegu prostokątów, z drugiej płaszczyzn ścian. Kolejną ciekawą próbą interpretacji graficznej, tym razem utworu poetyckiego, jest układ typograficzny zaprojektowany przez Władysława Strzemińskiego w 1930 r. dla wiersza Juliana Przybosa z tomiku *Sponad*. Wyrazy charakteryzujące się różnicowaniem wielkości i kroju pisma zostały zestawione z prostokątami w układzie wertykalno-horyzontalnym. Zamysłem artysty jest potraktowanie druku jako kolejno następujących po sobie „jednostek przestrzennych” w rytmie czytania treści [18, s. 79]. Abstrakcyjny język formy odnajduje tu zatem swoją typograficzną interpretację. Andrzej Turowski zwraca uwagę, że litery, słowa, zdania i technika druku są jedynie tworzywem dla funkcjonalnej typografii konstruktywistycznej. Ostateczny kształt kompozycji wynika dopiero z ujęcia materiału w rytm, podkreślenia kontrapunktów, wprowadzenia modulacji i skontrastowania płaszczyzn nasyconych znakami z pustką [19, s. 134].

Powyższe przykłady pokazują rolę, jaką rytm odgrywa wobec harmonii kompozycyjnej. Stosowanie takiego wyróżnika charakteryzuje zresztą architekturę zachodnią od wieków. Kamieniem milowym w tak rozumianym rozwoju myśli estetycznej jest pojawienie się nowej geometrii⁵, czy też powstanie szczególnej teorii względności Alberta Einsteina, zmieniającej tradycyjne pojmowanie czasu i przestrzeni. Dyskusja nad dominującym kilkusetletnim newtonowskim porządkiem świata powoduje, że zjawisko czasu w sztuce, a za nim rytm zyskuje na znaczeniu. Z artystyczną interpretacją tego zagadnienia identyfikowany jest radykalny odłam europejskiej awangardy.

⁵ Mowa tutaj o geometrii nieeuklidesowej w postaci teorii Nikolaja Lobaczewskiego, czy też uogólnionej nauki Bernharda Riemanna.



Il. 4. Porównanie kompozycji: Mies van der Rohe, dom wiejski koło Berlina (1923) i Theo van Doesburg, „Rytm rosyjskiego tańca” (1918) (rys. A. Serafin)

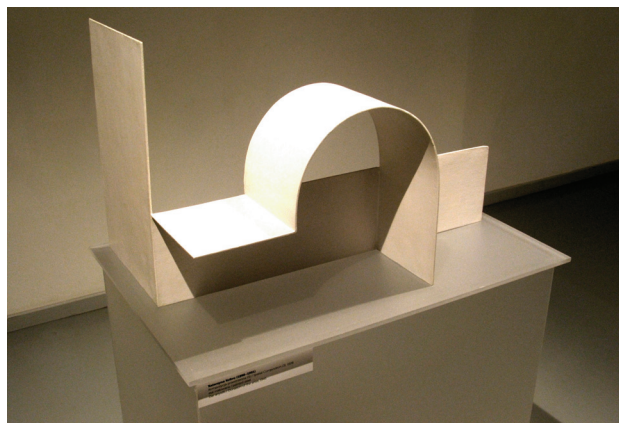
Fig. 4. Comparison of compositions: Mies van der Rohe, country house near Berlin (1923) and Theo van Doesburg, “Rhythm of a Russian Dance” (1918) (drawn by A. Serafin)

time is the typographic layout designed by Władysław Strzemiński in 1930 for a poem from the *Sponad* volume by Julian Przyboś with words of different size and style placed with rectangles vertically and horizontally. The artist’s idea was to treat printed words as “spatial units” following one after another to the rhythm of reading the poem [18, p. 79]. In this case the abstract language of form is then typographically interpreted. Andrzej Turowski notes that the letters, words, sentences and printing technique are only the material for the functional constructivist typography. The composition takes its ultimate shape only when the material is placed in rhythm, counterpoints highlighted, modulation introduced and the planes full of signs contrasted with emptiness [19, p. 134].

The above examples show the role played by rhythm in the composition harmony. The application of such a feature has been characteristic of western architecture for centuries anyway. The milestones in the development of aesthetic thought understood in this way include the emergence of new geometry⁵ or the emergence of Albert Einstein’s “theory of special relativity”, changing the traditional perception of time and space. As a result of the discussion over Newton’s order of the world which dominated for several centuries the phenomenon of time in art and consequently rhythm becomes significant. The artistic interpretation of that issue is identified with a radical section of the European avant-garde.

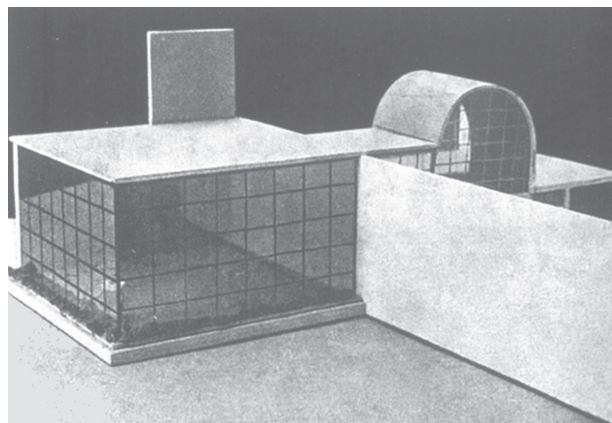
Although the milieu identifying modernity with innovation and discovery in Polish interwar art is small [20, p. 27], its artistic achievements oblige to demonstrate its special contribution to the process of integrating architecture with visual arts. This is the direction of the efforts of Katarzyna Kobro, Henryk Stażewski, and earlier mentioned Władysław Strzemiński. It seems that as a result of the cooperation with Kazimierz Malewicz and the professional contacts with De Stijl the artists mentioned above,

⁵ This regards non-Euclidean geometry in the form of the Nikolai Lobachevsky’s theory or Bernhard Riemann’s generalized science.



Il. 5. Katarzyna Kobra, „Kompozycja przestrzenna”, 1928 (fot. A. Serafin)

Fig. 5. Katarzyna Kobra, „Kompozycja przestrzenna”, 1928 (photo by A. Serafin)



Il. 6. Katarzyna Kobra, projekt przedszkola, 1934 [22, s. 11]

Fig. 6. Katarzyna Kobra, design for kindergarten, 1934 [22, p. 11]

Środowisko utożsamiające nowoczesność z innowacją i odkryciem w sztuce polskiej okresu międzywojennego jest wprawdzie nieliczne [20, s. 27], jednak jego dokonania twórcze zobowiązują do wskazania jego szczególnego udziału w procesie integrowania architektury ze sztukami plastycznymi. W tę stronę skierowane są przede wszystkim rozważania Katarzyny Kobra, Henryka Stażewskiego i wspomnianego wcześniej Władysława Strzemińskiego. Wydaje się, że współpraca z Kazimierzem Malewiczem, a jednocześnie kontakty zawodowe z twórcami De Stijl spowodowały, że wymienieni artyści, czerpiąc z doświadczeń środowisk zarówno wschodniej, jak i zachodniej części Europy, wypracowali teorie nowatorskie na tle ówczesnej myśli estetycznej. Jedną z koncepcji, opierając się na ciągu Fibonacciego, obrazuje konstrukcję kompozycji mającej zastosowanie jednocześnie w malarstwie, rzeźbie i architekturze [18, s. 52–78]. Zgodnie z opisywaną teorią zarówno rzeźba, jak i obraz powinny powstawać w oparciu o zasady matematyczne. Metoda ta jednak nie stanowi algorytmu, lecz raczej wskazuje pewnego rodzaju kanon proporcji. Nie zmienia to faktu, że celem twórców jest pozbawianie sztuki czynnika indywidualnego⁶. Również Henryk Stażewski twierdzi, że [...] *matematyka w obrazie jest ostatnim krokiem do ostatecznego zobiektywizowania współzależności proporcji* [21, s. 66]. Pewnego rozczarowania pod tym względem dostarczają jednak analizy proporcji zawartych w abstrakcyjnych obrazach artysty⁷. Oparcie się na predefiniowanych zasadach geometrycznych jest natomiast podstawą kompozycji rzeźb Katarzyny Kobra, o czym świadczy na przykład seria dzieł nazwanych „Kompozycją przestrzenną” (il. 5).

⁶ Można to odczytywać jako swoiste rozprawienie się z podejściem ekspresjonistycznym, charakterystycznym dla twórczości Kazimierza Malewicza, która notabene stanowi jeden z punktów wyjściowych dla twórczości Katarzyny Kobra i Władysława Strzemińskiego.

⁷ Żaden z publikowanych tekstów Henryka Stażewskiego nie precyzuje, jakie zależności matematyczne charakteryzują jego dzieła. Także analiza proporcji kompozycji obrazów artysty nie dostarcza odpowiedzi na to pytanie.

drawing from the experiences of the communities of both Eastern and Western Europe, developed theories innovative for the aesthetic thought of those times. One of the concepts, based on the Fibonacci sequence, demonstrates the structure of composition which is employed in painting, sculpture, and architecture [18, pp. 52–78]. According to that theory both sculptures and paintings should be created on the basis of mathematical principles. However, that method is not an algorithm but it rather indicates a kind of canon of proportions. This does not change the fact that the artists' objective is to deprive art of the individual factor⁶. Henryk Stażewski also claims that [...] *mathematics in paintings is the last step to the ultimate objectification of mutual relations in proportions* [21, p. 66]. However, the results of the analyses of proportions included in the artist's abstract paintings are slightly disappointing in this respect⁷. The reliance on predefined geometric rules is, however, the basis of the composition of the sculptures by Katarzyna Kobra, which is evident for instance in the group of works known as the “Spatial composition” (Fig. 5).

Buildings, which are an architectural interpretation of constructivist sculpture, should be mentioned also. The first was the uncompleted architectural design of the “Functional kindergarten” from 1934 by Katarzyna Kobra (Fig. 6). Another example is the pavilion designed in 1929 by Szymon Syrkus for the National Exhibition in Poznań. Its architectural composition is the literal translation of the external form of Katarzyna Kobra's “Spatial sculpture” from 1926 [20, p. 162].

In the context of a rationalistic view of aesthetics an attempt can be made at finding a structure which, on one hand, represents the avant-garde in architecture, expressed

⁶ This can be seen as a special way of handling the expressionistic approach characteristic of Kazimierz Malewicz's works which in fact are one of the starting points for works by Katarzyna Kobra and Władysław Strzemiński.

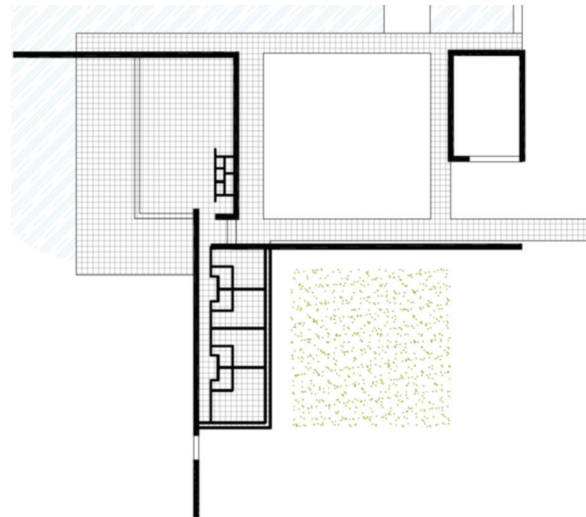
⁷ None of published texts by Henryk Stażewski specifies what mathematical relations characterize his works. The analysis of proportions of the composition of the artist's paintings does not provide an answer to that question either.

Należy też wskazać budynki będące architektoniczną interpretacją rzeźby konstruktywistycznej. Pierwszą z nich jest niezrealizowana koncepcja architektoniczna „Przedszkola funkcjonalnego” z 1934 r. autorstwa Katarzyny Kobro (il. 6). Drugą jest pawilon zaprojektowany w 1929 r. przez Szymona Syrkusa na potrzeby Powszechnej Wystawy Krajowej w Poznaniu. Ta kompozycja architektoniczna jest dosłownym przeniesieniem formy zewnętrznej „Rzeźby przestrzennej” Katarzyny Kobro z 1926 r. [20, s. 162].

W kontekście opisywanego racjonalistycznego ujęcia estetyki można też podjąć próbę wskazania obiektu, który z jednej strony wpisuje się w awangardową architekturę wyrażoną za pomocą geometrii i rytmu, a z drugiej strony jako jeden z wielu zamyka rozdział XX-wiecznej architektury. Takim przykładem jest wybudowany w Denham pod Londynem w 1999 r. dom „Skywood house” autorstwa Grahama Philippsa (il. 7). Architektura ta nie tylko poprzez swój minimalistyczny wydzźwięk, ale także poprzez charakterystyczny rytm układu ścian nawiązuje do najlepszych tradycji awangardowych i abstrakcjonizmu.

Powyższe rozważania dowodzą tego, że o znaczącej roli sztuki abstrakcyjnej wobec formowania się architektury nowoczesnej świadczą obydwa nurty estetyczne, a więc zarówno wiodąca do formy organicznej tradycja ekspresjonistyczna, jak i zmierzająca ku geometrii tendencja racjonalistyczna. Z rozwojem kompozycji abstrakcyjnej wiąże się też zwiększenie roli interpretacji dzieł sztuki kosztem subiektywnego odbioru „piękną”, rozpatrywanego w kategoriach czysto wizualnych. Jest to także skutek odejścia od klasycznego kanonu, przez który estetyka była w przeszłości zdominowana. Konsekwencją jest również rezygnacja z dosłowności w sferze przekazu dzieła. Dlatego też estetykę abstrakcyjną należy postrzegać jako wielopłaszczyznową i wielokierunkową. Zwiększona integracja malarstwa i rzeźby z innymi dziedzinami artystycznymi, takimi jak teatr, muzyka, wzornictwo, typografia, aż po architekturę, odpowiada za wytworzenie uniwersalnego języka form dającego się wdrażać w tych wszystkich dziedzinach. Ujawnione przez awangardę nowe możliwości interpretacji i organizacji przestrzeni podporządkowują sztukę i architekturę jednakowym prawom estetycznym [23, s. 53].

Podsumowując wnioski płynące z powyższych rozważań i analiz, należy podkreślić, że pomimo czasowych upadków estetyki abstrakcyjnej wywołanych wybranymi doktrynami XX w., wspomniany uniwersalny język form ciągle zajmuje dominującą rolę we współczesnej architekturze.



Il. 7. Rzut przyziemia: Graham Philips, „Skywood house”, Denham, Wielka Brytania, 1999 (przerys. A. Serafin)

Fig. 7. Ground floor plan: Graham Philips, “Skywood house”, Denham, United Kingdom, 1999 (drawn by A. Serafin)

through geometry and rhythm and, on the other hand, is one of many structures which close the chapter of the 20th-century architecture. One such example is the “Skywood house” designed by Graham Philips built in Denham near London in 1999 (Fig. 7). That architectural design, both through its minimalism and its characteristic rhythm of the layout of its walls, alludes to the best tradition of avant-garde and abstract art.

The above deliberations prove that both aesthetic currents, namely the expressionistic tradition – leading to the organic form and the rationalistic trend – leading to geometry, testify to the significant role of abstract art in the development of modern architecture. The growth of the abstract composition is also connected with the greater role of interpretation of artworks at the expense of the subjective perception of ‘beauty’ construed in purely visual categories. This is also a result of a departure from the classical canon which dominated aesthetics in the past, which also resulted in the resignation from the literary meaning of artworks. As a result, abstract aesthetics should be seen as multi-layered and multi-directional. The closer integration of painting and sculpture with other areas of art such as theater, music, decoration, typography and architecture is responsible for the development of a universal language of form which can be implemented in all those areas. As a result, the new possibilities of space interpretation and development through avant-garde subject art and architecture to the uniform principles of aesthetics [23, p. 53].

In light of the discussion and analyses presented above, it should be stressed that in spite of temporary failures of abstract aesthetics caused by selected doctrines of the 20th century, the universal language of form still dominates in contemporary architecture.

Bibliografia/References

- [1] Stażewski H., *Styl współczesności*, „Praesens. Kwartalnik Modernistów” 1926, nr 1, 2–3.
- [2] Kotula A., Krakowski P., *Malarstwo, rzeźba, architektura*, PWN, Warszawa 1972.
- [3] Davies N., *Europa. Rozprawa historyka z historią*, Znak, Kraków 1998.
- [4] Porębski M., *Dzieje sztuki w zarysie*, Arkady, Warszawa 1988.
- [5] Wisłocka I., *Awangardowa architektura polska 1918–1939*, Arkady, Warszawa 1968.
- [6] Blundell Jones P., *Scharoun i Häring z angielskiego punktu widzenia*, [w:] Otto Ch. (red.), *Hugo Häring w jego czasach, budowanie w naszych czasach*, Miasto Biberach/Riß, Niemcy, Nadburmistrz Claus W. Hoffmann, 1992, 16–26.
- [7] Pevsner N., *Pionierzy współczesności*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1978.
- [8] Willett J., *Ekspresjonizm*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1976.
- [9] Tatkiewicz W., *Historia filozofii*. Tom 3. *Filozofia XIX w. i współczesna*, PWN, Warszawa 1970.
- [10] Kotula A., Krakowski P., *Kronika nowej sztuki*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1966.
- [11] Stephan R., *Erich Mendelsohn. Dynamika i funkcja. Zrealizowane wizje kosmopolitycznego architekta*, Muzeum Architektury, Wrocław 2002.
- [12] Banham R., *Rewolucja w architekturze. Teoria i projektowanie w pierwszym wieku maszyny*, przeł. Z. Drzewiecki, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1979.
- [13] Jodidio P., *Architektura dzisiaj*, Taschen, Köln 2003.
- [14] Stec B., *O faldowaniu w architekturze*, „Archivolta” 2000, nr 1, 12–15.
- [15] Biegański P., *U źródeł architektury współczesnej*, PWN, Warszawa 1972.
- [16] Ikonnikow A., *Od architektury nowoczesnej do postmodernizmu*, Arkady, Warszawa 1988.
- [17] Pabich M., *O kształtowaniu muzeum sztuki. Przestrzeń piękniejsza od przedmiotu*, Muzeum Śląskie, Katowice 2007.
- [18] Kobro K., Strzeмиński W., *Kompozycja przestrzeni, obliczenia rytmu czasoprzestrzennego*, Muzeum Sztuki, Łódź 1993.
- [19] Turowski A., *W kręgu konstruktywizmu*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1979.
- [20] Turowski A., *Budowniczość świata. Z dziejów radykalnego modernizmu w sztuce polskiej*, Universitas, Kraków 2000.
- [21] Stażewski H., *Zagadnienie konstrukcji w sztuce nowoczesnej*, [w:] J. Jedliński (red.), *Henryk Stażewski 1894–1988. W setną rocznicę urodzin*, Muzeum Sztuki w Łodzi, Łódź 1994, 66.
- [22] Strzeмиński W., *Aspekty rzeczywistości*, „Forma. Czasopismo Związku Zawodowego Polskich Artystów Plastyków w Łodzi” 1936, nr 5, 6–13.
- [23] Latour S., Szymski A., *Rozwój współczesnej myśli architektonicznej*, PWN, Warszawa 1985.

Streszczenie

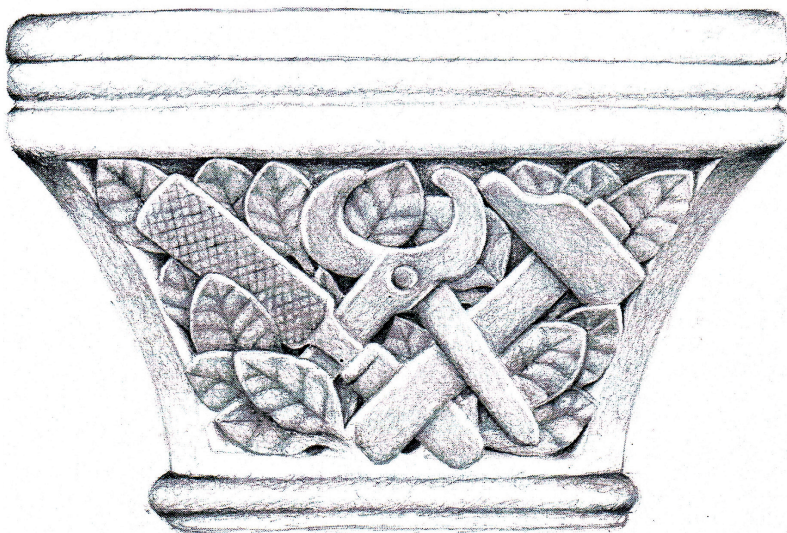
Odejście od klasycznych kanonów estetyki spowodowało, że sztuka, a w konsekwencji także architektura kierują się innymi niż dotychczas zasadami. Niezależnie od istnienia różnych tendencji w sztuce wyraźnie wyróżniają się dwa nurty: organiczny i geometryczny. Wskutek tego zjawiska architektura oscyluje pomiędzy tymi dwoma wpływami. To one powodują, że sztuka abstrakcyjna w różnych aspektach odnajduje swoją interpretację w języku formy architektonicznej. Warty podkreślenia jest także znaczna rola ekspresjonizmu na tle stale przekształcającej się architektury.

Słowa kluczowe: architektura, sztuka, abstrakcja, awangarda, ekspresjonizm

Abstract

Resignation of the classical canons of aesthetics caused that art and thereby architecture follow the new rules. Independently of the different existing trends in art, two mainstreams are featured clearly: the organic and the geometrical. It is the reason why architecture oscillates between both of the influences. Because of those influences, abstract art found its interpretation in the architectural form. It is also worth emphasizing the important role of expressionism against the background of changeable architecture.

Key words: architecture, art, abstraction, avant-garde, expressionism



Rys. Jacek Nowak
Drawn by Jacek Nowak



Agnieszka Lisowska*

Budynek Reformowanego Gimnazjum Realnego w Miliczu

Reformed Real Gymnasium building in Milicz

Dzisiejsze I Liceum Ogólnokształcące w Miliczu to szkoła pod wieloma względami wyjątkowa [1], [2]. Jednym z dużych atutów placówki jest piękny budynek szkolny, powstały w 1929 r. według projektu architekta berlińskiego Hansa Spitznera. Przestronny gmach z wydzieloną częścią zawierającą salę gimnastyczną i teatralną oraz dawną willą dyrektorską służy młodzieży z Milicza i okolic do zdobywania wiedzy oraz rozwijania swoich talentów i zainteresowań.

Warte podkreślenia jest, że oprócz doskonale utrzymanego samego budynku szkoły wraz z detalem architektonicznym, stolarką okienną i drzwiową zachowały się oryginalne elementy wykończenia wewnątrz, takie jak: kolorowe płytki na ścianach kolejnych kondygnacji, metalowe, drewniane i kamienne balustrady, klosze lamp, ławki w auli czy meble w salach lekcyjnych – regały i szafy na eksponaty i pomoce naukowe. W bardzo dobrym stanie są także detale rzeźbiarskie oraz geometryczne ornamenty na sufitach. W posiadaniu władz placówki znajdują się oryginalne projekty budynku, detali czy wyposażenia. Szkoła utrzymuje stały kontakt z byłymi niemieckimi uczniami Szkoły Prowincji Wschodnich (Ostlandschule Militsch), dzięki czemu dysponuje licznymi informacjami dotyczącymi funkcjonowania placówki oraz budynku szkolnego przed 1945 r.

Po pierwszej wojnie światowej powiat milicko-żmigrodzki stał się terenem granicznym. Mieszkańcy Milicza i okolic zaczęli odczuwać brak szkoły średniej kończącej się maturą. Wcześniej młodzież z tych rejonów uczęsz-

Today's Secondary School No. 1 in Milicz is exceptional in many respects [1], [2]. One of its big advantages is a wonderful school building which was erected in 1929 according to the design by an architect from Berlin Hans Spitzner. The spacious edifice with a separate part containing a gymnasium and a theatrical room as well as a former head master's villa serve young people from Milicz and the surroundings as a place where they can acquire knowledge and develop their talents and interests.

It is worth emphasising that apart from the perfectly kept school building itself along with its architectural detail, window and door carpentry, the following original elements of interior finishing were preserved: colourful tiles on the walls of subsequent storeys, metal, wooden and stone balustrades, lampshades, desks in the lecture hall or furniture in classrooms – bookshelves and glass-cases for display units as well as for educational aids. Sculptural details and geometrical ornaments on the ceilings are also in very good condition. School authorities have in their possession the original designs of the building, its details and equipment. The school keeps in touch with its former German students of Eastern Provinces School (Ostlandschule Militsch), due to which it has much of information as regards functioning of the whole complex and the school building before 1945.

After the First World War, the Milicz-Żmigród county became a border area. Inhabitants of Milicz and the surroundings were badly in need of a secondary school with its final exam called matura. In previous years young people from these regions attended a school in a nearby town called Krotoszyn. In 1925 the first efforts were made in order to build a new educational centre. In the spring of 1927 as a result of negotiations between the

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

czała do szkoły w pobliskim Krotoszynie. W 1925 r. rozpoczęto starania o utworzenie nowej placówki oświatowej. Wiosną 1927 r. w wyniku negocjacji pomiędzy Ministerstwem Kultury, Ministerstwem Finansów, Kolegium Szkolnym we Wrocławiu, Rejencją Wrocławską oraz władzami powiatowymi i miejskimi postanowiono o założeniu i budowie szkoły oraz o podziale kosztów i zobowiązań [2, s. 12–13].

Zdecydowano, że placówka ta ma stać się symbolem niemieckości na granicy z Polską, co wyraźnie podkreślił starosta (landrat) Sperling w przemowie na uroczystości otwarcia szkoły [3, s. 3]¹. Idea ta miała być odzwierciedlona zarówno w programie nauczania, jak i programie funkcjonalnym obiektu oraz w starannie opracowanej architekturze budynku [3, s. 5]. Przejawiało się to w wielkości, monumentalności, świetnej jakości wykończenia budowli, dopracowanych detalach oraz doskonałym urządzeniu wnętrz. Budynek ten miał być wzorowym przykładem świetnie zorganizowanej, zaprojektowanej i wyposażonej „szkoły niemieckiej”. Nie był to zresztą przypadek odosobniony. W latach 20. XX w., po wytyczeniu nowej granicy polsko-niemieckiej na terenach przygranicznych powstawały znaczące obiekty mające swą formą podkreślać wielkość Niemiec².

Jesienią 1927 r. rozstrzygnięto konkurs na projekt obiektu. Spośród osiemdziesięciu prac pierwszą nagrodę uzyskała propozycja architekta Hansa Spitznera, któremu powierzono realizację budowy. 28 lipca 1928 r. położono kamień węgielny. Uroczystość otwarcia gmachu odbyła się 18 października 1929 r. [2, s. 13].

Reformowane Gimnazjum Realne w Miliczu powstało na dość dużej działce, przekazanej szkole przez miasto [5, s. 43] w nowej dzielnicy willowej, poza staromiejским centrum [6]. Dzięki zabiegowi ustawienia obiektu narożnie i rozrzeźbieniu wielkiej bryły, a także dzięki dość prostej formie o oszczędnym detalu architektonicznym oraz otoczeniu budynku zielenią udało się wpisać go w otaczający klimat osiedla mieszkaniowego.

Budynek (il. 1, 2) ukształtowano asymetrycznie i bardzo malowniczo. Obiekt zestawiony jest z czterech brył o różnej wysokości, nakrytych czterospadowymi, wysokimi dachami. Poszczególne skrzydła są ustawione względem siebie pod kątem prostym. Najwyższy blok to część główna z wejściem, administracją i salami przyrodniczymi. Umieszczono ją w centrum założenia i odsunięto od ulic. Elewacja frontowa ma trzy kondygnacje i wysokie sutereny. Rangę tego budynku podkreśla masywny czterospadowy dach z centralnie umieszczoną wieżyczką zegarową oraz plac przedwejściowy. Po lewej stronie dostawiony jest do niego blok auli i sali gimnastycznej, wysunięty w przód aż do chodnika. Część ta dostępna była dla mieszkańców miasta, niezależnie od szkoły,

Ministry of Culture, Ministry of Finance, School College in Wrocław, Wrocław District Government as well as the county and city authorities a decision was made regarding the foundation and construction of a school as well as the division of costs and liabilities [2, pp. 12–13].

In the light of the authorities' decisions, this educational centre was intended to become a symbol of German citizenship on the border with Poland, which was clearly emphasised by the county governor (landrat) Sperling in his speech during the school opening ceremony [3, p. 3]¹. This idea was supposed to be reflected both in the curriculum and in the functional programme of the centre as well as in carefully designed architecture of the building [3, p. 5]. All this was manifested in the size, monumentality, an excellent quality of the building finishing, sophisticated details and also in perfect interior designs. The building was to be an excellent example of the perfectly organised, designed and equipped 'German school'. Besides, it was not an isolated case. In the 1920s after demarcating a new Polish-German border in the frontier areas some other significant buildings were also put up with their forms emphasising the grandeur of Germany².

In the autumn of 1927 a building design competition took place. A design by architect Hans Spitzner, who was entrusted the realisation of the construction, won the first prize out of eighty designs. On 28th July 1928 a cornerstone was laid. The opening ceremony of the edifice took place on 18th October 1929 [2, p. 13].

Reformed Real High School in Milicz was built on quite a big plot of land which was given to the school by the town [5, p. 43] in a new villa district situated outside the old town centre [6]. Due to the fact that the building was situated on the street corner and thanks to a great diversity of sculpturing of its enormous structure as well as due to quite a simple form with an economical architectural detail and plants around the building, it was possible to make the building become a part of the climate of the surrounding residential housing estate.

The building (Fig. 1, 2) was shaped asymmetrically and very picturesquely. The whole construction consists of four forms with different heights, which are covered with high hipped roofs. The particular wings are situated at a right angle. The highest building constitutes the main part with an entrance, administration and natural science rooms. It was situated in the centre of the layout and moved away from the streets. The front facade has three storeys and high basements. The rank of the building is emphasised by its massive hipped roof with a centrally situated clock tower and a pre-entrance yard. On the left there is an adjacent building with a lecture hall and gymnasium, which projects up to the pavement. This part was

¹ Potwierdza to także nazwa szkoły Ostlandschule (Szkoła Prowinjii Wschodnich), nadana szkole podczas pierwszego uroczystego rozdania matur w 1935 r.

² Przykładem może być zbudowane od podstaw w latach 20. XX w. miasto Nowy Zbąszyń (Zbąszynek) przy kolejowej stacji granicznej, jako odpowiedź na pozostały po stronie polskiej punkt węzłowy oraz dworzec Zbąszyń (opis znajduje się w: [4, s. 99, 286–288]).

¹ This is also confirmed by the name of the school Ostlandschule (the Eastern Province School) which was given during the first graduation ceremony in 1935.

² A good example here is the town of Nowy Zbąszyń (Zbąszynek) which was built from scratch in the 1920s near the border railway station as a response to a railway junction and the railway station Zbąszyń which were left on the Polish side (for the description, see: [4, pp. 99, 286–288]).

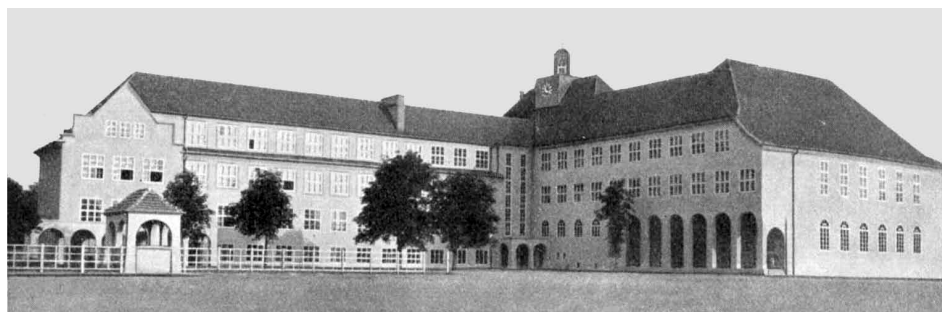
II. 1. Gmach Reformowanego
Gimnazjum Realnego w Miliczu.
Widok od frontu [3, s. 3]

Fig. 1. The edifice of the
Reformed Real High School in
Milicz. Frontal view [3, p. 3]



II. 2. Gmach Reformowanego
Gimnazjum Realnego w Miliczu.
Widok od strony boiska [3, s. 7]

Fig. 2. The edifice of the Reformed
Real High School in Milicz.
View from the playground [3, p. 7]



za pomocą wejścia umieszczonego w łączniku. Z drugiej strony, wzdłuż prostopadłej ulicy ciągnie się nieznacznie niższe skrzydło z salami lekcyjnymi. Do niego przylega dom mieszkalny dyrektora wyróżniający się willowym charakterem oraz mniejszymi oknami z okiennicami. Na styku dwóch ostatnich brył znajduje się półokrągła klatka schodowa.

Od strony ulic budynek szkoły ogrodzono niskim murem. Przed główną częścią powstał plac, który zaplanowano nieco wyżej od otaczającego terenu. Dzięki temu zabiegowi z jednej strony stworzono specyficzny podest przed wejściem głównym, a z drugiej uzyskano wrażenie, że część przyziemia w elewacji frontowej to sutereny³. Przed wejściem głównym znajdują się schody prowadzące bezpośrednio do szkoły.

Od strony dzisiejszej ul. Gen. Stefana Grot-Roweckiego (dawniej Gartenstrasse) znajdował się ogród kwiatowy, w dużej części przynależny do domu dyrektora. Zaplanowano w nim m.in. żywopłot z bzu, rabaty różane, słoneczniki oraz elementy małej architektury. Tutaj znajdowało się wejście do mieszkania woźnego. Od strony północnej, tuż obok części mieszkalnej, w głębi działki zaplanowano część gospodarczą oraz ogródek warzywno-owocowy. W części tej od strony ulicy oraz w głębi, tuż przy części sportowej powstały dwie altany, swoim kształtem doskonale zharmonizowane z głównym gmachem. Architekt szczególnie opracował także ogrodzenie, bramy oraz furtki, idealnie dopasowane do charakteru całości założenia.

available to the inhabitants of Milicz independently of the school by means of an entrance situated in the connector. On the other side along the perpendicular street there is a slightly lower wing with classrooms. A residential house of the headmaster, which stands out in its villa character and smaller windows with shutters, adheres to this wing. At the junction of the two latter buildings there is a semi-circular staircase.

The building was surrounded by a low wall at the streets' sides. In front of the main part there was a square which was situated a bit higher than the surrounding area. Due to this arrangement a specific platform in front of the entrance was created on the one side and on the other side there was an impression that a part of the ground floor in the front facade constituted basements³. In front of the main entrance there is a staircase leading directly to the school.

On the side of the present Gen. Stefan Grot-Roweck Street (former Gartenstrasse) there was a flower garden which to a large extent belonged to the headmaster's house. Among other things, a lilac hedge, rose flowerbeds, sunflowers and street furniture were designed in it. In the garden there was an entrance to the caretaker's flat. From the northern side just next to the residential part deep in the plot an agricultural area along with a fruit-vegetable garden were designed. In this part from the street side and further in just near the sports part two arbours were built which perfectly harmonised with the

³ W skrzydle bocznym czy od strony boiska jest to niski parter.

³ In the side wing or from the side of the playground, this is the low ground floor.

Dziedziniec szkolny mieścił się pomiędzy skrzydłami z salami lekcyjnymi i salą gimnastyczną. Od strony zachodniej, zaraz za nim stworzono w późniejszym czasie duże boisko z urządzeniami lekkoatletycznymi, takimi jak bieżnia, płotki, skocznia i „piaskownica” do skoku w dal, skocznia wzwyż oraz o tyczce. Oba place oddzielone były rzędem kasztanowców, dzięki czemu uzyskiwano dodatkowy cień w części rekreacyjnej.

Elewacje gmachu dawnej milickiej szkoły realnej są bardzo proste, bez wyraźnych elementów artykulacji architektonicznej czy plastycznego detalu. Specyficzny charakter nadaje obiektowi równy rytm dużych okien: na parterze zamkniętych łukami pełnymi, a wyżej prostokątnych. Jedyne elementy dekoracyjne stanowią proste obramowania portali z rzeźbą umieszczoną centralnie nad parą drzwi. Przedstawia ona postać kobiecą z książką – boginię mądrości. Ponad bocznym wejściem znajduje się medalion z trzema pszczołami. Poza tym specyficzne cechy gmach zawdzięcza dokładnie opracowanej stolarce drzwiowej z metalowymi kratami czy specjalnymi latarenkami w nadświetlach. Ściana szczytowa bloku auli rozczłonkowana jest pionowymi lizenami o przekroju trójkąta przechodzącymi przez całą wysokość. Ponad okapem dachu umieszczono prostą attykę z dwoma obeliskami. Od strony dziedzińca w parterze zaprojektowano rząd arkad.

Układ funkcjonalny (il. 3) został bardzo szczegółowo przemyślany. Zarówno w bryle, jak i w rozplanowaniu wewnątrz poszczególne strefy (szkolna, rekreacyjno-sportowa oraz mieszkalna) są oddzielone.

W dwóch skrzydłach części głównej umieszczono całą administrację oraz sale lekcyjne. Zaraz za drzwiami głównymi znajduje się przedsionek, a za nim duży hall, z którym łączy się ulokowana na styku dwóch skrzydeł przestronna klatka schodowa. Dzięki rozplanowaniu wszystkich pomieszczeń po jednej stronie korytarzy uzyskano możliwość doświetlenia ich światłem dziennym. Zastosowano także przyjętą na początku XX w. zasadę przenikania się przestrzeni rekreacyjno-komunikacyjnych. Hall bezpośrednio przechodzi w korytarz skrzydła bocznego, a klatka schodowa jest ich integralną częścią. Wyjścia na dziedziniec szkolny były osobne dla dziewcząt i chłopców: pierwsze głównymi schodami, drugie pomocniczymi, usytuowanymi przy części mieszkalnej.

Na parterze po obu stronach wejścia znajdowała się portiernia i szatnia, a za nimi biblioteki: uczniowska oraz nauczycielska wraz z czytelnią. Obok było pomieszczenie do rozmów z rodzicami. W drugim skrzydle zaplanowano pokój nauczycielski, gabinet dyrektora z sekretariatem oraz trzy sale lekcyjne. Na końcu korytarza umieszczono toalety, dodatkową klatkę schodową oraz przejście do mieszkania dyrektora⁴. Natomiast w końcu hallu zaprojektowano schody prowadzące o pół kondygnacji w dół, do sali gimnastycznej.

Na pierwszym piętrze w części głównej usytuowano pomieszczenia do fizyki: salę wykładową o układzie amfi-

main building in their shapes. The architect also designed the fence, gates and wicket gates with all their details, which perfectly matched the character of the whole layout.

The schoolyard was situated between wings with classrooms and the gymnasium. Just behind it on the western side in subsequent years a large playing field was built containing athletics devices such as a track, hurdles, a long jump facility, a high jump facility and a pole vault facility. Both places were divided by a row of chestnut trees which provided additional shade in the recreational part.

The edifice facades of the former Milicz real school are very simple and devoid of any explicit elements of architectural articulation or artistic detail. A specific character was achieved due to the even rhythm of large windows, i.e. on the ground floor they are closed with full arches, whereas on higher floors the windows are rectangular. Simple frames of portals with sculptures situated centrally above the pair of doors constitute the only decorative elements. The sculpture presents a woman with a book – the Goddess of Wisdom. Above the side entrance there is a medaillon with three bees. Apart from this, the edifice owes its specific features thanks to precisely elaborated door carpentry with metal bars or special small lanterns in transoms. The gable of the lecture room building is segmented by vertical triangular cross-section lesenes on the whole length of the wall. Above the eaves there is a simple attic with two obelisks. On the courtyard side there is a row of arcades on the ground floor.

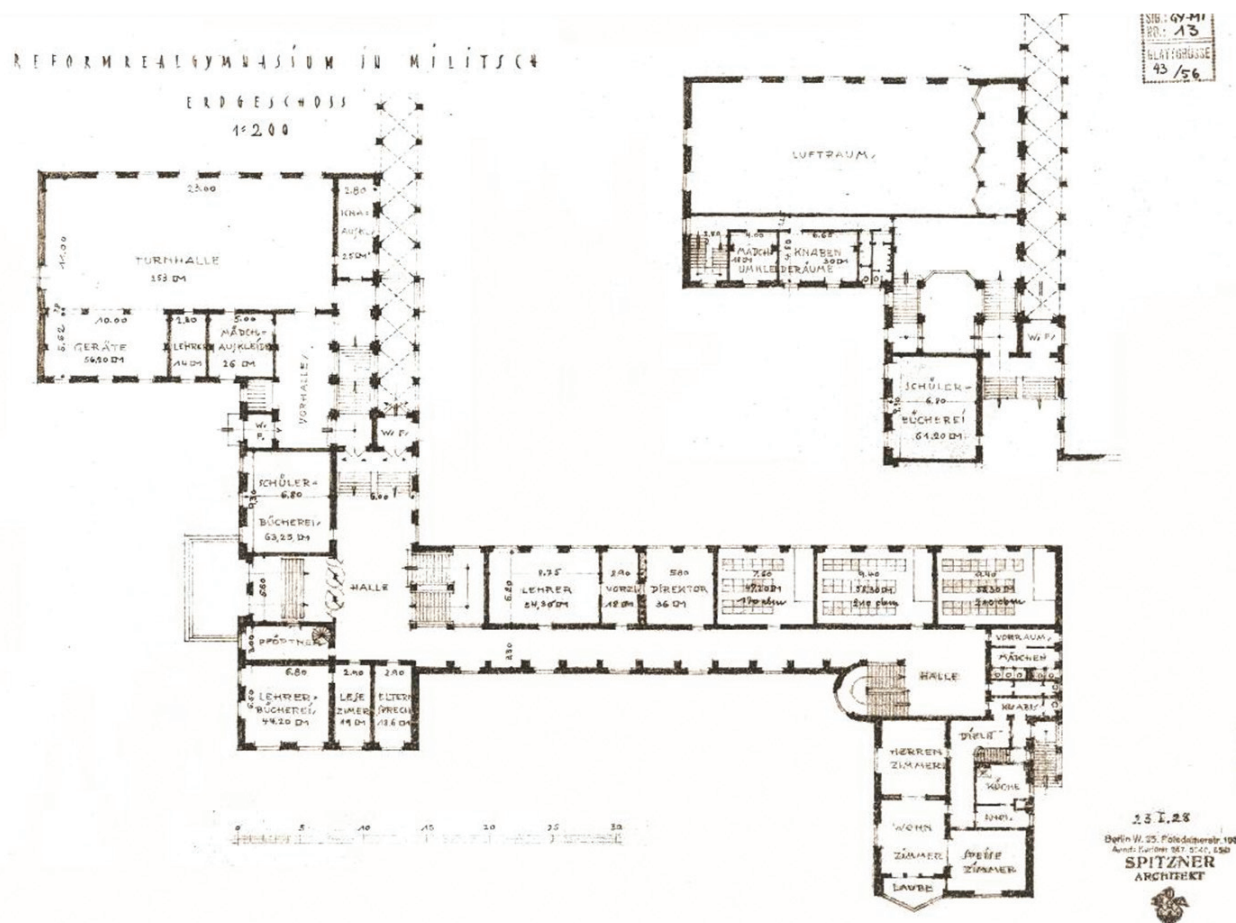
The functional system (Fig. 3) was very carefully designed. Both in the form and in the arrangement of interiors, the particular zones (school, recreational, sports and residential) are clearly separated.

The whole school administration and classrooms are situated in two wings of the main part. Just behind the main door there is a vestibule behind which there is a large hall which in turn is connected with a spacious staircase located at the junction of two wings. Due to the fact that all the rooms were located on one side of the halls, it was possible to illuminate them by means of daylight. A principle of recreation and communication space mutual permeation, which was accepted at the beginning of the 20th century, was applied here. The hall directly goes to the side wing corridor and the staircase constitutes its integral part. There were separate exits to the schoolyard for girls and boys, namely, the first exit down the main stairs and the other exit down the auxiliary stairs situated near the residential part.

On the ground floor on both sides of the entrance there was a lodge and a cloakroom and libraries just behind them, i.e. students' and teachers' along with a reading room. An adjoining room was a meeting place with parents. In the other wing there was a teacher's room, a headmaster's office with a secretariat and three classrooms. At the end of the corridor there were toilets, an additional staircase and a passage to the headmaster's flat⁴. At the end of the hall there were stairs leading to the gymnasium which was situated half-storey lower.

⁴ Dziś w tej części znajduje się biblioteka uczniowska oraz administracja.

⁴ Today this part houses a library for students and administration.



Il. 3. Rzut parteru [8, ark. 2]

Fig. 3. Ground floor projection [8, ark. 2]

teatralnym, zaplecze, warsztat, pokój na zbiory i eksponaty oraz salę do ćwiczeń. Pracownia wyposażona była w narzędzia umożliwiające uczniom samodzielne wykonanie modeli i pomocy naukowych do zajęć. W gabinecie do ćwiczeń znajdowały się specjalne stoły z podłączeniem do gazu, prądu i wody. Na tym samym poziomie w skrzydle wschodnim zaplanowano ogólne sale lekcyjne⁵.

Na najwyższej kondygnacji od frontu znalazły się pomieszczenia biologiczne: klasa lekcyjna, sala do ćwiczeń oraz zaplecze. Do ich wyposażenia, oprócz standardowych mebli, należały akwaria, terraria, mikroskopy oraz bogate zbiory innych pomocy dydaktycznych [5, s. 48]. Obok były gabinety chemiczne: sala wykładowa będąca jednocześnie ćwiczeniową, zaplecze oraz składzik. Te pomieszczenia również doskonale wyposażono. Każdy stół miał przyłącze wody, gazu oraz prądu⁶.

W drugim skrzydle mieściły się m.in. pracownie do prac ręcznych – do szycia dla dziewcząt oraz warsztat stolarski dla chłopców. Pomiędzy nimi znajdował się gabinet geograficzny z zapleczem. Obok zaplanowano pomiesz-

In the main part on the first floor there were physics rooms, i.e. a lecture hall arranged as an amphitheatre, a facility room, a workshop, a room for collections and exhibits as well as a fitness room. The workshop was equipped with tools which made it possible for students to perform models and educational aids for classes independently. Special tables that had gas, electricity and water connections were situated in a practice room. General classrooms were situated on the same level in the eastern wing⁵.

At the front side on the highest storey there were biology rooms, i.e. a classroom, a practice room and a facility room. Apart from standard furniture, the rooms were equipped with aquariums, terrariums, microscopes and rich collections of other educational aids [5, p. 48]. Next to them there were chemistry classrooms, i.e. a lecture hall which at the same time was a practice room, a facility room and a storeroom. These rooms were also excellently equipped. Each table was connected with water, gas and electricity⁶.

⁵ Opis wyposażenia szkoły za: [5, s. 47–51], [7, s. 9–15] oraz w wyniku analizy planów i rysunków [8], [9].

⁶ Opis wyposażenia szkoły za: [5, s. 47–51], [7, s. 9–15] oraz w wyniku analizy planów i rysunków [8], [9].

⁵ Description of the school equipment, see: [5, pp. 47–51], [7, pp. 9–15] and on the basis of analysing plans and drawings [8], [9].

⁶ Description of the school equipment, see: [5, pp. 47–51], [7, pp. 9–15] and on the basis of analysing plans and drawings [8], [9].

czenie rezerwowe, w którym przechowywano znaleziska prehistoryczne. Tuż przy głównej klatce schodowej zaprojektowano wyjście na wieżę astronomiczną, mogącą pomieścić jednocześnie całą klasę⁷. Wieczorami odbywały się lekcje astronomii, do której używano specjalnej lunety⁸.

Sala muzyczna była połączona z aulą pięcioma parami drzwi. Ponad nią znajdowała się klasa rysunkowa z ciemnią do wywoływania zdjęć oraz magazynem na modele.

W piwnicy mieściły się sale szkoły gospodarstwa domowego, dodatkowe warsztaty oraz magazyny na zbiory, świetlica i rowerownia. Tutaj zaplanowano także gabinet pierwszej pomocy, a przy wyjściach na dziedziniec toalety dla dziewcząt i chłopców. Wydzieloną część, tuż przy wejściu bocznym, stanowiło niewielkie mieszkanie woźnego.

W skrzydle wysuniętym najbardziej na południe umieszczono zespół sali gimnastycznej oraz teatralnej z całym zapleczem. Była to część niezależna od szkoły. Posiadała osobne wejście, hall, szatnię, sanitariaty oraz klatkę schodową. Dzięki takiemu rozwiązaniu mieszkańcy miasta mogli z niej korzystać poza zajęciami szkolnymi. Sala gimnastyczna (il. 4) była wysoka na półtora kondygnacji, dzięki czemu powstał w niej balkon dla kibiców. W kompleksie znajdowały się szatnie dla chłopców i dziewcząt, pomieszczenia na sprzęt oraz pokój nauczyciela. W piwnicy zaprojektowano prysznice oraz toalety. Sala sportowa była bardzo dobrze wyposażona. Znajdowały się w niej drążki, kozły, skocznie, wyskocznie, drabinki, liny do wspinania oraz inny sprzęt sportowy⁹.

Powyżej usytuowano aulę (il. 5) mogącą pomieścić około czterystu widzów. Sala teatralna w Miliczu miała bogaty zestaw pomieszczeń pomocniczych. Obok sceny znajdowały się zaplecza – garderoby, a ona sama wyposażona była w kurtynę oraz urządzenia teatralne, takie jak: reflektory oraz rząd specjalnych kolorowych świateł, umożliwiających wprowadzenie dodatkowych efektów. Pomieszczenie to miało doskonałą akustykę. Całą ścianę przeciwną oknom zajęły drzwi, których otwarcie po zakończonym przedstawieniu pozwalało uniknąć tłoku. Od strony szkoły część ta dostępna była z poziomu pierwszego piętra, oddzielona przedsionkiem, przy którym umieszczono toalety. Obok auli znajdowała się wspomniana już klasa muzyczna. W razie potrzeby drzwi pomiędzy pomieszczeniami otwierano, uzyskując dodatkową przestrzeń dla widzów. Można było wtedy pomieścić nawet do siedmiuset osób.

W szkole milickiej projektant bardzo dokładnie opracował dekorację sufitów i ścian, nie tylko na korytarzu, ale również w salach lekcyjnych. Przecinające się listwy tworzą wraz z kloszami lamp, zaprojektowanych specjalnie dla tego obiektu, doskonale zharmonizowany ornament (il. 6). Ściany hallu kolejnych kondygnacji wyłożono płytkami ceramicznymi do wysokości około 2 m (il. 7). Na parterze miały one barwę zieloną, na pierwszym pię-

The other wing housed, inter alia, handicrafts workshops – a sewing studio for girls and a carpenter workshop for boys. A geography classroom and a facility room were situated between them. Just beside, a spare room was situated where prehistoric finds were kept. Next to the main staircase there was an exit to the astronomical tower which was big enough for the whole class to stay there at the same time⁷. In the evenings astronomy classes took place there during which a special telescope was used⁸.

A music room was connected with the lecture hall by means of five pairs of doors. A drawing classroom with a dark room for developing photographs along with a storeroom for models were situated above the music room.

In the basement there were household school rooms, additional workshops and storerooms for collections, a common room and a bicycle storage room. Here, there was also a first aid room and toilets for girls and boys near the exits to the schoolyard. A small flat for a caretaker was situated in a separate place just near the side entrance.

In the wing that projected most to the south there was a complex of the gymnasium and the theatrical hall with facilities. It was a part independent of the school. It had a separate entrance, a hall, a cloakroom, sanitary appliances and a staircase. Thanks to this solution, residents of the town could use it after school classes were finished. The gymnasium (Fig. 4) was a storey and a half high, which made it possible to arrange a balcony for supporters. In the complex there were locker rooms for boys and girls, rooms for equipment and a teacher's room. Showers and toilets were situated in the basement. The gymnasium was equipped very well. There were handrails, vaulting bucks, jumping facilities, jumping up facilities, wall bars, climbing ropes and other sports equipment⁹.

Above there was an assembly hall (Fig. 5) which could hold about four hundred spectators. The theatrical hall in Milicz had a rich set of auxiliary rooms. Near the stage there were facility and dressing rooms, whereas the stage itself was equipped with a curtain and theatrical devices such as spotlights and a row of special colourful lights which made it possible to make special effects. The room had excellent acoustics. The whole wall, which was opposite to the windows, constituted doors which, when opened after a performance, made it possible to avoid crowding of people. From the school side this part was accessible from the level of the first storey and separated from a vestibule near which toilets were situated. Next to the assembly hall the abovementioned music classroom was located. If necessary, the door between rooms was opened, which gave additional space for spectators. There was enough room even for seven hundred people.

In the school the architect very carefully elaborated on ceiling and wall ornamentations, not only in the halls but

⁷ Wieża astronomiczna była jednocześnie wieżą zegarową, wyznaczała niejako kompozycyjny środek założenia.

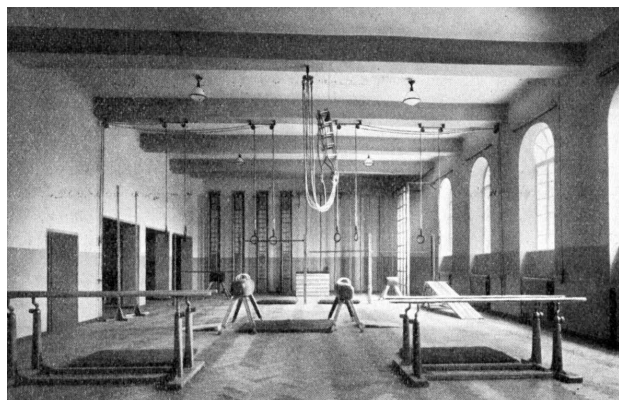
⁸ Opis wyposażenia szkoły za: [5, s. 47–51] oraz [7, s. 9–15]. Luneta ta znajduje się w zbiorach szkoły.

⁹ Opis wyposażenia szkoły za: [5, s. 47–51] oraz [7, s. 9–15].

⁷ The astronomical tower was also a clock tower and it constituted a compositional centre of the layout.

⁸ Description of the school equipment, see: [5, pp. 47–51], [7, pp. 9–15]. This telescope is in the school collection.

⁹ Description of the school equipment, see: [5, pp. 47–51], [7, pp. 9–15].



Il. 4. Sala gimnastyczna [3, s. 19]

Fig. 4. Gymnasium [3, p. 19]



Il. 5. Aula [3, s. 17]

Fig. 5. Assembly hall [3, p. 17]



Il. 6. Dekoracje sufitów na korytarzu oraz w hallu przy auli (fot. A. Lisowska)

Fig. 6. Ceiling ornaments in the corridor and in the hall near the assembly hall (photo by A. Lisowska)



Il. 7. Hall szkoły (parter) (fot. A. Lisowska)

Fig. 7. School hall (ground floor) (photo by A. Lisowska)

trze niebieską, a na ostatnim żółtą. Możliwe, że dobrana kolorystyka nawiązywała do ziemi, nieba i słońca. Duże wrażenie robią klatki schodowe: w części szkolnej z kamiennymi stopniami i pełną granitową balustradą, w części sportowo-teatralnej z balustradą metalową o prostej formie przecinających się listew, a w mieszkalnej – schoda-

also in the classrooms. Crossing strips along with lampshades, which were especially designed for this building, create a perfectly harmonised ornament (Fig. 6). The hall walls of the subsequent storeys were covered with ceramic tiles up to a height of 2 m (Fig. 7). On the ground floor they were green, on the first floor blue and on the last floor yellow. It is quite possible that the colour referred to the earth, the sky and the sun. The staircases are highly impressive, namely, in the school part they impress with their stone steps and a full marble balustrade, whereas in the sport and theatrical part with a metal balustrade with a simple form of crossing strips while in the residential part – by wooden stairs and banisters. Door carpentry, which was elaborated in detail, also gives a specific character to the interiors. In the communication part, the doors are very simple with large glazing divided into even fields by means of wooden muntins (sash bars). On the other hand, the architect designed a specific grating of the glass part between the vestibule and the hall. Wrought iron bars in the transoms of this door present an interesting decorative element. The following figures of students were placed there: one of the boys was featured with a book, the other one probably with tytka (a small



Il. 8. Wejście główne do szkoły wraz z rzeźbą „bogini mądrości” (fot. A. Lisowska)

Fig. 8. School main entrance with the sculpture of ‘goddess of wisdom’ (photo by A. Lisowska)

mi i poręczami drewnianymi. Charakter wnętrza nadaje także szczegółowo opracowana stolarka drzwiowa. W części komunikacyjnej drzwi są bardzo proste, z dużymi przeszkleniami podzielonymi na równe pola drewnianymi szprosami. Pomiedzy przedsionkiem a hallem natomiast architekt zaprojektował specyficzne okratowanie części szklanej. Ciekawy element dekoracyjny stanowią kute kraty w nadświetlach tych drzwi. Umieszczono w nich postacie uczniów: jeden z chłopców przedstawiony został z książką, drugi prawdopodobnie z tytką¹⁰. Ornamenty te nawiązywać miały do specyfiki funkcji budynku.

Niewiele jest detali plastycznych. Ponad głównym wejściem, jak już wspomniano, znajduje się niewielka figurka kobiety z książką – bogini mądrości (il. 8), natomiast nad drzwiami do kompleksu rekreacyjnego medalion z trzema pszczołami. Podobny znajduje się w sieni szkolnej. Był to motyw dekoracyjny o znaczeniu symbolicz-

bag)¹⁰. These ornaments were supposed to refer to the specific function of the building.

Artistic details are rather scarce. As it was mentioned, above the main entrance there is a small figure of a woman with a book – the Goddess of Wisdom (Fig. 8), whereas above the door to the recreation complex there is a medallion with three bees. A similar one can be seen in the school hallway. It was a decorative motif of a symbolic meaning which was often encountered in educational buildings. Bees represent diligence, wisdom and prudence [11, p. 341]. In the hall above the doors to the gymnasium and to the schoolyard situated next to each other there are sculptures of birds (Fig. 9) which also constituted a frequent ornamental element of school buildings in the first half of the 20th century. One of them probably features a stork which adjust glasses placed on its long beak with the use of its leg. The other one is a pelican with chicks. Apart from a symbol of care about

¹⁰ Tytka – torba w kształcie „rogu obfitości”, wypełniona zwykle słodyczami, a przeznaczona dla dziecka idącego po raz pierwszy do szkoły. Zwyczaj ten pochodzi z Niemiec. Do początku XX w. istniały różne formy „opakowania” takiego prezentu. Stożkowe tuby zdominowały podarunki szkolne, rozprzestrzeniając się po pierwszej wojnie światowej z terenu Saksonii i Turyngii, nie tylko na inne obszary Rzeszy, ale także do Austrii, Czech i do Polski na teren Śląska [za: 10].

¹⁰ Tytka – a bag shaped as a ‘horn of plenty’ usually filled with sweets and prepared for a child that goes to school for the first time. This custom comes from Germany. Till the beginning of the 20th century there were different forms of ‘packaging’ of this present. Conical tubes dominated school gifts and spread after the First World War from Saxony and Thuringia not only to other regions of the Third Reich but also to Austria, Czech and Poland to the region of Silesia [see: 10].



Il. 9. Rzeźby ptaków znajdujące się w hallu szkoły na parterze (fot. A. Lisowska)

Fig. 9. Sculptures of birds in the school hall on the ground floor (photo by A. Lisowska)

nym bardzo często spotykany w obiektach oświatowych. Pszczoły oznaczają pracowitość, mądrość i roztropność [11, s. 341]. W hallu ponad umieszczonymi obok siebie drzwiami do sali gimnastycznej i na dziedzińcu znajdują się rzeźby ptaków (il. 9), które także były częstym elementem zdobniczym gmachów szkolnych w I. połowie XX w. Jedna z nich przedstawia najprawdopodobniej bociana poprawiającego nogą okulary na długim dziobie. Druga to pelikan z pisklętami. Oprócz symbolu troski o dzieci¹¹, może on być interpretowany jako symbol ofiarnej miłości macierzyńskiej i ojcowskiej [13, s. 118–119].

W końcach korytarzy na każdym piętrze znajdowały się „poidła” z wodą do picia. Niestety elementy te się nie zachowały.

Warto także podkreślić, że meble i wyposażenie, zarówno sal lekcyjnych, jak i warsztatów, biblioteki czy gabinetów nauczycielskich i dyrektora były starannie dobrane, a niektóre specjalnie zaprojektowane do tego obiektu.

Skrzydło wysunięte najbardziej na północ stanowiło część prywatną. Mieszkanie dyrektora, według ówczesnych standardów higieniczno-funkcjonalnych, było oddzielone od przestrzeni dla uczniów. Oprócz głównego wejścia z ogrodu zaplanowano także specjalne przejście z parteru szkoły. Na tym poziomie zaprojektowano kuchnię, pokój dzienny połączony dużymi rozsuwanymi

children¹¹, it can also be interpreted as a symbol of sacrificial maternal and paternal love [13, pp. 118–119].

At the ends of corridors on each floor there were ‘drinking fountains’ with potable water. Unfortunately, these elements are not preserved.

It is worth emphasising that furniture and equipment both of the classrooms and workshops, the library or teacher’s and headmaster’s rooms were chosen carefully and some of them were designed especially for this building.

The wing that projected most to the north constituted a private part. According to the hygienic and functional standards existing at the time, the headmaster’s flat was separated from the space for students. Apart from the main passage from the garden, there was also a special passage from the ground floor of the school. On this level there was a kitchen, and a day room connected with the dining room, a veranda and a ‘male’ room by means of a large sliding door. On the first floor there were two rooms for children, a bedroom and a bathroom, while on the second floor there was a guest room and some free space of the attic. In the basement there was a laundry, a mangle and storerooms.

The Reformed Real High School in Milicz was supposed to be a model of a good school. The school offered a high level of education. The basic school curriculum was complemented by additional classes which broad-

¹¹ Znaczenie detalu przedstawiającego dorosłego ptaka z młodymi, często stosowanego w szkołach, było takie, że dzieci w szkole powinny być bezpieczne jak pisklęta w gnieździe [za: 12, s. 5].

¹¹ The meaning of the detail featuring an adult bird with its young, often used in schools, was that the children at school should feel as safe as chicks in the nest [see: 12, p. 5].



Il. 10. Budynek szkoły obecnie
(fot. A. Lisowska)

Fig. 10. School building at present
(photo by A. Lisowska)

drzwiami z jadalnią, werandą oraz gabinetem „męskim”. Na pierwszym pięttrze były dwa pokoje dla dzieci, sypialnia oraz łazienka, a na drugim pokój gościnny oraz wolna przestrzeń poddasza. W piwnicy znajdowała się pralnia, magiel oraz magazyny.

Reformowalne Gimnazjum Realne w Miliczu miało być wzorem dobrej placówki oświatowej. Szkoła oferowała wysoki poziom nauczania. Podstawowy program uzupełniały zajęcia dodatkowe rozszerzające wiedzę, umiejętności oraz rozwijające uzdolnienia. Odpowiednie warunki do nauki zapewniał szczegółowo przemyślany i świetnie wyposażony budynek szkolny. Zespoły sal specjalistycznych zaopatrzone w odpowiednie stoły i ławki, regały i szafy, projektory oraz systemy zaciemniania sal, wszelkie urządzenia, narzędzia, modele czy pomoce naukowe, umożliwiały wszechstronny rozwój młodzieży.

Obiekt wyróżnia się z otaczającej zabudowy willowej, jednocześnie wpisując się w zastany krajobraz. Rozrzeźbienie bryły oraz narożna lokalizacja sprawiły, że nie jest on przytłaczający dla sąsiednich domków. Oszczędny detal oraz okalająca zielen pozwoliły mu łatwiej wtopić się w otoczenie. Natomiast kilka prostych zabiegów, takich jak równy rytm dużych okien, lizeny przechodzące przez całą elewację auli, podkreślenie wejść prostymi opaskami oraz pojawiające się ponad nimi jedyne w całym gmachu rzeźby, wysokie dachy oraz akcentująca główną część wieżyczka zegarowa (będąca jednocześnie wieżą astronomiczną), wyraźnie nadaje szkole cechy monumentalne, podkreślające jego rangę.

Budynek ten ma cechy modernistyczne, ale z wpływami historyzmu – wysokie strome dachy, półkoliście zamknięte okna parteru oraz elementy zgeometryzowanych lizen czy attyki na ścianie szczytowej bloku auli. Układem funkcjonalnym doskonale wpisuje się w ówczesne rozwiązania placówek edukacyjnych. Szerokie, jasne korytarze, przenikające się przestrzenie elementów komunikacyjnych, funkcjonalność w rozplanowaniu pomieszczeń oraz coraz lepsze warunki higieniczne dostosowane były do nowych wymagań zmieniającego się szkolnictwa.

Bez wątpienia Reformowane Gimnazjum Realne w Miliczu było szkołą wyjątkową. A sam budynek szkolny do dziś jest perełką architektoniczną nie tylko Milicza, ale i całego regionu (il. 10).

ened knowledge and skills and developed abilities. This school building, carefully designed and excellently equipped, provided students with appropriate conditions for learning. Complexes of specialist classrooms, which were equipped with appropriate tables and desks, bookshelves and cabinets, projectors as well as room darkening systems, all devices, tools, models or educational aids, enabled the students' development in a comprehensive way.

The building stands out in the surrounding villa development and at the same time it blends in with the existing landscape. The sculpturing variety of the form and its corner location resulted in the fact that it did not overwhelm the surrounding houses. The economical detail and surrounding plants helped it to fit in the surroundings. On the other hand, several simple elements such as the even rhythm of large windows, lesenes crossing the whole assembly hall facade, emphasising the entrances with straight bands and the only sculptures in the whole building above them, high roofs and the clock tower emphasising the main part (which was at the same time an astronomic tower), explicitly gives the school monumental features underlying its rank.

This building has modernistic features but it also features influences of historicism – high steep roofs, ground floor windows closed semi-circularly and elements of geometrised lesenes or attics on the gable of the assembly hall building. Its functional system perfectly blends in with the then existing solutions of educational institutions. Wide, bright corridors, permeating spaces of communication elements, functionality in the arrangement of rooms and better hygienic conditions were adapted to new requirements of the changing system of education.

Undoubtedly, the Reformed Real High School in Milicz was an exceptional school. The school building itself is still perceived as an architectural gem not only of Milicz but also of the whole region (Fig. 10).

*Translated by
Bogusław Setkowicz*

Bibliografia/References

- [1] *50 lat I Liceum Ogólnokształcącego w Miliczu 1945–1995*, T. Kiełbiński (red.), Komitet Organizacyjny Obchodów Jubileuszu 50-lecia Liceum Ogólnokształcącego w Miliczu, Milicz 1995.
- [2] *60 lat I Liceum Ogólnokształcącego w Miliczu*, I. Kowalski (red.), Stowarzyszenie Absolwentów I Liceum Ogólnokształcącego w Miliczu, Wydawnictwo Gottwald, Milicz 2005.
- [3] *Festschrift zur Einweihung des Reformrealgymnasiums des Kreises Militsch*, Militsch 1929.
- [4] Balińska G., Baliński J., Balińska D., *Krajobraz z koleją. Drogi żelazne Wielkopolski*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
- [5] Wilisch E., *1928–1998. Na pamiątkę 70-lecia położenia kamienia węgielnego pod budynek Realnego Gimnazjum Reformowanego powiatu milickiego w dniu 28 czerwca 1928 r. Do 1945 r. Szkoła Prowincji Wschodnich w Miliczu, obecnie I Liceum Ogólnokształcące w Miliczu*, Komitet Narodowego Czynu Pomocy Szkole przy I Liceum Ogólnokształcącym w Miliczu, Milicz 1998.
- [6] Plan miasta Milicza z Archiwum Państwowego we Wrocławiu, Rejencja Wrocławska IV/505.
- [7] Metzler H., *Die Ostlandschule in Militsch*, Friedberg–Hassen 1988.
- [8] Plany i rysunki gmachu szkoły z Archiwum Państwowego we Wrocławiu, Rejencja Wrocławska, sygn. II/573.
- [9] Plany i rysunki ze zbiorów I Liceum Ogólnokształcącego w Miliczu.
- [10] Pyla G., *Tytka dla pierwszoklasisty*, http://etnomuzeum.eu/Obiekty,133_tytka_dla_pierwszoklasisty.html [accessed: 27.01.2014].
- [11] Kopaliński W., *Słownik symboli*, Oficyna Wydawnicza Rytm, Warszawa 2006.
- [12] Kallmann R., *Der Neubau der Volksschule zu Oels. Festschrift zur Einweihungsfeier am 17. März 1913.*, A. Ludwig, Oels 1913.
- [13] Oesterreicher-Mollwo M., *Leksykon symboli*, Wydawnictwo ROK Corporation, Warszawa 1992.

Streszczenie

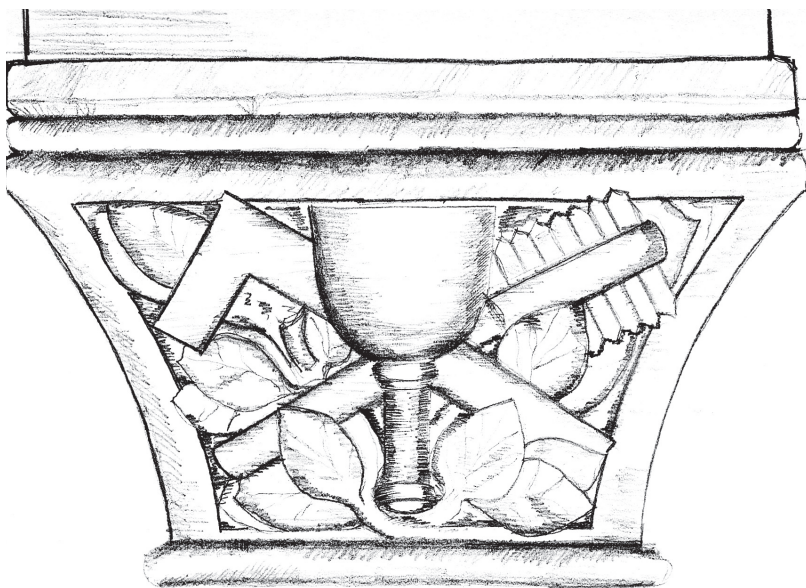
W latach 1927–1929 powstał w Miliczu gmach szkolny dla nowo utworzonego Reformowanego Gimnazjum Realnego. Placówka ta była odpowiedzią na duże zapotrzebowanie społeczeństwa milickiego na szkołę średnią kończącą się maturą. Popularnie nazwana „Ostlandschule”, z założenia miała być wzorem dobrej szkoły niemieckiej. Okazały, monumentalny budynek w willowej dzielnicy, poza staromiejskim centrum stanowił doskonałą bazę lokalową, umożliwiającą wszechstronne kształcenie i rozwój młodzieży. Dzięki narożnikowemu ustawieniu oraz rozrzeźbieniu bryły doskonale wpisuje się w sąsiadującą zabudowę mieszkaniową. Jednocześnie swoją prostą, modernistyczną formą, rytmem dłuższych prostokątnych okien oraz odpowiednim podkreśleniem wejść, wyróżnia się z otoczenia. Architekt Hans Spitzner dokładnie przemyślał układ funkcjonalny. Poszczególne strefy: sportowo-rekreacyjną, szkolną i mieszkalną oddzielono od siebie. W części głównej znajdowały się zespoły pomieszczeń do nauk przyrodniczych, w skrzydle bocznym administracja oraz inne sale lekcyjne. Kompleks sali gimnastycznej oraz auli stanowił samowystarczalny człon, dostępny dla mieszkańców także po lekcjach. Osobnym elementem był dom dyrektora otoczony ogrodem. Reformowane Gimnazjum Realne w Miliczu było szkołą wyjątkową. A sam budynek szkolny do dziś jest perełką architektoniczną nie tylko Milicza, ale i całego regionu.

Słowa kluczowe: Milicz, architektura szkół, modernizm

Abstract

A new school building came into existence in the years 1927–1929 for the newly created Real Reformed Gymnasium. This facility was the response to the high demand of the Milicz community for a high school ending with school leaving exams. Popularly called “Ostlandschule”, it was supposed to be a model German school. The carefully designed building was to enable comprehensive education and development of youth, supporting the idea through its architecture as well. The magnificent monumental building came into being in a residential area away from the old town centre. Due to its corner setting and interesting mass it perfectly fits the adjacent residential development. At the same time its simple modernist form, long rectangular windows and appropriate highlighting of the entrances make it outstanding. The architect Hans Spitzner thoroughly visualized the functional layout. Each area: sports and recreation, school and residential were separated one from another. The main building housed facilities for the Sciences, the side wing contained other classrooms and the administration. The gymnasium and assembly hall constitutes a self-sufficient segment open to residents after classes. The head teacher’s house, surrounded by a garden was another separate element. The Reformed Real Gymnasium in Milicz was an exceptional school and the building itself has been a precious architectural gem not only of Milicz but of the entire region.

Key words: Milicz, architecture of school buildings, modernism



Rys. Krzysztof Wilk
Drawn by Krzysztof Wilk



Ewa Świącka*

Pojęcie autentyczności i malarstwo ścienne

The notion of authenticity and wall painting

Konserwatorzy dzieł sztuki, którzy rozpoczęli studia przed pół wiekiem, nie mieli problemów z definicją autentyczności. Myślę, że ich mistrzowie także. Autentyczny obraz czy rzeźba były po prostu wykonane przez określonego artystę, w danej epoce, z dostępnych wtedy materiałów i przy użyciu znanych wówczas technik i technologii [1, s. 32]. Dlatego celne stwierdzenie, że pojęcie autentyczności jest nieostre, budzi u konserwatora – który przecież dobrze wie, co jest autentyczne, a co nie – najpierw uśmiech, a potem zaciekawienie. Mam nadzieję, że w miarę lektury ten uśmiech będzie zanikał, a zaciekawienie wzrosło.

Historycy sztuki w początkach ubiegłego wieku dali się zwieść oszustwom van Meegerena i paru mniej sławnych fałszerzy malarstwa, chociaż mieli już wówczas niezawodną broń w postaci badań chemicznych i fizycznych. Nadal przykładano też ogromną wagę do analiz formalnych, wypracowanych w końcu XIX w. Z czasem pojawiały się coraz liczniejsze opracowania krytyczne badaczy dawnych traktatów pisanych przez samych malarzy. Rozpowszechniano też publikacje podające lata otrzymania po raz pierwszy nowych, syntetycznych pigmentów i materiałów, co nieomal zautomatyzowało ekspertyzy wszelkich antyków. Dokładnie znane momenty zastosowania chemicznych wynalazków pozwalały wreszcie na precyzyjne datowanie czasu powstania obrazów i polichromowanych rzeźb. Przebadanie dzieł i potwierdzenie ich autentyczności stało się dumą wielkich muzeów, które tworzyły własne laboratoria. Mniej i bardziej wiarygodne

The conservators of artworks who studied their profession half a century ago did not find it difficult to define authenticity. Neither did their masters, I think. Authentic paintings or sculptures were simply made by specific artists, at specific times, from then available materials and with the use of known techniques and technologies [1, p. 32]. This is why the relevant claim that authenticity is unclear makes a conservator, who knows very well what is authentic what is not, first smile and then become interested. I hope, as you read, the smiling will eventually disappear and the interest will grow.

At the beginning of the last century, art historians were fooled by van Meegeren's forgeries and some other less famous painting forgers, although they already had reliable testing tools, including chemical and physical tests. The formal analyses developed at the end of the 19th century were still greatly valued. In time, more and more critical studies by scholars of old treaties written by painters themselves emerged. The publications specifying the dates when new, synthetic pigments and materials were first produced were also popular, which resulted in almost automatic provision of expert opinions of all antiques. Knowing exactly when the chemical inventions were applied finally resulted in precise dating the moment of origin of paintings and polychrome sculptures. Famous museums with their own laboratories took pride in studying artworks and confirming their authenticity. Because some expert opinions were more credible than others it was also possible to manipulate the market of antiques. The improvement of testing techniques and the development of more and more precise analytical methods seemed to have no limits and the answers to the questions asked by art historians and conservators were longer and

* Konserwator dzieł sztuki, Warszawa/Restorer of works of art, Warsaw.

ekspertyzy pozwoliły też na manipulowanie rynkiem antykwarycznym. Doskonalenie warsztatu badawczego i wyznajdowanie coraz dokładniejszych metod analitycznych wydawało się nie mieć końca, a odpowiedzi na pytania zadawane przez historyków sztuki i konserwatorów były coraz dłuższe i bardziej wyczerpujące. Ale rynek fałszerzy rozwijał się równie sprawnie, jak rosła biegłość uczonych. Nowoczesne narzędzia badawcze można przecież wykorzystywać także do tworzenia fałszykatów. Specjalistyczne szafy klimatyczne przyspieszające procesy starzenia współcześnie stosowanych materiałów mogą być z powodzeniem używane do prowokowania w nowych obrazach zmian, które w warunkach naturalnych powstają z upływem wieków. A tradycyjne materiały malarskie można i dziś uzyskać w domowych warunkach z prostych składników – podobnie przecież czynili to dawni mistrzowie. Dlatego też w handlu sztuką stale pojawiają się nowe fałszerstwa.

Wydaje się, że w porównaniu z ruchomymi dziełami sztuki malarstwo na murach jest w szczególności dobrym położeniu. Nie ma na rynku antykwarycznym fałszywych malowideł ściennych. Jako integralnie związane z architekturą pozostają zazwyczaj do końca swoich dni w miejscu, w którym je stworzono. Inaczej niż w przypadku ruchomych dzieł sztuki – o ile malowideł nie zdjęto uprzednio ze ścian w postaci transferów – zawsze wiadomo, skąd pochodzą. Razem z pamięcią o historii budowli, których ściany zdobią, zachowało się też znacznie więcej informacji o ich autorach. Dość trudno je oddzielić od podłoża i ukraść, jeszcze trudniej wynieść, nie istnieje więc też zagrożenie „podmienienia”, co zdarzało się przypadkiem obrazów sztalugowych. Prawda, że jako dekoracje użytkowe były wielokrotnie przemalowywane. Ale czy warstwę najstarszą – o ile do niej dotrzemy – możemy machinalnie nazwać autentyczną? Tak zazwyczaj mówi się o dekoracji malarskiej, która powstała w tej samej epoce, co ozdobiony nią zabytek architektury. Romański kościół z romańską polichromią, barokowy – z barokową. Czy jednak tylko wtedy można stwierdzić, że autentyczność malowideł jest sprawą oczywistą? A barokowa polichromia w gotyckim kościele? Nie mówiąc już o dekoracjach nawarstwionych. Malowidła najstarsze wydobyte spod późniejszych przemalowań wcale nie muszą być automatycznie najcenniejsze ani też najlepsze artystycznie. I w jaki sposób należy odnieść się do ich autentyczności? Czy możliwa jest jego precyzyjna definicja w kontekście autentyczności całej budowli? Nie są to pytania retoryczne, bo odpowiedź na nie warunkuje zarówno programy prac konserwatorskich prowadzonych przy malarstwie ściennym, jak też wpływa na sposób aranżowania jego ekspozycji. Czyżby więc pojęcie autentyczności odnieść można było jedynie do bardziej ruchomych dzieł, które znajdują się w galeriach, muzeach i domach aukcyjnych?

Ale czy problem autentyczności polega wyłącznie na zgodności materiałów i ustaleniu ręki mistrza? Chyba nie. Podobnie jak to się dzieje w procesach analitycznych, coraz dokładniej precyzujących skład chemiczny dzieła sztuki, także w jego warstwie filozoficznej i odbiorze społecznym odkrywano są stale nowe niuanse. Autentyczność

longer and more and more exhaustive. The market of forgers, however, grew equally fast along with scholarly expertise. The modern research tools can as well be used to make forgeries. Special machines can provide a specific climate to speed up aging processes of the materials used nowadays to produce changes in new paintings which in natural conditions emerge over centuries. At present traditional painting materials can be made at home from simple ingredients – just like old masters used to do. This is why at present you can still come across forgeries in art trading.

It seems that the situation of wall painting is rather not that bad when compared with movable artworks. There are no forged wall paintings on the market of antiques as they are inextricably connected with architecture and they usually remain in their original place. It is different with movable artworks – as long as paintings were not taken down from the walls and transferred – their place of origin is always known. A lot more information about their authors have survived along with the memory of the history of the buildings whose walls they decorate. It is rather difficult to separate them from the walls or ceilings and steal, and it is even more difficult to carry them away, so they can't be swapped, which has happened in the case of easel paintings. It is true, however, that being used simply as decorations, wall paintings were often repainted. But even if we finally manage to get to the oldest paint layer, can we automatically call it authentic? This is after all what we usually call a painting decoration which was made at the same time as the piece of architecture which it decorates. A Romanesque church with Romanesque polychrome, a Baroque church with Baroque polychrome. However, are those the only cases when it is possible to claim that the authenticity of the paintings is obvious? What about Baroque polychrome in a Gothic church? Not to mention added layers of decorations. The oldest paintings discovered from underneath later repaintings aren't necessarily the most valuable or artistically the best. And how should we address their authenticity? Is it possible to precisely define it in the context of authenticity of the whole building? These are not rhetorical questions because the answer to them determines both the program of conservation works conducted on wall paintings and it affects the way its exhibition is arranged. Can then the notion of authenticity regard only more movable artworks which are displayed in galleries, museums, and auction houses?

Anyway, does the issue of authenticity regard exclusively the consistent use of materials and establishing the authorship? Probably not. The same as it happens in analytical processes which more and more accurately specify the chemical composition of a work of art, new nuances of its philosophical aspect and social perception are discovered all the time too. Authenticity [2, pp. 27–32], [3, pp. 40–46], [4, p. 88] of a wall painting is a much more complex notion than it seems to be for researchers of technologies. The following elements testify to the authenticity of this kind of artwork:

- authenticity of matter,
- authenticity of idea,

[2, s. 27–32], [3, s. 40–46], [4, s. 88] malowidła ściennego jest pojęciem o wiele bardziej złożonym, niż to się wydaje badaczom technologii. O prawdziwości tego rodzaju dzieła świadczą następujące elementy:

- autentyzm materii,
- autentyzm idei,
- autentyzm kontekstu,
- autentyzm emocji.

Autentyzm materii to wspomniane wcześniej – charakterystyczne dla epoki i miejsca – cechy technologii wykonania. Wartość tę pomniejszają materiały dodane w późniejszym czasie, a więc przemalowania, a nawet konserwacje malowideł, ale też zmiany w samej architekturze: wtórne podziały pomieszczeń, przebudowa ścian i sklepień. Najwyższy walor będą miały świadectwa idealnie zachowane, nietknięte żadną późniejszą ingerencją, a nawet pozbawione już walorów artystycznych pierwotne relikty, zachowane szczątkowo, których autentyzm porównywalny jest z autentyzmem relikwii. Przykładów takich jest coraz mniej. Zwykle przetrwały pod warstwami wtórnych tynków – ich oryginalna powierzchnia jest już jednak naruszona. Na te naprawę oryginalne trafiają czasami archeolodzy, zdarzają się malowidła przechowane za wbudowanymi we wnętrzu meblami, jak na przykład kościelne stalle czy organy albo dawne dekoracje zapomniane na strychach przy przebudowie stropów i sklepień.

Autentyzm idei, czyli trwanie programowych założeń architektonicznego obiektu, a także kontynuacja celów, którym dekoracje te miały służyć. Warunki te zostaną zachowane, jeśli wnętrza nadal pełnią pierwotne funkcje. Do tego rodzaju budowli zaliczyć można obiekty kultu: kościoły, klasztory, synagogi, meczety, jak również dekoracje w czynnych ratuszach, a nawet – bardzo rzadko w naszym obszarze – we wnętrzach mieszkalnych, czyli zamkach i pałacach należących przez wieki do prywatnych właścicieli.

Z **autentyzmem kontekstu** mamy do czynienia, gdy malowidła znajdują się na wewnętrznej lub zewnętrznej ścianie budynku, gdzie je namalowano z uwzględnieniem lokalnych warunków, a więc: nie zmieniono naturalnego oświetlenia (rozmiszczenie okien), mają odpowiednią perspektywę, zachowany został układ pomieszczeń i przejść, przetrwały oryginalne stropy czy sklepienia, utrzymano pierwotny poziom posadzki. Taką idealną sytuację rzadko można zastać w obiektach stale użytkowanych przez wieki. Częściej stan pierwotny przetrwał w budowlach opuszczonych albo w znaleziskach archeologicznych. O zmianach kontekstu decydować mogą też przekształcenia najbliższego otoczenia, w tym agresywna zabudowa czy ekspansywna zieleń. Absolutnym zaprzeczeniem autentyczności kontekstu są malowidła przeniesione na podłoża zastępcze, czyli transfery dekoracji malarskich, które funkcjonują jako obiekty ruchome, eksponowane podobnie jak obrazy – w galeriach. Nie tylko nie oddają one skali, tektoniki i perspektywy architektury, w której je stworzono, ale też najczęściej jej zaprzeczają, gdy na przykład malowidło po przeniesieniu ze sklepienia na płótno eksponowane jest na płaskiej ścianie. Wówczas zastosowane przez mistrza celowe skróty perspektywicz-

- autentyczność kontekstu,
- autentyczność emocji.

The **authenticity of matter** is the mentioned earlier – characteristic of the time and place – features of technology in which it was made. This quality is diminished by the materials added later, that is repaintings or even conservation works as well as changes in architecture itself: secondary divisions of rooms, remodeling of walls and vaults. The highest quality will be demonstrated by specimens which have survived in their ideal condition, untouched by any later intervention, and even original remains which no longer demonstrate artistic value, those which have survived only partially whose authenticity can be compared to that of relics. There are fewer and fewer of such specimens. Usually they have survived under several layers of plaster – their original surface is, however, changed. Archeologists sometimes come across those really original ones, for instance paintings hidden behind built-in furniture, such as church stalls, organs or old decorations forgotten in the attics when the ceilings and vaults were remodeled.

The **authenticity of idea**, that is the maintenance of the original architectural design assumptions as well as the objective of the decorations. These conditions shall be maintained if the interiors continue to serve their original function. This kind of buildings include temples: churches, monasteries, synagogues, mosques as well as decorations in active town halls and even interiors of residential buildings, such as castles and palaces which have had private owners for centuries, which is, however, rare in our region.

The **authenticity of context** is about paintings which are on the walls inside or outside of the buildings where they were painted and where the local conditions were not changed that is the natural light was not changed (location of windows remained original), they have proper perspective, layout of the rooms and passages remained original, unchanged ceilings or vaults, floor level remained original. Such an ideal situation is rare nowadays in the buildings which have been used for centuries. More often original specimens have been preserved in abandoned buildings or in archeological finds. Changes in the context can be caused by the transformations in the nearest surroundings, including aggressive development or expansive green areas. The absolute opposite of authenticity of context includes paintings transferred to substitute substrates, that is transfers of painting decorations which are used as movable objects, exhibited like paintings – in galleries. They do not render the scale, tectonics, and perspective of architecture in which they were created, and most often they also contradict it when for instance a painting, after being moved from a vault to canvas, is exhibited on a flat wall. Then the foreshortenings deliberately applied by the master, such as crooked columns, awkward gestures or deformed faces, are usually interpreted by the viewers as the painter's ineptitude. (Everybody has seen some of those in galleries).

The best example of **authenticity of emotion** is the often referred to far-eastern tradition where a temple which is systematically rebuilt – as a result of tradition or

ne: krzywe kolumny, pokraczne gesty, zdeformowane twarze, zazwyczaj wywołują u odbiorcy wrażenie nieudolności malarza. (Każdy widział kiedyś takie żalodne szmatki w galeriach).

Najlepszy przykład **autentyzmu emocji** stanowi często przywoływana tradycja dalekowschodnia, gdzie świątynia odbudowywana systematycznie – w wyniku tradycji czy po zniszczeniu wskutek kataklizmu – nadal pozostaje świątynią tysiącletnią. (Oczywiście nie mamy tu spełnienia naszego fundamentalnego zachodniego dogmatu autentyzmu materiału). Jest to już dziś dobrze znany mechanizm. Ale nie musimy sięgać tak daleko. Stare Miaso w Warszawie z jego kościołami, a nawet odbudowany Zamek Królewski (razem ze zrekonstruowanymi malowidłami o dość nierównym poziomie artystycznym) są emocjonalnie prawdziwe, pomimo „przerwy w życiorysie”. Wpisując warszawską Starówkę na Listę Światowego Dziedzictwa, rozstrzygnięto doktrynalne zastrzeżenia weneckiego dokumentu na rzecz tragicznie doświadczonych stratami wojennymi Polaków, którzy w poczuciu krzywdy spontanicznie odbudowali utracone zabytki. Dziś monumentalne rekonstrukcje znajdują coraz liczniejszych naśladowców w całej Europie. Powstają z półwiecznego niebytu kościoły zburzone w wyniku działań II wojny światowej, ba, całe dzielnice średniowiecznych domków i nikomu nie przeszkadza, że z życiorysu zabytku wyleciały dwa pokolenia mieszkańców miasta.

Spróbujmy zatem prześledzić autentyzm malowideł ściennych na dwóch przykładach. Pochodzą z Afryki, z miejsc geograficznie nieodległych w skali tego kontynentu – dzieli je jakieś 800 kilometrów. Bardziej odległe są daty ich powstania – to dystans ponadtysiącletni. Zupełnie inne są ich losy, charakter, funkcja. Postarajmy się porównać stopień ich autentyzmu.

Pierwszy przykład (il. 1) to unikatowa kolekcja wczesnochrześcijańskich nubijskich fresków ze świątyni w Faras, eksponowana w Muzeum Narodowym w Warszawie. Już na początku należy zwrócić uwagę na różni-



Il. 1. Galeria Faras, Muzeum Narodowe w Warszawie
(fot. A. Lewandowska, 2007)

Fig. 1. Faras Gallery, the National Museum in Warsaw
(photo by A. Lewandowska, 2007)

some natural disaster – still remains a thousand-year-old temple. (Obviously this does not satisfy our fundamental Western dogma of authenticity of material). Today this is a well-known mechanism. We do not need to look far. The Old Town in Warsaw with its churches or the rebuilt Royal Castle (together with the reconstructed paintings of rather uneven artistic value) is emotionally genuine in spite of a “gap in its life”. The inscription of the Old Town in Warsaw on the World Heritage List doctrinally resolved the reservations of the Venice document for the benefit of Poles tragically afflicted with war losses who suffered injustice and spontaneously rebuilt destroyed historical monuments. Today there are more and more advocates of monumental reconstructions all over Europe. Churches which were destroyed in the aftermath of Second World War re-emerge from oblivion which lasted fifty years, or even whole districts of medieval houses and nobody cares about the fact that two generations of city dwellers disappeared from the life of the historical buildings.

Let us try to track the authenticity of wall paintings on the basis of two examples. They both come from Africa, from places geographically located not so far from each other, considering the size of that continent – about 800 kilometers. However, the dates of their origin are much further apart – more than a thousand years. Their story, character, and function are totally different. Let us try to compare the degree of their authenticity.

First example (Fig. 1) is the unique collection of early Christian frescoes from the temple of Nubia in Faras exhibited at the National Museum in Warsaw. What should be noticed right at the beginning is the difference in the distance between the location of the exhibition and the place of its origin: the paintings left Africa with the Polish archeological mission in the 1960^s and they ended up in Europe.

Authenticity of matter – as regards the presentation aspect, that is the layer of paint itself and thin remains of the original substrate, we can see the fully preserved original substance. What lies deeper, however, is not yellowish rocks, not architecture, but artificially developed construction which has nothing to do with a stone wall of the church – what is more, it has nothing to do with the landscape.

Authenticity of idea? The decorations were designed for the interior of a sacred place; they were supposed to provide a setting for religious ceremonies over centuries. Neither the present interiors nor the way in which they are used have anything to do with church.

Authenticity of context? This is even worse. The paintings are exhibited thousands of kilometers away from the place of their origin. They are displayed in spacious galleries, placed in artificial frames whose sizes are determined by the size of the cut-out fragments in compliance with the exhibition aesthetics from around half a century ago. Being displayed in front of the walls or in the middle of large rooms, they do not resemble tight interiors of the temple where they come from. What they lack is the scale of an authentic building and the natural light [5, pp. 120–122]. The color of their frames and backgrounds is a source of even more reservations. The color of some

cę odległości miejsca ekspozycji od miejsca powstania: malowidła opuściły Afrykę z polską misją archeologiczną w latach 60. XX w. Znalazły się w Europie.

Autentyzm materii – w warstwie przedstawieniowej, a więc w samej powłoce malarskiej i cieniutkich resztkach zachowanego podłoża mamy w pełni zachowaną substancję oryginalną. Ale głębiej to już nie żółtawe głązy, nie architektura, lecz sztucznie stworzona konstrukcja, niemająca z kamiennym murem kościoła – więcej: z bryłą w krajobrazie – nic wspólnego.

Autentyzm idei? Dekoracje przeznaczone były do wnętrza sakralnego, stanowiły przez wieki oprawę ceremonii religijnych. Ani obecne wnętrza, ani charakter ich użytkowania nie mają z kościołem żadnych cech zbieżnych.

Autentyzm kontekstu? Tu jest jeszcze gorzej. Malowidła eksponowane są tysiące kilometrów od miejsca powstania. Zostały ustawione w przestronnych galeriach, umieszczone w sztucznych oprawach, których formaty uwarunkowane są wielkością powycinanych fragmentów, zgodnie z wystawienniczą estetyką sprzed przeszło pół wieku. Stojąc pod ścianami lub pośrodku obszernych sal, nie przypominają ciasnych wnętrz świątyni, z której pochodzą. Brak im skali autentycznego obiektu i naturalnego oświetlenia [5, s. 120–122]. Jeszcze więcej wątpliwości budzi kolorystyka opraw i teł. Niektóre monumentalne obramienia przypominają kolorem piaskowic, inne pomalowane są na czarno; wyglądają jak monstrualne holenderskie obrazy oprawione w szerokie, czarne ramy. Malowidła sprawiają wrażenie, jakby były nalepione na klapę fortepianu, nie mają nic z klimatu domu modlitwy stojącego pośród gorących piasków pustyni. (Ekspozycja ta będzie wkrótce zmieniana).

Autentyzm emocji bezpowrotnie przepadł. Choćby nie wiem jak żarliwie zachwycali się dawnymi freskami „kulturalni odbiorcy” podziwiający te malowidła w muzealnej galerii, ich odczucia nie będą miały nic wspólnego z emocjami chrześcijan, dla których je pierwotnie namalowano.

A jednak, pomimo tak licznych zastrzeżeń, czy ktokolwiek zaakceptowałby opinię, że „freski z Faras” są nieautentyczne?

Przykład drugi (il. 2) – malowidła w egipskim hotelu niedaleko Hurghady. Wykonane zaledwie przed kilku laty.

Są namalowane wyłącznie z użyciem nowoczesnych materiałów, czyli technika i technologia ich wykonania jest w pełni zgodna z wiedzą epoki, a więc autentyczna.

Ideowo – to sztuka dekoracyjna, przedstawienia formalnie i treściowo dostosowane są do wnętrza hotelowych recepcji i restauracji, sławią historyczne dziedzictwo kraju, który turyści wybrali na miejsce wypoczynku. Mamy więc do czynienia z pełną zgodnością założeń programowych.

Autentyzm kontekstu – w sensie malarstwa dekoratywnego nie budzi wątpliwości. Gdy jedne elementy możemy potraktować jako cytat z fresków florenckiego renesansu, inne stanowią odwzorowanie krajobrazu właściwego dla tego obszaru geograficznego i kulturowego.

Emocjonalnie – ożywiają monotonne widoki pustyni otaczającej hotel. Mogą budzić jedynie podziw i uznanie, a jednocześnie utwierdzają hotelowych gości w przekonaniu, że pomimo znacznej odległości od prawdziwych pi-

monumental frames resembles sandstone, whereas others are painted black; they look like huge Dutch paintings in huge black frames. The paintings seem to be stuck to the piano lid and they have nothing to do with a house of prayer built in the middle of a hot desert. (This exhibition layout will be soon changed).

The authenticity of emotion has been lost forever. No matter how genuinely excited the “cultured viewers” would be with the old frescoes, admiring those paintings in a museum gallery, their feelings will have nothing to do with the emotions of Christians for whom they were originally painted.

However, in spite of so many reservations, could anyone accept the opinion that the frescoes from Faras are not authentic?

Second example (Fig. 2) – the paintings in an Egyptian hotel near Hurghada which were made only a few years ago.

They are painted exclusively with the use of modern materials, that is technique and technology in which they are made is fully consistent with the present knowledge, so it is authentic.

As regards the idea – the decorative art, the presentations formally and in respect of their meaning fit the hotel rooms, its reception, and the restaurant; they glorify the historical heritage of the country chosen by tourists for their vacation. So we are dealing here with a complete compliance with the origin of the idea.

Authenticity of context – in the sense of decorative painting it does not cause any doubts. Some elements can be considered to be a clear allusion to the frescoes of Florentine Renaissance, others render the landscape typical of that geographic region and culture.

Emotionally – they bring some life to the monotonous views of the desert around the hotel. They are admired and recognized, and at the same time they confirm the conviction of the hotel guests that in spite of being far away from the original pyramids they are in the country where they used to be built centuries ago.



Il. 2. Dekoracje hotelu „Le Meridien”, Makadi Bay, Egipt (fot. E. Świącka, 2008)

Fig. 2. Decorations in “Le Meridien” hotel, Makadi Bay, Egypt (photo by E. Świącka, 2008)



Il. 3. Fragment dekoracji w hotelu „Le Meridien”, Makadi Bay, Egipt
(fot. E. Świącka, 2008)

Fig. 3. Fragment of decorations in “Le Meridien” hotel, Makadi Bay,
Egypt (photo by E. Świącka, 2008)

ramid znaleźli się w kraju, gdzie je przed wiekami wznoszono.

Czy więc możemy ważyć się na stwierdzenie, że zupełnie nowe i nieco kiczowate malowidła hotelowe (il. 2 i 3) są bardziej autentyczne od słynnych „fresków z Faras” (il. 1 i 4)? Jeśli tak, to może autentyczność nie należy do podstawowych walorów malowideł, cech, które decydują o ich randze i poziomie akceptacji [6, s. 216]. A przecież większość osób zainteresowanych malarstwem ściennym wybierze bez wahania mniej autentyczne „freski z Faras”. Dlaczego? Tylko dlatego, że są starsze? Nie. To sprawa ich WARTOŚCI. Ale to już zupełnie inna historia.

W często przywoływanym artykule Aloisa Riegla o kulcie zabytków, wśród omawianych przez niego wartości autentyczności nie było; pojęcie to pojawiło się jedynie w kontekście badań historycznych [7, s. 199]. Autentyczność zabytku stanowił warunek sine qua non jakichkolwiek poważnych rozważań i badań sztuki oraz architektury. Sto lat temu były inne czasy. Śluby i przysięgi składane na całe życie były znacznie częściej dotrzymywane, banki z całą odpowiedzialnością stały na straży powierzonych walorów, a ci, którzy cokolwiek wytwarzali, starali się, aby opinia o ich pracach była możliwie najlepsza, dzieło zaś czy wyrób jak najdoskonalszy i najtrwalszy. Nie będę opisywać dzisiejszego świata, który „jaki jest, każdy widzi”, ale docierające do nas codzienne wiadomości o podróbkach, fałszerstwach, oszustwach i nadużyciach bardzo inspirują do rozważań o autentyczności. Dlatego pojęcie to tak często powraca jako temat przewodni rozmaitych seminariów i konferencji, fascynuje nieustannie badaczy na całym świecie. Także i na nas spoczywa zadanie stałego definiowania jego istoty.



Il. 4. Św. Anna w Galerii Faras (fot. A. Lewandowska, 2007)

Fig. 4. St. Anne in Faras Gallery (photo by A. Lewandowska, 2007)

Can we then dare to claim that a completely new and slightly kitschy hotel paintings (Fig. 2 and 3) are more authentic than the famous “frescoes from Faras” (Fig. 1 and 4)? If so, then maybe authenticity is not one of the basic features/qualities of the painting, the features which determine their significance and level of acceptance [6, p. 216]. Anyway, most people interested in wall painting would select with no hesitation less authentic “frescoes from Faras”. Why? Only because they are older? No. This is a matter of their VALUE. But this is a totally different issue.

The article by Alois Riegl which is often referred to on the cult of historical monuments does not mention authenticity when describing values; this notion appeared only in the context of historical research [7, p. 199]. Authenticity of a historical monument is a sine qua non for any serious discussions or research of art and architecture. A hundred years ago times were different. Vows and covenants made for life were much more often kept; banks were held responsible for the deposits they kept, and producers cared for the opinion about whatever they made to be as good as possible, and their products possibly perfect and most durable. I am not going to describe the world today – we all know things are what they are – but the information which we hear, see, and read every day about fakes, forgeries, frauds and falsifications greatly inspire deliberations about authenticity. That is why this notion is so frequently the main topic of many seminars and conferences and it continues to fascinate researchers all over the world. This is also our responsibility to constantly define its meaning.

Bibliografia/References

- [1] Tomaszewski A., *Konserwatorstwo między twórczością a naukowością*, [w:] E. Małachowicz (red.), *Materiały z sesji Komitetu Architektury i Urbanistyki PAN w Nieborowie 22–23 września 1995*, „Krajobrazy” 1996, nr 15 (27), 31–34.
- [2] Jokilehto J., *Authenticity: A General Framework for the Concept*, [w:] K.E. Larsen (ed.), *Nara Conference of Authenticity in Relation to the World Heritage Convention*, Nara, Japan 1–6 November 1994, UNESCO, Paris 1995, 17–34.
- [3] Lowenthal D., *Criteria of Authenticity*, [w:] K.E. Larsen (red.), *Conference on Authenticity in Relation to the World heritage Convention. Workshop in Bergen*, Riksantikvaren (Directorate for Cultural Heritage), Tapir, 1994, 35–64.
- [4] Petzet M., „*In the full richness of their authenticity*” – *The Test of Authenticity and the New Cult of Monuments*, [w:] K.E. Larsen (ed.), *Nara Conference of Authenticity in Relation to the World Heritage Convention*, Nara, Japan 1–6 November 1994, UNESCO, Paris 1995, 85–99.
- [5] Tomaszewski A., *Konserwacja pomiędzy „estetyką” a autentycznością*, [w:] E. Święcka (wybór i oprac.), *Ku nowej filozofii dziedzictwa*, Międzynarodowe Centrum Kultury, Kraków 2012, 116–122.
- [6] Święcka E., *To, co przetrwało – to, co pozostanie. Kryteria troski o malarstwo ścienne*, [w:] B. Szmygin (red.), *Wartościowanie w ochronie i konserwacji zabytków*, Politechnika Lubelska, Warszawa–Lublin 2012, 209–218.
- [7] Riegl A., *Nowoczesny kult zabytków. Jego istota i powstanie*, [w:] J. Krawczyk (red.), *Zabytek i historia. Wokół problemów konserwacji i ochrony zabytków w XIX w. Antologia*, Oficyna Wydawnicza „Mówią wieki”, Warszawa 2002, 191–202.

Streszczenie

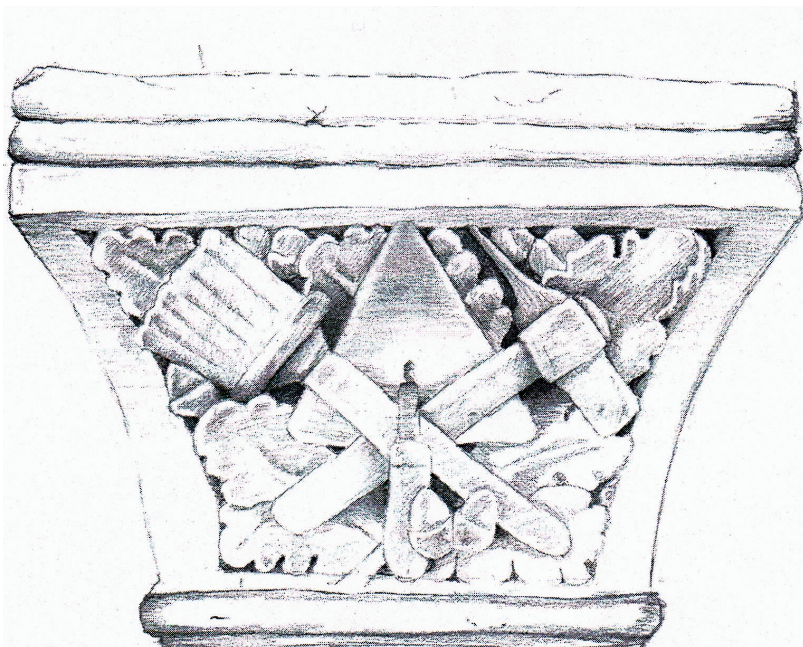
Malowidła ścienne tworzą swoisty pomost pomiędzy architekturą a ruchomymi dziełami sztuki. W odniesieniu do każdego z tych trzech typów obiektów wypracowana została odrębna metodyka ochrony i konserwacji. I choć istnieje na tym polu wiele punktów stycznych, to jednak odmienny charakter poszczególnych grup wymaga szczególnego podejścia i interpretacji. Dotyczy to także zagadnienia autentyczności. Kluczowy problem stanowią tu transfery malarstwa ściennego eksponowane w galeriach jak obrazy sztalugowe.

Słowa kluczowe: autentyzm, malarstwo ścienne, konserwacja, transfery

Abstract

Wall paintings provide a special bridge between architecture and movable artworks. In reference to these three types of structures a separate method of protection and conservation has been developed. Although there are many common points, the different character of the individual groups requires a special approach and interpretation. This also regards the issue of authenticity. The key problem in this respect includes transfers of wall paintings displayed in galleries as easel paintings.

Key words: authenticity, wall painting, conservation, transfers



Rys. Karol Milczarek
Drawn by Karol Milczarek



Jerzy Olek*

Zobaczyć idealne, czyli bezkresy kresek

To see the ideal, or infinities of lines

Zdarza się, że linia bywa znakiem. Częściej jednak jest zapowiedzią lub błędem, nieraz odłamkiem, przypadkiem, niedopełnionym Początkiem, odciskiem bądź splamieniem. Nie kieruje do Źródła, jedynie z niego wyprowadza. Zapowiada sens własnej egzystencji i jednocześnie go narusza. Sugerując, iż jest jej przypisany presens, przyobleka spodziewane znaczenie w poza-sens. Uparcie wyraża pochwałę pustki znaku. Niczego nie naśladuje, gdyż obca jej jest wszelka imitacja. Trwa samotna i nierzadko zbędna. A jednak nieoceniona – niezastąpiona – dyskretnie nieobecna. Linia poza narracją, poza estetyką, ale też nie nieestetyczna. Godna, by przyjrzeć się jej przez egzystencjalizm i psychoanalizę, warta przeanalizowania z punktu widzenia pragmatyzmu i szkoły frankfurckiej, gotowa na wiwisekcję fenomenologiczną i semiotyczną, podatna na ustalenia teorii systemów, uległa względem kryteriów empirycznych oraz przygotowana na zwodnicze koncepcje antysztuki. Każda estetyka wpisana w określony nurt filozofii miałaby zapewne swoją własną diagnozę kondycji **linizmu**. Także antyestetyka mogłaby mieć na jej temat dużo do powiedzenia.

A jak obraz linii, w całym bogactwie jej odniesień, gdyż także nie-linii, anty-linii, po-linii, kreski, krechy, pasa należałoby przedstawić jako ikonę współczesności, czyli czasu po sztuce, po antyestetyce, po modernie i postmodernie, po schyłku dawnej w miarę ustabilizowanej nowoczesności? Najpewniej jako sandwich, gigantyczny pakiet nałożonych na siebie wizerunków – efekt nałożenia, złączenia i przenikań. Byłoby to coś w rodzaju

A line happens to be a sign. More frequently, however, it is a promise or an error, sometimes a fragment, a random occurrence, incomplete Beginning, an imprint or defilement. It does not direct to the Source, it only comes out of it. It presages the sense of its own existence, at the same time violating it and suggesting that it has an assigned presense, it clothes an expected meaning in beyond-sense. It obstinately expresses the praise of emptiness of a sign. It does not imitate anything because any imitation is strange to it. It perseveres alone, at times even redundant. And yet invaluable – irreplaceable – discretely absent. A line beyond narration, beyond aesthetics, but not unaesthetic in the least. Worthy of examining through the prism of existentialism and psychoanalysis, of being analysed from the point of view of pragmatism and the Frankfurt School, ready for phenomenological and semiotic vivisection, susceptible to findings of the theory of systems, submissive to empirical criteria and prepared for deceptive concepts of anti-art. Each aesthetics which is part of a specific philosophical trend would certainly have its own diagnosis of the state of **linism**. Anti-aesthetics could also have much to say about it.

And how should we present an image of a line – in all the richness of its references, including a non-line, anti-line, along-line, line, thick line, stripe – as an icon of contemporariness, that is time after art, after anti-aesthetics, after modernism and post-modernism, after the decline of the old relatively stabilised modernity? Most probably as a sandwich, a gigantic packet of images overlapping one another – an effect of overlaps, connections and permeations. It would be a sort of a multi-layer palimpsest containing everything that is based on a line: pieces of art, and science diagrams, and

* Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej we Wrocławiu/University of Social Sciences and Humanities, Wrocław.

wielowarstwowego palimpsestu zawierającego wszystko co poliniowane: i dzieła sztuki, i diagramy nauki, i rysunki Kandinskiego, i wykresy ruchów Browna, i świecące odcinki instalacji Flavina, i trasy przelotu komet, i..., i..., i... Jaka byłaby ich suma? Super-nad-dez-informacyjna. Zawierałaby dużo, lecz nie pokazywałaby nic. Czy jednak uprawnione jest takie myślenie? Czy można zestawiać ze sobą elementy kulturowo, stylistycznie, ba, nawet dziedzinowo zupełnie sobie obce i tworzyć z nich zadziwiająca, niezrozumiałą hybrydę? Absolutnie tak, skoro akceptujemy wszelkie mariaże, wcześniej niedopuszczalne, a nawet trudne do wyobrażenia.

Rozpatrując przejawy wizualności doby obecnej, Krystyna Wilkoszewska stwierdziła: [...] *można mówić o jednej, choć nie jednolitej, estetyce postmodernistycznej, bowiem zarówno w obrębie nurtu teoretyczno-krytycznego w sztuce, jak i nurtu filozoficznego, odnajdujemy to samo zasadnicze pojęcie pluralizmu, i to pluralizmu radykalnego, przekreślającego zarówno sens dążenia ku koherencji i w ogóle możliwość uzyskania harmonijnej całości, jak i zarazem zezwalającego na łączenie ze sobą elementów odległych, niekiedy wręcz obcych, różnych i różnorodnych, także opozycyjnych, a nawet ze sobą sprzecznych* [1, s. 282].

Niezależnie od komentarzy i ocen linia istnieje. Wypływa ciągle na nowo w różnych odsłonach. Nagle ujawnia się i nieoczekiwanie skrywa. Ale ponad wszelką wątpliwość JEST: potrzebna i zbędna, odnaleziona i beztrudno zgubiona – Jej Liniowata Liniowość Linearna. Raz jest fantomem, kiedy indziej kalką, to znów kliszą, by w końcu usadowić się na arkuszu krechę pękata od nanesionego pędzlem tuszu. Wtedy rozlewa się, pochłaniając delikatne ślady zostawione przez srebrną igłę. Czasem jedna linia wzmacnia drugą, częściej jednak eliminuje.

Możliwych do wyobrażenia siatek, szkieletów i amorficznych kłębow istnieje na świecie nieskończona ilość. Widzialnych i niewidzialnych. Z tych ostatnich jedno kłębowisko byłoby szczególnie niesamowite, mianowicie to, które mogłoby powstać z linii, jakie swoimi drogami życiowymi wykreślili wszyscy żyjący w przeszłości i obecnie ludzie. Te linie splatałyby się, zderzały, przecinały, nieraz jedna unicestwiałaby drugą, niektóre wlatywałyby w niebo, inne zygzakowato wspięłyby się na górskie szczyty lub zatapiały w głębinach oceanów. Ktoś nadlatujący z kosmosu widziałby kulę ziemską oplecioną trójwymiarową pajęczyną w wielu miejscach nie do przebycia. W tej dziwnej sieci byłyby też punkty jako początki niedoszłych dróg, po których owym punktom nie było dane wędrować. Wspólną bez wyjątku cechą ich wszystkich byłoby to, że nagle się urywają, jako że żadna nie biegłaby nigdy w nieskończoność.

Gdyby zechcieć rozpatrywać rzecz matematycznie, pojęciowy obraz takiej konstrukcji jeszcze bardziej by się skomplikował. Jak bowiem pogodzić idealne z realnym? Jedyna możliwość to uczynić wszystko na powrót niewidzialnym. Wprawdzie punkt to część przestrzeni, lecz pozbawiony jest rozciągłości. Podobnie niemająca szerokości linia, będąc granicą przestrzeni, stanowi równocześnie jej negację. Summa summarum, zdematerializowane punkty i pozbawione fizyczności linie czynią przestrzeń nie-

Kandinsky's drawings, and Brownian motion diagrams, and shining segments of Flavin's installation, and flight routes of comets, and..., and..., and... What would their sum be? Super-over-dis-informative. It would contain much but it would not show anything. And yet, is this sort of thinking authorised? Can we compare elements which are culturally, stylistically and even with regard to their domains totally strange to one another and make them into an amazing and incomprehensible hybrid? Absolutely, if we accept all kinds of compounds, previously inadmissible or even difficult to imagine.

Considering manifestations of visuality of our times, Krystyna Wilkoszewska concluded: [...] *we can talk about one, although not uniform, post-modern aesthetics because both in the range of a theoretical-critical trend in art as well as in a philosophical trend we can find basically the same notion of pluralism, even radical pluralism, which rules out the sense of striving for coherence and any possibility to achieve harmonious entirety in general and it even permits connection of remote elements, sometimes even strange, varied and various, including opposites or even items contradictory to one another* [1, p. 282].

Independently of comments and assessments, a line exists. It still emerges anew in various forms. Suddenly it appears and then it hides unexpectedly. However, beyond reasonable doubt IT IS: necessary and redundant, found and carelessly lost – Its Line-like Linear Linearity. Once it is a phantom, at times a calque, or a cliché and in the end it finds its way to a sheet of paper in the form of a thick line bulging with ink applied with a brush. It then overflows absorbing delicate traces left by a silver needle. Sometimes one line strengthens another one, however, it more often deals with eliminating.

The world contains an infinite number of imaginable nets, skeletons and amorphous tangles. Visible and invisible ones. Within the latter category, one tangle would be particularly extraordinary, namely the one that could be created from lines which were made by the ways of life of all the people living in the past and in the present. These lines would entwine, collide, intersect, sometimes one line would annihilate another one, some of them would fly high to the sky, others would climb mountain peaks in zigzags or submerge in the depths of oceans. Somebody coming from outer space would see the globe wrapped in a three-dimensional cobweb, impassable in many places. In this strange cobweb there would also be points as the beginnings of unrealised ways along which these points had no opportunity to wander. A common feature of them all without exception would be the fact that they would suddenly stop because none of them would ever run to infinity.

If we wanted to consider the matter mathematically, a conceptual image of such a construction would be even more complicated. How can we possibly reconcile the ideal with the real? The only possibility is to make everything invisible again. Indeed, a point is a part of space but it is deprived of the extent. Similarly, a line which does not have a width and which is a border of space at the same time constitutes its negation. Summa summarum, dematerialised points and deprived of physicality lines

widoczną. A jeżeli nawet egzystujące w niej realne ciała potwierdzają jej istnienie, struktura tego, co nie zostawiło trwałych śladów, niemożliwa jest do zidentyfikowania. Nie zmienia to faktu, że wirtualny kłęb, o którym mowa, zagęszcza się coraz bardziej i bardziej, lecz zobaczyć się go nie da.

Czy nieobecne może być znakiem? O ile wyobraźnia na to pozwala, z pewnością tak. Nie wszystko przecież musi być racjonalnie zweryfikowane, by mogło uchodzić za prawdziwe. Są sfery doznań niedostępne dyskursowi nastawionemu na bezpośrednie poznanie. Nie blokują one jednak wyobraźni gotowej na poszerzenie obszaru tego, co – częstokroć irracjonalnie – faktycznie się jawi. Dlatego choć nie sposób zobaczyć linii uciekającej w nieskończoność, czy też linii horyzontu, której tak naprawdę nie ma, udaje się widzieć je umysłem. Tę ostatnią bez trudu można narysować, mimo iż w naturze nie istnieje. Na obrazie namalowanym w zgodzie z regułą centralnej perspektywy taka linia przeważnie jest jedna. Tymczasem na pejzaż patrzymy ruchomym wzrokiem, co powoduje, że reprezentujących horyzont linii odwzorowuje się na siatkówce więcej – tyle, ile było zmiennych spojrzeń, gdyż każde dostrzeżenie w innym miejscu punkt zbiegu. Wynika z tego, że reprezentacja, nawet w realistycznym wydaniu, to czysta umowność i abstrakcja skłaniająca do powątpiewania w sensowność wszelkiej odwołującej się do mimesizmu przedstawieniowości. Sama abstrakcja ma trudny do zanegowania atut. Jest nim uwrażliwienie wyobraźni na byty nieosiągalne, na to, co wykracza poza ograniczenia bezpośredniej percepcji, przybliżając niewidzialne. Nieoceniona pod tym względem jest nieprzedstawiająca sztuka z jej eksperymentatorstwem formalnym, przynależnym awangardzie od ponad stu lat.

Upojona własną skutecznością racjonalność, nierzadko zaślepiona uzyskanymi rezultatami, zaczęła w ostatnich dekadach chować się w cień nierozpoznanego, czyli tego, co wykracza poza jej terytorium, co wydaje się nie do przyjęcia, co od wieków egzystuje uparcie poza nią, co – ujmując rzecz umownie – para-, około-, nad-, pod-, nie- i anty-, co wolne jest od logicznych powinności i co na wielu polach bywa zadziwiająco przekonujące. Na tej zasadzie akceptujemy linię prostą, która jest utopijnym bytem, czyli linię biegnącą w obydwie strony idealnie po prostej w przyjmowaną na wiarę nieskończoność – wbrew temu, co twierdzą astrofizycy. Uważają oni bowiem, że zdeterminowana fizycznym wszechświatem prosta, nawet będąc tylko promieniem światła, w wielu miejscach jest zakrzywiona i ugięta, co ma miejsce wtedy, kiedy jej tor przebiega w pobliżu wielkich gwiazd. Słowem, o realnie istniejącej prostej, całkowicie prostej, można co najwyżej marzyć, że gości ona jedynie w wyobraźni, że jest zatem niedościgłym ideałem. Ba, nawet myśl nigdy nie biegnie dokładnie po prostej, klucząc i zawracając, cofając się i zbaczając. Myślenie zapętla się i rozsypuje, tworzy węzły, by niespodziewanie wyjść z nich łukiem, wpada w informacyjny chaos, to znów klarownie porządkuje zdarzenia i rzeczy myślane. Trakty wędrówek myśli miewają zadziwiające kształty. Nieraz są splątane jak nici pocięte na kawałki w motku. Czasem przypominają jedną nić precyzyjnie nawiniętą na szpulę. Kiedy indziej roz-

make space invisible. And even if the real bodies existing in it prove its existence, it is impossible to identify the structure of that which did not leave permanent traces. And it does not change the fact that the virtual tangle in question becomes denser and denser, although it cannot be seen.

Can the absent be a sign? Yes, as long as our imagination permits. After all, not everything must be rationally verified in order to be considered real. There are spheres of experiences inaccessible to a discourse oriented towards immediate cognition. However, they do not block out imagination ready to widen the area of that which – often irrationally – actually appears. Therefore, although it is impossible to see a line running towards infinity or a line of the horizon which in fact does not exist, it is possible to see them in the mind. The latter can be easily drawn despite the fact that it does not exist in nature. In a painting created according to the rule of central perspective this line is usually one. When we look at a landscape with our moving eyes, more lines representing the horizon are projected in the retina – according to a number of variable looks because each time a vanishing point is seen in another place. Thus, we can conclude that representation, even realistic, is purely conventional and abstract, which throws doubt upon the sense of mimetic representation. Abstraction itself has an advantage that is hard to negate. It consists in sensitizing imagination to unattainable entities, to that which lies beyond limitations of direct perception, thus bringing near the invisible. Invaluable in this regard is abstract art with its formal experimentation, which has characterized the avant-garde for over one hundred years.

Rationality intoxicated with its own efficiency, infrequently dazzled by achieved results, in the recent decades began to hide in the shade of the unrecognised, namely something that goes beyond its territory, which seems unacceptable, which for ages has obstinately existed outside of it, which – approaching the matter conventionally – is para-, circa-, over-, under-, non- and anti-, which is free of logical obligations and which in many fields happens to be surprisingly convincing. According to this principle, we accept a straight line which is a utopian entity, i.e. a line running in two directions perfectly in a straight line towards taken for granted infinity – contrary to what astrophysicists claim. They believe that a straight line, which is determined by the physical universe, even if it is only a ray of light, gets curved and deflected when its route goes in the vicinity of big stars. In brief, a straight line, absolutely straight, is only a dream as it exists only in our imagination and hence it is an unattainable ideal. Yes, even a thought does not run exactly in a straight line, hedging and turning back, retreating and deviating. Our thinking loops around and disentangles, ties knots, then it suddenly comes out of them bypassing, gets stuck in a state of information chaos, then again clearly organises events and ideas. Mental routes of thinking happen to assume amazing shapes. They are sometimes entangled like threads in a skein cut into pieces. From time to time they resemble one thread that is precisely wound on a spool. At times they are like a dishevelled clump of accidentally torn threads. A thought works in the best

wichrzoną kępę przypadkowo porwanych nitek. A przecież myśl najlepiej sprawdza się, gdy przyrasta liniowo. Cóż, kiedy coraz częściej grzęźnie w sieci nadmiaru informacji i towarzyszących im wątpliwości nieodłącznie związanych z trudnym do opanowania przesytem.

Z linią jest podobnie jak z opowieścią o zwyczajnym zdarzeniu, którą na dziesiątki sposobów można snuć w nieskończoność. Obrazy linii mogą być równie oczywiste i banalne, bądź też wymyślnie wyrafinowane jak w *Ćwiczeniach stylistycznych* Raymonda Queneau, relacjonujących drobny incydent w miejskim autobusie w Paryżu na 99 sposobów: terminologicznych, językowych, formalnych, stylistycznych, zawodowych. Wszystkie są niby o tym samym, ale nie do końca. Tak jak kreski, które choć są kreskami, to jednak indywidualnymi – rysowanymi od linijki lub bez, przez urządzenie bądź ludzką ręką, prowadzone z dbałością o rezultat albo kreślone z zamierzoną nonszalancją. Stanowią jedną rodzinę, a tak bardzo się od siebie różnią. Doskonale mogłyby spełnić się w obrębie patafizyki, czyli czegoś, co jako parodia istnieje ponad metafizyką, co nie jest nauką, choć posługuje się jej językiem, ale tylko po to, by ośmieszać naukowe metody i terminy przez ich absurdalne użycie. Queneau twierdził, że patafizyka opiera się na „prawdzie sprzeczności i wyjątków”.

Dzięki patafizyce udaje się połączyć rzeczy niepołączalne. Na przykład rozrzucone po często antagonistycznych stylach ich najprostsze elementy – linie, różniące się między sobą diametralnie.

Oto i one:

linia

- kubistyczna: widoczna jednocześnie ze wszystkich stron,
- futurystyczna: rozdrażniona ciągłą ruchliwością,
- konstruktywistyczna: ujmująca obietnicą stabilności,
- neoplastycystyczna: sterylna i dokładna niczym geometria,
- suprematystyczna: antynarracyjna i bezprzedmiotowa,
- dadaistyczna: zdezorientowana z powodu niewiedzy, gdzie się usadowić,
- surrealistyczna: prowokująca kreską z podpisem „to nie jest linia”,
- abstrakcyjno-ekspresjonistyczna: pokrętna i samopodobna niczym fraktal,
- pop-artowska: tymczasowa i nietrwała jak opakowanie,
- minimalistyczna: ciężka, solidna i monumentalna,
- konceptualna: preferująca słowo „linia” zamiast linii,
- hiperrealistyczna: wydaje się sfotografowana, a jest namalowana z fotografii.

Interesujący byłby zbiór ich fizycznych egzystencji, zaprzeczających sobie i wspierających się wzajem. Zbiór-jednia, zbiór – kompleks form i sensów. Zbiór linii, kresek i krech dodanych do siebie i przez siebie pomnożonych. Że niewykonalne?

Matematycznie tak. Wystarczy posłużyć się geometrią rzutową, by wszystkie znalazły się w obrębie jednego pola na wspólnej płaszczyźnie. Ale też dałoby się je pomnożyć. W tym celu każdą linię należy zapisać wzorem, a następnie wyliczyć ostateczny efekt działania sposobem pierwsza razy druga trzecia razy czwarta... Uzyskaną na końcu wielkość trzeba już tylko wykreślić,

way when it increases linearly. However, more and more often it flounders in a network of information excess and accompanying doubts inextricably linked with a state of surfeit that is difficult to control.

A line is like a story about an ordinary event, which can be told in countless ways. Images of a line can be both obvious and banal or intricately sophisticated like in *Exercises in Style* by Raymond Queneau relating a minor incident on a city bus in Paris in 99 ways: terminological, lingual, formal, stylistic, professional. All of them appear to be about the same thing but not entirely. Like lines, which are only lines, yet they are individual – drawn with the use of a ruler or without it, with a device or by hand, made with diligence or with intended nonchalance. They are one family although they differ from one another so much. They could perfectly work in the range of pataphysics, i.e. something that like a parody exists beyond metaphysics, which is not a science although it uses scientific language but only to ridicule scientific methods and notions through their absurd usage. According to Queneau, pataphysics is based on the “truth of contradictions and exceptions”.

Thanks to pataphysics, it is possible to connect things that cannot be connected. For example, the simplest elements of often antagonistic styles, i.e. lines which differ diametrically.

Here they are:

Line

- Cubistic: visible from all sides at the same time,
- Futuristic: upset by continuous mobility,
- Constructivist: captivating with a promise of stability,
- Neoplasticist: sterile and exact like geometry,
- Suprematist: anti-narrative and abstract,
- Dadaistic: disoriented due to having no idea where to settle,
- Surrealistic: provoking by a line with a caption “this is not a line”,
- Abstract-expressionistic: intricate and self-similar like a fractal,
- Pop-art: temporary and unstable like packaging,
- Minimalistic: heavy, solid and monumental,
- Conceptual: preferring the word “line” instead of line,
- Hyper-realistic: seems to be photographed but it is painted from a photograph.

A collection of their physical existences contradicting one another and supporting one another would be interesting. A set-unity, a set – a complex of forms and senses. A set of lines and thick lines added to one another and multiplied by each other. Is it impracticable?

Mathematically it is not. It is enough to use projective geometry to place all of them within one field on a common plane. It is also possible to multiply them. For that purpose, each line should be expressed in a formula and then a final result of the operation should be calculated by multiplying the first by the second by the third by the fourth... The obtained final quantity needs to be drawn in a graph, in this way achieving a meta-artistic hyperline and then we can write below it: *Essence of linism in the range from Cubism to Hyper-realism*. According to Alfred Jarry, [...] *pataphysics is a theory of imaginary solutions symbolically assigning to outlines of things,*

uzyskując w ten sposób meta-artystyczną hiperlinię, i podać w podpisie: *Esencja linizmu w zakresie od kubizmu do hiperrealizmu*. Według Alfreda Jarry'ego [...] *patafizyka stanowi teorię urojonych rozwiązań przypisujących symbolicznie zarysom rzeczy, za sprawą tychże, wartości potencjalne*. Wprawdzie idea hiperlinii sformułowana została patafizycznie, niemniej *Esencja* nie musi być bytem urojonym. Gdyby została skonstruowana, mogłaby stać się uniwersalną ikoną postmoderny niezależnie od przypisywanych jej wartości – w zgodzie z nimi lub wbrew nim. Jej atutem byłoby niepodporządkowanie się żadnemu paradygmatowi. Jako znak czasu następnego po postmodernie byłaby *Esencja*, jako produkt a-rozumu, spokrewniona z a-nauką, w żadnym razie nie będąc jednak dziełem sztuki. W fizycznym wydaniu epatowałaby skrajną asemią. Jawiłaby się pod postacią figury eliminującej wszelkie olśnienia.

Nieprzedstawialne nie zawsze jest bezznaczeniowe. Nieznaczenie też oznacza. Wystarczy, że coś istnieje. Samo istnienie jest już bowiem znaczeniem – istnienie dla czegoś, istnienie z powodu kogoś: istnienie zastane lub powołane ex nihilo.

Podobnie linia, jak wszystko inne, przychodzi i odchodzi, trwa i znika: w imaginacji, wykreślona na planie, zapisana w systemie zero-jedynkowym, wyznaczona w terenie, niewidocznym światłem spełniona w kosmicznej otchłani – wyraźna, ledwie dostrzegalna, utajona w umyśle, kierująca myśl ku bezmiernej nieskończoności, wreszcie wracająca za sprawą ręki na skrawek papieru.

Jest i nie jest. Tym i czym innym. Prosta to linia, ale też płaszczyzna, utożsamiana również z przestrzenią, a przynajmniej w przestrzeń wprowadzona. Ma taką naturę i tak jest skomplikowana, że kontakty z nią na różnych polach wymagają stałego przekonstruowywania perspektywy myślowej i przeorganizowywania danych spoprzeżeniowych. Lecz w pewnym momencie sposób oglądowy zawodzi. Pojawiają się koncepcje, wobec których poznawalność zmysłowa okazuje się bezsilna. Pozostaje spekulacja czysto pojęciowa. Jak bowiem zobaczyć i jak przedstawić linię prostą uwięzioną w gąszczu twierdzeń i równań topologii?

Topologia, będąca gigantem matematyki współczesnej, zajmuje się takimi figurami geometrycznymi, które nie ulegają zmianie nawet po radykalnym zdeformowaniu. Czy w takim razie z topologicznego punktu widzenia zgięta prosta nadal będzie prostą, czy też może już krzywą? Definicja krzywej obejmuje dowolną linię na płaszczyźnie lub w przestrzeni trójwymiarowej, w tym linię prostą, mogącą się rozgałęziać i przerywać. Jednak w postaci nieciągłej nie może być obiektem przestrzeni topologicznej. Ceniąca spójność topologia toleruje wszak rozciąganie, ale nie uznaje rozerwania.

Kiedy matematyczne rozważania opuszczają terytorium geometrii euklidesowej, przed figurami i obiektami otwierają się nowe możliwości, co nie oznacza, że nie pojawiają się ograniczenia. W pewnej mierze zdefiniował je Karl Weierstrass, ustalając, iż każda *funkcja ciągle rzeczywista zdefiniowana na odcinku domkniętym jest ograniczona i osiąga swoje kresy* [2]. Twierdzenia topologiczne mają wymiar geometryczny, gdyż dotyczą

thanks to these things, potential values. Although the idea of a hyper-line was formulated pataphysically, in fact *Essence* does not have to be an imaginary entity. If it were constructed, it could become a universal icon of post-modernism independently of the values assigned to it – in agreement with them or against them. Advantageously, it would not be subordinated to any paradigm. As a sign of the times after post-modernism, *Essence* would be a product of a-reason, related to a-knowledge, however, by no means being a work of art. In its physical version it would shock with extreme asemia. It would appear in the form of a figure eliminating all revelations.

The non-presentable is not always meaningless. Non-meaning also means something. It is enough that something exists. Existence itself already constitutes meaning – existence for something, existence because of somebody: existence from the past or called ex nihilo.

A line, similarly to all other things, comes and goes, lasts and disappears: imagined, drawn on a plan, written in the unary numeral system, designated in the field, realized in the cosmic abyss by invisible light – visible, barely perceptible, hidden in the mind, directing a thought towards boundless infinity, in the end coming back onto a piece of paper due to work of hand.

It is and it is not. It is one thing and it is something else. A straight line is a line but it is a plane too, also identified with space or at least introduced into space. Its nature and a high level of complication require from us, who come into contact with its various forms, to constantly reconstruct our mental perspectives and reorganize our perceptive data. However, there comes a time when simple introspection fails. Certain concepts emerge in the face of which sensual cognition turns out to be powerless. Purely notional speculation remains. For how can we possibly see and present a straight line trapped in a jungle of theorems and equations of topology?

Topology – a giant of modern mathematics – deals with such geometrical figures which are not subject to change even following radical deformation. In that case, from a topological point of view, does a bent straight line continue to be a straight line or perhaps is it already a curved line? The definition of a curve comprises any line on a plane or in three-dimensional space, including a straight line which might branch and interrupt. However, in its discontinued form it cannot be an object of topological space. Topology which appreciates coherence might tolerate stretching but it does not accept breaking.

When mathematical considerations leave a territory of Euclidian geometry, new possibilities open up to figures and objects, which does not exclude the occurrence of limitations. To a certain extent they were defined by Karl Weierstrass who determined that *each continuous function on a closed line segment is limited and reaches its ends* [2]. Topological theorems have a geometrical dimension since they refer to geometrical properties of graphs, however, they basically differ from classical geometry theorems. In topology, measures of angles, lengths of sides or sizes of areas are unimportant nor does it matter whether given points lie on one straight line/curved line or on a plane. Entirely different parameters and their relations are signi-

geometrycznych własności wykresów, różnią się jednak zasadniczo od twierdzeń geometrii klasycznej. W topologii nieważne są miary kątów, długości boków czy wielkości powierzchni, nie liczy się także to, czy dane punkty leżą na jednej prostej/krzywej lub płaszczyźnie. Istotne są zupełnie inne parametry i ich relacje, jak w wypadku ustaleń Leonharda Eulera dotyczących takiego przejścia przez siedem mostów w Królewcu, by każdy pokonać tylko raz i w dodatku wrócić do tego miejsca, z którego się wyszło. W 1736 r. Euler wykazał, że jest to niemożliwe. Przy rozwiązywaniu tego problemu nieistotne były odległości i wielkości kątów. Nie było to więc zagadnienie geometryczne, tylko topologiczne.

* * *

Nieobecność jest często bardziej znacząca niż nachalność. Dyskretność oszczędnego rysunku pociąga, jego przegadanie – odpycha. Nieraz wystarczy kilka kresek, by sterowane wiedzą i wrażliwością oczu zaprosić do dopowiedzeń. Dla takich oczu istotniejsze w obrazie jest to, czego na nim nie ma. Nadmierna obecność na ogół zniechęca i obezwładnia. Stąd tak silnie oddziałuje ascetyczna kaligrafia zapraszająca do zobaczenia tego, co nie zostało zwizualizowane. Potęga wymownie pustego obrazu zawsze zniewala prostotą. Pustka nie może być jednak kompletna. Musi zawierać coś, co zachęca do wprowadzania w nią wielorakich dopełnień, do wkomponowywania własnych elementów wyostrzoną wyobraźnią.

Zupełnie podobnie jest z tak zwaną pustką kosmiczną, o ile rzeczywiście jest pusta. Wszak badacze wszechświata widzą ją pełną ciemnej energii. Oto przykład jeszcze jednej sytuacji, tym razem w niewyobrażalnie wielkiej skali, która prowokuje i zaprasza wyobraźnię do otwarcia, oczekując nie tyle zobaczenia swej niepojętej nieogarnialności, ile częściowego choćby jej zrozumienia. Pytanie, czy myśl biegnąca na spotkanie z nieznanym ma być prostolinijna, czy też powinna przybrać postać wiązki alternatywnych rozważań wymykających się z umysłu objawianymi równoległe możliwościami, a może raczej skupiskiem niekoniecznie spójnych wątków myślowych, co nie znaczy, że nieprzydatnych. Niewykluczone, że refleksja rozczłonkowana na kształt sieci, z pozoru chaotyczna, do tego pełna niedopowiedzeń i pozornych alogiczności, w dodatku będąca czystą abstrakcją, lepiej od zracjonalizowanych analiz przylgnie do nierozpoznanej tajemnicy i odsłoni niektóre z kryjących się w niej zagadek. Problem w tym, że abstrakcja sprawdza się jedynie na pewnym etapie prowadzonych dociekań, dając godne uwagi rezultaty tylko do określonego momentu. Następny krok musi już przynieść konkrety pozwalające przejść ze stadium nadziei i wiary do stanu względnie pewnej wiedzy. Natomiast forma poznania powinna być obojętna, akceptująca a priori wszelkie dostępne środki, wśród których nie może zabraknąć odświeżającego absurdu, twórczej ironii, jawnych bzdur i w ogóle wszelkiego kalibru patafizyczności. Jeżeli wiry, jakie wytworzą rozważania, ułożą się w obiecujący atraktor, będzie szansa na wyjście z niego po prostej ku jeszcze jednej uniwersalnej formule, ku oczekiwanej przez wielu Teorii Wszystkiego, mającej w syntetycznym wzorze zawrzeć Całość. Oto, do jakich marzeń prowadzi czę-

ficant, like in the case of Leonhard Euler's findings which referred to crossing the seven bridges in Königsberg in such a way as to go over each bridge only once and in the end to come back to the starting point. In 1736 Euler proved that it was impossible. When solving that problem, distances and measures of angles were of no importance. Hence it was not a geometrical issue but a topological one.

* * *

Absence is often more meaningful than pushiness. Discretion of an economic drawing attracts, its loquacity repels. Sometimes a few simple lines are enough to invite eyes guided by knowledge and sensitivity to make additional comments. For such eyes, what is more significant in a painting is that which is not shown in it. Excessive presence generally discourages and incapacitates. Therefore, ascetic calligraphy inviting to see that which has not been visualised has such a strong impingement. The power of a meaningfully empty picture always captivates with simplicity. Emptiness, however, cannot be complete. It must contain something that encourages to complement it, to complete it with sharpened imagination.

It is quite similar in the case of the so called voids as long as they are empty indeed. After all, cosmologists see them as full of dark energy. Here we have an example of one more situation, this time on an unimaginably enormous scale, which provokes and invites our imagination to open up, not so much in expectation of seeing its inconceivable infiniteness but rather trying to understand it, at least partially. A question appears whether a thought rushing to encounter the unknown is supposed to be straight like a line or rather it ought to assume the form of a cluster of parallel alternative considerations or perhaps a collection of thoughts, not quite cohesive, but not necessarily useless. It is quite possible that a reflection segmented in the shape of a network, seemingly chaotic, full of allusions and apparent inconsistencies and moreover totally abstract will cling on to an unrecognised mystery and reveal some of the riddles hidden in it in a better way than rationalised analyses. The problem is that abstraction works only at a certain stage of inquiries yielding noteworthy results only up to a certain moment. The next step, however, must bring concretes which will enable passing from the stage of hope and faith to the state of relatively good knowledge. On the other hand, a form of cognition should be neutral and accept a priori all available means which cannot fail to include refreshing absurd, creative irony, arrant nonsense and all kinds of pataphysical phenomena whatsoever. If whirls, caused by our reflections, arrange themselves into a promising attractor, an opportunity shall emerge to come out of it in a straight line towards one more universal formula, towards a much expected Theory of Everything – a theory that in a synthetic formula is supposed to include Wholeness. Here we can see what sort of dreams the need for clarity, conciseness and intelligibility may frequently lead to. As though the Essence of Things in its generality could boil down to one truth and the only beauty.

Persistent striving for working out a maximally simple model of reality in many cases complicates its image even

stokroć potrzeba jasności, zwięzłości i zrozumiałości. Tak jakby w swej ogólności Istota Rzeczy mogła być sprowadzona do jednej prawdy i jedynej piękna.

Uparte zmierzanie do wypracowania maksymalnie prostego modelu badanej rzeczywistości w niejednym wypadku komplikuje jej obraz coraz bardziej. Sztandarowy przykład stanowi dociekanie, jaki był wygląd i stan Wszechświata w jego początku. Polega ono na poszukiwaniu adekwatnych dla owego stanu praw fizycznych oraz dopasowywaniu doń odpowiednich wzorów matematycznych, najlepiej takich, które będą miały walor estetyczny. Im rozważania są bliżej akceptowanego jako prawdopodobny fakt Wielkiego Wybuchu, tym spekulacje fizyków, matematyków i filozofów stają się bardziej zagmatwane, na przemian splatając się i rozsypując. Liniowe myślenie traci tu rację bytu, nawet wtedy, kiedy rozważa się krzywoliniowe drogi cząstek, ich zgodne z chronologią zdarzeń przebiegi czasowe czy sytuacje powstające na brzegu rozpatrywanej konfiguracji pramaterii i ożywiającej ją energii. Wielki Wybuch uważany jest za osobliwość. Takie przyporządkowanie zdaje się wszystko usprawiedliwiać: każdą ewentualność pojęciową, a także scenariusze, które niekoniecznie musi dyscyplinować logika wyvodu. W sytuacji, o jakiej mowa, przestają obowiązywać znane już prawa, z fizycznymi włącznie. Prym zaczyna wieść fantazja poznawcza. Może dlatego owe zapełnienia nieliniowych myśli tak są intrygujące.

Problem umiejscowienia osobliwości rozważał między innymi Michał Heller, wyjaśniając owo zagadnienie w następujący sposób: *Jeżeli nie istnieje ona w żadnym punkcie czasoprzestrzeni, to czy jest w ogóle sens pytać, gdzie się znajduje? A jeżeli powyższe pytanie nie ma sensu, to jakie może być fizyczne znaczenie osobliwości? Wszystko wskazuje na to, że w osobliwościach (przynajmniej w osobliwościach typu Wielkiego Wybuchu) załamuje się cała znana nam fizyka. Inaczej mówiąc, osobliwości wyznaczają brzeg obszaru stosowalności naszej fizyki* [3, s. 58]. Podobne trudności sprawia poznanie natury zapadania się materii pod wpływem własnej siły ciężenia czy uwięzienia światła w niewidocznej otchłani. Heller opisuje jedną z takich możliwych interpretacji: *Chcąc geometrycznie scharakteryzować kolaps grawitacyjny (czarną dziurę), Penrose wprowadził pojęcie powierzchni złapanej [...]. Jest to taka dwuwymiarowa powierzchnia sferyczna, że wszystkie zerowe geodetyki, zarówno wychodzące na zewnątrz, jak i do wnętrza tej sfery, zbiegają się do siebie. Fizyczny sens takiej konfiguracji sprowadza się do tego, że promienie światła (zerowe geodetyki), wychodzące ze sfery, nie mogą uciec do nieskończoności, lecz z powrotem powracają do sfery. Stąd nazwa. Promienie świetlne złapane przez tę sferę nie mogą z niej uciec; mogą jedynie zapadać się ku środkowi po zbiegających się geodetykach. W końcu jednak geodetyki te muszą się urwać. Kolaps kończy się osobliwością, co właśnie orzeka twierdzenie Penrose'a* [3, s. 59, 60].

Przytaczane sytuacje – być może możliwe – stanowią fascynującą pożywkę dla wyobraźni. Wystarczy domniemywać, jak przedstawia się wirtualny wygląd zakrzywionego promienia światła, który wpada sam na siebie i znika w doskonałej ciemności, nie będąc już ani promieniem,

more. A classic example is an inquiry into the appearance and condition of the Universe in its beginnings. This consists in searching for physical laws adequate for that condition and adjusting appropriate mathematical formulas, preferably those which would have an aesthetic value. When these considerations are closer to the Big Bang, accepted as a probable fact, then all the speculations of physicists, mathematicians and philosophers become more and more confusing, alternately entwining and then again disentangling. Linear thinking becomes useless here, even when considering curvilinear routes of particles, their chronological time courses or situations on the border of the investigated configuration of pre-matter and energy which revives it. The Big Bang is considered to be a singularity. This assignment seems to justify everything: each notional possibility as well as other scenarios which do not necessarily have to be disciplined by logical reasoning. In the situation in question the laws that we know cease to have effect, including the laws of physics. Cognitive fantasy starts to take the lead here. Perhaps, this is the reason why the loops of non-linear thoughts are so intriguing.

The problem of placing a singularity was considered, *inter alia*, by Michał Heller, who explained this issue in the following way: *If it does not exist in any point of spacetime, does it make sense at all to ask where it is? And if this question makes no sense, then what is the physical meaning of a singularity? All this indicates that in singularities (at least in singularities of the Big Bang type) the whole of physics collapses. In other words, singularities determine the edge of applicability range of our physics* [3, p. 58]. Similar difficulties are encountered when we wish to learn about the nature of gravitational collapse due to the influence of its own gravity or confinement of light in an invisible abyss. Heller describes one of such possible interpretations: *In order to characterise geometrically gravitational collapse (black hole), Penrose introduced the notion of trapped surface [...]. This is a two-dimensional spherical surface in which all zero geodesic lines, those going outwards and going inwards this sphere converge. The physical sense of such configuration boils down to the fact that light rays (zero geodesic lines) going out of the sphere cannot escape to infinity but they come back again to the sphere. Hence the name. Light rays captured by this sphere cannot escape from it; they can only sink into the middle along the converging zero geodesic lines. In the end, those zero geodesic lines are bound to break. Collapse ends in a singularity, which is what Penrose's theorem states* [3, pp. 59, 60].

The cited situations – perhaps possible – constitute a fascinating medium for imagination. It is enough to presume the presentation of a virtual appearance of a curved light beam which collides with itself and vanishes in perfect darkness not being a ray anymore nor a shining straight line which we know so well. This is perfectly absent presence. This is pure conceptualism. This is cosmic art of the highest quality. This is a speculation beyond every measure – haunting and totally absorbing. Roger Penrose predicts what would happen to absolutely

ani świecą prostą, z którą tak dobrze jesteśmy obznajomieni. To doskonale nieobecna obecność. To czyste wody konceptualizm. To najwyższej klasy kosmosztuka. To spekulacja ponad każdą miarę – niedająca spokoju i bez reszty wsysająca. Roger Penrose wyrokuje, co czeka dosłownie wszystko, cokolwiek by to było, we wnętrzu czarnej dziury: *Nie tylko cała materia uległaby zniszczeniu – podobny los czekałby samą czasoprzestrzeń. Taką ostateczną katastrofę nazywamy osobliwością czasoprzestrzeni. Skąd wiemy, że takie katastrofy muszą się wydarzyć i w jakich okolicznościach do nich dochodzi? Wynika to z ogólnej teorii względności. Dzieje się tak zawsze, ilekroć dochodzi do powstania czarnej dziury* [4, s. 374]. Trzeba jednak mieć nadzieję. Wszak – ujmując rzecz metaforycznie – każda prosta ma dwa końce, o ile w ogóle można mówić o jakimkolwiek końcu w nieuchwytej nieskończoności. Jeżeli z prostej wytniemy odcinek, jak prosta nieskończenie długi, choć w odróżnieniu od niej skończony, to z obydwu stron będą go zamykać szczególne punkty, z których jeden dałby się uznać za początek, a drugi za koniec. Załóżmy, że ów odcinek jest osią wrzeciona będącego wszechświatem, osią gigantycznej formy złożonej z dwóch stożków o zakrzywionych powierzchniach bocznych. Jako jeden z prawdopodobnych modeli bytu wszechświata przedstawia go Penrose: *Z równań ogólnej teorii względności Einsteina wynika, że zamknięty wszechświat z dodatnią krzywizną nie może się nieustannie rozszerzać. Po pewnym czasie wszechświat osiąga maksymalną wielkość, po czym zaczyna się kurczyć do punktu. Jest to w pewnym sensie odwrócenie wielkiego wybuchu. Taką osobliwość końcową nazywamy czasami wielkim kresem* [4, s. 363]. Ale jest i inna opcja: wszechświat rozszerzający się nieskończenie. Jego umowną oś stanowiłaby wówczas półprosta. Rozpatrując taką ewentualność z antropicznego punktu widzenia, stwierdzić należy, że jest to koncepcja dalece nieludzka. Wszak czas człowieka jest czasem skończonym, dającym się zobrazować raz krótszym, kiedy indziej dłuższym odcinkiem, ale jednak odcinkiem. Czy w takim razie należy mierzyć wszechświat własną miarą? W końcu w jego skali nawet nie jesteśmy drobiną, co najwyżej punktem, i zbytnio nie przejmujemy się tym, że punkt ma wymiar zerowy.

Czy można jednak wszystko sprowadzać do punktu? Są tacy, którzy twierdzą, że należy. Zwłaszcza wtedy, kiedy linia, granica, brzeg czy dowolnie inna krzywa po dłuższej wędrówce wraca do miejsca, z którego wędrówkę zaczęła. Z przywołaną sytuacją z trudem radzi sobie fizyka, nieco lepiej matematyka, jeszcze bardziej swobodna bywa w domniemaniach kosmologia. Jedynie w obrębie sztuki nie widać wyrazistych wypowiedzi na ten temat. Oczywiście zdarzają się drogi o klarownej idei, przewidywalne w następstwach i konsekwentne w zaplanowanych przebiegach, lecz nigdy nie spełniają się do końca, jako że ten, który drogą tworczą pracowicie podąża, w pewnym momencie dociera do swego kresu. W takim wypadku kres nie może stać się własnym przeciwieństwem: proces utożsamienia nie wchodzi tu w grę. Inaczej jest w nauce, gdzie niektóre ryzykowne scenariusze uznaje się za prawomocne. Niech za przykład posłuży kosmologiczna teoria Aleksandra Friedmana,

everything, to anything no matter what it is, inside a black hole: *Not only the whole matter would be destroyed – a similar fate would befall spacetime itself. This final calamity is called a singularity of spacetime. How do we know that such calamities are bound to take place and in what circumstances do they happen? This results from the general theory of relativity. This always occurs whenever a black hole is formed* [4, p. 374]. However, we must hope for the best. After all – approaching the matter metaphorically – each straight line has two ends as long as any sort of end in elusive infinity can be imagined at all. If we cut a segment out of a straight line – a segment which is infinitely long although, unlike a straight line, it is limited – then on both sides it will be closed by particular points one of which could be considered as the beginning and the other one as the end. Let us assume that this segment is the axis of a spindle which is the universe, the axis of a gigantic form consisting of two cones of curved lateral surfaces. Penrose presents this as one of the probable models of the universe: *It follows from equations of the general theory of relativity that the closed universe with positive curvature cannot expand incessantly. The universe after some time reaches its maximum size, afterwards it begins to shrink to a point. In a sense it consists in reversing the Big Bang. This final singularity is sometimes referred to as big end* [4, p. 363]. But there is another option as well: the universe expanding infinitely. In that case its conventional axis would constitute a ray. Taking into consideration such a possibility from an anthropic point of view, it must be concluded that this concept is extremely inhuman. After all, man's time is finite and it can be visualised as a segment which is shorter or longer in some cases, but it is always a segment. If so, should we measure the universe with our own measure? In the end, in its scale we are less than a particle, a point at most, and let's not worry too much that a point has a zero dimension.

In any case, can we reduce everything to a point? Some people claim that we should. Especially when a line, border, edge or any other curve after a longer journey comes back to the place where the journey started. This situation is dealt with by physics with a difficulty, mathematics copes with it slightly better and cosmology is even better at making presumptions. Only in the domain of art can we hardly find explicit statements on that matter. There are, of course, routes which do have a clear idea, which are predictable in consequences and consequent in scheduled courses, however, they are never fulfilled to the end because a person who busily makes his way along this route reaches his end at a certain point. In that case the end cannot be its own opposite: an identification process is not an option here. It is different in the world of science in which some risky scenarios are considered to be legitimate. A good example here is a cosmological theory by Alexander Friedman. Its closed model assumes that the Cosmos has two singularities, i.e. starting and final and this leads to an assertion that the beginning of the Universe is at the same time its end.

A line as such – approached in all possible aspects, including also all of its surprising versions, departures from principles and unexpected rises, then again acts

której zamknięty model ma dwie osobliwości: początkową i końcową, co w rezultacie prowadzi do konstatacji, iż początek Wszechświata jest równocześnie jego końcem.

Linia jako taka – we wszelkich sposobach ujęcia, a więc także wszystkie jej zaskakujące odsłony, sprzeniewierzenia się regułom i niespodziewane wzloty, to znów rozszczepienia w wiązki generujące nieoczekiwane sublimacje jednokierunkowe, które nagle rozmnożone przeistaczają się w zwarte snopy – pojawia się nie tylko w abstrakcyjnych strukturach matematycznych, ale i w niekonwencjonalnych wytworach sztuki – łączy się i separuje, ulatnia i powraca, burzy zastany ład i czyni porządek od nowa. Jest jak ciąg śladów i wykres następstwa zdarzeń, które nie ulegają żadnym przymusom, takim jak respektowanie granic. Stąd nierzadko wychodzi poza arkusz lub przełamuje regułę. Kiedy jest obrazem – wabi oko patrzącego, kiedy wzorem – angażuje umysł do surfowania w wydedukowanych przestrzeniach, gdzie symulowane przez nią wymiary mogą być inne w każdym punkcie. Są to stany trudne do pojęcia, co nie znaczy, że niedopuszczalne.

Problem w tym, że intuicja i wyobraźnia nie nadążają za formułami matematycznymi. Jak wyobrazić sobie choćby nieskończoność? Czy w ogóle jest do pomyślenia jakakolwiek forma jej przedstawienia? A przecież nieskończoności jest nieskończona liczba, co głosił Cantor, i co umysł jest w stanie przyjąć na wiarę. Chciałoby się jednak którąś z nich zobaczyć, a kiedy już zostanie ujrzana, adekwatnie przedstawić – nie symbolem, lecz obrazem. Wystarczy, by była to linia prosta biegnąca w dal w złudnej perspektywie. Gdyby pragnąć zwizualizować ją precyzyjnie i wiarygodnie, należałoby wraz z nią podążać tam, gdzie prowadzi – konsekwentnie przemieszczając się tuż obok. Mogłoby się zdarzyć, że po jakimś czasie stanie się linią na tyle krzywą, by powrócić w miejsce, z którego wyszła. Prawdopodobnie sama – po wcześniejszym zgubieniu nas w dalekich czeluściach. Czy zginąłby też wówczas niedokończony rysunek, o ile jakkolwiek zostałby zaczęty? Jeżeli bowiem linia prosta była zgodna z definicją, czyli długością bez szerokości, to nie dałoby się jej dostrzec wzrokiem, nawet uzbrojonym w powiększającą aparaturę. Nie da się zobaczyć tego, co niewidoczne. Pozostaje spekulować albo śnić, bądź zwyczajnie sięgnąć po papier i ołówek, by postawić kreskę i zostawić ślad. Takich kresek: fizycznych i myślowych przez czas ludzkiego bytowania zrobiono miliony, ciągle jednak za mało, by ułożyć z nich linię biegnącą poza horyzont – nie zdarzeń, jakim jest brzeg czarnej dziury, lecz marzeń; marzeń o dotarciu na wehikule czystego pojęcia do nieskończoności mającej za nic wszystkie horyzonty.

* * *

Wzięte z linii odcinki proste są podatne zarówno na działania stochastyczne, jak i uzależnienie od sztywnych reguł. W jednym wypadku, będąc przyjazne przypadkom, swobodnie wpisują się w losowo ukształtowaną strukturę. W innym posłusznie dostosowują do narzuconego im porządku. Pierwsza ewentualność zdaje się na trwałe wpisana w kapryśny paradygmat sztuki. Druga objawia się w większości rozwiązań pojawiających się w obrę-

of splitting into clusters generating sudden one-way sublimations which, when abruptly multiplied, transform into compact sheaves – appears not only in abstract mathematical structures but also in unconventional creations of art. It connects and separates, evaporates and returns, destroys the existing order and creates new order from scratch. It is like a sequence of traces and a graph of an order of events which are not subject to any coercion such as a need to respect borders. Hence, most frequently it goes beyond a sheet of paper or it breaks a rule. When it is a picture – it attracts a viewer's eye, when a formula – it engages the mind to surf in deduced spaces where dimensions simulated by it may be different at each point. These are states difficult to understand, which does not mean that they are inadmissible.

The problem is that intuition and imagination do not manage to follow mathematical formulas. For instance, how to imagine infinity? Is there any form in which we can possibly present it at all? As Cantor put it, a number of infinities is infinite and our mind is able to take it for granted. However, we would like to see at least one of them and when we do, we would like to present it adequately – not by means of a symbol but with a picture. It is enough that this straight line runs into the distance in an illusory perspective. If we wished to visualize it precisely and reliably, we would have to follow it to its destination – consequently moving just beside it. It can happen that after some time it becomes a line curved enough to return to the place from which it started. Probably alone – having lost us as its companions in some remote abysses. Would an unfinished drawing be lost as well then, provided that it was started at all? If it was a straight line in accordance with the definition, i.e. a length without a width, we would not be able to see it, even armed with good magnifying equipment. It is not possible to see the invisible. All we can do is to speculate or dream, or simply reach for some paper and a pencil in order to draw a line and leave a mark. Lines like this one – physical and mental ones – throughout times of human beings' activity, were made in their millions, although still not enough to be arranged in a line running beyond the horizon – not of events, as this is the edge of the black hole, but of dreams; dreams of reaching infinity on a vehicle of pure concept, infinity which makes nothing of all horizons.

* * *

Straight segments taken from a line on the one hand can be subject to stochastic activities and, on the other, depend on rigid rules. In the first case, being friendly to accidents they freely form part of a randomly shaped structure. In the latter, they obediently adjust to the order imposed on them. The first eventuality seems to be a permanent part of a capricious paradigm of art. The other appears in the majority of solutions in the range of architecture. It is often the case that a scheduled system of segments determines the appearance of walls of a building and the final shape of an architectural form. The synagogue in Mainz designed by Manuel Herz is an explicit exemplification of the dependence of the form of a building upon a drawing. (Fig. 1, 2). The spatial shape of the building was deter-

bie architektury. Zdarza się, że przemyślany układ odcinków determinuje wygląd ścian budowli oraz ostateczny kształt architektonicznej bryły. Wyrazistą egemplifikacją rysunkowego uwarunkowania formy budynku jest zaprojektowana przez Manuela Herza synagoga w Mainzu (il. 1, 2). O przestrzennym ukształtowaniu obiektu w znacz-



Il. 1. Manuel Herz, Synagoga w Mainzu, 2010 (fot. W. Janzer)

Fig. 1. Manuel Herz, Synagogue in Mainz, 2010 (photo by W. Janzer)



Il. 2. Manuel Herz, Synagoga w Mainzu, 2010 (fot. W. Janzer)

Fig. 2. Manuel Herz, Synagogue in Mainz, 2010 (photo by W. Janzer)

mined to a large extent by rhythmically repeated polygons which make the impression of rectilinear spirals sharply bent in the corners. They imposed unique shapes of the windows. The spatial layout of the synagogue is based on the graphic shape of Hebrew word *Kedushah*, while the facade owes its appearance to a regular rhythm of geometrical figures. In fact, it is a perverse idea, considering that *Kedushah* means sainthood, and also the absolute, something that is absolutely perfect and which in itself is formless. Meanwhile the temple from Mainz draws attention mainly by its form which is graphically disciplined.

Line-mania is sometimes an irresistible obsession. This is evidenced by thousands of paintings and objects that were indivisibly guided by invaluable lineery. It is a wonder that until today nobody has thought of creating a new scientific discipline named lineology – a line of multifaceted inquiries tightly encased in competent paradigms and supported by a rich repertoire of research. An exponential increase in linear lining of areas that used to be lineless constantly enriches our cultural landscape by lines that are sharp, blurred, pouring and falling, which at times disappear to emerge anew after a while. We can notice a simplified icon of this situation in the external colonnade of the Museum of Modern Literature in Marbach (Fig. 3). Designed by David Chipperfield, it catches a visitor's eye with the rhythm of pillars surrounding the building, their reflections in the museum wall's panes as well as variable geometry of shadows cast by pillars onto the floor, finally by the rhythm of light beams overlapping one another in mutual support and creating a net which changes depending on the direction of sun rays.

Architecture, which is geometric in its nature, more and more frequently destroys a traditional and mentally comfortable order of levels and verticals and gets rid of right angles as well as box forms. Contemporary designers search for forms which depart from a modernist convention. Although they still create spatial designs from elements which are radically simple, they compile them in an untypical manner, which introduces some dynamism into facade expression. Among the designers who use surprising solutions we can mention Daniel Libeskind, who designed the Jewish Museum in Berlin (Fig. 4, 5). This is an untypical building in many respects. In its shape we can notice an irregular star formed from triangles and zigzag lines made of window openings. The imaginary extensions of these lines point to the places in which such German Jews as Arnold Schönberg or Walter Benjamin lived before the war. In reality, the lines of their lives never crossed, although the values they held must have met many times. Their transgressive attitudes must have been at least asymptotic with respect to each other. We may venture to say that the ideas they adhered to are now floating in emptiness of vertically located five museum spaces named *Voids* – austere and dark, by natural light barely trickling from the outside representing their symbolic absence, and not only theirs.

Lines mentally connecting chosen points of a town are absent too. They are a non-existent graph imagined by the world of ideas. They substitute something that

nej mierze zdecydowały powtarzające się rytmicznie wieloboki, które sprawiają wrażenie prostoliniowych spirali ostro zagiętych w narożach. To one narzuciły nietypowe kształty oknom. Założenie przestrzenne synagogi bazuje na graficznym kształcie hebrajskiego słowa *kedusza*, z kolei fasada zawdzięcza swój wygląd regularnemu rytmowi figur geometrycznych. W istocie jest to przewrotna idea, zważywszy że *kedusza* oznacza świętość, ale i absolut, coś w pełni doskonałego, co samo w sobie pozbawione jest formy. Tymczasem zbudowana w Mainzu świątynia zwraca uwagę przede wszystkim formą – zdyscyplinowaną graficznie.

Liniomania bywa porywającą obsesją. Świadczą o tym tysiące obrazów i obiektów, którymi niepodzielnie sterowała nieoceniona linergia. Aż dziw, że nie stworzono dotąd nowej dziedziny nauki o nazwie liniologia – kierunku wieloaspektowych dociekań szczerze obudowanych kompetentnymi paradygmatami i wspartych bogatym repertuarem badań. Lawinowo narastające linearne liniowanie obszarów wcześniej bezliniowych stale wzbogaca kulturowy krajobraz o linie ostre, rozmazane, lejące się i spadające, którym czasem zdarza się zniknąć, by za moment pojawić się na nowo. Za mocno uproszczoną ikonę takiej sytuacji może uchodzić zewnętrzna perystaza Muzeum Literatury Nowoczesnej w Marbachu (il. 3). Zaprojektowana przez Davida Chipperfielda przyciąga wzrok rytmem słupów okalających budynek, ich odbić w szybach muzealnej ściany, a także zmieniającą geometrię cieni rzucanych przez słupy na podłogę, wreszcie rytmem pasów światła zachodzących na siebie i wzajemnie wspierających w tworzeniu siatki zmieniającej położenie w zależności od kierunku padania promieni słonecznych.

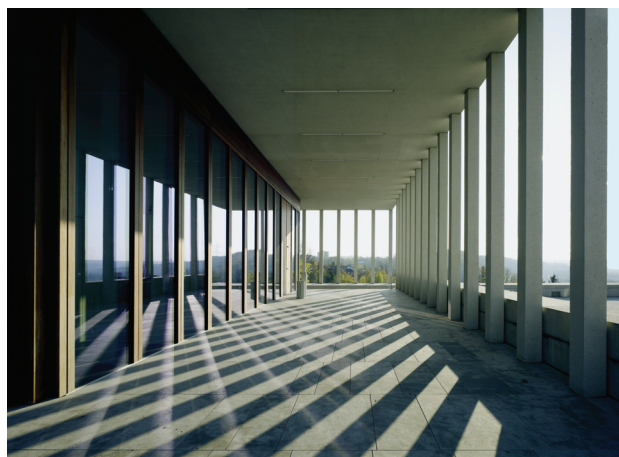
Geometryczna ze swej natury architektura coraz częściej burzy uświęcony tradycją i myślową wygodą porządek poziomów i pionów, niweczy kąty proste i pudełkowate bryły. Współcześni projektanci poszukują form sprzeniewierzających się modernistycznej konwencji. Nadal kreują kompozycje przestrzenne z elementów skrajnie

never occurred and will never take place. They are in themselves and only for themselves. They are that which we can escape into, but we cannot dwell there. They are indispensably fixed in imagination. They are a beneficial alternative. For *When reality becomes unbearable, the mind must withdraw from it and create a world of artificial perfection, a Platonic world of pure ideas and forms which is the only one worth of being considered as a real one, while the world of nature perceived by us is merely its cheap and poor imitation and life in it is an escape into an illusion* [5, p. 58].

The problem is that a thought is not capable of leaving lingering circumstances of memory on its own: it is not Ariadne's thread in a mythological labyrinth. References accumulated in the mind wear off and break, lingering memories impose their presence, important facts are superseded by insignificant ones, essential and marginal threads combine unexpectedly constructing jointly a strangely ambiguous reflection which germinates in a cocoon of uncertainty, dilemmas and confusion. Thoughts do not always run in one direction. At times they turn all of a sudden. Becoming denser, they pour out of the mind and smear. They end up as a splice with blurred edges in which the sense of what is thought gets lost. It is hard to extract single lines of narration then. We can only hope for disentangling ourselves from a cluster of inconsistent threads by returning to the starting point and beginning to think over again.

Being able to control the functioning of our own matrix of associations and the process of creative reflection is generally a hard thing to do. It is simply impossible to fully control these processes. Helplessness of the human mind, which repeatedly had taken place in many various situations, led to persistent dreams of constructing perfectly efficient artificial intelligence. An essential basis for operational processes constituted ordered geometrical matrixes – transparent in their logical construction, however, and more importantly, useful to functions introduced into their structure. The form of matrixes became transparent and routes of impulses in them fully understandable. In this way the optimal construction formula came into existence: clear, efficient and aesthetically ascetic. It came into existence and perpetuated itself. Probably, it is in the dissemination of visually rationalised solutions that we ought to search for a reason why the notion of the grid, coined by modernism as a compositional basis of many works, appears in our times as a deeply rooted icon of awareness. Not without reason – as Rudolf Arnheim put it – “eyesight is the main tool of thoughts” which generally tend to seek stable order in the world. According to Arnheim, *an enormous advantage of eyesight is not only the fact that this sense provides us with a complex and distinct structure of data; what is more, it also tells us that the universe that it creates gives us inexhaustible richness of information about objects and events of the external world* [6, p. 29].

Optical matrixes of modernism and its uncontrollable continuation place the main emphasis on clearly ordered pictures. Lines as well as their intersections in



Il. 3. David Chipperfield, linie światła w perystazie Nowego Muzeum Literatury w Marbachu, 2006 (fot. W. Janzer)

Fig. 3. David Chipperfield, lines of light in the colonnade of the new Museum of Literature in Marbach, 2006 (photo by W. Janzer)

prostych, zestawiają je już jednak w nietypowy sposób, co dynamizuje ekspresję elewacji. Do grona projektantów zaskakujących rozwiązań należy Daniel Libeskind, autor Muzeum Żydowskiego w Berlinie (il. 4, 5). Jest to budowla pod wieloma względami nietypowa. W jej kształcie można dopatrzeć się nieregularnej gwiazdy, uformowanej z trójkątów i zygzakowatych linii utworzonych z okiennych szczelin. Wyimaginowane przedłużenia owych linii wskazują miejsca, w których przed wojną mieszkali tacy niemieccy Żydzi, jak Arnold Schönberg czy Walter Benjamin. Ich drogi życia w rzeczywistości nigdy się nie przecięły, choć wyznawane przez nich wartości zapewne spotkały się wielokrotnie. Ich transgresyjne postawy musiały być względem siebie przynajmniej asymptotyczne. Niewykluczone, że idee, którym byli wierni, unoszą się teraz w pustce wertykalnie ulokowanych w muzeum pięciu przestrzeni o nazwie *Voids* – surowych i mrocznych, reprezentujących ledwie sączącym się z zewnątrz naturalnym światłem ich symboliczną nieobecność, ich i wielu innych.

Linie myślowo łączące wybrane punkty miasta też są nieobecne. Są nieistniejącym wykresem imaginowanym przez świat idei. Są substytutem czegoś, co nie miało miejsca i nigdy nie nastąpi. Są same z siebie i tylko dla siebie. Są czymś, w co można uciec, ale nie zamieszkać. Są niezbędnym umocowaniem w wyobraźni. Są zbawienną alternatywą. Bo też *Kiedy rzeczywistość staje się nieznośna, umysł musi się z niej wycofać i stworzyć świat sztucznej doskonałości, platoński świat czystych idei i form, który jako jedyny można uznać za rzeczywisty, podczas gdy postrzegany przez nas świat natury jest tylko jego tanią i kiepską imitacją, a życie w nim to ucieczka w złudzenie* [5, s. 58].

Problem w tym, że myśl nie potrafi klarownie wyprowadzać samej siebie z zasiedziały uwarunkowań pamięci: nie jest nicią Ariadny w mitologicznym labiryncie. Nagromadzone w umyśle odniesienia zacierają się i rwą, zasiedziałe wspomnienia narzucają swoją obecność, fakty ważne wypierane są przez nieistotne, łączą się ze sobą nieoczekiwane wątki zasadnicze i marginalne, wspólnie budując dziwnie niejednoznaczną refleksję, która kielkuje w kokonie niepewności, rozterek i zagubienia. Myśli nie zawsze biegną jednokierunkowo. Zdarza się, iż gwałtownie skręcają. Gęstniejąc, wylewają się z umysłu i rozmazują. Powstaje splot o zatartych krawędziach, w którym gubi się sens myślanego. Trudne są wówczas do wydobywania pojedyncze linie narracji. Jediną nadzieją na wypłatanie się ze zbitki niespójnych wątków może być powrót do punktu wyjścia i rozpoczęcie myślenia od nowa.

Zapanowanie nad funkcjonowaniem własnej matrycy skojarzeń oraz procesem kreatywnej refleksji jest na ogół trudne do osiągnięcia. Nie da się po prostu ich w pełni kontrolować. Powtarzająca się w wielu sytuacjach bezradność ludzkiego rozumu doprowadziła do uporczywych marzeń dotyczących skonstruowania perfekcyjnie sprawnej sztucznej inteligencji. Podstawową bazą dla operacyjnych procesów stały się uporządkowane geometrycznie matryce – przejrzyste w swej logicznej konstrukcji, jednak – co ważniejsze – przydatne funkcjom wprowadzanym w ich strukturę. Forma matrycy stała się przej-

configurations which are perpendicular to one another invariably set the tone for the modern techno- and art-sphere. Matrixes, which under the form of grids or nets existed since the beginning of the past century, established their permanent place in art and with time they have freed themselves of concrete narrative in order to become a construction which is friendly to many possible senses and numerous functions. Their pure visuality and readiness to accept various associated contents attracts the viewer who has creative imagination. However, there is something undoubtedly attractive in sterility and logic of the purist form, which permits it to survive successive artistic revolts and ignore new -isms which systematically appear. The connotation of a net is very wide although each time its form seems to be unambiguous. The structure of parallel lines intersecting with other parallel lines, which are perpendicular to them, became the basis of many works of Suprematism, Constructivism, neoplasticism, Op art, hard-edge and minimalism, thus determining artistically differentiated shapes contained in hundreds of paintings, sculptures and installations. Sharp lines, edges of painted objects along with their thickened margins, not set in Euclidean morphology at all, are also characteristic of Cubistic and futuristic paintings. The disorderly rhythm in their foreground strongly sets off the drawing made with lines, which facilitates the understanding of the construction of the work. Georges Braque and Giacomo Balla dynamized the objects of their presentations by the strong flattening of the real 3D – either in a still life or in a painting of a car in motion, where the movement is divided into phases. On the other hand, Kazimir Malevich and Piet Mondrian did not have to flatten anything; they created flat pictures on principle, since they believed that geometrical abstraction is able to express spiritual reality.

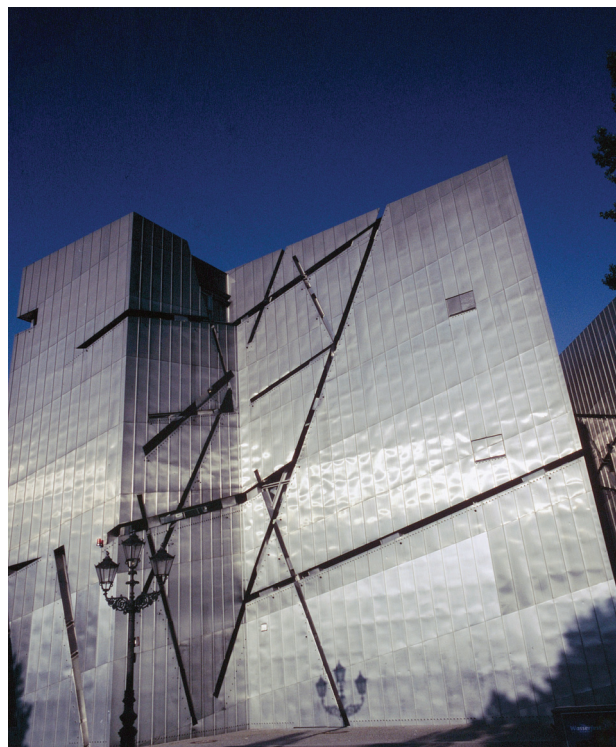
Willingness to include depth of meaning in simple forms determined ideological and artistic activities of many authors. In their structurally elementary constructions brought to visual life, they tried to place the richness of meanings which it is possible to decode but which it is not possible to express in the form of an unambiguously understandable message. The flagship works of Malevich and Mondrian are still understood in the context of theosophy and this leaves much room for interpretation. If we recall its leading slogan “There is no religion higher than the truth” and remember that followers of this variety of pantheism believed in the impersonal Absolute and omnipresent awareness, it behoves us to accept the thought that conventional icons of theosophy, as designations of everything, are able to convey various senses.

In 1918 in his comment on Suprematism, Malevich wrote as follows: *We divide time by a sharp ridge and on the first page we put a plane in the form of a black square, black as mystery; this plane looks at us with its dark as though it was hiding in itself new pages of the future. It will be a mark of our time; no matter where it is hung, it will not lose its face* [7, p. 70]. He also claimed that *Square in an expression of a binary thought. [...] A binary thought distinguishes an impulse from a lack of impulse between something and nothing* [7]. With a reflection

rzysta, a drogi przebiegających w nich impulsów w pełni czytelne. Tak narodził się wzór konstrukcji optymalnej: jasnej, sprawnej, estetycznie ascetycznej. Narodził i utrwalił. Prawdopodobnie w upowszechnieniu zrationalizowanych wizualnie rozwiązań szukać należy przyczyny, dla której zrodzona w modernizmie krata, jako podstawa kompozycyjna wielu dzieł, jawi się w obecnych czasach głęboko zakorzoną ikoną świadomości. Nie bez powodu – jak sformułował to Rudolf Arnheim – „wzrok jest głównym narzędziem myśli”, na ogół szukających w świecie stabilnego ładu. Według niego *Ogromną zaletą wzroku jest nie tylko fakt, że zmysł ten przekazuje nam złożoną, wyraźną strukturę danych, lecz również to, że tworzone przezeń uniwersum dostarcza niewyczerpanego bogactwa informacji o przedmiotach i zdarzeniach świata zewnętrznego* [6, s. 29].

Optyczne matryce modernizmu i jego nieposkromionej kontynuacji główny akcent kładą na obrazy klarownie uporządkowane. Linie, a także ich sploty w prostopadłych względem siebie konfiguracjach nieodmiennie nadają ton współczesnej techno- i art-sferze. Matryce, jakie pod postacią kraty czy siatki od początku minionego stulecia zadomowiły się na trwałe w sztuce, z czasem uwolniły się z konkretnej narracyjności, by stać się konstrukcją przyjazną wielu możliwym sensom i rozlicznym funkcjom. Uwagę widza o kreatywnej wyobraźni przyciąga ich czysta wizualność, ich gotowość na przyjęcie rozmaitych, przystających do nich treści. Ale też w sterylności i logice purystycznej formy jest bez wątpienia coś pociągającego, co pozwala jej przetrwać kolejne rewolty artystyczne i zignorować systematycznie pojawiające się nowe -izmy. Konotacja siatki jest rozległa, choć jej postać za każdym razem rysuje się jednoznacznie. Struktura równoległych linii poprzecinanych innymi równoległymi, które są względem nich prostopadłe, stała się kanwą wielu realizacji suprematyzmu, konstruktywizmu, neoplastycyzmu, op-artu, hard-edge’u i minimalizmu, determinując zróżnicowane plastycznie kształty zawarte w setkach obrazów, rzeźb i instalacji. Ostre linie, krawędzie namalowanych przedmiotów i ich pogrubione brzozy, zmorfologizowane bynajmniej nie euklidesowo, charakteryzują także wybijający się na pierwszy plan bezładny rytm obrazów kubistycznych i futurystycznych, który to zabieg tym czytelniej eksponuje kreślony liniami rysunek, co nadaje szczególnego wyrazu analitycznie ukazanej konstrukcji całości. Georges Braque i Giacomo Balla dynamizowali to, co przedstawiane, poprzez mocne spłaszczenie malowanych wizerunków realnego trójwymiaru – czy to w martwej naturze, czy w przedstawieniu samochodu rozpisany na fazy ruchu. Natomiast Kazimierz Malewicz i Piet Mondrian nie musieli niczego spłaszczać, oni płaskie obrazy tworzyli z założenia, doszukując się w nich znakowego potencjału metafizycznego uniwersum, albowiem uważali, że geometryczna abstrakcja jest w stanie wyrazić duchową rzeczywistość.

Chęć zawierania w prostych formach głębokiego sensu determinowała ideowo-artystyczne poczynania wielu twórców. W powoływanych do wizualnego życia elementarnych konstrukcyjnie strukturach próbowali sadzić to, co w bogactwie możliwych do rozszyfrowania znaczeń



Il. 4. Daniel Libeskind, Muzeum Żydowskie w Berlinie (fot. J. Olek)

Fig. 4. Daniel Libeskind, Jewish Museum in Berlin (photo by J. Olek)



Il. 5. Daniel Libeskind, Muzeum Żydowskie w Berlinie (fot. J. Olek)

Fig. 5. Daniel Libeskind, Jewish Museum in Berlin (photo by J. Olek)

nie daje się wyrazić w jednoznacznie czytelnym przekazie. Sztandarowe dzieła Malewicza i Mondriana nadal odczytuje się w kontekście teozofii, co daje szerokie pole interpretacjom. Jeżeli przywoła się jej naczelne hasło: „Nie ma religii wyższej niż prawda” oraz przypomni, że wyznawcy tej odmiany panteizmu wierzyli w bezosobowy Absolut i wszechobecną świadomość, wypada pogodzić się z myślą, iż umowne ikony teozofii, będąc desygnatami wszystkiego, są w stanie nieść sensy rozmaite.

Komentując suprematyzm, pisał Malewicz w 1918 r.: *Ostrą granicę dzielimy czas i stawiamy na pierwszej stronie płaszczyznę w postaci kwadratu czarnego jak tajemnica, płaszczyzna patrzy na nas ciemnym, jak gdyby kryła w sobie nowe stronicę przyszłości. Będzie znamię naszego czasu, gdziekolwiek ją powiesz, nie zatraci oblicza* [7, s. 70]. Twierdził też, iż *Kwadrat jest wyrazem myśli binarnej. [...] Myśl binarna odróżnia impuls od braku impulsu między czymś a niczym* [7]. Przy tak pojemnej i wieloznacznej refleksji konotacje mogą być mocno zróżnicowane, a dywagacje rozwijać się w nieskończoność, szczególnie te, które dotyczą problemu Niczego, jak również istoty binarności, włącznie z jej współczesnym zmatematyzowanym rozumieniem. Referenty denotacyjne malarstwa abstrakcyjnego okazują się wyjątkowo pojemne, stąd przypisać im można nieomal wszystko, nawet pryncypialne stwierdzenie Mondriana, że „dzięki temu, co niezmiennie, identyfikujemy się ze wszechbytem”. To tylko jeden z wielu przykładów marzeń artystów ówczesnej awangardy o wizualnym wysławianiu Uniwersum w jego wszechogarniającym znaczeniu. Do dzisiaj większość ich obrazów jest postrzegana jako ezoteryczne emblematy, które przybrały formę teozoficznych diagramów.

Czerpiąca z tamtej tradycji sztuka współczesna, spełniająca się w zgodzie z puryzmem bazującym na konstrukcjach kratowych, wolna jest od egzaltowanych uniesień. Tworzone od lat 60. XX w. obrazy, obiekty i instalacje zostały znakami samoistnymi, wolnymi od autorskich nadinterpretacji. Kraty stały się dla minimalistów podstawą założeń projektowych, objawiając się pod postacią płaskich rzutów realizowanych form przestrzennych. Rudymtarne skrzyżowanie linii układających się w siatkę nieoczekiwanie okazało się fundamentalnym paradygmatem znacznej części nowej sztuki. Mimo iż krata jest czystym abstraktem, antymimetycznym i antyrealnym, radykalnie uporządkowanym i oschłym w swym apodyktycznym zgeometryzowaniu, jako ikona, indeks i dogmat zdaje się niezniszczalna. Wygląda na to, że ściśle do niej przystaje tylko pierwszy zakres znaczenia słowa „rudymtarne”, to znaczy „podstawowy, elementarny”, podczas gdy zakres drugi: „zanikający, szczątkowy” mija się z jej wyjątkową żywotnością. Nie zważając na okoliczności i niechętnie jej opinii krata niewzruszenie trwa, w żadnym wypadku nie pozwalając się wykluczyć. Na jej uparte trwanie dodatkowy wpływ ma prawdopodobnie to, że jest formą wyjątkowo odporną na zmiany. Pomijając możliwości, jakie pod postacią struktur algebraicznych stwarza na polu matematyki, raz będąc półkratą, to znowu podkratą, sama regularność jej geometrycznej organizacji wystarcza na to, by być atrakcyjnym artystycznie

so voluminous and equivocal, connotations may differ significantly and digressions may develop infinitely, particularly those referring to the problem of Nothing as well as the essence of binarity, including its modern mathematicised understanding. Denotation references of abstract painting turn out to be extremely voluminous, hence they might be assigned virtually everything, even the following Mondrian's principal statement: “thanks to that which is unchangeable, we identify with all-being”. This is only one of many examples of dreams of avant-garde artists living in those times referring to visual glorifying of a universe in its overwhelming meaning. Until today, the majority of their paintings is perceived as esoteric emblems which took the form of theosophical diagrams.

Modern art, which derives from that tradition and achieves its goals in accordance with purism based on grid constructions, is free from exalted raptures. Paintings, objects and installations, which had been created since the 1960s, became autonomous signs being free from authors' over-interpretations. For minimalists, the grid became a basis for design layouts and was manifested in the form of flat projections of realised spatial forms. A rudimentary intersection of lines arranged in a net unexpectedly turned out to be a fundamental paradigm of a significant part of new art. In spite of the fact that the grid constitutes pure abstract, which is anti-mimetic and anti-real, radically ordered and cold in its apodictic geometrisation, as an icon, an index and a dogma it seems to be indestructible. It appears that the notion of the grid is strictly linked with only the first meaning of the word “rudimentary”, i.e. “basic, elementary”, whereas its second meaning: “evanescent, fragmentary” misses its exceptional vitality. With no regard to circumstances and unfavourable opinions, the grid persistently goes on and cannot be excluded in any case. Grid's obstinate existence is probably additionally influenced by the fact that this is a form exceptionally resistant to changes. Apart from possibilities which it provides under the form of algebraic structures in the field of mathematics, by being semi-grid or sub-grid, the very regularity of its geometric organisation is enough for the grid to be classified as an artistically attractive module, even independently of being an interesting formation in algebra understood as a generalisation of linear space as well as its sub-space.

Stefan Banach reasonably claimed that “mathematics is the most beautiful and powerful creation of the human spirit”. This creation is unusually sophisticated in its complication, it has its own language, its own forms of recording theorems and mathematical proofs and finally it has visualisation methods different from ordinary ones. The expressions used in this discipline are difficult to translate into another domain's vocabulary. Hence, hermeticity of mathematical definitions, to use the example of what a Banach lattice is, namely “a lattice normalised completely in the norm”. Of course, lattices do not exist exclusively in Euclidian spaces. As nets they also appear in Riemannian manifolds, i.e. in multidimensional spaces. However, when we enter the area of typology, some problems appear connected with illustrating the findings

modułem, i to nawet niezależnie od tego, że w algebrze jest interesującą formacją, pojmowaną jako uogólnienie przestrzeni liniowej, ale także jej podprzestrzeni.

Stefan Banach zasadnie stwierdził, że „Matematyka jest najpiękniejszym i najpotężniejszym tworem ducha ludzkiego”. Tworem niezwykle wyrafinowanym w swym skomplikowaniu, tworem, który ma swój własny język, swoje formy zapisu twierdzeń i dowodów, wreszcie odrębne od potocznych sposoby wizualizacji. Stosowane w tej dziedzinie określenia trudne są do przełożenia na słownictwo dziedziny innej. Stąd hermetyczność matematycznych definicji, by posłużyć się dla przykładu określeniem, czym jest krata Banacha, a mianowicie „kratą unormowaną zupełną w normie”. Oczywiście kraty nie egzystują wyłącznie w przestrzeniach euklidesowych. Jako siatki pojawiają się również w riemannowskich rozmaitościach, czyli przestrzeniach wielowymiarowych. Kiedy jednak wkracza się na obszar topologii, pojawiają się problemy z obrazowaniem dokonywanych ustaleń. Wyobraźnia jest im w stanie podoleć, ale dostępne w fizycznym świecie metody wizualizacji już nie. Pozostaje wrócić do „Elementów” Euklidesa, do elementarza geometrii wykresnej oraz do figur i brył konstruowanych zgodnie z zawartymi w niej zasadami. Właśnie tak, i tylko tak czynią minimaliści, zajmujący się strukturami elementarnymi w najbardziej elementarnym ich wydaniu, co pozwala kreować najprostsze z możliwych galerie wielościanów. Kiedy się jednak patrzy na struktury Sola LeWitta, takie jak *122 wariacje niekompletnych otwartych sześciątów*, chciałoby się je czasem zobaczyć przetworzone topologicznie.

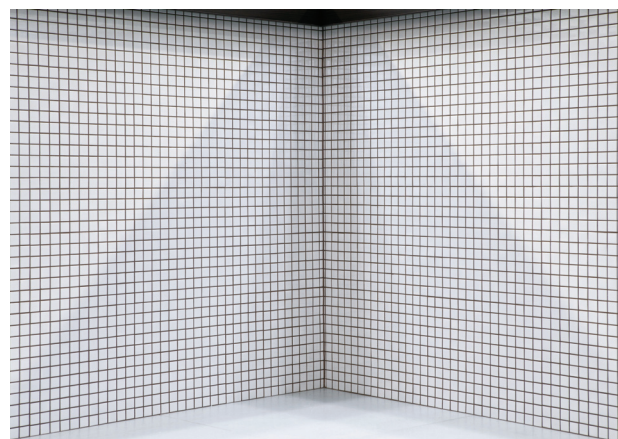
Wielu artystom krata jawi się jako figura ostateczna i niereformowalna. Dlatego też, jako fundamentalna struktura, dobrze czuje się w przestrzeni sztuki, autonomizując ją i czyniąc jej wytwory autotelicznymi. Dokuczliwa inercja kraty sprawia, że niektórzy teoretycy mają do niej ambiwalentny stosunek. Przykładem Rosalind Krauss, prezentująca pogląd pełen wątpliwości: *Siatka to stereotyp, który paradoksalnie ciągle jest odkrywany. Kolejnym paradoksem jest to, że siatka to więzienie, w którym artysta pozostaje na wolności. Zaskakujące w siatce jest to, że jest skuteczna jako oznaka wolności, lecz niezwykle ograniczająca w jej egzekwowaniu. Mimo że stanowi najbardziej sformalizowaną konstrukcję, jaka mogłaby zostać naniesiona na płaską powierzchnię, siatka jest również bardzo nieelastyczna* [8, s. 166]. Nie zmienia to faktu, że siatkokrata czy kratosiątka doskonale czuje się w roli emblematu artystycznego puryzmu, umiejętnie eksponując swą mitotwórczą siłę. Maskując własną niereformowalność i sztywność, umiejętnie udaje, iż jest otwarta na iluzje uniwersalności.

Struktury kratowe często sprawiają wrażenie martwych. Wystarczy jednak delikatnie czymś je zakłócić, by nagle ożywały. Jiřina Hankeová na dwie prostopadłe względem siebie, pokryte siatką ściany rzuciła w formie równoramiennej trójkąta ledwo widoczny cień (il. 6). Mimo że w niewielkim stopniu zmienia zawartość wizualną obrazu, wrywa spojrzenie z monotonii serwowanej przez pozostawioną samą sobie, niczym nieprzełamną strukturę geometryczną.

which are made. Imagination can deal with these problems but methods of visualisation available in the physical world cannot do that. What remains for us to do is to come back to Euclidian “Elements”, to the ABC book of descriptive geometry, to figures and solids which are constructed according to its principles. This, and only this is what minimalists do. They deal with elementary structures in their most elementary version, which allows them to create the simplest possible galleries of polyhedrons. However, when we look at Sol LeWitt’s structures such as *122 Variations of Incomplete Open Cubes*, we would sometimes like to see them topologically processed.

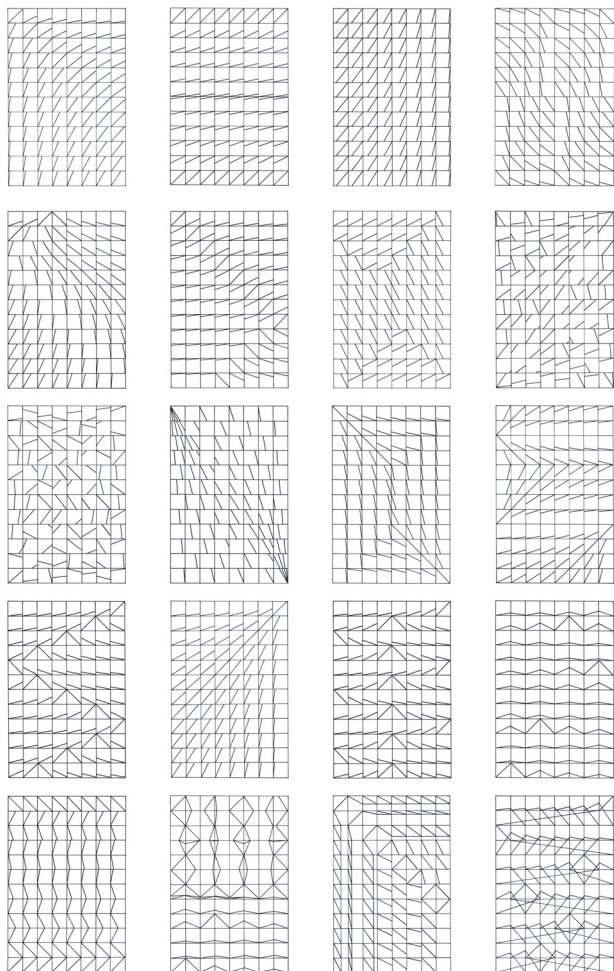
For many artists the grid appears as a figure which is final and irreformable. Therefore, as a fundamental structure it resides comfortably in the space of art making it autonomous and its products autotelic. Nagging inertia of the grid causes some theoreticians to have an ambivalent attitude to them. Rosalind Krauss, for example, presents her doubtful opinion: *And just as the grid is a stereotype that is constantly being paradoxically rediscovered, it is, as a further paradox, a prison in which the caged artist feels at liberty. For what is striking about the grid is that while it is most effective as a badge of freedom, it is extremely restrictive in the actual exercise of freedom. Without doubt the most formulaic construction that could possibly be mapped on a plane surface, the grid is also highly inflexible* [8, p. 166]. This does not change the fact that nets-grids or grids-nets perfectly perform the role of an artistic emblem of purism skilfully displaying their myth-creative power. Masking their own irreformability and stiffness, they expertly pretend to be open to illusions of universal applicability.

Grid structures often give the impression of being lifeless. It is enough, however, to delicately disturb them and they suddenly revive. Jiřina Hankeová cast a barely visible shade in the form of an isosceles triangle onto two perpendicular walls covered with a net pattern (Fig. 6). Despite the fact that it only insignificantly changes the visual contents of the picture, it breaks the monotony of a simple lonely undisturbed geometrical structure.



Il. 6. Jiřina Hankeová, *Cień*, 2013

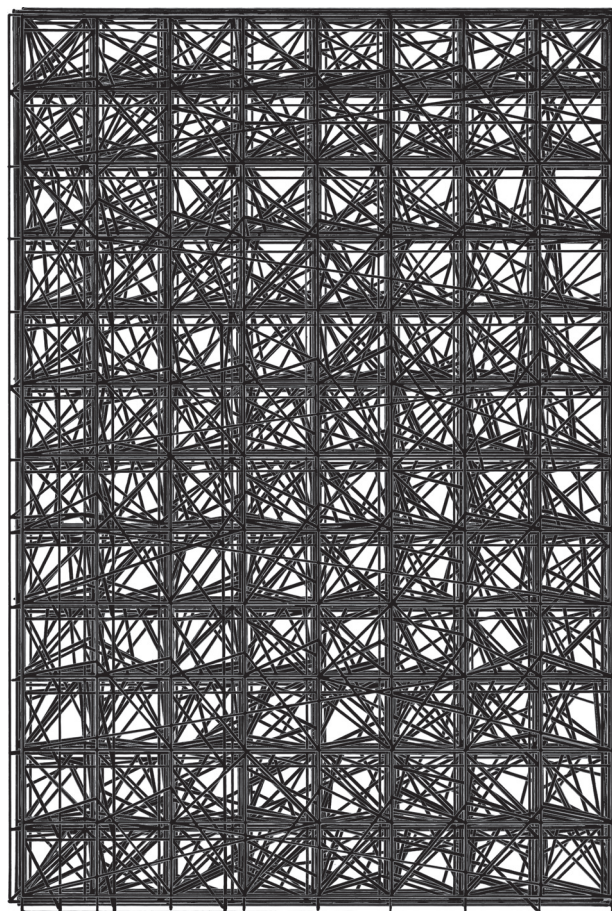
Fig. 6. Jiřina Hankeová, *Shade*, 2013



Il. 7. Jerzy Olek, *Gromada kresek*, rysunek, 2007

Fig. 7. Jerzy Olek, *Cluster of lines*, drawing, 2007

Moje własne zmagania z kratą przybrały inną postać. Założeniem było ożywienie kraty przez wprowadzenie w jej kwadratowe pola dodatkowych kresek, ani poziomych, ani pionowych, tylko ukośnych pod różnymi kątami, ale nie chaotycznie, lecz według ścisłego systemu określającego na różne sposoby punkty odniesienia. Tworzą się w ten sposób uporządkowane szkielety geometrycznych sensów sugerujące lokalne zakłócenia płaskości kraty, wciągające wzrok w głąb pola zamkniętego ramą jednego z kwadratów, którego struktura nie zawsze jest czytelna (il. 7, 8). Sąsiednie pola czynią to samo, wodząc spojrzenie w każdym wypadku inaczej. Zupełnie tak, jakby sugerowany trzeci wymiar nie był jeden, tylko było ich tyle, ile kwadratowych pól zawiera prostokąt normujący zawartość siatki. Rysunków o nazwie *Gromada kresek* powstała cała seria. Są z jednej rodziny, choć każdy wygląda inaczej i każdy na swój sposób prowadzi w wyobrażoną dal. Owe dale są w poszczególnych konstrukcjach odmienne, rozmaicie wsysając imaginujące widzenie. Kiedy kratowe konstrukcje z całą ich zawartością nałoży się na siebie, powstaje iluzja jeszcze innej głębi, nieco zagadkowej. Dwadzieścia rysunków wzajemnie dodanych tworzy wykres trudny do rozwikłania, jako że wzrokiem nie da się ich oddzielić. Uzyskana suma, zatytułowana *Pakiet gromad kresek*, stała się niepodzieloną wewnątrznie synte-



Il. 8. Jerzy Olek, *Pakiet gromad kresek*, montaż komputerowy, 2012

Fig. 8. Jerzy Olek, *Packet of cluster of lines*, computer montage, 2012

My own struggles with the grid took a different form. I wanted to revive it by introducing additional lines into its square fields, lines which are neither horizontal, nor vertical but diagonal at different angles, although not chaotically but in accordance with a specific system determining reference points in various ways. This is how I call to life ordered frames of geometrical senses, frames suggesting local disturbances of flatness of the grid and attracting the eye into the depth of a field closed by a frame of one square whose structure is not always understandable (Fig. 7, 8). Neighbouring fields behave in a similar manner and in each case the viewer's eye is led somewhere else. It is almost as if the suggested third dimension was not one but there were as many of them as there are square fields in a rectangle that regulates the contents of the net. A whole series of pictures called *A Cluster of Lines* came into being. They are from one family although each one looks different and each of them takes us into an imaginary distance in its own way. These distances differ depending on the particular structures, they suck in imagining visions differently. When grid structures along with all their contents are placed one on top of the other, an illusion of yet another depth is formed, a slightly surprising one. Twenty pictures summed up together make up a graph hard to unravel as it is impossible for the eye to separate them. The obtained sum entitled *A Packet of a Cluster of Lines* became an internally

zą, zakreskowaniem bardziej szczelnym, niż czyni to na płaszczyźnie pojedynczy rysunek. To, co w wypadku każdej składowej wydawało się cokolwiek sugerować, po ich łącznym sprasowaniu straciło zupełnie domyślną narracyjność, stając się autotelicznym tworem – efektem unicestwienia lokalnych znaczeń.

indivisible synthesis, lined with lines more tightly than in a separate picture on a plane. The compression of the images destroyed the implied narrative of each of the component parts, turning the whole into an autotelic product – a result of annihilation of local meanings.

Translated by
Bogusław Setkiewicz

Bibliografia/References

- [1] Wilkoszewska K., *Nowe inspiracje w estetyce II poł. XX w.*, [w:] K. Wilkoszewska (red.), *Estetyki filozoficzne XX wieku*, Universitas, Kraków 2000, 281–308.
- [2] *Topologia*, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Topologia> [accessed: 14.02.2014].
- [3] Heller M., *Początek jest wszędzie*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2002.
- [4] Penrose R., *Nowy umysł cesarza*, PWN, Warszawa 1996.
- [5] Koestler A., *Lunacy*, Zysk i S-ka, Poznań 2002.
- [6] Arnheim R., *Myślenie wzrokowe, słowo/obraz terytoria*, Gdańsk 2011.
- [7] Malewicz K., *Wiersze i teksty*, Open, Warszawa 2004.
- [8] Krauss R.E., *Oryginalność awangardy i inne mity modernistyczne, słowo/obraz terytoria*, Gdańsk 2011.

Streszczenie

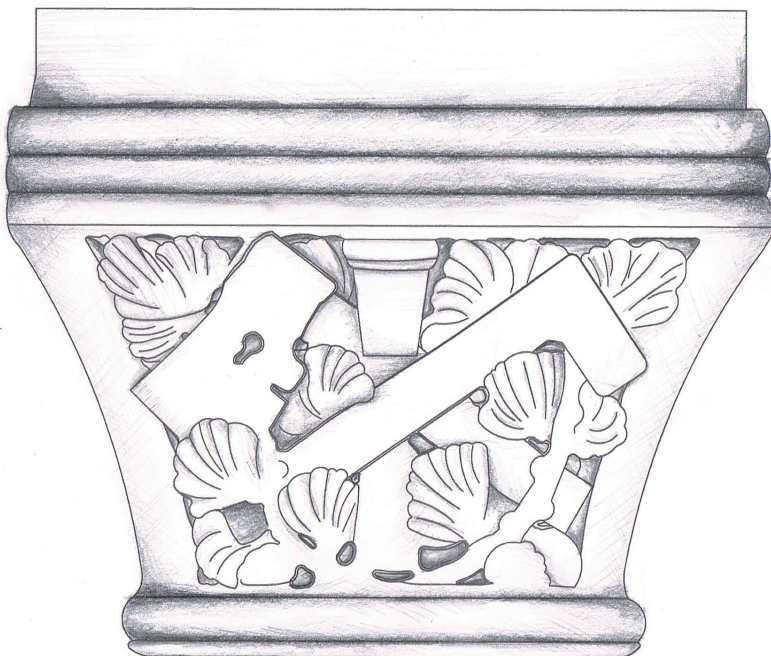
Zdarza się, że linia bywa znakiem. Częściej jednak jest zapowiedzią lub błędem, nieraz odłamkiem, przypadkiem, niedopełnionym Początkiem, odciskiem bądź splamieniem. Nie kieruje do Źródła, jedynie z niego wyprowadza. Zapowiada sens własnej egzystencji i jednocześnie go narusza. Sugerując, iż jest jej przypisany pre-sens, przyobleka spodziewane znaczenie w poza-sens. Uparcie wyraża pochwałę pustki znaku. Niczego nie naśladuje, gdyż obca jej jest wszelka imitacja. Trwa samotna i nierzadko zbędna. A jednak nieoceniona – niezastąpiona – dyskretnie nieobecna. Linia poza narracją, poza estetyką, ale też nieestetyczna. Godna, by przyjrzeć się jej przez egzystencjalizm i psychoanalizę, warta przeanalizowania z punktu widzenia pragmatyzmu i szkoły frankfurckiej, gotowa na wiwiskę fenomenologiczną i semiotyczną, podatna na ustalenia teorii systemów, uległa względem kryteriów empirycznych oraz przygotowana na zwodnicze koncepcje antysztuki. Każda z estetyk wpisanych w określony nurt filozofii miałyby zapewne swoją własną diagnozę kondycji linizmu. Także antyestetyka mogłaby mieć na jej temat dużo do powiedzenia.

Słowa kluczowe: linia, idea, znak, kosmologia, matematyka, sztuka, architektura

Abstract

A line happens to be a sign. More frequently, however, it is a promise or an error, sometimes a fragment, a random occurrence, incomplete Beginning, an imprint or defilement. It does not direct to the Source, it only comes out of it. It presages the sense of its own existence, at the same time violating it and suggesting that it has an assigned pre-sense, it clothes an expected meaning in beyond-sense. It obstinately expresses the praise of emptiness of a sign. It does not imitate anything because any imitation is strange to it. It perseveres alone, at times even redundant. And yet invaluable – irreplaceable – discretely absent. A line beyond narration, beyond aesthetics, but not unaesthetic in the least. Worthy of examining through the prism of existentialism and psychoanalysis, of being analysed from the point of view of pragmatism and the Frankfurt School, ready for phenomenological and semiotic vivisection, susceptible to findings of the theory of systems, submissive to empirical criteria and prepared for deceptive concepts of anti-art. Each aesthetics which is part of a specific philosophical trend would certainly have its own diagnosis of the state of linism. Anti-aesthetics could also have much to say about it.

Key words: line, idea, sign, cosmology, mathematics, art, architecture



Rys. Halina Tylka
Drawn by Halina Tylka



Bogusław Wowrzeczka*

Agropolis. Część I. Nowa Atlantyda

Agropolis. Part I. New Atlantis

Wprowadzenie

Idea agroubanistyki – farm miejskich – ma swoje korzenie we współczesnych koncepcjach miast utopii, których fundamentem jest zbliżenie środowiska naturalnego i miejskiego w celu stworzenia systemu miasta ekologicznego. Koncepcja ta, wywodząca się z idei miasta-ogrodu Ebenezera Howarda, rozwinięta przez modernistów na początku XX w. (Gonzales del Castillo, Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Ludwig Hilberseimer¹ [1]), została wzbogacona w latach 60. XX w. przez Richarda Registera z Berkeley w USA. Głównym celem zaproponowanego przez niego ecocity była odbudowa cywilizacji i powrót do życia zgodnego z naturą. Koncepcje ekologiczne przestrzeni miejskiej w Europie zostały zrealizowane w projektach: Floridsdorf w Wiedniu (Michael Szyszkwitz i Karla Kowalski), Jarna w okolicach Sztokholmu (projekt Erik Asumssen) oraz w miasteczku Alphen Vaan Dell Rijn (współpraca projektowa Lucien Kroll). W eco-

Introduction

The idea of agro-urbanism – city farms – has its roots in modern concepts of utopian cities, the concepts which were based on bringing the natural environment closer to the city environment in order to create a system of an ecological town. This concept, which originated from the idea of garden cities by Ebenezer Howard and was then developed by modernists at the beginning of the 20th century (Gonzales del Castillo, Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Ludwig Hilberseimer¹ [1]), was enriched in the 1960^s by Richard Register from Berkeley in the USA. The main purpose of the eco-city proposed by him was a civilisation reconstruction and a return to the life in harmony with nature. Ecological concepts of city space in Europe were realised in the following designs: Floridsdorf in Vienna (Michael Szyszkwitz and Karla Kowalski), Jarna in the vicinity of Sztokholmu (design by Erik Asumssen) and in the town of Alphen Vaan Dell Rijn (design cooperation Lucien Kroll). In the eco-city, space

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

¹ Charles Waldheim pisze, że tendencje te pojawiają się w trzech niezrealizowanych projektach proponujących zdecentralizowaną, agrarną urbanistykę: Frank Lloyd Wright „Broadacre City” (1934/1935), Ludwig Hilberseimer „New Regional Pattern” (1945/1949) oraz Andrea Branzi „Agronica” (1993/1994) i „Territory for the New Economy” (1999). Projekty te, traktowane łącznie, przedstawiają symbiozę produkcji rolnej i miasta. Każdy z tych projektów proponuje głębokie zmiany struktury miasta – radykalną decentralizację i powiązanie z krajobrazem. Miasto staje się suburbią płynnie przekształcającą się w krajobraz wiejski. Biorąc pod uwagę współczesne zainteresowanie rolnictwem miejskim, te propozycje oferują atrakcyjne alternatywy dla historycznego wzorca miasta [1].

¹ According to Charles Waldheim, these tendencies appear in three unrealised designs which suggest decentralised and agrarian urban planning, i.e. Frank Lloyd Wright “Broadacre City” (1934/1935), Ludwig Hilberseimer “New Regional Pattern” (1945/1949) and Andrea Branzi “Agronica” (1993/1994) as well as “Territory for the New Economy” (1999). These designs considered as a whole represent a symbiosis of agricultural production and a city. Each of these designs suggests deep changes in the city structures – radical decentralisation and a connection with the landscape. The city becomes a suburbia which is smoothly transformed into the village landscape. Taking into account the modern interest in city farming, these propositions offer attractive alternatives for a historical model of a city [1].

city przestrzeń traktowana jest w sposób całościowy – jako wzajemnie powiązany ekosystem [2]. Oprócz integracji miejsc pracy, zamieszkania i rekreacji poszukiwania nowej przestrzeni miejskiej zmierzają w kierunku stworzenia autonomicznych kompleksów zrównoważonych ekologicznie i społecznie [3].

Na początku lat 70. XX w. pojawiło się pojęcie „megacity”², które odnosiło się do przedmieść Rio de Janeiro, tzw. faveli – spontanicznych „wiosek” miejskich zbudowanych na obrzeżach miasta. W megacity tradycyjne formy pierścieni zieleni, tzw. Green Belt, zastąpiły spontanicznie zabudowane, rozległe hybrydowe strefy „wiejsko-miejskie”, które obecnie stanowią cechę charakterystyczną wszystkich wielkich miast i będą odgrywać istotną rolę w mieście przyszłości³ [5].

Agroubanistyka

Wiek XIX i początek XX przyniosły żywiołowy rozwój miast, będący skutkiem zachodzących przemian gospodarczych i społecznych: rozwoju przemysłu w miastach i wzrostu liczby ludności, która z powodu dokonujących się reform agrarnych masowo opuszczała wieś w poszukiwaniu pracy. Intensyfikacja zabudowy i wzrost jej wysokości doprowadziły do przeludnienia i pogorszenia warunków sanitarnych życia w miastach. Na tym tle w urbanistyce pojawiły się nowe koncepcje kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta. Paradymem stało się strefowanie na tereny przemysłowe i mieszkaniowe. W konsekwencji intensywność zabudowy terenów mieszkaniowych uległa redukcji, a rola terenów zielonych w zabudowie nabrała istotnego znaczenia. W rodzącej się nowej urbanistyce znaczącą rolę odegrały koncepcje miast utopijnych, a zwłaszcza model miasta-ogrodu Howarda opisany w książce *Tomorrow: a Peaceful Path to Real Reform* z 1898 r. i nieco zmodyfikowany w wydanej w 1902 r. *Garden Cities of Tomorrow*⁴ [6].

W XX w. moderniści wprowadzili pojęcie dezurbanizacji jako nową koncepcję „miasta w parku”⁵. Charakte-

is treated in a holistic manner – as a mutually connected ecosystem [2]. Apart from integrating workplaces, places of residence and recreation, a search for new city space is aimed at building autonomous complexes which are ecologically and socially sustainable [3].

At the beginning of the 1970^s, the notion of a “megacity”² appeared which referred to the suburbs of Rio de Janeiro, the so called favelas (shanty towns) – spontaneous city “villages” which were built in the far suburbs of cities. In megacities the traditional forms of Green Belts were replaced by spontaneously built large “village-city” hybrid spheres which at present constitute a characteristic feature of all big cities and shall play a significant role in a city of the future³ [5].

Agro-urbanism

The 19th and the beginning of the 20th century brought an exuberant development of cities which was the result of economic and social changes such as the industrial development in cities and an increase in the number of people who, due to occurring agrarian reforms, massively left villages in search of jobs. Intensification of the development as well as the increasing height of buildings resulted in overpopulation and deterioration in sanitary conditions of life in cities. Against this background, some new concepts of forming the functional and spatial structure of a city appeared in urban planning. It became a paradigm to zone a place into industrial and residential areas. As a consequence, the intensity of developing residential areas was reduced, whereas the role of green areas in the development gained great significance. In a newly emerging face of urban planning, the concepts of utopian cities played a significant role, in particular Howard’s model of a garden city described in the book *Tomorrow: a Peaceful Path to Real Reform* in 1898 and its slightly modified version in *Garden Cities of Tomorrow*⁴ published in 1902 [6].

In the 20th century modernists introduced the notion of counterurbanisation as a new concept of a “city in the park”⁵. It was characterised by a scattered residential de-

² Pojęcie to wprowadziła dr Janice Perlman z Berkeley, określając w ten sposób przedmieścia Rio de Janeiro – tzw. faveli [4].

³ Proces włączania terenów wiejskich do miast jest stosunkowo powolny i wiąże się z rozwojem przemysłu, transportu samochodowego, kolejowego i nowoczesnych systemów komunikacji miejskiej. Arystoteles opisuje miasto jako agregację kolejnych wsi włączanych w obszar miasta [5].

⁴ Miasto-ogród: *Zazwyczaj przeznaczone było dla 32 tysięcy mieszkańców. Jednostka została oparta na planie koła, podzielonego głównymi ulicami na sześć jednakowych części. Poszczególne strefy miały przypisane funkcje, np.: usługowe, mieszkaniowe, rekreacyjne. Całość była skupiona wokół centralnego parku o średnicy około 900 m, w którym znajdowały się budynki publiczne, i otoczona wieńcem terenów rolniczych. Według założeń na jednego mieszkańca przypadało 35 m² zieleni publicznej, a na jeden dom około 200 m². Na wąskim pasie terenu, który otaczał dzielnice mieszkaniowe, usytuowane miały być zakłady przemysłowe i magazyny. Odzwierciedlało to sprzeciw wobec sypialnianego charakteru przedmieść* [6].

⁵ Uchwalona w 1933 r. Karta Ateńska głosiła, że architektura ma służyć człowiekowi, kierować się humanistycznymi wartościami. Postulat zapewnienia słońca, przestrzeni i zieleni mieszkańcom stanowił paradygmat nowej urbanistyki. Miasta miały być zintegrowane z otaczają-

² This notion was introduced by Janice Perlman PhD from Berkeley and in this way she defined the suburbs of Rio de Janeiro – the so called favelas [4].

³ The process of incorporating village areas into cities is relatively slow and is connected with the development of industry, car and railway transport as well as with modern systems of public transportation. Aristotle describes a city as the aggregation of subsequent villages incorporated into the area of a city [5].

⁴ City Garden: *it was usually designed for 32 thousand inhabitants. The unit was based on the circle plan which was divided into six identical parts by the main streets. The particular zones had their functions, e.g. services, residential, recreational. The whole unit was surrounded by a ring of agricultural terrains and designed around a central park which was 900 metres in diameter where public buildings were situated. According to the assumptions, 35 m² of public green areas fell per one inhabitant, while about 200 m² fell to one house. On a narrow belt of the area that surrounded residential districts, factories and warehouses were supposed to be situated. It reflected an objection to a bedroom character of suburbs* [6].

⁵ The Athens Charter, which was published in 1933, proclaimed that architecture is to serve man and follow humanistic values. The

ryzowała się ona rozproszoną zabudową mieszkaniową zintegrowaną z naturalną zielenią miejską i otaczającym krajobrazem⁶.

Nowe idee ekologiczne w urbanistyce europejskiej pojawiły się pod koniec lat 50. XX w.⁷ i są kontynuowane w projektach ekomiast opartych na zasadach środowiska zrównoważonego⁸ [5], [9]. Współczesna ekourbanistyka skupia się na trzech głównych grupach zagadnień:

- pierwsza dotyczy projektowania nowych struktur urbanistycznych opartych na symbiozie tkanki miejskiej z produkcją rolniczą: agromiasta, megastruktury – permakultury, zespoły miejskie samowystarczalne i biomimetyczne, częściowo realizowane eksperymentalnie w ramach różnych wystaw Expo [10];

- druga grupa obejmuje procesy rewitalizacji istniejącej tkanki urbanistycznej w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju, procesy przekształceń polegające między innymi na tworzeniu sieci wertykalnych i horyzontalnych farm i ogrodów o różnej skali i zróżnicowanym stopniu zaawansowania technologii produkcji;

- trzeci nurt to zagadnienia dotyczące kontrolowania spontanicznych procesów agraryzacji miast [11] – tworzenia terenów rolniczych w miastach w wyniku migracji ludności wiejskiej do miast (np. favele, slumsy) oraz ich przekształcania w planowe struktury agroubanistyczne.

Na bazie urbanistyki ekologicznej powstały projekty utopijne miast⁹ samowystarczalnych w zakresie produkcji żywności i produkcji energii [2], [4]. Reprezentatywne dla tego kierunku współczesnej urbanistyki są projekty megastruktur stanowiących niezależne jednostki urbanistyczne o zróżnicowanej skali oraz stopniu złożoności funkcjonalnej i technologicznej. Nowatorskie podejście do rozwiązywania problemu samowystarczalności prezentują omówione poniżej eksperymentalne projekty opracowane w ramach grantów badawczych, konkursów architektoniczno-urbanistycznych i projektów studialnych.

Architekci z pracowni Arphenotype zaprojektowali megastrukturę, która tworzy zamknięty system żywnościowo-energetyczny – permakulturę pływającą. Według projektu to sieć pływających farm – megastruktur, które zaopatrują w żywność miasta w Europie [12]. Mimo futurystycznego kształtu propozycja ma swoje realne prze-

velopment which was integrated with natural city green areas and the surrounding landscape⁶.

New ecological ideas in European urban planning appeared at the end of the 1950s⁷ and have been continued in designs of eco-cities based on sustainable environment principles⁸ [5], [9]. Modern eco-urban planning focuses on the following three main groups of issues:

- the first one refers to designs of new urban structures which are based on the symbiosis of a city tissue with agricultural production: agro-towns, mega-structures – permacultures, self-sufficient and biomimetic city complexes, partially realised experimentally in the framework of various Expo exhibitions [10];

- the second one comprises processes of revitalisation of the existing urban tissue on the basis of sustainable development, transformation processes consisting in, inter alia, creating vertical nets and horizontal farms and gardens of different scales and a diverse level of production technology advancement;

- the third one constitutes the issues referring to the control of spontaneous agrarian processes of cities [11] – creating agricultural areas in cities as a result of village people's migration to cities (e.g. favelas, slums) and their transformations into planned agro-urban structures.

Utopian designs of cities⁹ which are self-sufficient in the range of food production and energy production were created on the basis of ecological urban planning [2], [4]. Designs of mega-structures, which constituted independent urban units with a diverse scale and level of technological and functional complexity, were representative for this trend in modern urban planning. An innovative approach to the solution of a self-sufficiency problem is presented by experimental designs produced within the framework of research grants, architectural and urban competitions and studio designs which are discussed below.

Architects from Arphenotype Studio designed a mega-structure which presented a closed food-energy system – floating permaculture. According to the design, it is a net of floating farms – mega-structures, which deliver food to

cym krajobrazem naturalnym, bezpieczne i społecznie zrównoważone: zapewniać wszystkim dostęp do rozrywki, kultury, wypoczynku i usług. Miasta-ogrody, parki ludowe, kąpieliska, biblioteki miały z jednej strony realizować ideę życia ludzi w zgodzie z naturą, z drugiej zaś spełniać ich potrzeby w zakresie kultury.

⁶ Wybitnym przedstawicielem tego nurtu w ówczesnej urbanistyce był Bruno Taut. Zaprojektował on miasta w zieleni: Gartenstadt Falkenberg, Schillerpark, Britz-Hufeisensiedlung i Carl Legien [7].

⁷ Były prezentowane na międzynarodowych wystawach budowlanych w Niemczech organizowanych przez Werkbund: „Miasto Jutra” z 1959 r., „Kraj + Woda = Złota Ziemia” z 1967 r. i PROFITOPOLIS z 1971 [8].

⁸ Masdar – projekt biura Foster + Partners, Ras al Khaimah – projekt Rema Koolhaasa, Logroño Montecorvo – projekt pracowni MVRDV i GRAS, Dongtan – projekt firmy Arup, Nature City, Keizer, Oregon – projekt pracowni WORKac [9].

⁹ Koncepcje miast stanowiące kontynuację idei metabolistów z lat 60. XX w. [2], [4].

postulate, which provided the sunlight, space and green areas, constituted a paradigm of new urban planning. Cities were to be integrated with the surrounding landscape, safe and socially sustainable, i.e. they were to provide everybody with access to entertainment, culture, rest and services. Garden cities, folk parks, bathing areas and libraries were to realise the idea of people living in harmony with nature on the one hand, while on the other hand, they were to satisfy their needs in the range of culture.

⁶ Bruno Taut was a remarkable representative of this trend in urban planning at that time. He designed the following cities in green: Gartenstadt Falkenberg, Schillerpark, Britz-Hufeisensiedlung and Carl Legien [7].

⁷ They were presented at the international construction exhibitions in Germany which were organised by Werkbund: “City of Tomorrow” in 1959, “State + Water = Golden Earth” in 1967 and PROFITOPOLIS in 1971 [8].

⁸ Masdar – a design by Foster Office + Partners, Ras al Khaimah – a design by Rem Koolhaas, Logroño Montecorvo – a design by MVRDV and GRAS Studio, Dongtan – a design by Arup Company, Nature City, Keizer, Oregon – a design by WORKac Studio [9].

⁹ Concepts of cities which constitute a continuation of metabolists' idea from the 1960s [2], [4].

ślanki: obecnie wyprodukowana żywność, zanim trafi do konsumenta, przemierza średnio około 1000 km, co skutkuje zużyciem paliwa i zanieczyszczeniem powietrza dwutlenkiem węgla. Logiczne zatem jest stworzenie samowystarczalnego systemu urbanistycznego, w którym mieszkańcy mają bezpośredni dostęp do produkowanej żywności. System proponowany przez holenderskich projektantów zmniejsza znacząco zużycie słodkiej wody w rolnictwie – obecnie kształtuje się ono na poziomie 70% ogólnego zużycia wody (il. 1).

Istotnym wydarzeniem promowania symbiozy produkcji rolnej z miastem jest inicjatywa badawcza połączona z konkursem i wystawą projektów pod nazwą „Carrot City”. Propozycje „Carrot City”¹⁰ przedstawiają szerokie spektrum współczesnych koncepcji projektowych odnoszących się do zagadnienia produkcji rolnej jako domeny terytorialnej miasta [13], [15].

Na wystawie „Carrot City” prezentowany był nowatorski i zarazem kontrowersyjny projekt pod nazwą „Pig City” – „Miasto Świń”, duńskiej pracowni architektonicznej MVRDV [16]. Projekt powstał w 2001 r. i był szeroko dyskutowany w Holandii.

„Miasto Świń” to 76 wież, każda około 190 m wysokości¹¹. Zwierzęta są hodowane na powierzchni 87 m², ale mają dodatkowo balkony z wybiegiem. Ubojnie znajdują się na pierwszym piętrze, gdzie świnie są transportowane windami towarowymi. Obsługa jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga zaangażowania ludzi. Na dachach wieżowców zaprojektowano dodatkowo małe hodowle ryb na potrzeby mieszkańców. Ponadto w każdej wieży istnieje zakład recyklingu odpadów oraz zbiornik biogazu do zaspokojenia potrzeb miasta w energię elektryczną. Aby zmniejszyć koszty transportu, 44 wieże zlokalizowano w strefach portowych zachodniej Holandii, a pozostałe w pobliżu innych miast wewnątrz kraju, otoczonych terenami rolniczymi. „Pig City” proponuje rozwiązanie problemów masowej hodowli trzody chlewnej: centralizacja pozwala zaoszczędzić czas, pieniądze, a przede wszystkim grunty rolne w Holandii (il. 2).

Projektem farmy wertykalnej w istniejącym otoczeniu urbanistycznym jest projekt o nazwie „Plug Out”, zlokalizowany na obszarze Dolnego Manhattanu w Nowym Jorku. Budynek w formie wielofunkcyjnej megastruktury jest nie tylko farmą miejską, ale również ważnym elementem infrastruktury ekologicznej całego miasta, jego „urbanistycznej dializy”. Wieża stanowi fabrykę recyklingu i produkcji energii. Woda deszczowa jest wykorzystywana do toalet, w pralni i w hodowli ryb. Szara woda jest oczyszczana i ponownie wprowadzana do obiegu do nawadniania upraw hydroponicznych (il. 3).

cities in Europe [12]. Apart from its futuristic shape, this design has its practical premises, i.e. nowadays, the produced food before it reaches the consumer, covers a distance of about 1000 km, which results in fuel consumption and air pollution with carbon dioxide. Therefore, it is quite reasonable to develop a self-sufficient urban system in which inhabitants shall have direct access to the produced food. The system, which was offered by Dutch architects, significantly lowers fresh water consumption in agriculture – at present, it is at a level of 70% of overall water consumption (Fig. 1).

A crucial event in promoting a symbiosis of agricultural production with a city is the research initiative combined with a competition and an exhibition of designs called “Carrot City”. The proposals of “Carrot City”¹⁰ present a wide range of modern design concepts referring to the issues of agricultural production as a territorial domain of a city [13], [15].

At “Carrot City” exhibition a novel and at the same time controversial design by MVRDV Architectural Studio named “Pig City” was presented [16]. The design was produced in 2001 and extensively discussed in the Netherlands.

“Pig City” consists of 76 towers, each of which is circa 190 meters in height¹¹. Animals are raised on an area of 87 m² but they have additional balconies with animal runs. Slaughterhouses are on the first floor where pigs are transported by means of goods lifts. The service is fully automatic and does not require involving people. Additionally, small fish farms for the needs of inhabitants were designed on the roofs of high-rises. Moreover, in each tower there is a waste recycling plant and a biogas container to meet the electric energy needs of the city. In order to lower costs of transport, 44 towers were situated in harbour zones of the western Netherlands, whereas the other ones were located all over the country and surrounded with agricultural areas. “Pig City” offers solutions to problems of massive pig rearing, i.e. centralisation allows saving time, money and first of all farmlands in the Netherlands (Fig. 2).

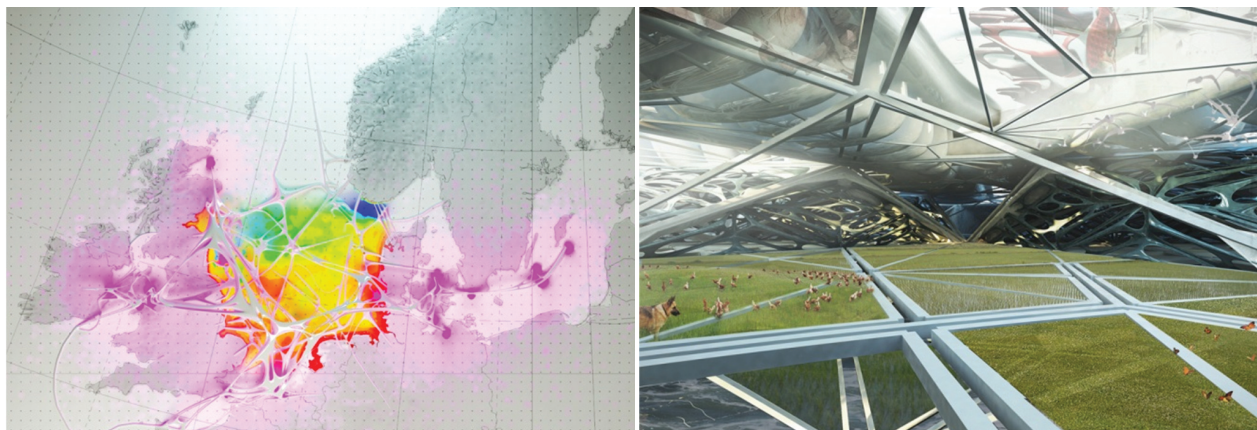
A design called “Plug Out”, which is located in the area of Lower Manhattan in New York, is a vertical farm design in the existing urban surroundings. A building in the form of a multifunctional mega-structure is not only a city farm but also an important element of the ecological infrastructure of the whole city and its “urban dialysis”. The tower constitutes a recycling and energy production plant. Rainwater is used in toilets, in the laundry and fish farms. Greywater is purified and reused to irrigate hydroponic crops (Fig. 3).

¹⁰ Inicjatywa „Carrot City” ma na celu rozpowszechnianie idei i wiedzy o najlepszych praktykach w miejskim rolnictwie. W związku z tym założona strona internetowa zawiera obszerne repozytorium inicjatywy „Carrot City” i ma służyć jako narzędzie badawcze dla każdego, kto interesuje się powiązaniem między projektowaniem miasta i produkcją żywności we współczesnych miastach [13], [14].

¹¹ „Miasto Świń” jest określeniem umownym, ponieważ odnosi się do zbioru struktur wieżowych zlokalizowanych na całym terytorium Holandii i połączonych ze sobą w sieć przestrzenno-gospodarczą.

¹⁰ The initiative of “Carrot City” is aimed at popularising the idea and knowledge about the best practices in the city agriculture. Consequently, a newly set up website contains a comprehensive repository of “Carrot City” initiative and is to serve as a research tool for everyone who is interested in connections between city designing and food production in modern cities [13], [14].

¹¹ “Pig City” is a conventional name because it refers to a complex of tower structures located in the whole territory of the Netherlands and connected with one another in a spatial and economic network.



Il. 1. „Floating Permaculture” pracowni Arphenotype to żywy organizm, autonomiczny system urbanistyczny, w skali lokalnej, krajowej i międzynarodowej [12]

Fig. 1. “Floating Permaculture” by Arphenotype Studio is a living organism, an autonomous urban system, on a local, national and international scale [12]



Il. 2. „Pig City”, projekt pracowni MVRDV, to wertykalne farmy zaspokajające potrzeby produkcji mięsa dla całej Holandii i na eksport [16]

Fig. 2. “Pig City”, a design by MVRDV Studio presents vertical farms that meet the meat production needs for the whole of Netherlands and for export [16]

W 2012 r. MVRDV na bazie wcześniejszych projektów¹² przygotowała koncepcję zagospodarowania terenu dla międzynarodowej wystawy ogrodniczej Floriade, która odbędzie się w Almere w Holandii w 2022 r. Zamiast tworzyć tymczasowe tereny Expo, MVRDV zaprojektowało „idealne miasto”, które w przyszłości będzie zielonym rozszerzeniem centrum Almere. Opierając się na wcześniejszych badaniach w projektach Almere Oosterwold¹³ i Almere 2030 Master Plan, MVRDV zaproponowało na powierzchni 45 ha gobelin ogrodów na planie kwadratów. Każdy kwadrat-blok będzie poświęcony innej roślinności. Nowy zielony zespół urbanistyczny ma

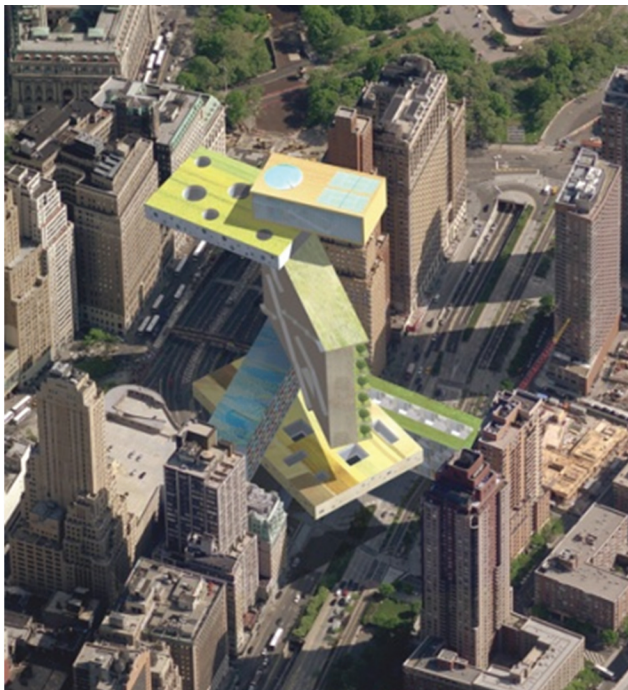
In 2012 MVRDV on the basis of previous designs¹² prepared a concept of land development for the international garden exhibition Floriade which is going to take place in Almere in the Netherlands in 2022. Instead of creating contemporary Expo areas, MVRDV designed an “ideal city” which will be a green extension of the Almere centre in the future. Using the previous research conducted in designs of Almere Oosterwold¹³ and Almere 2030 Master Plan, MVRDV proposed a garden tapestry on the plan of squares on an area of 45 hectares. Each square-block will have different plants. The new green urban complex is supposed to be a place which produces food

¹² Są to projekty urbanistyczne rozwoju przestrzennego Almere [18].

¹³ W projekcie Almere Oosterwold MVRDV przygotowała rewolucyjną strategię rozwoju miasta dzięki wykorzystaniu rolnictwa miejskiego. Przeszło 50% powierzchni projektowanej części miasta przeznaczono na farmy miejskie produkujące na jego potrzeby. Projekt pod względem formalnym nawiązuje do stosowanej w koncepcjach miast idealnych formy kwadratu. Projekt na powierzchni 43 km² przewiduje m.in. 15 000 mieszkań, 26 000 miejsc pracy, 135 ha dla firm, 200 000 m² biur, 400 ha nowego parku krajobrazu. Do tego projektu nawiązuje projekt Almere – Floriade [18].

¹² These are urban designs of the spatial development of Almere [18].

¹³ In the design of Almere Oosterwold, MVRDV prepared a revolutionary strategy of the city development due to the use of city agriculture. More than 50% of the area of the designed city part were to be covered by city farms producing food for the city. Formally, the design refers to a square form which was applied in ideal city concepts. The design on an area of 43 km² provides, among other things, 15 000 flats, 26 000 workplaces, 135 hectares for companies, 200 000 m² for offices, 400 hectares of a new landscape park. Almere – Floriade refers to this design [18].



Il. 3. „Plug Out” – koncepcja samowystarczalnego ekologicznego budynku na Manhattanie [17]

Fig. 3. „Plug Out” – a concept of the ecological self-sufficient building in Manhattan [17]

być miejscem, które produkuje żywność i energię oraz odzwierciedla możliwości wzbogacenia środowiska miejskiego w oparciu o symbiozę człowieka z naturą¹⁴ (il. 4).

„Autonomous City” jest projektem samowystarczalnego miasta zrealizowanego na pustyni w Arizonie. Zakłada, że centralne miejsce w strukturze miasta zajmują tereny farm produkujące na potrzeby mieszkańców oraz że następuje całkowita utylizacja odpadów wytwarzanych w mieście przy równoczesnym pozyskiwaniu z ich utylizacji energii [19]. Istotnym elementem funkcjonowania miasta jest zasada równowagi między prostą i zaawansowaną technologią oraz wprowadzanie tej zasady we wszystkich skalach projektu: miasta jako całości, zespołu miejskiego, budynku przy zastosowaniu systemów pasywnych i aktywnych współpracujących ze sobą. Szereg miast autonomicznych może tworzyć federację, zastępując istniejące niewydolne struktury miejskie. Projekt jest jednym z możliwych scenariuszy rozwoju struktur miejskich w przyszłości interesującym dlatego, że proponuje lokalizację miasta w środowisku ekstremalnym przy dostosowaniu rozwiązań do zmieniających się w ciągu roku warunków klimatycznych. Pod względem formalnym stanowi kontynuację centralnej formy miasta-ogrodu Howarda (il. 5).

Pracownia projektowa WORKac na wystawie MOMA w Nowym Jorku – „Foreclosed: Rehousing the American Dream”¹⁵ przedstawiła nową ideę amerykańskich suburbiów jako kontynuację idei miasta-ogrodu Howarda.

and energy and reflects possibilities of enriching the city environment on the basis of the symbiosis between man and nature¹⁴ (Fig. 4).

“Autonomous City” is a design of a self-sufficient city on the desert in Arizona. It assumes that the central part in the city structure is occupied by farms which produce food for inhabitants and that all wastes that are produced in the city are utilised and at the same time energy is obtained from them [19]. A significant element of the city functioning is the principle of balance between simple and advanced technologies and this principle is implemented on all scales of the design, i.e. the city as a whole, the city complex, a building with the application of passive and active systems that cooperate with one another. A number of autonomous cities can form a federation and in this way replace the existing inefficient city structures. The design is one of the possible scenarios of the city structure development in the future and it is very interesting because it offers the location of a city in an extreme environment by adapting solutions to the changing climate conditions during the year. Formally, it constitutes a continuation of the central form of a garden city by Howard (Fig. 5).

WORKac Architectural Studio at the exhibition MOMA in New York – “Foreclosed: Rehousing the American Dream”¹⁵ presented a new idea of the American suburbia as a continuation of Howard’s garden city idea. “Nature City” design in Salem Keizer in Oregon in the USA constitutes a combination of the city development

¹⁴ Program „Cité Idéale” obejmuje: wieżę widokową, wystawę zieleni z domami mieszkalnymi (22 000 m²/115 domów), hotel (30 000 m²), uniwersytet (10 000 m²), centrum konferencyjne (12 000 m²), różne pawilony Expo (25 000 m²), inteligentne zielone domy (4000 m²), dom opieki (3000 m²), plac Expo, marinę, las, amfiteatr, camping i inne obiekty (25 000 m²) [18].

¹⁵ Wystawa odbyła się w maju 2011 r. w Nowym Jorku [8].

¹⁴ “Cité Idéale” program comprises: a viewing tower, a green exhibition with residential houses (22 000 m²/115 houses), a hotel (30 000 m²), a university (10 000 m²), a conference centre (12 000 m²), various Expo pavilions (25 000 m²), intelligent green houses (4000 m²), a nursing home (3000 m²), Expo square, a marina, a forest, an amphitheatre, a camping site and other facilities (25 000 m²) [18].

¹⁵ The exhibition took place in New York in May 2011 [8].



Il. 4. Almere – koncepcja międzynarodowej wystawy ogrodniczej w Floriade w 2022 r. Rajski Ogród na planie zbliżonym do kwadratu w projekcie pracowni MVRDV [18]

Fig. 4. Almere – a concept of the international garden exhibition in Floriade in 2022. Paradise Garden on the plan similar to a square in the design by MVRDV Studio [18]



Il. 5. Projekt Miasta Autonomicznego („Autonomous City”) – samowystarczalna jednostka urbanistyczna z farmami w części centralnej [19]

Fig. 5. “Autonomous City” design – a self-sufficient urban unit with farms in the central part [19]

Projekt „Nature City” („Miasto Natura”) w miejscowości Salem Keizer w stanie Oregon (USA) jest połączeniem zabudowy miejskiej z terenami zielonymi i ogrodami będącymi również zapleczem produkcji rolniczej. Zespół o powierzchni 22,5 ha ma pomieścić 13 000 mieszkańców, zapewniając im bezpośredni dostęp do ogrodów i sadów. Zwiększenie intensywności zabudowy jest próbą przeciwstawienia się tradycji niskiej zabudowy suburbiów i tym samym ochrony terenów rolniczych (il. 6).

Projekt badawczy ekomiasteczka turystycznego w Syrakuzach na Sycylii wykonany w pracowni AION reprezentuje nurt biomimetyczny. Biotyczne korytarze stanowią naturalną infrastrukturę, która umożliwi odnowę szaty roślinnej w zniszczonym parku krajobrazowym wzdłuż pasa brzegowego. Projekt ekstrapoluje architektoniczny model biotycznych korytarzy w sztuczne biotyczne korytarze integrujące naturalne metody rewitalizacji środowiska z działalnością człowieka¹⁶ (il. 7).

¹⁶ W metodach tych wykorzystuje się procesy oczyszczania ścieków do hodowli szaty roślinnej. Za: [20], [21].

with green areas and gardens which are at the same time agricultural production facilities. The complex which is 22.5 hectares in area is supposed to have 13 000 inhabitants and provide them with direct access to gardens and orchards. An increase in the development intensity is an attempt to oppose the tradition of low suburban development and at the same time to protect agricultural areas (Fig. 6).

A research design of a tourist eco-city in Syracuse in Sicily, which was produced by AION Studio, represents a biomimetic trend. Biotic corridors constitute a natural infrastructure which makes it possible to renew the vegetation cover in the destroyed landscape park along the coast. This design extrapolates an architectural model of biotic corridors into artificial biotic corridors which integrate natural methods of the environment revitalisation with human activity¹⁶ (Fig. 7).

Sustainable strategies of revitalisation of degraded city areas take into account possibilities of introducing pro-

¹⁶ Processes of sewage treatment for cultivation are used in these methods. See: [20], [21].

Zrównoważone strategie rewitalizacji zdegradowanych terenów miejskich uwzględniają możliwości wprowadzania farm produkcyjnych. Realizacje tych projektów są w fazie eksperymentów: testowania technologii produkcji pod kątem ekonomicznej opłacalności i wpływu na środowisko.

Przywrócenie więzi miasta ze wsią w formie tzw. wiosek miejskich stanowi istotne założenie rewitalizacji terenów zdegradowanych, przemysłowych oraz slumsów i faweli w megamiastach, odwołujące się do poczucia więzi mieszkańców ze społeczeństwem agrarnym.

Projekt „Urban Farm Urban Barn” dla liczącego 20 mln mieszkańców Bangkoku (Tajlandia) zakłada stworzenie na terenie istniejącego miasta zintegrowanej sieci terenów uprawnych, które mają zapewnić większe możliwości za-

duction farms. Realisations of these designs are in the phase of experiments, i.e. testing production technologies in terms of cost-effectiveness and their impact on the environment.

Improving the relationships between a city and a village in the form of the so called city villages constitutes a crucial assumption in revitalisation of degraded and post-industrial areas as well as slums and favelas in megacities, which appeal to the sense of kinship between inhabitants and the agrarian society.

“Urban Farm Urban Barn” design for Bangkok (Thailand) with its 20 million inhabitants is connected with creating integrated nets of farmlands in the territory of the existing city, which are supposed to provide the inhabitants



Il. 6. „Nature City”. Jedna z prób kontynuacji idei miasta-ogrodu w XXI w. – „amerykański sen o mieście” [8]

Fig. 6. “Nature City”. One of the attempts to continue the idea of garden city in the 21st century – “American City Dream” [8]

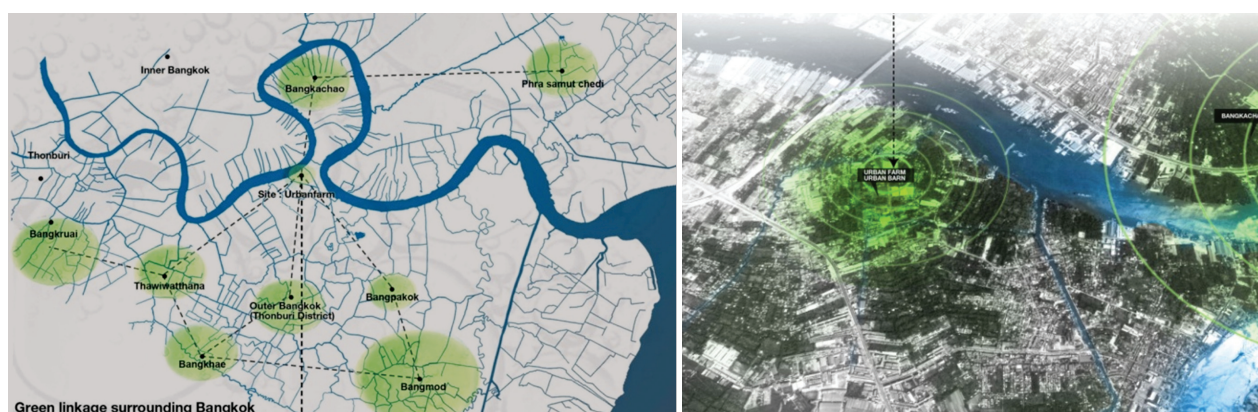


Il. 7. Artificial Biotic Corridors, eko-miasteczko turystyczne, Syrakuzy, Włochy, 2005. Widok z lotu ptaka. Projekt: AION, Aleksandra Jaeschke i Andrea Di Stefano [21]

Fig. 7. Artificial Biotic Corridors, eco-tourist town Syracuse, Italy, in 2005. Aerial view. Project: AION, Aleksandra Jaeschke and Andrea Di Stefano [21]

opatrzenia ludności w świeżą żywność oraz sprawniejszą dystrybucję poprzez centra sprzedaży zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie. Modelowy projekt farmy miejskiej i centrum sprzedaży produktów rolnych wiejsko-miejskich usytuowano na terenie dawnej fabryki włókienniczej. Na działce o powierzchni 1,4 ha zlokalizowano gospodarstwo produkujące na potrzeby ekocentrum. Adaptowane obiekty pełnią funkcje gastronomiczne, handlowe i produkcyjne, stanowiąc element sieci planowanych dla całej metropolii farm miejskich. Prototypowa sieć farm miejskich ma w założeniu przywracać samowystarczalność i równowagę między konsumpcją a produkcją żywności na obszarze metropolitalnym [22]. Tego typu przedsięwzięcia stanowią swoistą kontynuację kultury agrarnej na terenie miast i mają duże poparcie ludności wywodzącej się w dużej części z terenów wiejskich [22] (il. 8).

with greater possibilities of fresh food supplies and the more efficient distribution through sales centres located in the immediate neighbourhood. A model design of a city farm and a sales centre of village and city agricultural products was situated in the territory of a former textile factory. On the plot which is 1.4 hectares in area, a production farm which meets the needs of the eco-centre was situated. The adapted structures fulfil the gastronomic, commercial and production functions and constitute an element of the nets which are planned for the whole metropolis of city farms. Basically, a prototype net of city farms is to restore self-sufficiency and balance between consumption and food production in the metropolitan area [22]. Enterprises of this type constitute a specific continuation of agrarian culture in the territory of cities and are strongly supported by people who mostly come from village areas [22] (Fig. 8).



Il. 8. Bangkok – koncepcja lokalizacji farm miejskich na terenach poprzemysłowych. Projekt firmy Isavaret Tamonut, TTH Trading Co., Ltd z Tajlandii [22]
Fig. 8. Bangkok – a location concept of city farms in the post-industrial areas. Design by Isavaret Tamonut, TTH Trading Co., Ltd from Thailand [22]

Projekty przekształceń miast w celu równoważenia relacji między środowiskiem naturalnym i zabudowanym polegają w większości na koncepcjach wypełniania niezagospodarowanych i zdegradowanych terenów farmami miejskimi. Koncepcja miast o nazwie CPULs¹⁷, dążąca do zmiany ich wyglądu na zdecydowanie naturalistyczny, zakłada tworzenie sieci farm produkcyjnych na terenach istniejącej zieleni miejskiej oraz w miejscach wolnych od zabudowy i zdegradowanych. Powstające na tych terenach farmy są formalnie i programowo podobne do ogrodów miejskich [23]. Architekci Bohn & Viljoen zaproponowali tego typu innowacyjne rozwiązanie – sieci farm połączonych ze sobą zielonymi korytarzami – na terenach Hawany, Londynu i Middlesbrough (il. 9).

Charakterystycznym przykładem układu korytarzowego farm miejskich jest projekt dla Toronto o nazwie „Feed Toronto: Growing the Hydrofields”¹⁸. Bazuje on na zało-

Designs of transforming cities in order to balance the relations between the natural and the developed environment consist mainly in concepts of fulfilling undeveloped and degraded areas with city farms. The concept of cities called CPULs¹⁷, which seeks to change their appearance to a naturalistic one, assumes establishing production farm nets in the territories of the existing city green areas and in the places free of developments and in degraded areas. Farms, which are set up in these areas, are formally similar to city gardens and they follow their programme [23]. Architects Bohn & Viljoen proposed an innovative solution of this type – nets of farms connected with one another by means of green corridors – in the areas of Havana, London and Middlesbrough (Fig. 9).

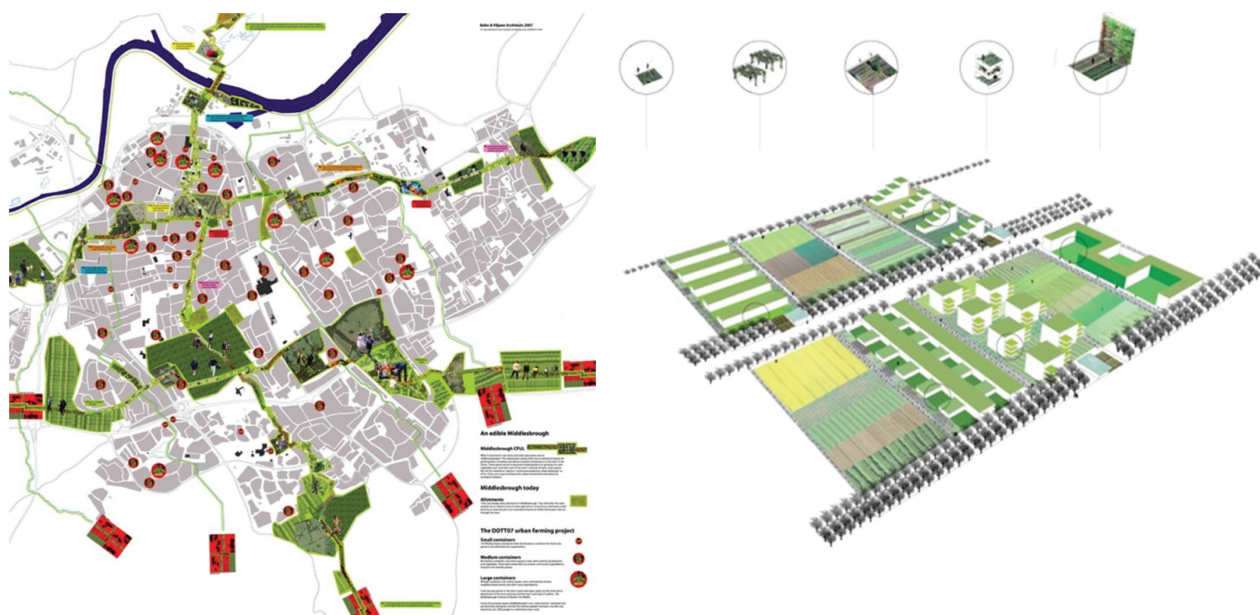
“Feed Toronto: Growing the Hydrofields”¹⁸ design for Toronto is a characteristic example of a corridor system of city farms. It is based on the assumption that the city farming should be realised first of all in the public green

¹⁷ CPULs – Continuous Productive Urban Landscape (Ciągłe Produkcyjne Krajobrazy Miejskie) [23].

¹⁸ Projekt konkursowy „Feed Toronto: Growing the Hydrofields” wykonany w 2010 r. przez zespół: Drew Adams, Fadi Masoud, Karen May, Denise Pinto and Jameson Skaife [24].

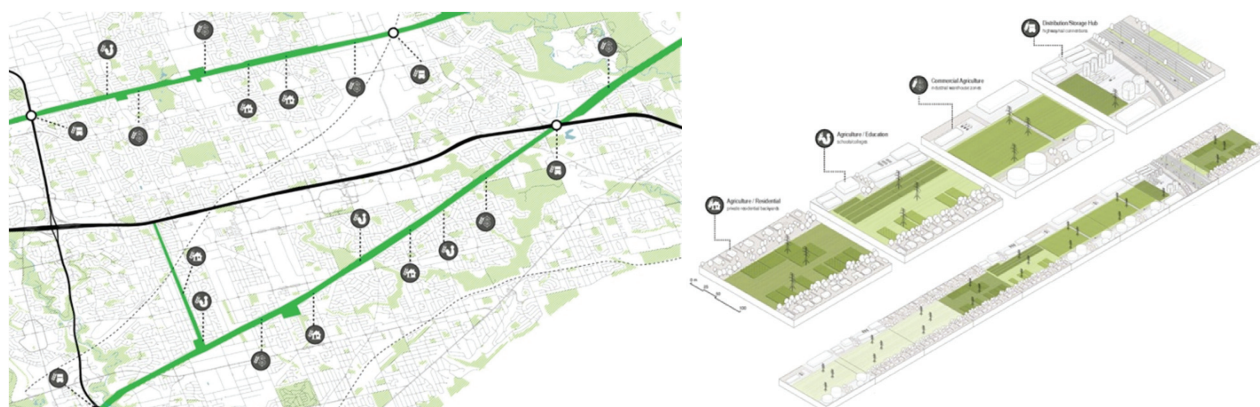
¹⁷ CPULs – Continuous Productive Urban Landscape [23].

¹⁸ Competition design “Feed Toronto: Growing the Hydrofields” was produced in 2010 by Drew Adams, Fadi Masoud, Karen May, Denise Pinto and Jameson Skaife [24].



Il. 9. Middlesbrough – koncepcja wprowadzenia farm miejskich na tereny wolne od zabudowy oraz tereny poprzemysłowe [23]

Fig. 9. Middlesbrough – a concept of introducing city farms into the areas free of developments and also into post-industrial terrains [23]



Il. 10. Projekt „Feed Toronto” – korytarze farm w strukturze miasta i przykładowe typy horyzontalnych farm miejskich: farma zintegrowana z zabudową mieszkalną, ze szkołą, z supermarketem i z terenem przemysłowym [24]

Fig. 10. “Feed Toronto” Design – corridors of farms in the city structure and exemplary types of horizontal city farms: a farm integrated with a residential development, school, supermarket and industrial area [24]

zeniu, że miejskie rolnictwo powinno być realizowane przede wszystkim na terenach zieleni publicznej w formie „korytarzy produkcji rolniczej”. Układ korytarzowy ma charakter otwarty z możliwością dodawania nowych elementów i ich powiększania. Jest to rozwiązanie elastyczne pozwalające na dostosowanie się do zmieniających potrzeb mieszkańców (il. 10).

Na powierzchni 3200 ha przewidziano „korytarze wodne” zróżnicowane pod względem rodzaju upraw i dostosowujące się do potrzeb biegnącej wzdłuż zabudowy. Typologia farm jest w tym projekcie podporządkowana strefom funkcjonalnym, przez które przechodzą korytarze: farmy terenów mieszkaniowych, terenów szkół i uczelni, farmy w strefach przemysłowych, magazynowych, i skrzyżowań z infrastrukturą transportową [24].

areas in the form of “corridors of agricultural production”. A corridor system has an open character with a possibility to add new elements and then expand them. It is a flexible solution which allows the adaptation to changing needs of inhabitants (Fig. 10).

In an area of 3200 hectares there are plans to build “hydro corridors” which are differentiated in terms of types of crops and which adapt to the needs of the development situated along the corridors. In this design typology of farms is subordinate to functional zones through which corridors run: residential areas farms, farms in school and university areas, farms in industrial and warehouse areas as well as crossings with the transport infrastructure [24].

A radical design of redeveloping the historical centre peripheries of Milano proposes a self-sufficient city com-



Il. 11. Projekt Milano Stadt Krone 2030 (Studio Shift): warstwa uprawna i ogrody od strony południowej [14]

Fig. 11. Milano Stadt Krone 2030 Design (Studio Shift): topsoil and gardens in the south [14]



Radykalny projekt rewitalizacji obrzeża historycznego centrum Mediolanu przewiduje stworzenie samowystarczalnego zespołu miejskiego z farmami miejskimi stanowiącymi podstawowe źródło zaopatrzenia w produkty rolnicze [14]. Struktura usytuowana na obrzeżach historycznego centrum ma stanowić z jednej strony samowystarczającą jednostkę mieszkalno-produkcyjną, z drugiej zaś integrować się programowo i przestrzennie z tkanką istniejącego centrum, oferując głównie zielone tereny rekreacji i upraw. Tym samym uzupełnia brakujące w centrum tereny parkowe (il. 11).

Tereny rolnicze zostały umiejscowione na podniesionym ponad teren istniejący i wygiętym w kierunku południowym stoku. Pod stokiem usytuowano zabudowę mieszkalno-usługową dla 25 000 osób. Patchwork hodowanych roślin jest oparty na zasadzie wykorzystywania idealnych miejsc dla każdego gatunku, w odniesieniu do warunków ekspozycji słonecznej oraz retencji wody. Rośliny, które dobrze wegetują w suchych warunkach glebowych, są położone wyżej na wygiętej powierzchni terenu, podczas gdy te, które potrzebują bardziej wilgotnego podłoża, znajdują się w dolnym obszarze [14]. Projekt megastruktury należy uznać za trudny do realizacji i wymagający sporych nakładów finansowych.

Projekty przekształceń zabudowy faweli koncentrują się na propozycjach zagospodarowania dachów pod uprawy: tereny faweli są zlokalizowane na stromych zboczach, co daje możliwość korzystania z formy tarasowej upraw.

Projekt Olivera Leecha „Favela Farm” w Rio de Janeiro (Brazylia) zakłada tworzenie tarasowych ogrodów produkcyjnych na zboczach oraz dachach budynków [25]. Otrzymywane z nich surowce przeznaczone byłyby dla mieszkańców faweli oraz na sprzedaż. Koncepcja ze względu na niskie koszty początkowe ma szansę realizacji i może stanowić istotne uzupełnienie zaopatrzenia faweli w produkty rolne (il. 12) [25].

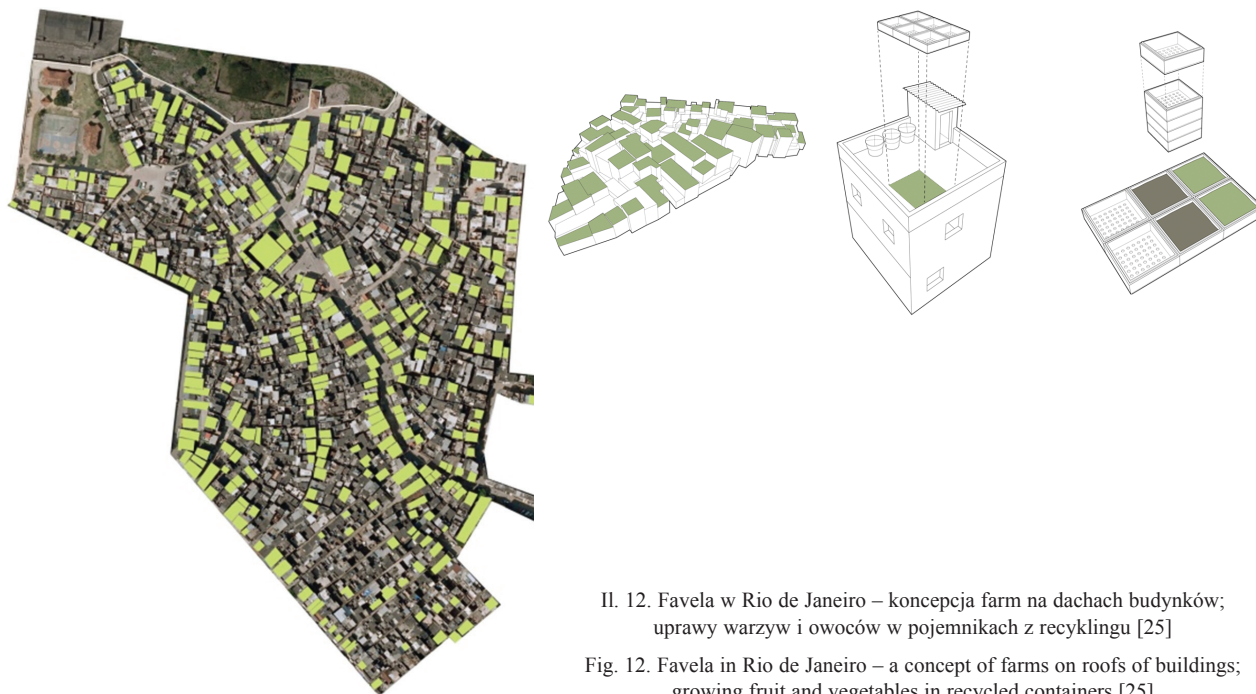
plex with city farms which constitute the basic source of agricultural products [14]. On the one hand, the structure, which is situated in the peripheries of the historical centre, is to be a self-sufficient residential and production unit, while on the other hand, it is to be integrated spatially with the tissue of the existing centre and in accordance with the programme by offering mainly green areas of recreation and crops. In this way, it supplements the missing park areas in the centre (Fig. 11).

Agricultural areas were situated on the slope elevated over the existing terrain and curved to the south. At the foot of the slope a residential and service development for 25 000 people was located. The patchwork of plants is based on the principle of using ideal places for each species in relation to the sun exposition conditions and water retention. The plants, which vegetate well in dry soil conditions, grow on a higher place of the curved surface of the area, whereas the plants which need moister soil grow in the lower area [24]. The mega-structure design should be considered difficult in terms of its realisation and the one which requires considerable financial expenditures.

Transformation designs of favelas development focus on propositions of taking advantage of roofs for cultivating crops, i.e. the areas of favelas are situated on steep slopes, which provides the possibility to use a terrace form of cultivation.

The design “Favela Farm” in Rio de Janeiro (Brazil) by Oliver Leech assumes creating terrace production gardens on slopes and roofs of buildings [25]. The obtained products would be supplied to the inhabitants of favelas and also for sale. Due to low initial costs, this concept stands a chance of success and it may constitute a significant supplementation of supplying favelas with agricultural products (Fig. 12) [25].

A rapid growth of population in the Nile Delta, in particular around Cairo and Alexandria (Egypt), forces



Il. 12. Favela w Rio de Janeiro – koncepcja farm na dachach budynków; uprawy warzyw i owoców w pojemnikach z recyklingu [25]

Fig. 12. Favela in Rio de Janeiro – a concept of farms on roofs of buildings; growing fruit and vegetables in recycled containers [25]

Szybki wzrost liczby ludności w delcie Nilu, zwłaszcza wokół Kairu i Aleksandrii (Egipt), zmusza setki tysięcy ludzi do zamieszkiwania na pustyni w zamkniętych kondominiach dla bogatych albo w powstających w sposób niekontrolowany slumsach. Khataba (Al Jadida) jest propozycją stworzenia sieci osiedli na obszarze delty Nilu – samowystarczalnych pod względem produkcji żywności i energii. Koncepcja zakłada linearno-kołową ich strukturę morfologiczną¹⁹. Liniowo rozciągające się przestrzenie zabudowane łączą powierzchnie upraw oparte na optymalnym w tym klimacie wzorcu uprawy tworzonej na rzucie koła. Zabudowa o zróżnicowanej intensywności i standardzie wykorzystuje tereny pomiędzy okręgami, które obecnie nie są użytkowane. Zakłada się recykling odpadów i wykorzystanie energii słonecznej do zaspokojenia potrzeb energetycznych osiedla (il. 13) [26].

Porównanie rozwiązań przestrzennych farm miejskich na terenach rewitalizowanych pozwala na stwierdzenie, że typologia układów zagospodarowania przestrzennego pokrywa się w wielu przypadkach z typologią form miasta, może jednak też stanowić odrębną formę. Najczęściej w koncepcjach miast nowych występują rozwiązania centralne i linearne, w miastach istniejących zaś są to formy korytarzowe, formy wyspowe oraz punktowe: wertykalne lub horyzontalne, w układzie sieciowym lub nieregularnie rozproszonym na dużym obszarze.

Koncepcje agromiast i przekształceń istniejących struktur miejskich w agromiasta powstały na gruncie teorii miasta zrównoważonego i stanowią nową jakość w rozwoju urbanistyki. Traktowanie miasta jako samowystarczального organizmu produkującego żywność dla

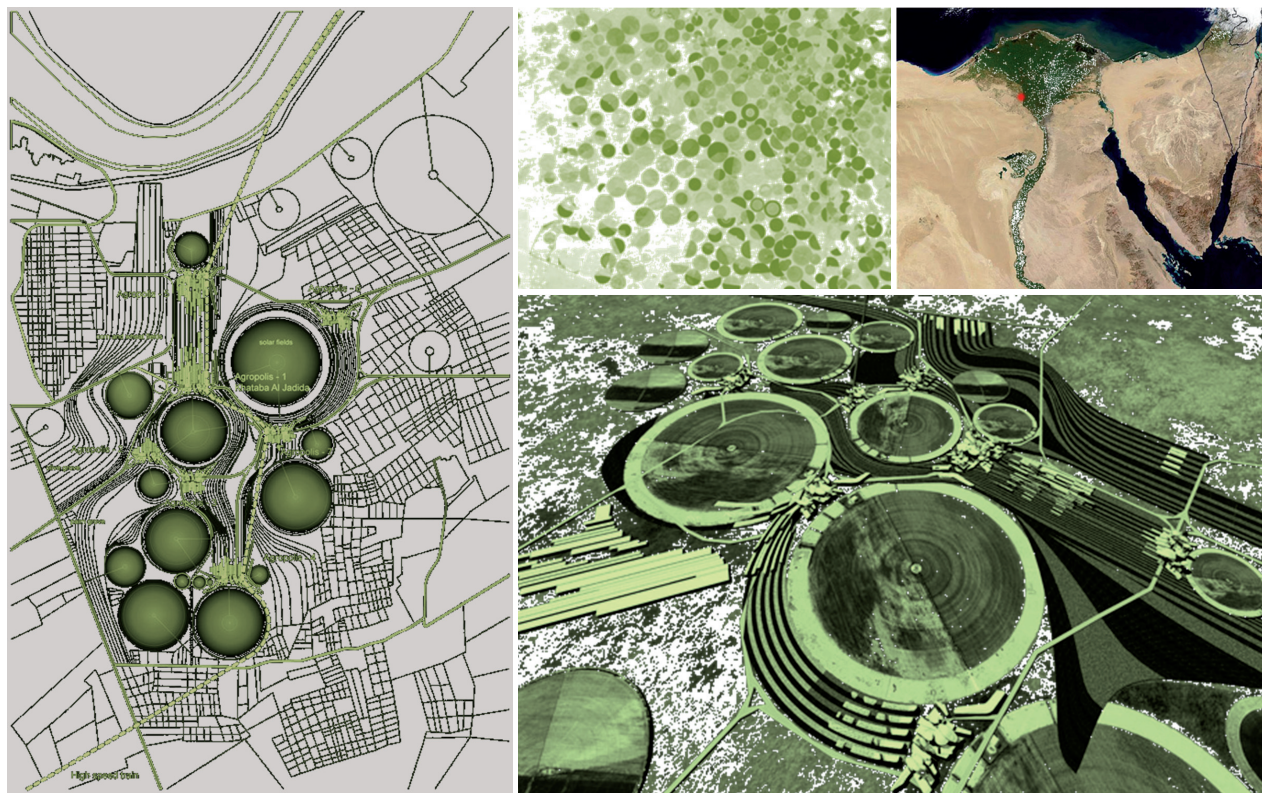
hundreds of thousands of people to live in the desert in closed condominiums for the rich or in slums which are built in an uncontrolled way. Khataba (Al Jadida) is a proposition of building residential housing nets in the area of the Nile Delta – self-sufficient in terms of food and energy production. According to the concept, its morphological structure is to be linear and circular¹⁹. The developed areas, which spread linearly, connect the areas of crops that are based on an optimal in this climate model of cultivation on the projection of a circle. The development of a diverse intensity and standard takes advantage of the areas between circles which are not used at the moment. The concept also assumes waste recycling and solar energy use to meet energy needs of the housing estate (Fig. 13) [26].

A comparison of spatial solutions of city farms in the revitalised areas leads to the conclusion that the typology of land development systems in many cases coincides with the typology of city forms, however, it may also constitute a separate form. Most often in the concepts of new cities there are central and linear solutions, whereas in the already existing cities corridor, island and point forms can be observed, i.e. vertical or horizontal in the net system or irregularly scattered within a large area.

The concepts of agro-cities and transformations of the existing city structures into agro-cities were developed on the basis of a sustainable city theory and constitute a new quality in the development of urban planning. Treating a city as a self-sufficient organism which produces food for its inhabitants is an evolutionary continuation of Howard's idea of garden cities based on new principles of

¹⁹ Konkurs na miasto samowystarczalne, Kair, Egipt. Zespół projektowy: marcosandmarjan [26].

¹⁹ Self-sufficient city competition, Cairo, Egypt. Design team: marcosandmarjan [26].



Il. 13. Khataba Agropolis (Egipt) – koncepcja samowystarczalnego zespołu w delcie Nilu [26]

Fig. 13. Khataba Agropolis (Egypt) – a concept of a self-sufficient unit in the Nile Delta [26]

swoich mieszkańców jest ewolucyjną kontynuacją Howardowskiej idei miast-ogrodów, opartą na nowych zasadach zrównoważonego rozwoju przestrzennego i gospodarczego. Powstające projekty samowystarczalnych miast na wodzie z farmami alg morskich Vinncenta Callebauta [27] stanowią jedną z możliwych opcji tej ewolucji w przyszłości, urzeczywistniając tym samym utopię Nowej Atlantydy, na której:

Umiemy w [...] sadach i ogrodach sztucznie sprawiać, iż kwiaty i owoce rozwijają się wcześniej lub później niż w czasie właściwym, a rośliny kielkują, puszczają pączki i owocują pręcej, niż wynika to z ich natury. Możemy uczynić, by drzewa i inne rośliny były większe niżli normalnie, a owoc ich okazalszy, przyjemniejszy i odmienny pod względem smaku, zapachu, barwy i kształtu od gatunku zwyczajnego [...]. Znanymi nam metodami dokonujemy, iż liczne rośliny wschodzą i wyrastają bez nasienia. Jesteśmy również w stanie wyhodować rośliny zgoła nowe i nieznanne, różniące się od pospolitych, oraz przemieniać jeden gatunek rośliny w inny [28].

sustainable spatial and economic development. New designs of self-sufficient cities on the water with algae farms by Vinncent Callebaut [27] constitute one of the possible options of this evolution in the future, which in this way realise a utopia of New Atlantis where:

In orchards and gardens we know how to [...] artificially cause flowers and fruits to grow earlier or later than normally, while plants germinate, start to produce buds and bear fruit faster than it follows from their nature. We can make trees and other plants bigger than normal and their fruits more splendid, more pleasant and varied as regards taste, smell, colour and shape than an ordinary species [...]. Using methods known to us, we make numerous plants sprout and grow without a seed. We are also able to develop plants that are completely new and unknown, different from the common ones and transform one plant species into another one [28].

Translated by
Bogusław Setkiewicz

Bibliografia/References

- [1] Waldheim Ch., *Notes Toward a History of Agrarian Urbanism. Design Observer Winterhouse*, <http://places.designobserver.com/feature/notes-toward-a-history-of-agrarian-urbanism/15518/> [accessed: March 2013].
- [2] Gutowski B., *Przestrzeń marzycieli. Miasto jako projekt utopijny*, Warszawa 2006, http://www.miastoidealne.sztuka.edu.pl/filozofia_miasta_miasto_jako_projekt_utopijny.pdf [accessed: May 2013].
- [3] Register R., *Ecocity Berkeley: Building Cities for a Healthy Future*, North Atlantic Books, Berkeley 1987.
- [4] Hall P., *Megacities, World Cities and Global Cities, The First Megacities Lecture*, Rotterdam 1997, http://www.megacities.nl/lecture_1/lecture.html [accessed: March 2013].
- [5] Kostof S., *The City Shaped: Urban Patterns and Meanings Throughout History*, Little, Brown and Company, Boston 1991, 38–39.

- [6] *Miasto-ogród*, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Miasto-ogród>; [accessed: February 2013].
- [7] *Bruno Taut*, http://en.wikipedia.org/wiki/Bruno_Taut; [accessed: April 2013].
- [8] Barliant C., Collinge A., *Urban Farmers*, „ICON” 2012, No. 104, 64–69.
- [9] Bullivant L., *Masterplanning Futures*, Routledge, New York 2012.
- [10] Budniak M., *EXPO 2010. Zielone miasto – lepsze miasto*, „Green” 2010, nr 4, 18–21.
- [11] Palej A., *Farmy miejskie – przedsięwzięcia wspomagające strategie zrównoważonego rozwoju miast*, „Czasopismo Techniczne” 2010, z. 14, „Architektura” z. 6-A2, 40–44.
- [12] Koering D., *Floating Permaculture*, „L’ARCA” 2012, No. 276, 52–55.
- [13] *Carrot City*, <http://www.ryerson.ca/carrotcity/> [accessed: May 2013].
- [14] Milano Stadt Krone 2030 Farm Gap 2010 R. Forum (AUFO) Milano, Comune di Milano. Studio Schift: Mario Cipresso, Andrew Kim, Alex Fishman, Dana Mangahis, Marisol Mejia, Stephen Morton, <http://www.studioshift.com/index.php/?masterplan/milano-stadt-krone-2030/> [accessed: March 2013].
- [15] Gorgolewski M., Komisar J., Nasr J., *Carrot City: Designing for Urban Agriculture*, Monacelli Press, Crown Publishing Group, New York 2011.
- [16] Fehrenbacher J., *MVRDV’s PIG CITY*, „INHABITAT”, 06/15/06, <http://inhabitat.com/mvrdvs-pig-city/> [accessed: February 2013].
- [17] Work Architecture Company: Plug Out, <http://work.ac/plug-out/> [accessed: January 2013].
- [18] Vinnitskaya I., *D.I.Y Urbanism: Almere Oosterworld/MVRDV*, „ArchDaily”, 22 April 2012, <http://www.archdaily.com/227503> [accessed: May 2013].
- [19] Autonomous City, First Prize, Arizona Challenge, Drew Adams, Fadi Masoud and Daniel Ibañez, <http://www.adams-masoud.com/index.php/projects/autonomous-city/> [accessed: April 2013].
- [20] Jaeschke A., *Stratifikacja pól i sieci. Aion: Campus Urbis Artificial Biotic Corridors*, „Green” 2010, nr 3, 17–31.
- [21] Artificial Biotic Corridors co-resort, Research project Siracusa, Italy, 2004–2005, research team: Andrea Di Stefano, Aleksandra Jaeschke, <http://www.a-i-o-n.com/index.php?p=020> [accessed: April 2013].
- [22] *Urban agriculture and factory conversion, Bangkok, Thailand*, <http://www.holcimfoundation.org/T1400/A11APsiTH.htm> [accessed: April 2014].
- [23] CPULs – Continuous Productive Urban Landscape, http://www.ryerson.ca/carrotcity/board_pages/city/CPULs.html [accessed: February 2013].
- [24] Adams D., Masoud F., May K., Pinto D., Skaife J., *Feed Toronto: Growing The Hydrofields*, <http://www.adams-masoud.com/index.php/projects/feed-toronto-growing-the-hydro-fields/> [accessed: March 2013].
- [25] Leech O., *Favela Farm*, <http://unitsixteen.com/2013/02/09/favela-farm-oliver-leech/> [accessed: April 2013].
- [26] NeoArch Neoplasmatic Architecture – the blog of Marcos Cruz, <http://marcoscruzarchitect.blogspot.com/2009/01/khataba-al-jadida-agropolis.html> [accessed: March 2013].
- [27] Callebaut V., *Algae Farm and Bio-Hydrogene Airship*, <http://vincent.callebaut.org/page1-img-hydrogenase.html> [accessed: May 2013].
- [28] Bacon F., *Nowa Atlantyda*, tłum. W. Kornatowski, <http://sady.up.krakow.pl/antfil.bacon.nowaatlantyda.htm> [accessed: March 2013].

Streszczenie

Współczesne strategie tworzenia zrównoważonych ekosystemów miejskich stały się podstawą dla nowych koncepcji miasta, w których zaciera się różnica między funkcjami dotychczas będącymi domeną terenów wiejskich i miejskich – miasto staje się miejscem produkcji rolniczej. Taka forma przekształceń struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta stanowi nową koncepcję kontynuacji idei integracji środowiska naturalnego z miastem – XIX-wiecznej utopii miasta-ogrodu Ebenezera Howarda, której pierwowzorem była Nowa Atlantyda Francisa Bacona (XVII w.).

Słowa kluczowe: utopia, miasto-ogród, farma miejska, tereny poprzemysłowe, rewitalizacja

Abstract

Contemporary strategies for creating sustainable urban ecosystems have become the basis for a new concept of the city in which the distinction between the functions blurs although they once were the domain of rural and urban areas, and the city becomes a place of agricultural production. This form of transformation of the urban structure represents a new continuation idea of integration of the environment and the city – 19-century utopian Garden City Ebenezer Howard, whose prototype was Francis Bacon’s New Atlantis.

Key words: utopia, a city garden, urban farm, post-industrial areas, revitalization



Barbara Misztal*

Oszacowanie efektywnej sztywności i modułu sprężystości różnych gatunków drewna na podstawie pomiarów drgań swobodnych

The calculation of effective stiffness and elasticity modulus of different types of wood on the basis of measurements of free vibrations

Wprowadzenie

Zachowane do dzisiaj kopuły z drewna jednolitego zawdzięczają swoją trwałość starannemu doborowi drewna na konstrukcję. Opisana w pracy [1] kopuła G. Mollera, o średnicy 33,50 m, wybudowana w latach 1822–1827 jako przekrycie kościoła św. Ludwika w Darmstadt (Niemcy), jest przykładem takiego obiektu [2].

Na ilustracji 1 pokazano widok kościoła św. Ludwika w Darmstadt, a na ilustracji 2 jego południkowo-równoleżnikową konstrukcję kopuły żebrowej wykonanej z drewna dębowego. Na ilustracji 3 przedstawiono usztywnienie głównych żebrowych południkowych stężeniami równoleżnikowymi¹. Południkowe żebra główne wykonano z pięciu warstw krążyn. Pomiędzy żebrowymi głównymi wbudowano żebra pośrednie złożone z trzech warstw krążyn. Stężenie żebrowych południkowych stanowiły pasy podwójne i pojedyncze zwane łańcuchem. Aby zapewnić współpracę żebrowych południkowych, wpuszczono pasy żebrowych równoleżnikowych, podwójnych w krążyny żebrowych południkowych na głębokość około 5,0 cm. W celu dotrzymania kształtu konstrukcji kopuły podwójne żebra równoleżnikowe wykonano z podatnego, młodego drewna dębowego. Pojedyncze żebra równoleżnikowe wraz

Introduction

The great durability of original cupolas made of solid wood is the result of a careful selection of wood for their construction. The cupola described in [1] designed by G. Moller, with a 33.50 m long diameter, built in 1822–1827 as the roof for St. Ludwig's Church in Darmstadt (Germany), is a good example of such a structure [2].

Figure 1 presents the view of St. Ludwig's Church in Darmstadt, and Figure 2 shows the structure of its cupola made of oak wood ribs going horizontally and vertically. Figure 3 shows the system of the main vertical ribs braced with horizontal members¹. The main vertical ribs were made of five layers of centering with intermediate ribs made of three layers of centering between them. The vertical ribs were braced with double and single blocks called *chains*. The cooperation between the vertical ribs was provided by the bends of horizontal double ribs inserted about 5.0 cm in the centering of vertical ribs. In order to maintain the shape of the cupola the horizontal double ribs were made of young, flexible oak wood. The single horizontal ribs (called *chains*) with blocks were applied to prevent the vertical ribs from buckling. These chains were constructed from dry oak wood, chosen as a result of years of carpentry experience, to provide for the technical

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

¹ Ilustracje 1–3 wykonała autorka na podstawie schematu konstrukcji kopuły zawartego w książce dr. Otto Wartha *Konstruktionen in Holz* [2].

¹ Figures 1–3 were made by the author on the basis of the cupola construction diagram from the book *Konstruktionen in Holz* by dr. Otto Warth [2].

z przewiązkami (nazwane łańcuchami) stosowano w celu zabezpieczenia żeber południkowych przed wybozczeniem. Zbudowano je z suchego drewna dębowego. Tak przemyślany dobór drewna na konstrukcję wynikający z wielowiekowych doświadczeń cieśli zapewnił do dzisiaj sprawność techniczną konstrukcji i trwałość obiektu.

Dotychczas nie opracowano dokładniejszych metod wyboru drewna do budowy trwałych i prestiżowych konstrukcji inżynierskich niż te wizualne opisane w pracy [3]. W tym artykule autorka proponuje poszerzenie tradycyjnych metod doboru materiału w drodze wykorzystania pomiarów dynamicznych ujawniających właściwości drewna. W pracy [4] i [5] pokazano wykorzystanie pomiarów parametrów drgań swobodnych do wykrywania elementów drewnianych o podwyższonej wilgotności w grupie elementów podobnych. Pokazano, że ważnym wskaźnikiem wad ukrytych elementu i systemu są odchyłki częstości i tłumienia drgań od wartości oczekiwanych, zwłaszcza w obiektach złożonych o dużej liczbie elementów podobnych (il. 2).

Cel i opis badań

W niniejszym artykule opisano przeprowadzone badania dynamiczne drgań swobodnych drewna: sosny, świerku, modrzewia i dębu w stanie powietrznosuchym. Pokazano, jak wykorzystać pozyskane z badań parametry drgań swobodnych do obliczenia właściwości drewna, takich jak sztywność i moduł sprężystości. Zobrazowano, jak wykorzystać pozyskane z badań parametry drgań swobodnych: okres drgań T , tłumienie drgań ρ , częstość ω , logarytmiczny dekrement tłumienia Δ , do oszacowania właściwości drewna, a zwłaszcza efektywnej sztywności K i efektywnego modułu sprężystości E .

Oszacowanie K i E na podstawie badań dynamicznych jest szczególnie przydatne do selekcji drewna, do projektowania oraz do diagnostyki konstrukcji jako obiektywna weryfikacja stosowanych powszechnie oględzin, w tym pomiarów gęstości drewna i odległości pomiędzy słojami drewna. Pomiar gęstości drewna odzwierciedla lokalną

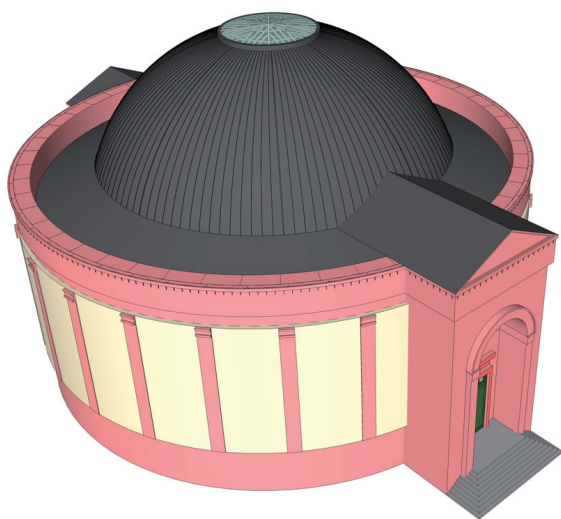
efficiency of the construction and the durability of the building until today.

So far, no better detailed methods of wood selection for the construction of durable and prestigious engineering structures have been developed than the visual ones described in [3]. This paper offers to extend the traditional methods of the selection of material by using the dynamic measurements disclosing the qualities of wood. [4] and [5] show the use of measurements of parameters of free vibrations in selecting wood elements with a higher humidity from a group of similar elements. It was demonstrated that the deviations in the frequency and absorption of vibrations from expected values, especially in complex structures with many similar elements, are an important indicator of hidden defects of an element and a system (Fig. 2).

Objective and description of tests

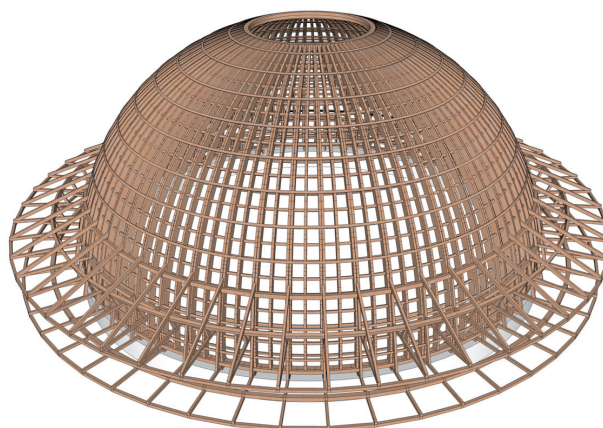
This paper describes the dynamic tests of free vibrations of wood conducted on the following dry wood samples: pine, spruce, larch and oak. It shows how to use the parameters of free vibrations determined in the tests, such as stiffness and elasticity modulus, to calculate the qualities of wood. It also demonstrates how to use the parameters of free vibrations determined in the tests, such as period of vibrations T , absorption of vibrations ρ , frequency ω , logarithmic absorption decrement Δ , to calculate the qualities of wood, especially effective stiffness K and effective elasticity modulus E .

The calculation of K and E on the basis of the dynamic tests is especially useful in the selection of wood in designing and evaluating the condition of structures as objective verification of universally applied visual inspections, including the measurements of wood density and distance between tree rings. The measurement of wood density demonstrates the local quality of a member, whereas the measurement of distance between tree rings depends on subjective carpenter's skills.



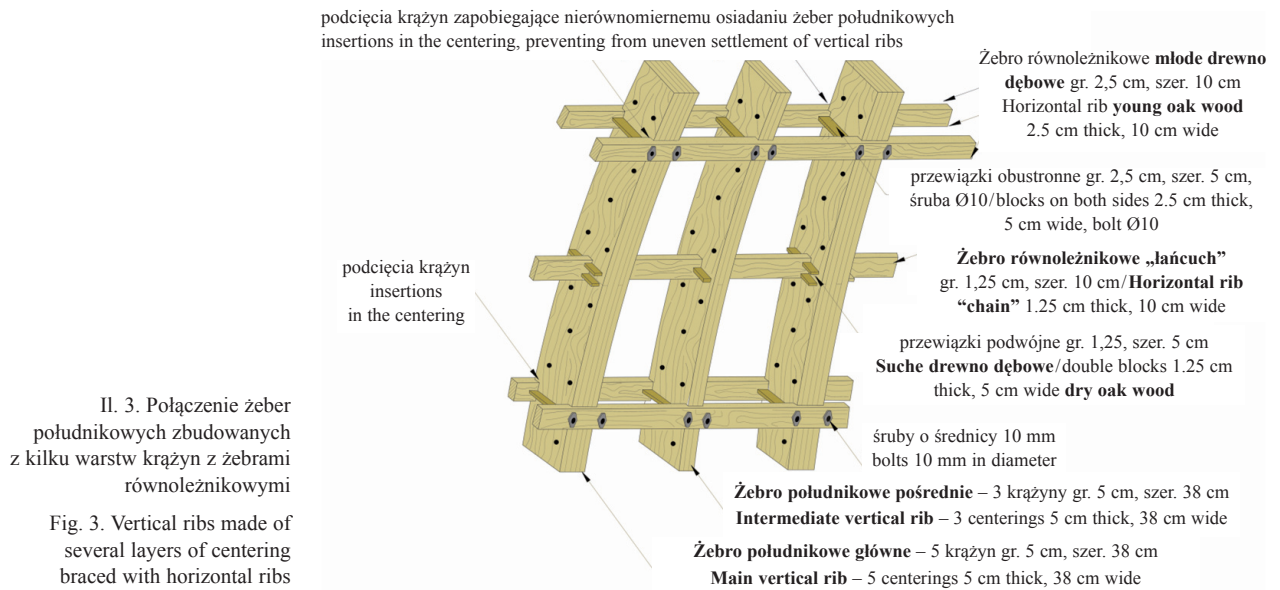
Il. 1. Widok budynku kościoła św. Ludwika w Darmstadt

Fig. 1. View of St. Ludwig's Church in Darmstadt



Il. 2. Konstrukcja kopuły drewnianej, o średnicy 33,50 m, kościoła św. Ludwika w Darmstadt

Fig. 2. Structure of the cupola made of wood, 33.50 m in diameter, St. Ludwig's Church in Darmstadt



właściwość elementu, a pomiar odległości pomiędzy słojami drewna zależy od subiektywnych umiejętności cieśli.

Badania modeli z drewna

Do badań przygotowano modele desek w stanie powietrznosuchym, o przekroju 10×40 mm, długości 1200 mm. W ruch drgający wprowadzano deski obciążone wspornikowo jak na ilustracji 4.

Przed doświadczeniem modele z desek zważono w stanie powietrznosuchym. Obciążenie wymuszające przykładano na końcu wspornika prostopadle do płaszczyzny mniejszej sztywności belki. W celu ograniczenia wpływu drgań drugiego rzędu wprowadzono masę skupioną $m = 250,0$ g na końcu wspornika.

Badano częstość n i tłumienie ρ drgań swobodnych wymuszonych impulsem za pośrednictwem obciążenia $P = 250,0$ g zawieszzonego na końcu wspornika. Drgania wzbudzano poprzez przecięcie zawiesia utrzymującego obciążenie. Parametry ruchu drgającego T, ρ, ω, Δ (zestawione

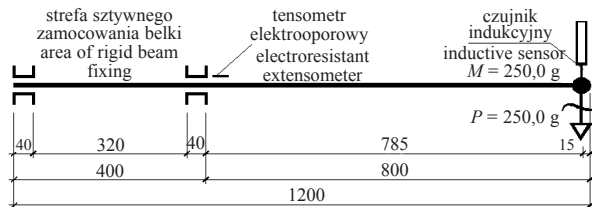
Tests of wood models

The tests were conducted on models made of dry wood beams, 10×40 mm in cross section and 1200 mm long. The vibrations were induced to the cantilever beams fixed as shown in Figure 4.

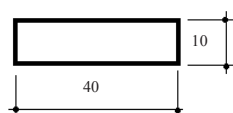
The models made of dry boards were weighed before the test. The load was applied at the end of the beam perpendicularly to the plane of lower stiffness of the beam. A concentrated mass of $m = 250.0$ g was placed at the end of the beam to limit the influence of secondary vibrations.

The test included the measurement of frequency n and absorption ρ of free vibrations induced by impulse from load $P = 250.0$ g suspended at the end of the beam. The vibrations were induced by cutting the suspension of the load. The parameters of the vibratory movement T, ρ, ω, Δ (listed in Tab. 1–4) were calculated on the basis of numerical results of the measurements with the use of Excel spread sheets.

Table 1 shows the results of the tests of models made of dry pine wood beams. The following tables and graphs show the results of the tests of vibrations of models made of dry spruce (Tab. 2, Fig. 6), larch (Tab. 3, Fig. 7), and oak (Tab. 4, Fig. 8).



a) Schemat belki do badań dynamicznych/Schematic diagram of a beam for dynamic testing



b) przekrój/section

II. 4. Model badawczy testowanych belek [3]

Fig. 4. Model of beams being tested [3]

Analysis of dynamic measurements

In all cases the absorbed free vibrations, regardless of the variety of wood, were well described by the following function (1) according to [6]:

$$y_t = y_0 e^{-\rho t} \cos(\sqrt{\alpha^2 - \rho^2} t + \varphi), \tag{1}$$

where:

α – frequency of free vibrations,

ρ – dimensional absorption of vibrations,

φ – phase shift.

w tab. 1–4) wyznaczono na podstawie numerycznych wyników pomiarów za pomocą arkuszy kalkulacyjnych Excel.

W tabeli 1 przedstawiono wyniki badań modeli z desek sosnowych w stanie powietrznosuchym. W kolejnych

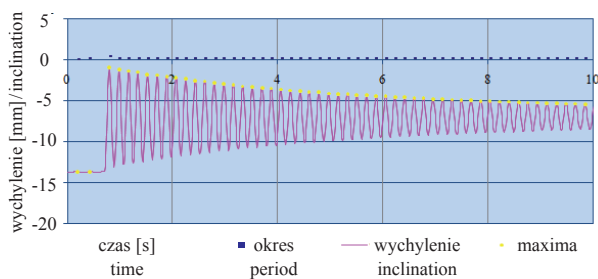
Tab. 1. Parametry drgań swobodnych modelu z sosny (il. 4)

Tab. 1. Parameters of free vibrations of the model made of pine wood (Fig. 4)

T_s	t_0	y_0	ρ_s	$n_s = 1/T$	ω_s	φ	Δ_s
[s]	[s]	[mm]	[1/s]	[1/s]	[°]	[°]	
0,186	0,5733	13,68	0,14	5,38	33,80	11,15	0,026

Legenda do tab. 1–4/Legend to Tab. 1–4:

T_s – okres drgań/period of vibrations, t_0 – czas początkowy/initial time, y_0 – maksymalne wychylenie/maximum inclination, ρ_s – tłumienie drgań/absorption of vibrations, n_s – częstość drgań modelu/frequency of vibrations of the model, ω_s – prędkość kołowa drgań tłumionych/circular speed of absorbed vibrations, φ – przesunięcie fazowe/phase shift, Δ_s – logarytmiczny dekrement tłumienia/logarithmic absorption decrement, indeks s oznacza stan powietrznosuchy/index s means dry wood



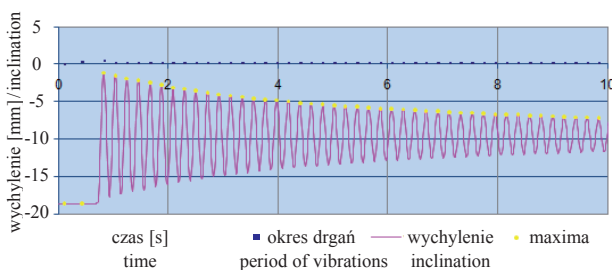
Il. 5. Drgania swobodne modelu z sosny w czasie pierwszych 10 s badań

Fig. 5. Free vibrations of the model made of pine wood during the first 10 s of the test

Tab. 3. Parametry drgań swobodnych modelu z modrzewia (il. 4)

Tab. 3. Parameters of free vibrations of the model made of larch wood (Fig. 4)

T_s	t_0	y_0	ρ_s	$n_s = 1/T$	ω_s	φ	Δ_s
[s]	[s]	[mm]	[1/s]	[1/s]	[1/s]	[°]	
0,21	0,72	18,76	0,148	4,762	30,0	21,70679	0,031



Il. 7. Drgania swobodne modelu z modrzewia w czasie pierwszych 10 s badań

Fig. 7. Free vibrations of the model made of larch wood during the first 10 s of the test

The circular speed of absorbed vibrations:

$$\omega = \sqrt{\alpha^2 - \rho^2} \quad (2)$$

The circular speed of absorbed vibrations ω [°] and absorption ρ [1/s] were used to calculate the actual effective K_{ef} stiffness and the effective elasticity modulus E_{ef} of tested beams. Table 5 shows the results.

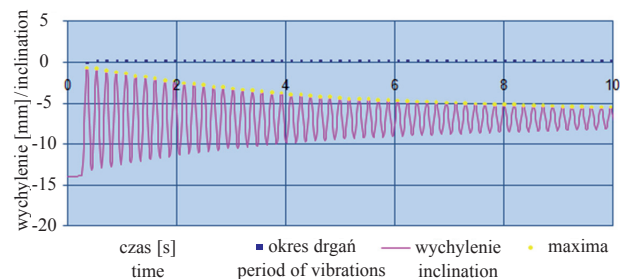
Publication [6] presents the relationship between stiffness K , mass m , speed of vibrations ω , and absorption ρ . If viscosity η is ignored, the local effective stiffness K_{ef} of the rod can be calculated with the following formula:

$$K_{ef} = m_z \alpha^2 \quad (3)$$

Tab. 2. Parametry drgań swobodnych modelu ze świerku (il. 4)

Tab. 2. Parameters of free vibrations of the model made of spruce wood (Fig. 4)

T_s	t_0	y_0	ρ_s	$n_s = 1/T$	ω_s	φ	Δ_s
[s]	[s]	[mm]	[1/s]	[1/s]	[1/s]	[°]	
0,173	0,2667	13,99	0,17	5,78	36,32	-3,49754	0,029



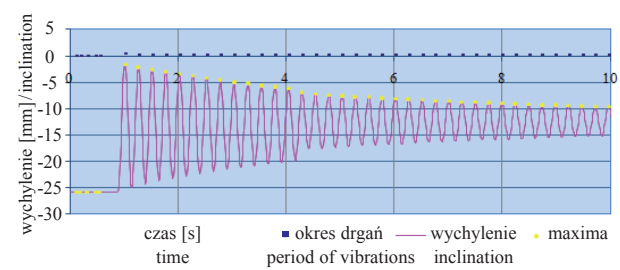
Il. 6. Drgania swobodne modelu ze świerku w czasie pierwszych 10 s badań

Fig. 6. Free vibrations of the model made of spruce wood during the first 10 s of the test

Tab. 4. Parametry drgań swobodnych modelu z dębu (il. 4)

Tab. 4. Parameters of free vibrations of the model made of oak wood (Fig. 4)

T_s	t_0	y_0	ρ_s	$n_s = 1/T$	ω_s	φ	Δ_s
[s]	[s]	[mm]	[1/s]	[1/s]	[1/s]	[°]	
0,253	0,11067	25,77	0,167	3,953	24,83	2,251	0,042



Il. 8. Drgania swobodne modelu z dębu w czasie pierwszych 10 s badań

Fig. 8. Free vibrations of the model made of oak wood during the first 10 s of the test

tabelach i na wykresach zawarto wyniki badania drgań modeli z desek: świerkowej (tab. 2, il. 6), modrzewiowej (tab. 3, il. 7) i dębowej (tab. 4, il. 8), również badanych w stanie powietrznosuchym.

Analiza pomiarów dynamicznych

We wszystkich przypadkach tłumione drgania swobodne, niezależnie od gatunku drewna, dobrze opisywała funkcja (1) według [6]:

$$y_t = y_0 e^{-\rho t} \cos(\sqrt{\alpha^2 - \rho^2} t + \varphi), \quad (1)$$

gdzie:

α – częstość drgań własnych,

ρ – wymiarowe tłumienie drgań,

φ – przesunięcie fazowe.

Prędkość kołowa drgań tłumionych:

$$\omega = \sqrt{\alpha^2 - \rho^2} \quad (2)$$

Prędkość kołową drgań swobodnych ω [°] i tłumienie ρ [1/s], wykorzystano do oszacowania efektywnej K_{ef} sztywności rzeczywistej i efektywnego modułu sprężystości E_{ef} badanych belek. Wyniki zestawiono w tabeli 5.

W pracy [6] podano związki między sztywnością K , masą m , prędkością drgań ω , i tłumieniem ρ . Pomijając lepkość η można oszacować lokalną efektywną sztywność K_{ef} pręta ze wzoru:

$$K_{ef} = m_z \alpha^2 \quad (3)$$

Zastępczą masę skupioną m_z oszacowano z wzoru (4) według [7]:

$$m_z = 0,243ql + 250, \quad (4)$$

gdzie: q – pomierzony ciężar na 1 mb wspornika.

Z porównania przemieszczeń $y = Pl^3/3E_{ef}J$ i $y = P/K_{ef}$ otrzymano równanie (5):

$$\frac{Pl^3}{3EJ} = \frac{P}{K_{ef}} \quad (5)$$

Moduł sprężystości podłużnej E_{ef} otrzymano z równania (6):

$$E_{ef} = \frac{K_{ef} l^3}{3J} \quad (6)$$

Modele z drewna poddano również sześciokrotnemu wzbudzeniu impulsowemu według schematu pokazanego na ilustracji 4. Po zakończeniu próby trwającej kilkanaście minut dla każdego modelu sześć razy wzbudzonego do drgań pomierzono ugięcia końca wspornika. Ugięcia po zakończeniu próby nazwano resztkowym. W tabeli 6 zamieszczono ugięcia resztkowe badanych modeli.

Ugięcia po pewnym czasie zmniejszyły się do wartości, która nie ulegała już zmianom. Ugięcia te nazwano trwałymi. Modele badane w czasie kilkudziesięciu minut wykazały takie ugięcia resztkowe i trwałe, jak po długotrwałych badaniach statycznych.

Najmniejsze ugięcie resztkowe po sześciu cyklach impulsowo wzbudzonych drgań wykazują gatunki drzew iglastych. Wśród gatunków iglastych największe ugięcia trwałe wykazuje modrzew. Wśród badanych modeli

The equivalent concentrated mass m_z was calculated from formula (4) according to [7]:

$$m_z = 0.243ql + 250, \quad (4)$$

where: q – measured weight per 1 linear meter of beam.

The comparison of movements $y = Pl^3/3E_{ef}J$ and $y = P/K_{ef}$ resulted in the following equation (5):

$$\frac{Pl^3}{3EJ} = \frac{P}{K_{ef}} \quad (5)$$

The longitudinal elasticity modulus E_{ef} was calculated from the following equation (6):

$$E_{ef} = \frac{K_{ef} l^3}{3J} \quad (6)$$

The models made of wood were also subjected to excitation with impulse six times as shown in Figure 4. After the test was complete, which lasted for a dozen or so minutes for each model excited to vibrate six times, the deflections of the end of the beam were measured. The deflection was called residual. Table 6 shows the residual deflections of the tested models.

After some time the deflections decreased to the values which did not change any further. These deflections were called permanent. Over a few dozen minutes the tested models demonstrated the same residual and permanent deflections as after long-term static tests.

After six series of impulse induced vibrations, softwoods demonstrated the smallest residual deflection. Among different varieties of softwood, larch demonstrates the biggest permanent deflections. From among tested models, spruce has the smallest and oak has the biggest residual and permanent deflections.

Conclusions

On the basis of dynamic tests one can therefore calculate properties of wood elements such as stiffness and longitudinal elasticity modulus.

The results of the test described above provide for a better understanding of the structural design of the cupola by G. Moller from 1827 made of oak wood. Low elasticity modulus of oak wood justifies the application of horizontal bracing in the form of a so called “chain” made of dry oak wood (Fig. 3). The “chains” reduce the length of the buckling of vertical ribs along the plane of their lower stiffness. The application of that solution, when combined with a relatively low elasticity modulus E of oak wood, can significantly increase the critical load bearing capacity of the compressed vertical rib. The large permanent deflections of this type of wood, confirmed in dynamic tests, explain the application of double horizontal ribs (Fig. 3) made of young oak wood. The double horizontal bend adjusts to the displacements of vertical ribs, maintaining, after a slight deformation, the shape of the cupola.

The measurements of free vibrations of the models made of wood are worth recommending when selecting wood to be used in construction as well as when evaluating the condition of historic buildings. The elements

Tab. 5. Porównawcze zestawienie efektywnej sztywności K_{ef} i efektywnych modułów sprężystości E_{ef} modeli badanych w stanie powietrznosuchym
 Tab. 5. The comparison of effective stiffness K_{ef} and effective elasticity moduli E_{ef} of dry tested models

Parametry dynamiczne modeli w stanie powietrznosuchym badanych według il. 4 Dynamic parameters of dry models tested according to Fig. 4						m_z	$K_{ef} = m_z \alpha_s^2$	E_{ef} modeli w stanie powietrznosuchym E_{ef} of dry models	E wg normy E per standard
material material	masa modelu weight of model	masa rów. rozłożona weight uniformly placed	ρ_s	ω_s	drgania własne free vibrations				
			ρ_s^2	ω_s^2	$\alpha_s^2 = \rho_s^2 + \omega_s^2$				
	[g]	[g/m]	[1/s]	[1/s]	[1/s ²]	[g]	[g/s ²]	[GPa]	[GPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sosna Pine wood	260,70	178,15	0,14	33,80		285,498	326170,1	17,98	11÷14
			0,0196	1142,44	1142,46				
Świerk Spruce wood	224,58	153,46	0,1724	36,3168		280,578	370065,5	20,40	
			0,0297	1318,91	1318,94				
Modrzew Larch wood	267,60	182,86	0,1485	30,01375		286,437	258035,6	14,23	
			0,0220	900,825	900,847				
Dąb Oak wood	314,42	214,85	0,1673	24,835		292,811	180607,3	9,96	brak danych w normie no data within norm
			0,028	616,777	616,805				

najmniejsze ugięcie resztkowe i trwale ma świerk, największe dąb.

Wnioski

Na podstawie testów dynamicznych można oszacować wartości własne elementów z drewna, takie jak sztywność i moduł sprężystości podłużnej.

Wyniki badań uzyskane w opisanym eksperymencie pozwalają lepiej zrozumieć rozwiązanie konstrukcji z drewna dębowego – kopuły G. Mollera z 1827 r. Niski moduł sprężystości drewna dębowego uzasadnia zastosowanie równoleżnikowego stężenia usztywniającego w postaci zwanej „łańcuchem” z suchego drewna dębowego (il. 3). „Łańcuchy” zmniejszają długość wybojeniową żeber południkowych w płaszczyźnie ich mniejszej sztywności. Zabieg ten pozwala przy stosunkowo małym module sprężystości E drewna dębowego istotnie zwiększyć nośność krytyczną ściskanego żebra południkowego. Potwierdzone w badaniach dynamicznych duże ugięcia trwałe tego gatunku drewna uzasadniają wbudowanie podwójnych żeber równoleżnikowych (il. 3) z młodego drewna dębowego. Podwójny pas równoleżnikowy dopasowuje się do przemieszczeń żeber południkowych, zachowując po niewielkim odkształceniu kształt sfery kopuły.

Pomiary drgań swobodnych modeli z drewna warto polecić do selekcji drewna stosowanego do budowy konstrukcji drewnianych, a także do diagnostyki obiektów zabytkowych. Elementy wzbudzone do drgań swobodnych, pokazujące większe tłumienie, są w słabszym stanie tech-

Tab. 6. Zestawienie ugięć czterech gatunków drewna po sześciu cyklach wzbudzenia do drgań masą 250,0 g

Tab. 6. List of deflections of four types of wood after six series of induced vibrations with weight of 250.0 g

Gatunek drewna Wood type	Ugięcie resztkowe końca wspornika po 6 wzbudzeniach masą 250 g w mm Residual deflection of the end of the beam after 6 excitations with 250 g in mm	Ugięcie trwałe w mm końca wspornika długości 785 mm Permanent deflection of the end of the 785 mm long beam in mm
Sosna Pine wood	0,29	0,05
Świerk Spruce wood	0,13	0,02
Modrzew Larch wood	0,39	0,07
Dąb Oak wood	2,93	2,01

induced to vibrate free, demonstrating a greater absorption, are in poorer technical condition than other boards in the group of similar boards. The elements with higher frequency of vibrations, lower absorption and lower logarithmic absorption decrement are in good technical condition and guarantee a greater durability of buildings.

nicznym niż inne deski w grupie desek podobnych. Elementy posiadające wyższe częstotliwości drgań, mniejsze tłumienie i mniejszy logarytmiczny dekrement tłumienia są w dobrym stanie technicznym i zapewniają większą trwałość budowli.

Badania dynamiczne pozwalają na szybką porównawczą ocenę jakościową właściwości fizycznych drewna. Pozwalają na oszacowanie przydatności drewna do wykorzystania w konstrukcji po kilku minutach, nie po kilku dniach, a nawet latach, jak w przypadku badań długotrwałych.

Pomierzone efektywne moduły sprężystości były większe aniżeli w [8]. Wskazuje to na potrzebę doświadczalnego szacowania sztywności użytych materiałów.

Dynamic tests provide a quick comparative qualitative assessment of the physical properties of wood. They allow for evaluating the usability of wood in construction after a few minutes and not a few days or even years as in the case of long-term tests.

The measured effective elasticity moduli were greater than in [8] which indicates the need to experimentally calculate the stiffness of used materials.

Translated by
Tadeusz Szalamacha

Bibliografia/References

- [1] Misztal B., *Domes in architecture*, „Architectus” 2010, nr 2(28), 289–293.
- [2] Warth O., *Konstruktionen in holz*, J.M. Gebhardt’s, Leipzig 1900.
- [3] Misztal B., *Dynamic parameters of the free vibrations of various wood species*, „Architectus” 2012, nr 1(31), 125–128.
- [4] Misztal B., *Comparison of the Vibration Frequency and Damping of Beam Models Made of Dry and Wet Pine Wood*, WCTE 2008 – 10th World Conference on Timber Engineering – Miyazaki, JAPAN – June 2–5, 2008.
- [5] Misztal B., *Kształtowanie kopuł z drewna jednolitego (Shaping Domes of solid Wood)*, Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 2012.
- [6] Kowal Z., *Dynamika nieważkiej belki na podporach lepkosprężystych*, „Archiwum Inżynierii Lądowej” 1966, 1(12), 29–42.
- [7] Banasiak M. (red.), *Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów*, PWN, Warszawa 1985.
- [8] PN-B-03150. *Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie*. PKN, Warszawa 2000.

Streszczenie

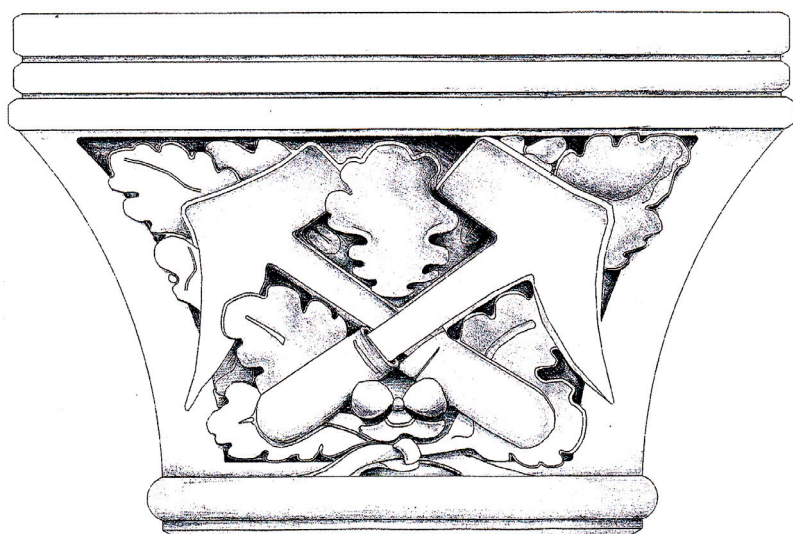
W artykule opisano badania dynamiczne modeli z drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego i dębowego. Badania przeprowadzono w celu oszacowania efektywnych sztywności K_{ef} i E_{ef} modułu sprężystości podłużnej różnych gatunków drewna. Przebieg drgań swobodnych każdego z modeli zilustrowano na wykresach. Pokazano różnice efektywnych modułów sprężystości drewna gatunków iglastych i liściastych. Oszacowane moduły sprężystości podłużnej E_{ef} porównano z wartościami ujętymi w PN-B-03150:2000 *Konstrukcje drewniane*. Pokazano korzyści wynikające z krótkich testów dynamicznych do wyznaczania i porównywania właściwości drewna. Otrzymane w wyniku analizy drgań swobodnych obiektywne dane o właściwościach drewna można wprowadzić na bieżąco do projektowania i diagnostyki konstrukcji, uściślając wizualne umiejętności cieśli.

Słowa kluczowe: dynamika, częstota drgań, tłumienie, logarytmiczny dekrement tłumienia, efektywna sztywność, efektywny moduł sprężystości

Abstract

The paper presents dynamic tests of models made of pine wood, larch, and oak. The tests were conducted in order to calculate the effective stiffness K_{ef} and E_{ef} of the longitudinal elasticity modulus of different types of wood. The course of free vibrations of each of the models was illustrated in graphs and the differences in effective elasticity modules of softwoods and hardwoods were presented. The calculated longitudinal elasticity moduli E_{ef} were compared with the values provided in the standard PN-B-03150:2000 *Wood Constructions*. The benefits of quick dynamic tests to determine and compare the qualities of wood were demonstrated. The objective results of the analysis of free vibrations regarding the qualities of wood can be used on a regular basis in designing and evaluating structures, adding to the visual capabilities of the carpenter.

Key words: dynamics, frequency of vibrations, absorption, logarithmic absorption decrement, effective stiffness, effective elasticity module



Rys. Paulina Starmach
Drawn by Paulina Starmach



Sprawozdania/Reports

Joanna Jabłońska*, Dominik Rozwadowski**

*Architektura, ochrona zabytków, urbanistyka.
Problematyka w kierunkowym języku angielskim*

*Specialized use of English in architecture,
heritage protection and urban planning*

Na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej od 1.03.2013 do 30.11.2013 r. przeprowadzono cykl seminariów w języku angielskim. Całość zadania publicznego zatytułowanego „Architektura, Ochrona Zabytków, Urbanistyka – problematyka w kierunkowym języku angielskim” to dwanaście spotkań o charakterze naukowym – po sześć w semestrze letnim roku akademickiego 2012/2013 i zimowym roku akademickiego 2013/2014. Głównym celem przedsięwzięcia była realizacja wzrastającego zapotrzebowania na uzupełnienie i doskonalenie umiejętności językowych pracowników, wymianę doświadczeń i wiedzy w ramach kadry Wydziału, w związku z coraz ściślejszą współpracą z ośrodkami zagranicznymi, obsługą projektów międzynarodowych, wyjazdami na konferencje i sympozja, kształceniem obcokrajowców itp. Niniejszy artykuł przedstawia doświadczenia organizatorów, uczestników i lektorów, a jego celem jest zaprezentowanie przydatności spotkań tego rodzaju w ramach jednego wydziału.

Between March 1, 2013 and November 30, 2013 the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology organized a series of English-taught seminars entitled “Specialized use of English in architecture, heritage protection and urban planning”. This public project comprised twelve science seminars: six in the summer semester of the academic year 2012/2013 and another six in the winter semester of the academic year 2013/2014. The main objective of this project was to cater for the growing needs of employees to practice and improve their language skills. The secondary aim was to exchange experience and knowledge between faculty members, especially in the context of increasing cooperation with international institutions, participation in international projects, conferences and symposiums, teaching international students, etc. This article reviews the experience of organizers, participants and instructors, and attempts to demonstrate that such seminars are advantageous for the faculty.

The subject matter of the seminars

The seminars were designed to improve written and spoken language skills of the participants and special emphasis was put on conversations and discussions between researchers and academic teachers. Topics were related to the professions of architect and urban planner, whereas

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

** Studium Języków Obcych Politechniki Wrocławskiej/Department of Foreign Languages, Wrocław University of Technology.

Tematyka seminariów

Seminaria poświęcone zostały doskonaleniu umiejętności językowych w mowie i piśmie, ze szczególnym naciskiem na konwersatorium oraz dyskusję naukowców, dydaktyków. Zainteresowania koncentrowały się na tematach związanych z zawodem architekta i urbanisty (słownictwo w zakresie historii, sztuki, budownictwa, konstrukcji wraz z opracowywaniem przez uczestników problemów wynikających z indywidualnie prowadzonych badań naukowych oraz dydaktyki). Wśród wielu warto wspomnieć wystąpienia: dr hab. inż. arch. Aliny Drapelli-Hermansdorfer, prof. nadzw. – z zakresu ochrony środowiska w gospodarce przestrzennej oraz ochrony i planowania krajobrazu („The Landscape Plan of the Ślęza River Park in Wrocław: New Organizational and Technical Solutions”) (il. 1); dr Elżbiety Chądzyńskiej związane z gospodarką przestrzenną („Representations of Development Concentration in Models Based on the Idea of Intervening Opportunities” i „Analysis of Spatial Diversification of Economic Growth Level in Powiats of Dolnośląskie Voivodship”); dr inż. arch. Marcina Brzezickiego utrzymanych w problematyce architektury współczesnej oraz innowacyjnych technologii („Introduction to the Peer-reviewed Science Publication System. Short Description of Rules Based on Selected Case Studies”, „The Largest Steel Structure in Lower Lusatia. The Overburden Conveyor Bridge F60”, „Selected Buildings in Southern California by F.L. Wright”, „Skidmore, Owings & Merrill and F. Gehry”); dr Elżbiety Litwińskiej – związanych z problemem rewitalizacji, gospodarki przestrzennej („The Revitalization in Post-socialist Countries Romanian City of Timisoara as an example” i „Lisbon. From EXPO’98 to Park of Nations”) (il. 2); dr inż. arch. Joanny Jabłońskiej – poruszających zagadnienia akustyki w architekturze czy współczesnego projektowania jednostek hotelowych („Concert Halls – Issues of Acoustic Terminology”, „Contemporary Hotels – Definitions”). Bardzo interesujące były również prezentacje doktorantów, m.in. arch. Joanny Krajewskiej („Beijing – Architecture on the Road to Globalisation”), arch. Rafała Kamińskiego („Generative and Parametric Architecture”), dotyczące przy-

the vocabulary included history, art, civil engineering, construction, and other fields resulting from individual research and teaching tasks presented by the participants. Among the many presentations were those by: Professor Alina Drapella-Hermansdorfer on environmental protection in spatial management and protection and development of landscape (“The Landscape Plan of the Ślęza River Park in Wrocław: New Organizational and Technical Solutions”) (Fig. 1); Elżbieta Chądzyńska (PhD) on spatial management (“Representations of Development Concentration in Models Based on the Idea of Intervening Opportunities” and “Analysis of Spatial Diversification of Economic Growth Level in Poviats of Dolnośląskie Voivodship”); Marcin Brzezicki (PhD) on modern architectural problems and innovative technologies (“Introduction to the Peer-reviewed Science Publication System. Short Description of Rules Based on Selected Case Studies”, “The Largest Steel Structure in Lower Lusatia. The Overburden Conveyor Bridge F60”, “Selected Buildings in Southern California by F.L. Wright”, “Skidmore, Owings & Merrill and F. Gehry”); Elżbieta Litwińska (PhD) on revitalization and spatial management (“The Revitalization in Post-socialist Countries Romanian City of Timisoara as an example” and “Lisbon. From EXPO’98 to Park of Nations”) (Fig. 2); Joanna Jabłońska (PhD) on acoustics in architecture or contemporary design of hotels (“Concert Halls – Issues of Acoustic Terminology”, “Contemporary Hotels – Definitions”). Equally interesting presentations were delivered by doctoral students, among others: Joanna Krajewska (“Beijing – Architecture on the Road to Globalisation”), Rafał Kamiński (“Generative and Parametric Architecture”), on the future of architectural design, Justyna Kleszcz (“Significance of Interspecific Space for the Process of Socialization – Animals in the City Space”), related to the needs of animals living in the city; Maria Legut-Pintal (“Perspectives of Using Airborne LiDAR Data in Castle Studies”) on innovative architectural technologies. Apart from lectures and discussions the participants, with the help of instructors, edited their publications and abstracts, analyzed academic and professional titles, assumed roles of conference chairpersons or participants, watched movies related to the topic,



II. 1. Spotkanie w cyklu II

– wykład prof. Aliny Drapelli-Hermansdorfer (fot. J. Jabłońska, 2013)

Fig. 1. Meeting in the second series – lecture by Professor Alina Drapella-Hermansdorfer (photo by J. Jabłońska, 2013)



II. 2. Spotkanie w cyklu I

– prelegentka dr Elżbieta Litwińska (fot. J. Jabłońska, 2013)

Fig. 2. Meeting in the first series – presentation by Elżbieta Litwińska, PhD (photo by J. Jabłońska, 2013)

szłości projektowania architektonicznego; arch. Justyny Kleszcz („Significance of Interspecific Space for the Process of Socialization – Animals in the City Space”), związana z problematyką i potrzebami zwierząt mieszkających w mieście; arch. Marii Legut-Pintal („Perspectives of Using Airborne LiDAR Data in Castle Studies”) dotycząca innowacyjnych technik w architekturze. Oprócz wykładów i dyskusji, wspólnie z lektorami korygowano publikacje i abstrakty, studiowano tytuły naukowe i zawodowe, odgrywano scenki przewodniczenia i uczestniczenia w konferencjach, oglądano filmy tematyczne, zastanawiano się nad dobrymi metodami doskonalenia językowego i poruszono wiele innych tematów naukowych oraz dydaktycznych. O zawartości zajęć i ich przebiegu decydowali uczestnicy, wciąż modyfikując i ulepsząc zaproponowane formuły.

Poziom biegłości językowej uczestników

Uczestnicy zajęć – nauczyciele akademicy oraz doktoranci związani z Wydziałem Architektury PWr – reprezentowali zróżnicowany poziom znajomości języka angielskiego, od B1 do C1 według klasyfikacji CEFR (Common European Framework of Reference for Languages). Ze względu na specyficzną formę zajęć, polegających głównie na prezentacjach przygotowanych przez kadrę, niejednorodny poziom kompetencji językowych w żaden sposób nie wpływał na jakość spotkań. Uczestnicy, którzy nie czuli się zbyt pewnie, preferowali słuchanie swobodnych wypowiedzi osób bardziej zaawansowanych językowo, ale też nie bali się zadawać pytań związanych z wystąpieniami.

Atmosfera zajęć

Zajęcia zostały zaprojektowane w taki sposób, aby uczestnicy nie czuli presji ocen, obowiązku przygotowywania się, konieczności przychodzenia na każde spotkanie. Dzięki swobodnej atmosferze uczestnicy chętnie wygłaszali nawet takie prezentacje, które – w ich ocenie – nie były wystarczająco przećwiczone i z którymi nie czuli się stuprocentowo pewnie. Takie podejście pracowników Wydziału wygłaszających referaty w początkowej fazie (tj. w trakcie pierwszych spotkań) miało bardzo pozytywny wpływ na innych – ośmielało ich do zgłaszania wystąpień, mimo że zdawali sobie sprawę z własnych „niedociągnięć”. Część uczestników otwarcie mówiła o tym, że ich poziom biegłości językowej odbiega od poziomu, który według nich byłby wystarczający, aby bez wahania wygłaszać referaty w języku angielskim przed szerszą publicznością.

Ocenianie i poprawianie błędów

Bardzo dobre okazało się początkowe założenie, aby w trakcie spotkań uczestnicy nie byli narażeni na dodatkowy stres związany z przeprowadzaniem okresowych sprawdzianów, weryfikacji wykonania zadań domowych lub przygotowania się do zajęć. Wypowiedzi nie były też jawnie oceniane, tzn. błędy gramatyczne lub potknięcia

debated methods of improving language competence and discussed many other issues related to science and teaching. The content and course of the meetings were proposed by the participants, who constantly worked towards improving the chosen methodology.

Language proficiency of participants

The English language level of academic teachers and doctoral students from the Faculty of Architecture at Wrocław University of Technology, who took part in the meetings, ranged from B1 to C1 according to the CEFR standard. Since the form of the meetings was mainly based on presentations delivered by the academics, this diversity in language ability did not impact the quality of the seminars. Attendants who did not feel confident preferred listening to the more proficient speakers, but at the same time did not hesitate to ask questions related to the presentations.

Atmosphere of the meetings

The meetings were designed to minimize the feeling of stress of being evaluated, preparing presentations, or the pressure of compulsory attendance. The atmosphere of freedom encouraged the attendants to give even those presentations, which, in their opinion, had not been sufficiently practiced and with which they did not feel confident. The relaxed approach of the Faculty employees who made presentations during the first and second meetings had a very positive influence on the others, i.e. they felt reassured and volunteered to give presentations even though they were aware of their own “imperfections”. Some of the participants openly stated that their language proficiency was below the level which they deemed adequate to speak confidently in English in front of a larger audience.

Evaluating and correcting errors

It appears that the initial idea not to subject the participants to additional stress related to regular testing, homework or preparation was a good decision. Errors in spoken English were also not corrected openly, i.e. grammatical errors or pronunciation mistakes were jotted down by the instructors and discussed in private during the break or at the end of the meetings. Most of the participants did not feel enthusiastic about the possibility to have their presentations evaluated and errors in spoken English corrected publically. These people were worried that such a situation would interrupt their train of thought and also harm their reputation among their colleagues. The very few attendants who asked to be corrected immediately after the error, demonstrated an advanced level of language proficiency.

Use of vocabulary

What was very interesting was the advanced vocabulary used by participants both in their presentations and in the accompanying slides. Regardless of their language abilities and expertise in their field, all attendants used very advanced technical vocabulary specific to the field

polegające na niepoprawnej wymowie, popełnione przez prezentujących, były spisywane i omawiane indywidualnie w trakcie przerwy lub pod koniec zajęć. U większości kadry możliwość jawnego oceniania ich prezentacji oraz poprawiania błędów w trakcie wypowiedzi nie wzbudzała entuzjazmu. Według takich osób mogłoby to ich narazić na stres związany z przerywaniem toku myślowego oraz na uszczerbek na reputacji wśród współpracowników. Pojawiły się nieliczne prośby uczestników o poprawianie ich błędów natychmiast po ich zaistnieniu. Wystąpiły z nimi głównie osoby charakteryzujące się bardzo wysokim poziomem biegłości językowej.

Stosowane słownictwo

Bardzo interesujący był poziom słownictwa zarówno stosowanego przez uczestników w ich wypowiedziach, jak i wykorzystywanego na slajdach użytych w prezentacjach. Wszyscy uczestnicy, niezależnie od poziomu kompetencji językowych oraz doświadczenia w swojej dziedzinie, wykorzystywali w wypowiedziach bardzo zaawansowane słownictwo techniczne, właściwe dla danej dziedziny. Zdarzały się błędy w wymowie poszczególnych wyrażen, niemniej jednak sam dobór określeń był bezbłędny. Jest to dość logiczne – osoby, które interesują się daną dziedziną, bardzo często sięgają do literatury obcojęzycznej i poprzez jej zgłębianie wzbogacają swoje słownictwo, typowe dla danej dyscypliny. Ciekawe może wydać się to, że stosowanie poprawnego słownictwa ogólnego, tzn. takiego, które nie jest związane z konkretną dziedziną techniczną, lecz raczej z codzienną komunikacją, wymagało dużo większego wysiłku od uczestników niż w przypadku używania odpowiednich wyrażen specjalistycznych. Dało się odczuć, że pracownicy mają większe problemy ze stosowaniem zwrotów ogólnych, z właściwym doбором czasów i form zwykłych czasowników niż z wykorzystywaniem w swojej pracy trudnych (z perspektywy laika) słów i zwrotów technicznych.

Opinie uczestników

Kadra podeszła do zajęć bardzo pozytywnie. Liczni pracownicy, którzy wzięli udział w seminariach, zaangażowali się w przygotowywanie swoich wystąpień i tematyki każdego ze spotkań. Dr inż. arch. Marta Rusnak podkreśliła: „Zajęcia były bardzo zajmujące i prowadzone przez niezwykle kompetentnych, a przy tym pogodnych lektorów. Praca w grupie naukowców dzielących zainteresowania o podobnym profilu wiele uczy. Po takich zajęciach człowiek jest usatysfakcjonowany, ale i niezwykle wyczerpany intelektualnie. Zadania, jakie stawiali przed nami prowadzący, były wielokrotnie złożonymi łamigłówkami. Trzeba przyznać, że nie każdy daje radę rozwiązać je zupełnie samodzielnie, stąd tak niezbędna była dyskusja i wsparcie grupy. Nowa wiedza wpłynęła również pozytywnie na udoskonalenie ogólnych kompetencji językowych (np. zwięzłego i precyzyjnego redagowania wypowiedzi). W efekcie zwiększyło to naszą pewność siebie. Chciałabym, abyśmy mogli jak najdłużej liczyć na taką fachową pomoc. Moim zdaniem

of study. They did make some pronunciation mistakes but the choice of vocabulary was flawless. This should not be surprising as, logically, people who are interested in a particular discipline very often study literature written in other languages and thus enrich their technical vocabulary related to that discipline. What was also interesting was that the correct use of general vocabulary, i.e. words not related to a particular scientific discipline, but rather needed in everyday communication, was much more demanding for the participants than the proper use of technical vocabulary. It seemed that using general phrases or proper grammatical tenses and verb forms was more difficult for the attendants than using complex (for a layman) technical words and phrases.

Opinions of participants

The academics were very enthusiastic about the meetings. Many people who took part in the seminars, dedicated their time and effort to prepare their presentations for each meeting. Marta Rusnak (PhD) underlined that “the course was very compelling and the instructors were very knowledgeable, professional and fun. Being amidst a group of scientist who have similar interests can be very educating. After such meetings you feel both satisfied and intellectually exhausted. The tasks given by the instructors were often complex puzzles. Not everyone was capable of solving such problems individually and they needed support from the group. The newly acquired knowledge was also advantageous towards improving one’s general language abilities (e.g. communicating concisely and accurately). The result was a boost in confidence. I would welcome the opportunity to have such professional help at my fingertips. I believe it would be reflected in the number and quality of papers published in English by the academics from the Faculty of Architecture.” Kamil Wojdyło, a doctoral student at the Faculty, mentioned that “the best places for learning and doing science are those where people mutually exchange ideas and engage in intellectual interactions in a diversified international setting. There is a common belief that a scientist’s proficiency in English is, to some extent, a measure of their value, regardless of their discipline or country of origin. When I learned that the Faculty of Architecture is organizing a series of seminars «Specialized use of English in architecture, heritage protection and urban planning», I was full of hope but also a little skeptical. I must admit that the organizers managed to find the optimal solution, which allowed the participants to shape the meetings, and the topics of presentations and discussions were equally important as the need to improve language skills. There was an air of enthusiasm among the participants, who felt that their communication skills are improving, and who appreciated the possibility of sharing their scientific interests with others. The seminars helped doctoral students and academics from different Faculty units to get to know each other. I learned about the research conducted at the university. By observing the writing, presentation and discussion skills of my more experienced colleagues I learned scientific etiquette,

znalazłoby to odzwierciedlenie w liczbie i randze obcojęzycznych publikacji pracowników Wydziału Architektury”. Kamil Wojdyła, doktorant Wydziału, zaznaczył: „Najlepsze warunki do realizacji nauki znajdują się tam, gdzie następuje wymiana poglądów i wzajemna stymulacja intelektualna w zróżnicowanym międzynarodowym środowisku. Stąd istnieje powszechna świadomość, że biegłość w języku angielskim częściowo określa wartość naukowca, niezależnie od reprezentowanej dziedziny czy obszaru geograficznego. Z nadzieją, ale również pewną rezerwą przyjąłem informację na temat realizowanego cyklu spotkań «Problematyka w kierunkowym języku angielskim» na Wydziale Architektury. Muszę przyznać, że inicjatorom seminariów udało się znaleźć optymalne rozwiązanie, w którym uczestnicy w dużej mierze sami kształtowali przebieg zajęć, a tematy prezentacji i dyskusji były równie ważnym aspektem, co doskonalenie warsztatu językowego. Wśród uczestników wyczuwalny był entuzjazm wynikający z poczucia wzrastania umiejętności komunikacji, jak i towarzysząca temu atmosfera dzielenia się indywidualnymi fascynacjami naukowymi z innymi. Spotkania pozwoliły na wzajemne poznanie się doktorantów i naukowców z różnych jednostek Wydziału. Miałem możliwość dowiedzenia się o badaniach prowadzonych na uczelni. Podglądając warsztat pisanie, prezentacji i dyskusji bardziej doświadczonych kolegów i koleżanek, zdobywałem oglądę naukową, która niewątpliwie zaprocentuje w mojej przyszłej pracy. Ważnym aspektem kształtującym charakter spotkań była dowolność w sposobie uczestnictwa. Mogliśmy ograniczyć swoją aktywność do słuchania lub dyskusowania na poszczególne tematy. Taka forma zachęca do poszukiwań wewnętrznej motywacji oraz do dojrzałego zrozumienia celu tego typu form dydaktycznych. Autorzy seminariów z sukcesem wykorzystali elementy nauki pozaformalnej i dzięki temu osiągnęli bardzo dobre efekty. Myślę, że takie podejście sprawdziłoby się nie tylko w środowisku naukowym, ale również w ramach programów dydaktycznych skierowanych do studentów. Mam nadzieję, że stworzony potencjał zostanie wykorzystany i na Politechnice Wrocławskiej będzie więcej takich inicjatyw”. Z dobrym przyjęciem spotkał się również „integrujący” czas trwania seminarium – co podkreśliła prof. Alina Drapella-Hermansdorfer – pozwolił on na wejście w ducha języka i przygotowanie do radzenia sobie również w nie do końca przygotowanych sytuacjach, np. poprzez rozmowę na temat kabli do laptopa itp.

Spotkania zyskały też oprawę graficzną w formie plakatu, który zapraszał do udziału (il. 3).

Wnioski

Seminaria zorganizowane przez Wydział Architektury dla nauczycieli akademickich oraz doktorantów można z całą pewnością uznać za sukces. Otwartość uczestników oraz bezstresowe warunki pracy spowodowały, że w trakcie spotkań udało się, w mniejszym lub większym stopniu, zasymulować atmosferę wystąpień publicznych, takich jak konferencje czy zajęcia dla obcokrajowców. Uczestnicy bardzo dobrze wczuli się zarówno w rolę pre-

which will surely come in handy in my future work. What also contributed to the positive character of the meetings was that the participants were free to choose their level of involvement. We could simply limit ourselves to listening to others and discussing particular topics. Such an approach encourages people to find intrinsic motivation and helps to realize what the purpose is of such meetings. The authors of the seminars successfully incorporated elements of non-formal education and thus achieved excellent results. I believe that such an attitude could prove effective not only among the academics, but also in courses designed for students. I hope that the potential created by these meetings will be exploited to the fullest and that more projects like this one will soon be available at the Wrocław University of Technology.” Also the possibility to interact socially with others during the seminars was a positive factor, which, as Professor Alina Drapella-Hermansdorfer emphasized, enabled the participants to feel the spirit of the language and react to unexpected situations, such as conversations about laptop cables, etc. The meetings were promoted by a poster (Fig. 3).

Conclusions

The seminars organized by the Faculty of Architecture for academic teachers and doctoral students were very successful. Owing to the openness of the participants and the stress-free studying environment, it was possible, to



Il. 3. Plakat zapraszający na seminaria (wyk. J. Jabłońska, 2013)

Fig. 3. Poster promoting the project (designed by J. Jabłońska, 2013)

legentów, jak i publiczności i w swoich wypowiedziach starali się zachować profesjonalizm w połączeniu z odpowiednią dawką „luzu”.

Tematy prezentacji były bardzo zróżnicowane, zarówno pod względem merytorycznym, jak i językowym. W każdym wystąpieniu dało się zauważyć dogłębną znajomość dziedziny, zwłaszcza stosowanych zwrotów technicznych. Najwięcej trudności sprawiało użycie poprawnego słownictwa ogólnego, czasów gramatycznych oraz właściwa wymowa. Mimo zróżnicowanego poziomu biegłości językowej nie odnotowano żadnych problemów z komunikacją pomiędzy uczestnikami.

Tę formę spotkań warto kontynuować i polecić innym. Sprzyja ona integracji oraz wzajemnej wymianie wiedzy i doświadczeń pomiędzy pracownikami. Przyczynia się do podniesienia jakości i komfortu pracy rodzimych naukowców w obcym języku. Warto wyrazić nadzieję, że w niedalekiej przyszłości cykl seminariów pt. „Architektura, Ochrona Zabytków, Urbanistyka – problematyka w kierunkowym języku angielskim” zaowocuje nowymi dziedzinami współpracy międzynarodowej, wzrostem liczby anglojęzycznych publikacji i zwiększającymi się wyjazdami na konferencje zagraniczne pracowników Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej.

Projekt współfinansowany z budżetu Województwa Dolnośląskiego.

Projekt: partnerski Leonardo da Vinci 2012, nr: 2012-1-GB2-LEO04-08241 5, tytuł: Architecture Vocational Learning Network

Publikacja powstała w wyniku projektu zrealizowanego przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej w ramach programu „Uczenie się przez całe życie”. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko autora. Komisja Europejska ani Narodowa Agencja nie ponoszą odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną ani za sposób wykorzystania zawartych w niej informacji.



a lesser or greater degree, to simulate an atmosphere of public presentations, such as that of conferences or courses for international students. The attendants excellently played their roles both as presenters and as members of the audience, and while at it, they were always professional, yet relaxed at the same time.

The topics of presentations were very diversified, both in terms of the content and language level. Each presenter had an in-depth understanding of their field, especially with respect to the use of technical vocabulary. The most problematic area was using proper general vocabulary, grammatical tenses and correct pronunciation. Even though the level of English proficiency was varied, the participants did not have the slightest problems in communicating with each other.

This form of meetings should be continued and is highly recommended. It fosters social interaction and exchange of knowledge and experience between colleagues. It contributes to the work quality and comfort of academics who use foreign languages in their activities. One can entertain the hope that, in the near future, the series of seminars entitled “Specialized use of English in architecture, heritage protection and urban planning” will yield fruit in the form of new areas of international cooperation, growing numbers of publications in English and more international conferences with the participation of academics from the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology.

*Translated by
Dominik Rozwadowski*

This project has been co-funded by the Lower Silesian Province.

Project under Leonardo da Vinci 2012, no: 2012-1-GB2-LEO04-08241 5, title: Architecture Vocational Learning Network

This project has been funded with support from the European Commission under the Lifelong Learning Programme. This publication reflects the views only of the author, and the European Commission and the National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Streszczenie

Na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej w okresie od 1.03.2013 do 30.11.2013 r. odbył się podwójny cykl naukowych seminariów w języku angielskim, zatytułowanych: „Architektura, Ochrona Zabytków, Urbanistyka – problematyka w kierunkowym języku angielskim”. Realizacja była odpowiedzią na potrzebę uzupełnienia i doskonalenia umiejętności językowych pracowników oraz wzajemną potrzebę wymiany doświadczeń i wiedzy. W ramach poszczególnych spotkań doskonalono umiejętności językowe, dyskutowano, a zainteresowania koncentrowały się na tematach związanych z zawodem architekta i urbanisty. Lektor i uczestnicy prezentowali wystąpienia z zakresu: historii, sztuki, budownictwa, konstrukcji, indywidualnie prowadzonych badań naukowych oraz dydaktyki. Mimo zróżnicowanego poziomu znajomości języka angielskiego wśród uczestników, od B1 do C1 według klasyfikacji CEFR (Common European Framework of Reference for Languages), spotkania były realizowane płynnie, przy wzajemnym zrozumieniu. Sposób ich prowadzenia sprzyjał również odtworzeniu charakteru międzynarodowych konferencji, gdzie naukowcy ze wszystkich zakątków świata, wykształceni w odmienny sposób, mówią z różnym akcentem. Atmosfera i tematyka spotkań zachęcała do swobodnej dyskusji i otwartej wymiany poglądów. W opinii uczestników inicjatywa okazała się bardzo potrzebna, interesująca, inspirująca i przydatna w ich pracy naukowej.

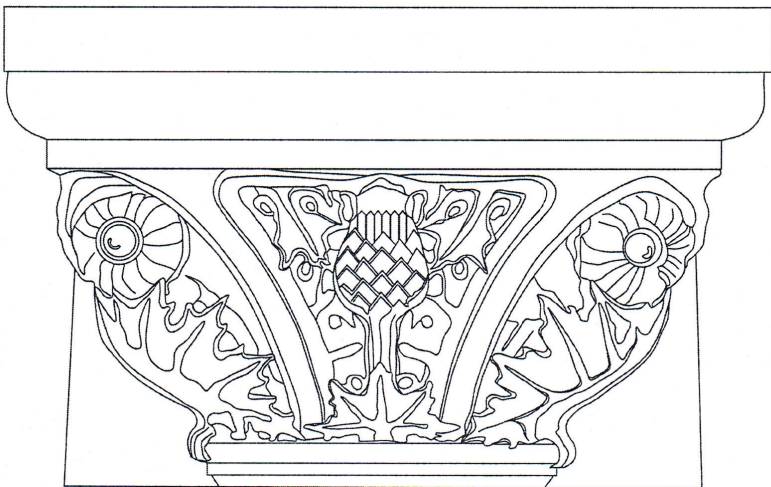
Słowa kluczowe: seminaria naukowe w języku angielskim, kształcenie zawodowe, edukacja, dydaktyka

Abstract

Between March 10, 2013 and November 30, 2013 the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology organized two series of English-taught science seminars, entitled: “Specialized use of English in architecture, heritage protection and urban planning”. The course was designed to address the need to refresh and improve language skills of academics and to exchange experience and knowledge. Each meeting focused on improving language and discussion skills and the topics covered problems related to the profession of architect and urban planner. The instructors and the

participants gave talks ranging from history, art, civil engineering, structures to individual research and teaching. Despite the various levels of English proficiency of the participants, which ranged from B1 to C1 according to the Common European Framework of Reference for Languages, or from “pre-intermediate” to “advanced” in layman’s terms, the seminars ran smoothly and with mutual understanding. This environment also helped to simulate the atmosphere of international conferences, where scientists from all corners of the world, all taught differently, speak with different accents. The contents and atmosphere of the course encouraged the participants to engage in discussions and openly communicate their opinions. They thought that the course was necessary, interesting, inspiring and useful in their future research.

Key words: scientific seminars in English, vocational training, education, didactics



Rys. Anna Przybył
Drawn by Anna Przybył

WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW

Redakcja pisma Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej „Architectus”, chcąc usprawnić prace redakcyjne i edytorskie, prosi wszystkich Autorów o przestrzeganie zaproponowanych zasad w przygotowywaniu tekstów i materiałów ilustracyjnych. Zasady te należą do powszechnie obowiązujących.

Informacje ogólne

Redakcja przyjmuje niepublikowane wcześniej prace dotyczące teorii architektury, urbanistyki, kształtowania zieleni, estetyki itp. z następujących dziedzin:

- a) Dziedzictwo i współczesność
- b) Prezentacje
- c) Nasi mistrzowie
- d) Sprawozdania.

Czasopismo ukazuje się w dwóch wersjach językowych, dlatego Redakcja przyjmuje prace w języku polskim, angielskim lub innym języku kongresowym. Artykuł powinien liczyć od 0,5 do 1 arkusza wydawniczego w języku polskim.

Po akceptacji artykułu do druku Wydawca nabywa ogół praw do druku i rozpowszechniania na wszystkich polach eksploatacji. Publikacje mają wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część publikacji nie może być reprodukowana żadnymi dostępnymi środkami, publikowana ani udostępniana bez zgody Wydawcy i właścicieli praw autorskich.

Wersją pierwotną czasopisma jest wersja on-line.

Recenzje

Autorzy, przysyłając pracę, wyrażają zgodę na proces recenzji. Procedury recenzowania są zgodne z wytycznymi MNiSW zamieszczonymi na jego stronie (www.nauka.gov.pl). Wszystkie nadesłane prace są poddawane ocenie w pierwszej kolejności przez Redakcję, a następnie przez Recenzenta. Obowiązuje zasada dwustronnej anonimowości (double-blind). Autor jest informowany o wyniku recenzji. Ostateczną decyzję w sprawie przyjęcia do druku podejmuje Redaktor Naczelny.

Zapobieganie nierzetelności naukowej

Redakcja nie przyjmuje artykułów, w których występują zjawiska „ghostwriting” i „guest authorship”, a wszelkie wykryte nieprawidłowości będą ujawniane przez Redakcję.

Odpowiedzialność cywilna

Redakcja stara się dbać o merytoryczną zawartość pisma, jednak za treść artykułu odpowiada Autor. Redakcja i Wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne nierzetelności wynikające z naruszenia przez Autora praw autorskich.

Autorzy otrzymują 1 egzemplarz pisma, w którym zamieszczono artykuł.

Artykuł

Do Redakcji należy dostarczyć jeden wydruk całego artykułu (wydruk komputerowy na stronie A4, z zachowaniem podwójnej interlinii i marginesem równym 3 cm

przynajmniej z jednej strony). Koniecznie trzeba do niego dołączyć osobny wydruk wszystkich rycin i tabel.

1. Na pierwszej stronie należy podać:

- tytuł pracy w języku polskim i angielskim
- tytuł skrócony, który będzie umieszczony w żywej paginie (w obu wersjach językowych)
- pełne imię i nazwisko Autora/Autorów pracy *

* w przypisie dolnym: pełną nazwę ośrodka/ośrodków, z którego pochodzą Autorzy (w oficjalnym brzmieniu).

2. **Streszczenie** – do artykułu należy dołączyć streszczenie w dwóch wersjach językowych (polskiej i angielskiej). Streszczenie nie może liczyć więcej niż 300 słów.

3. **Słowa kluczowe** w języku polskim i angielskim (3–5 słów).

4. **Przypisy** – zaleca się stosowanie przypisów rzeczowych (komentujących i uzupełniających fragmenty tekstu), a nie będących li tylko powołaniami na bibliografię.

5. **Skróty, symbole, terminy obcojęzyczne** – należy używać tylko standardowych skrótów czy symboli, przy czym należy pamiętać o podaniu pełnej nazwy przy pierwszym pojawieniu się terminu w tekście.

6. Bibliografia

Bibliografia powinna być uporządkowana według kolejności cytowań. Nie może zawierać więcej niż 30 pozycji. Do każdej z tych pozycji powinien znaleźć się stosowny odnośnik w tekście (numer pozycji w nawiasie kwadratowym). Bibliografię należy umieścić na końcu tekstu. Obowiązuje następujący zapis adresów bibliograficznych:

• książki:

nazwisko i inicjał imienia autora, tytuł pracy, tom, nazwę wydawcy, miejsce i rok wydania, np.:

[1] Huntington S.P., *Zderzenie cywilizacji i nowy kształt ładu światowego*, MUZA, Warszawa 2008.

• artykuły z czasopisma:

nazwisko i inicjał imienia autora, tytuł pracy, nazwę czasopisma w cudzysłowie, rok, tom, strony, np.:

[1] Norberg-Schulz Ch., *Heideggera myśli o architekturze*, „Architektura” 1985, Nr 1(243), 18–21.

• prace zbiorowe:

nazwisko i inicjał imienia autora, tytuł pracy, [w:] inicjał imienia i nazwisko redaktora, tytuł pracy, tom, nazwę wydawcy, miejsce i rok wydania, strony np.:

[1] Butters Ch., *Housing and timber construction in Norway: status, trends and perspectives for sustainability*, [w:] K. Kuismanen (red.), *Eco-House North*, Pohjois-Pohjanmaan Litto/Econo projekti, Oulu 2007, 138–147.

7. Ilustracje i tabele

W pracy można zamieścić do 10 ilustracji (w zależności od objętości pracy). Wszystkie ilustracje i tabele muszą być ponumerowane (zgodnie z kolejnością ich omawiania/pojawiania się w tekście) i opatrzone podpisami (w dwóch wersjach językowych – polskiej i angielskiej). W tekście należy umieścić powołania na wszystkie ilustracje i tabele (w odpowiedniej kolejności, w nawiasach okrągłych).

8. Załączniki:

- adres Autora odpowiedzialnego za korespondencję, zawierający tytuł naukowy, imię i nazwisko, adres

ośrodka, numer telefonu, adres e-mail (do wiadomości Redakcji)

- podpisane odręcznie oświadczenie, że praca powstała zgodnie z zasadami etyki obowiązującymi w nauce (wzór dostępny na stronie www czasopisma)
- pisemną akceptację artykułu przez promotora (doktoranci).

9. Wersja elektroniczna

Wraz z wydrukiem należy dostarczyć wersję elektroniczną pracy na nośnikach CD, DVD lub mailowo. Tekst w wersji ostatecznej (dokładnie tej samej co na wydruku) powinien być wpisany z rozszerzeniem rtf lub doc (docx). Ilustracje mogą być zapisane w powszechnie stosowa-

nych formatach graficznych TIFF, PCX, BMP, JPG (niekompresowany). Rozdzielczość takich plików musi wynosić 300 dpi.

Prace przygotowane niezgodnie z przedstawionymi zaleceniami będą odsyłane Autorom w celu uzupełnienia.

Korekta autorska

Po opracowaniu redakcyjnym artykułu i akceptacji tekstów przeznaczonych do druku Autorzy nie dokonują zmian w tekście, można jedynie poprawić błędy, które wynikają z formatowania i nanoszenia koniecznych poprawek redakcyjnych w tekście.

Autorzy są zobowiązani do wykonania korekty autorskiej w ciągu 3 dni od jej otrzymania.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Editors of the magazine "Architectus" issued by the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology, with the intention of facilitating editorial works, would like to ask all of our Authors to comply with the suggested principles of preparing texts and illustrations. These principles constitute a set of universally accepted rules.

General information

The Editors accept unpublished works which tackle issues concerned with theory of architecture, urban planning, green areas formation, esthetics etc. including the following domains:

- a) Heritage and present days
- b) Presentations
- c) Our masters
- d) Reports.

The magazine is published in two language versions, so the Editors accept works in Polish, English or a different Congress language. The article should be of 0.5–1 publishing sheet.

After acceptance of the article for printing, the Publisher is entitled to the general rights of printing and propagating in all fields of exploitation. Each publication has all rights reserved. No part of the publication may be reproduced in any form, published or promoted without the permission of the Publisher and copyright holder.

The original version of the journal is on-line.

Reviews

By sending their works to us, the Authors hereby consent to the reviewing process. The review procedures are concordant with the MNiSW (Ministry of Science and Higher Education) principles published by the Ministry (www.nauka.gov.pl). All the works sent to us become subject to assessment, first by the Editors and next by the Reviewer. The principle of bilateral anonymity (double-blind) is obligatory. The Author is informed about the result of the review. The final decision as to the acceptance for printing purposes is taken by the Editor-in-chief.

Prevention of scientific non-reliability

The Editorial Office does not accept articles in which there are occurrences of "ghostwriting" and "guest authorship", and all revealed irregularities shall be exposed by the Editorial Office.

Civil liability

While the Editors do make an effort to take care of the content of the magazine, the person responsible for the content of the particular article is its Author. The Editors and Publishers cannot be held responsible for any unconsciousness which may result from the Author's infringement of the copyright.

Authors are given one copy of the issue of the magazine in which their article was published.

Article

The Author is obliged to deliver the printed article to the Editor's Office in one copy (computer printout on A4 page with double space between lines and a 3cm margin at least on one side). It is absolutely necessary to include a separate printout of all the figures and charts.

1. Page one of the work must contain:

- title of the work
- full name and surname of the Author(s) of the work
- the shortened title which will be placed in the running title
- full name of the institution that the Authors represent (in official wording).

2. Abstract – each article must be accompanied by its abstract. The abstract (summary) cannot exceed 300 words.

3. Key words (3–5 words).

4. Footnotes – we suggest using footnotes pertaining to the subject matter (commenting and completing the basic text), and not being only references to the bibliography.

5. Abbreviations, symbols, foreign language expressions – we recommend using only the standard abbreviations or symbols and we urge you to remember to quote the full name the first time a given expression appears in the text.

6. Bibliography

It ought to be ordered according to citations. It must not include more than 30 entries. Each of these entries must have its footnote in the text (number of the particular entry given in square brackets). The following way of recording should be used for bibliographic addresses:

• books:

author's surname and the first letter of the name, title of the work, volume, name of editor, place and year of edition

[1] Huntington S.P., *Zderzenie cywilizacji i nowy kształt ładu światowego*, Muza S.A., Warszawa 2008.

• magazine articles:

author's surname and the first letter of the name, title of the work, name of magazine in quotation marks, year, volume, pages

[1] Norberg-Schulz Ch., *Heideggera myśli o architekturze*, „Architecture” 1985, No. 1(243), 18–21.

• collective works:

author's surname and the first letter of the name, title of the work, [in:], editor's surname and the first letter of the name, title of the work, volume, name of editor, place and year of edition, pages

[1] Butters Ch., *Housing and timber construction in Norway: status, trends and perspectives for sustainability*, [in:] K. Kuismanen (ed.), *Eco-House North*, Pohjois-Pohjanmaan Litto/Econo projekti, Oulu 2007, 138–147.

7. Illustrations and charts

The work can contain up to 10 illustrations. All the illustrations and charts must be numbered (in accordance with the order in which they are discussed/they

appear in the text) and captioned (if possible, in two language versions, i.e. Polish and English). The text should have reference to all illustrations and charts (in the appropriate order).

8. Enclosures

– Author's address for correspondence, including academic degree, name and surname, address of institution, telephone number, e-mail address (for the knowledge of the Editors)

– a signed affirmation that the work originated according to the ethics principles obligatory in science (example in www periodicals).

9. Electronic version

The typescript ought to be accompanied by its electronic version on CD or DVD. The final version of the text (exactly corresponding with the typescript) must be written with the extension in the .rtf or doc. format. Illustrations can be recorded in the commonly used graphic formats such as TIFF, PCX, BMP, JPG (non-compressed). The files' resolution must be 300 dpi. Colour illustrations should be recorded with the CMYK spectrum of colours.

Works prepared, if inconsistent with the presented recommendations will be sent back to the Author in order to be supplemented.