

Akademia Sztuk Pięknych
im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi

ROZPRAWA DOKTORSKA

Projekt generatywnego systemu
dynamicznej identyfikacji wizualnej
Politechniki Łódzkiej

Autor

Krzysztof Guzek

Promotor

prof. Lesław Miśkiewicz

Łódź, 10.06.2020

Spis treści

Wstęp	5
CZĘŚĆ I – Projektowanie generatywne	7
1. Idea generatywności w sztuce	9
2. Zastosowanie generatywności w projektowaniu graficznym	20
3. Generatywna identyfikacja wizualna	28
4. Podsumowanie	37
CZĘŚĆ II – Identyfikacja wizualna uczelni wyższej	41
1. Rola i znaczenie systemu identyfikacji wizualnej uczelni	43
2. Analiza aktualnego stanu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej	45
3. Analiza wybranych przykładów identyfikacji wizualnych uczelni	62
◦ Systemy bazujące na jednym znaku	68
◦ Systemy spójnych rodzin znaków	75
◦ Systemy hybrydowe ze zmieniającym się znakiem	83
4. Przykłady generatywnych systemów identyfikacji wizualnych uczelni	87
5. Wnioski	91
CZĘŚĆ III – Projekt systemu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej	93
1. Założenia projektowe	95
2. Inspiracje	96
3. Koncepcja systemu znaków graficznych	99
4. Druki akcydensowe	121
5. Materiały promocyjne	131
6. Materiały cyfrowe	143
7. System informacji wizualnej	146
Zakończenie	165
Bibliografia	169
Spis ilustracji	173
Algorytmy	182
Tłumaczenie na język angielski	187

Wstęp

Sztuka jest nierozzerwalnie związana z rozwojem nauki i techniki. Dostępność materiałów i specyfika narzędzi w oczywisty sposób od zawsze warunkowały możliwości twórcze artystów i projektantów. Zachodzące na przestrzeni dziejów przemiany technologiczne zarówno usprawniały tradycyjne przejawy kreatywnej działalności człowieka, jak i otwierały przed twórcami zupełnie nowe formy ekspresji. Cyfrowa rewolucja zapoczątkowana w drugiej połowie XX wieku stanowi pod tym względem bezprecedensowy w swej skali przykład. Wpływ nowoczesnych technologii informatycznych, szczególnie w obszarach sztuk projektowych, wydaje się trudny do przecenienia.

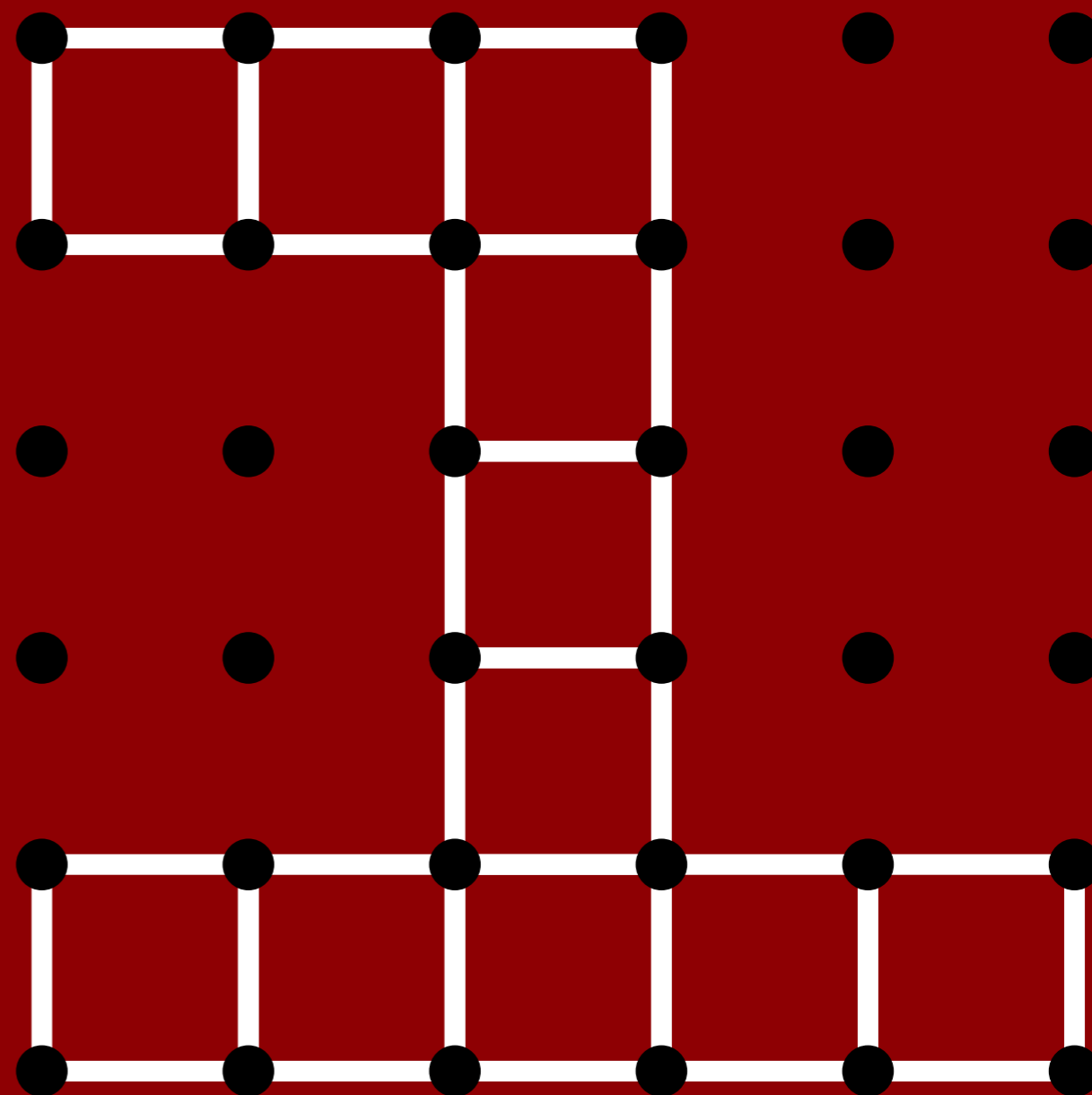
We współczesnej grafice użytkowej oprogramowanie komputerowe niemalże całkowicie wyparło odrębny skład tekstu oraz zdominowało metody przetwarzania i montażu obrazu, dokonując tym samym największej rewolucji od czasu wynalezienia przez Gutenberga ruchomej czcionki w połowie XV wieku. Dzięki komputerom projektanci graficzni mogą jednak nie tylko korzystać z narzędzi przyspieszających i ułatwiających pracę, ale również stosować zupełnie nowe metody projektowe ingerujące w sam proces twórczy. Tak zwane projektowanie generatywne (ang. *generative design*), niekiedy określane również szerzej jako projektowanie obliczeniowe (ang. *computational design*), oparte na parametryzacji i algorytmizacji procesu przestaje być wyłącznie eksperymentalną ciekawostką stając się powszechnie stosowaną metodą pracy designerów na całym świecie, umożliwiającą tworzenie nawet najbardziej zaskakujących i skomplikowanych projektów.

Celem niniejszej dysertacji jest eksploracja możliwości zastosowania idei generatywności w obszarze projektowania graficznego dynamicznych systemów identyfikacji wizualnej. Koncepcja generatywnej identyfikacji wizualnej jest stosunkowo młoda i w dobie powszechnej unifikacji marek stwarza potencjał wyróżnienia się na tle konkurencji. Rosnąca liczba firm operujących zmieniającą się formą znaku graficznego wynika również z faktu, że wymagania stawiane wobec współczesnych systemów identyfikacji często związane są z odwzorowaniem innowacyjnego i dynamicznego charakteru instytucji, trudnego do przekazania za pomocą tradycyjnych technik graficznych. Motywacja stojąca za wyborem powyższego zakresu tematycznego rozprawy wynika z dwukierunkowego – artystycznego i technicznego wykształcenia autora, a w konsekwencji zainteresowań koncentrujących się wokół zagadnień łączących projektowanie graficzne z informatyką. Wprowadzenie do warsztatu projektanta nowoczesnych technologii programistycznych pozwala na zautomatyzowanie pewnych mechanizmów, oferując przy tym także szereg nowych narzędzi kreowania wizerunku.

Powstały w ramach pracy doktorskiej projekt nowego, generatywnego i koherentnego systemu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej ma w zamierzeniach stanowić skuteczne narzędzie komunikacji wizualnej zarówno wewnątrz uczelni jak i na arenie krajowej oraz międzynarodowej. Decyzja o wyborze docelowego podmiotu realizacji została podyktowana wieloletnią obserwacją autora, jako absolwenta i pracownika te same instytucji, wszelkich funkcjonujących obecnie i niejednokrotnie nie-

przystających do siebie form komunikacji wizualnej oraz potrzebą unowocześnienia wizerunku uczelni o aspiracjach badawczych. Złożona struktura administracyjna była ponadto wyzwaniem projektowym i zarazem polem do zweryfikowania zależności pomiędzy morfologicznym zróżnicowaniem a rozpoznawalnością rodziny znaków graficznych.

W związku z poruszaną w pracy problematyką pierwsza część rozprawy doktorskiej stanowi próbę przybliżenia idei i potencjału zastosowań generatywności w obszarze sztuk wizualnych ze szczególnym uwzględnieniem projektowania graficznego. Druga część pracy przedstawia analizę aktualnego stanu identyfikacji Politechniki Łódzkiej oraz przegląd i systematykę identyfikacji wizualnych innych uczelni w kraju i za granicą. Część trzecia prezentuje autorską koncepcję dynamicznego systemu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej opartego na mechanizmach generatywnych.



CZĘŚĆ I

Projektowanie
generatywne

1. Idea generatywności w sztuce

Termin *generatywność* w odniesieniu do działań artystycznych i projektowych doczekał się wielu interpretacji i dyskusji w literaturze¹. Współcześnie większość pozycji naukowych poświęconych tej tematyce powołuje się na definicję autorstwa Philipa Galantera z Uniwersytetu Nowojorskiego, głoszącą, że **sztuka generatywna** (ang. *generative art*) to „dowolna praktyka artystyczna, w której artysta używając określonego systemu rozumianego jako zbiór naturalnych reguł językowych, programu komputerowego, maszyny lub innej proceduralnej formy, uruchamia autonomiczny proces prowadzący do powstania dzieła sztuki”².

Źródeł generatywności możemy upatrywać już w estetyce pitagorejskiej uznającej porządek, harmonię i właściwą proporcję jako naczelną zasadę rządzącą wszechświatem. Dominująca w starożytności teoria mimetycznej funkcji sztuki, zarówno w rozumieniu Demokryta – jako naśladowania sposobów działania natury; jak i zapoczątkowanym przez Sokratesa, a kontynuowanym przez Platona i Arystotelesa – naśladowania rozumianego jako powtarzanie wyglądu rzeczy³, skłaniała artystów do poszukiwania i poddawania się prawom natury, doskonałej w swej istocie. Jak pisze Władysław Tatarkiewicz – artysta był raczej odkrywcą niż wynalazcą⁴. Przykłady takich prób rozszyfrowania ukrytego mechanizmu, decydującego o formach obserwowanych w przyrodzie, odnajdujemy w notatkach Leonarda da Vinci dotyczących reguł konstrukcji korony drzew⁵. Co ciekawe, porównania generatywności do procesu wzrostu drzew, jako wyniku cyklicznego powtarzania prostych reguł prowadzących do powstania skomplikowanej struktury przestrzennej użył również światowej sławy współczesny architekt Toyo Ito⁶. Jednak dopiero w XVIII wieku zaczęto zdawać sobie sprawę, z twórczego charakteru samego formułowania reguł obowiązujących w sztuce, których źródła „należy szukać w naturze naszego umysłu”⁷.

Ponieważ obecnie większość realizacji artystycznych wykorzystujących mechanizmy generatywne w obszarze sztuk wizualnych powstaje dzięki specjalistycznemu oprogramowaniu komputerowemu, generatywność bywa często utożsamiana wyłącznie z efektem pracy komputera. Należy jednak podkreślić, że sztuka generatywna ma swoje korzenie w sztuce konceptualnej i teorii obrazu algorytmicznego

¹ M. A. Boden, E. A. Edmonds, *What is generative art?*, Digital Creativity, 2009, Vol. 20, Nos. 1-2, s. 21-46.

² cyt. oryg. „any art practice where the artist uses a system, such as a set of natural language rules, a computer program, a machine, or other procedural invention, which is set into motion with some degree of autonomy contributing to or resulting in a completed work of art.” (źródło: Philip Galanter, *What is generative art? Complexity theory as a context for art theory*, GA2003 – 6th Generative Art Conference, 2003).

³ Wł. Tatarkiewicz, *Dzieje sześciu pojęć*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1988, s. 313.

⁴ *Ibidem*, s. 289.

⁵ E. Gombrich, *Sztuka i złudzenie*, Państwowy Instytut Wydawniczy, 1981, s. 155.

⁶ A. Agkathidis, *Generative Design: Form-finding Techniques in Architecture (Form + Technique)*, Laurence King Publishing, 2016, s. 18.

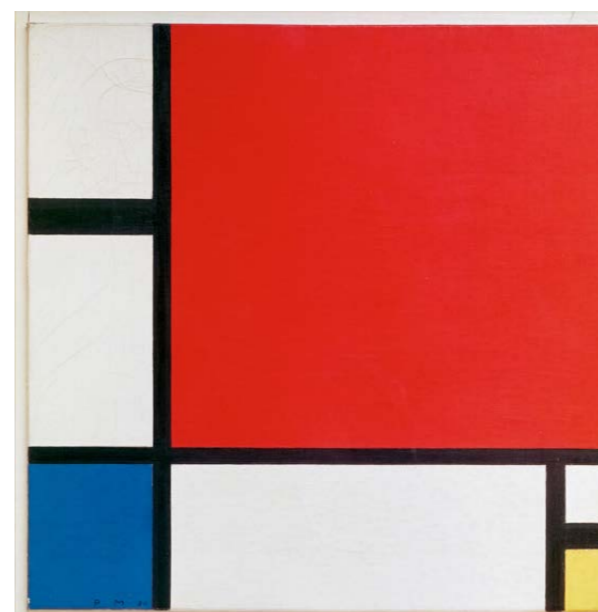
⁷ Wł. Tatarkiewicz, *op. cit.*, s. 294.

tworzonego na podstawie zestawu wcześniej określonych zasad⁸. Prekursorskie przejawy ścisłego kierowania się w malarstwie precyzyjnie zdefiniowanymi matematycznymi regułami odnajdujemy już na początku XX wieku w twórczość Pietra Mondriana. Jego abstrakcyjne kompozycje geometryczne stanowią konsekwencje przyjętych restrykcyjnych zasad formalnych w postaci palety barw ograniczonej do bieli, czerni, niebieskiego, czerwonego i żółtego oraz posługiwania się wyłącznie liniami ortogonalnymi tworzącymi powierzchnie prostokątne (il.1). Pomimo radykalnego racjonalizmu formy artysta uznawał istotną rolę jaką pełniła w procesie kreacji intuicja twórcy.

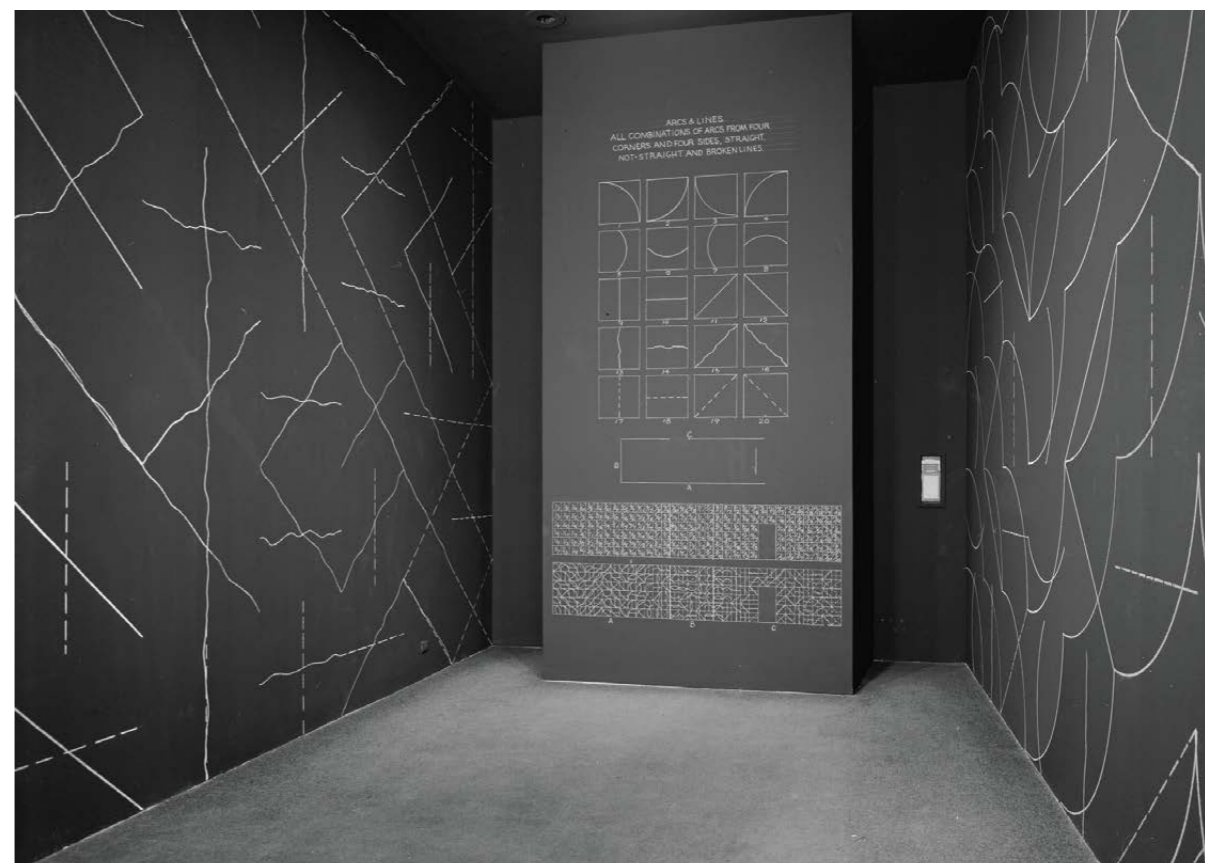
Drugim obok formalnej proceduralizacji aspektem charakterystycznym dla przejawów sztuki generatywnej jest nieprzewidywalność powstających rezultatów w wyniku celowego wprowadzenia elementu randomizacji do procesu twórczego. Sztandarowym przykładem takiego podejścia jest „Muzyczna gra w kości” (niem. *Musikalisches Würfelspiel*) autorstwa Wolfganga Amadeusza Mozarta, który pod koniec XVIII wieku na potrzeby tego eksperymentu skomponował 176 taktów muzyki zapisanych w dwóch tabelach składających się z 88 pól, z których każdorazowo wybierano 16 przy użyciu kostek do gry⁹. Powyższa procedura losowej kompozycji nawet bez uwzględnienia dodatkowych różnic wynikających z indywidualnej interpretacji skutkowałą zawrotną liczbą wszystkich możliwych do uzyskania utworów. Rezultat nie był jednak w pełni przypadkowy ponieważ u jego podłoża znajdował się ograniczony zbiór specjalnie skonstruowanych elementów. We współczesnej muzyce podobne działania określane są mianem aleatoryzmu (łac. *alea* – kostka do gry).

Jednym z pierwszych przykładów niekomputerowej sztuki generatywnej uwzględniającej czynnik losowości w procesie powstawania dzieł plastycznych jest twórczość Sola LeWitta, autora słynnej maksymy – „idea staje się maszyną, która tworzy sztukę”¹⁰. Postulował on, że sztuka powinna być projektowana przez sformalizowane reguły, w przypadku których wszystkie decyzje należy podejmować przed rozpoczęciem samego aktu twórczego, zaś rola artysty powinna sprowadzać się do ich wymyślenia i inicjowania autonomicznego procesu. Wedle powyższej idei autora właściwą postacią dzieła miała być sama instrukcja postępowania, której wykonanie częstokroć zlecał innym. Rezultaty takiej metody twórczej, opartej w dużej mierze na losowej powtarzalności wybranych modułów możemy podziwiać w postaci serii wielkoformatowych obrazów malowanych na ścianach galerii wedle ustalonych przez Sola LeWitta reguł (il.2).

Artystą intencjonalnie posługującym się w swojej twórczości losowością był również Ryszard Winiarski. Począwszy od połowy lat 60-tych XX wieku, w większości swoich obrazów, które określał mianem obszarów, lub precyzyjniej: „próbami wizualnej prezentacji rozkładów statystycznych”¹¹, dążył do maksymalnego uproszczenia środków wyrazu posługując się przeważnie czernią



il.1 Piet Mondrian, *Composition II in Red, Blue and Yellow*, olej na płótnie, 59,5×59,5 cm, 1930 r.



il.2 Sol LeWitt, *Wall Drawing #260, On Black Walls, All Two-Part Combinations of White Arcs from Corners and Sides, and White Straight, Not-Straight, and Broken Lines*, biała kreda na czarnej ścianie, pierwsza realizacja w San Francisco Museum of Modern Art w 1975 r.

8 V. Ceric, *Algorithmic Art: Technology, Mathematics and Art*, ITI 2008 - 30th International Conference on Information Technology Interfaces, 2008.

9 M. Składanek, *Sztuka generatywna. Metoda i praktyki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2017, s.95.

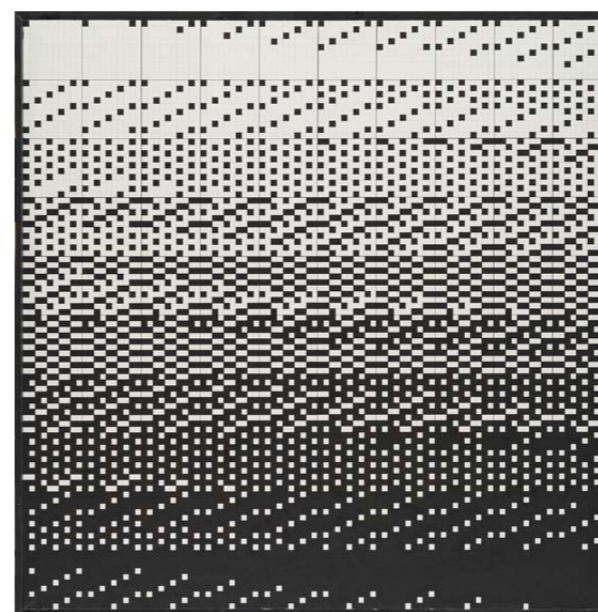
10 cyt. oryg. „The idea becomes the machine that makes the art” (S. LeWitt, *Paragraphs on Conceptual Art*, 1967).

11 B. Kowalska, *O Ryszardzie Winiarskim - nie tylko wspomnieniowo*, „Tygodnik Powszechny”, 2016, nr. 39, s. 72.

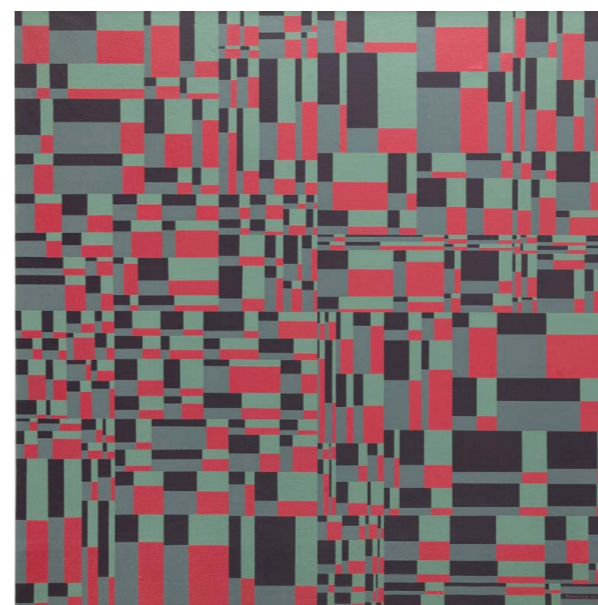
i bielą oraz kwadratem, jako stałym modulem (il.3). Zgodnie z koncepcją artysty, powstałe obszary były skutkiem ściśle zaplanowanych reguł za każdym razem uwzględniających jednak czynnik przypadku. Jak wielokrotnie mówił sam Winiarski: „najbardziej istotny wydaje mi się fakt, że nie celowe kształtowanie wyglądu, lecz wybór metody postępowania, reguł gry, przynosi taki, a nie inny wizualny rezultat – używany później jako obraz o określonym wyglądzie”¹². Oryginalnej twórczości Ryszarda Winiarskiego opierającej się na naukach ścisłych zarzucano niekiedy zdehumanizowanie. On sam odpowiadał, że zastosowanie zasad probabilistyki było „próbą wyeliminowania nie człowieka, lecz czynnika personalnego w moich kompozycjach”¹³. Źródłami zmiennych losowych były dla Winiarskiego między innymi kości do gry, tablice matematyczne, wyniki giełdowe. Podobnie „analogowe” w swej materii obrazy generatywne malował również Kenneth Martin, który tak samo jak Winiarski na odwrocie swoich prac zamieszczał reguły i dane wejściowe prowadzące do powstania konkretnego dzieła. W twórczości Martina dominującym środkiem wyrazu jest jednak linia, o zróżnicowanej grubości, niekiedy na granicy percepcji linearności i płaszczyzny.

Ideę generatywności odnajdziemy również w pracach Jana Pamuły, uwidoczniającą się szczególnie wyraźnie w obrazach z cyklu *Seria komputerowa I* i *Seria komputerowa II* powstałych w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych¹⁴. Rekurencyjne dzielenie kwadratowej płaszczyzny, zgodnie z przyjętą regułą niepowtarzalności wielkości elementów oraz ich proporcji, aż do utworzenia skomplikowanej struktury prostokątów¹⁵, skutkowało, w porównaniu do prac Winiarskiego, zdecydowanie mniej rygorystyczną formą, zarówno pod względem kształtu elementów kompozycji jak i koloru (il.4). Pamuła, swoje dzieła tworzył za pomocą tradycyjnych technik i materiałów malarskich, bazując jednak na systemowych wyliczeniach dokonywanych przez napisane wedle jego założeń programy komputerowe, stając się, wedle słów Marii Zientary, „jednym z pierwszych polskich artystów, o ile nie pierwszym, który uczynił z komputera narzędzie pracy, szkicownik”¹⁶.

Terminów *sztuka generatywna* i *sztuka komputerowa*, mimo iż nie są synonimami, bardzo często w potocznym rozumieniu używano zamiennie od samego początku ich istnienia. Pierwsza w historii wystawa sztuki komputerowej, zorganizowana w galerii Uniwersytetu w Stuttgarcie w lutym 1965 roku, została zatytułowana *Generative Computergraphik*. Zaprezentowano na niej prace Georg’a Nes-es’a (il.5), który cztery lata później w 1969 roku opublikował swoją rozprawę doktorską pod takim samym tytułem, przyczyniając się do utożsamiania pojęć generatywność i komputer w powszechnej świadomości czytelników¹⁷.



il.3 Ryszard Winiarski, 9. *Gra 10 x 10 - przebieg logiczny*, akryl na płótnie, 100x100 cm, 1977 r.



il.4 Jan Pamuła, *Seria komputerowa I 1990 (3)*, olej na płótnie, 103x103 cm, 1990 r.

12 *Ibidem*.

13 Ryszard Winiarski, *Spectra Art Space Masters*, [kat. wyst.], Fundacja Rodziny Staraków, 2016, s. 5.

14 A. Clementi, *Jan Pamuła* [kat. wyst.], Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, wrzesień 2000.

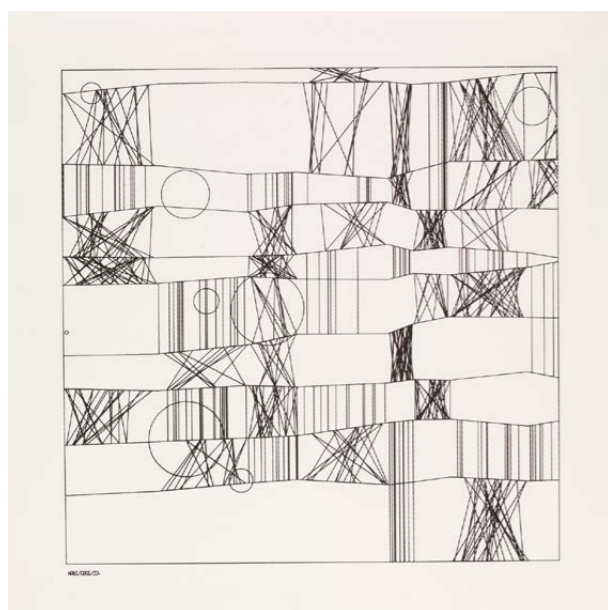
15 *Jan Pamuła. obiekty geometryczne. retrospekcja* [kat. wyst.], Galeria Starmach, Kraków, grudzień 2001 - styczeń 2002

16 M. Zientara, *Jan Pamuła* [kat. wyst.], Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, wrzesień 2000.

17 M. A. Boden, *Creativity and Art: Three Roads to Surprise*, Oxford University Press, 2012, s. 128.



il.5 Georg Nees, 23-Ecke, wydruk na papierze, 29,7×21 cm, 1965 r.



il.6 Frieder Nake, 13/9/65 Nr. 2 („Hommage à Paul Klee”), druk na papierze, 50x50cm, 1965 r.

Jednym z pionierów w dziedzinie sztuki algorytmicznej tworzonej przy pomocy komputerów był także Frieder Nake. W 1965 roku Nake zafascynowany wzajemną relacją pionowych i poziomych elementów w obrazie Paula Klee *Highroads and Byroads* (1929 r.) zaprogramował serię instrukcji skutkujących czarnobiałym wydrukiem plotera (il.6). Oprócz stałych parametrów obrazu w formie kwadratu, Nake wprowadził do programu zmienne losowe oraz zestaw reguł podejmujących decyzje na podstawie rachunku prawdopodobieństwa, w rezultacie czego nie był w stanie przewidzieć dokładnego wyglądu obrazu przed ukończeniem wydruku. Największą zaletą wprowadzenia komputerów w sferę działań artystycznych był fakt, że nie tylko bezbłędnie i z trudno osiągalną dla człowieka precyzją stosowały się do skomplikowanych zasad wymyślonych przez artystę, ale przede wszystkim, dzięki zastosowaniu generatorów liczb losowych¹⁸ potrafiły wprowadzić ściśle określoną dozę przypadkowości zarówno co do miejsca jak i zakresu jej wystąpienia, w odróżnieniu od niekontrolowanych w pełni fizycznych procesów. Jak zauważa Ernst Gombrich: „konfiguracje powstałe dzięki tej technice dopuszczania przypadku w ramach z góry określonych posunięć nie tylko budzą zainteresowanie estetyczne, lecz dają również jedyny w swoim rodzaju wgląd w funkcjonowanie naszego własnego poczucia ładu podczas percepcji złożonych wzorów”¹⁹. Wiele innych interesujących przykładów artystycznych eksperymentów z zastosowaniem technologii informatycznych w latach 60-tych i 70-tych możemy odnaleźć w książce *Artist and Computer* autorstwa Ruth Levitt²⁰.

Wraz z dynamicznym rozwojem komputerów w II połowie XX wieku, pojawiły się również coraz bardziej ambitne i śmiałe koncepcje dążące do skonstruowania maszyny samodzielnie „tworzącej” sztukę. Pierwszym i najbardziej znanym przykładem działań podjętych w tym kierunku jest projekt AARON²¹ autorstwa Harolda Cohena. Ten przedstawiciel brytyjskiego abstrakcjonizmu ekspresyjnego dostrzegając ogromny potencjał maszyn liczących pod koniec lat 60-tych podjął współpracę z Edwardem Feigenbaumem zatrudnionym w Artificial Intelligence Lab na Stanford University, a także samodzielnie rozpoczął naukę programowania mając na celu wykorzystanie sztucznej inteligencji (ang. *artificial intelligence, AI*) w zastosowaniach artystycznych. Obrazy powstałe w wyniku działania systemu rozwijanego przez Cohena od 1973 roku (il.7) były wystawiane m.in. w Tate Gallery w Londynie, Stedelijk Museum w Amsterdamie oraz Museum of Modern Art w San Francisco. Trzeba przy tym wyraźnie zaznaczyć, że AARON nie wykształcił swojego własnego stylu – to w jaki sposób „malował” wynikało wprost z zaprogramowanych reguł decyzyjnych systemu eksperckiego odzwierciedlającego poczucie estetyki Cohena. Nie oznacza to jednak, że stworzony system był tylko niezwykle skomplikowanym technologicznym narzędziem w rękach swojego pomysłodawcy. Relację tę należałoby raczej postrzegać jako twórcze współdziałanie człowieka i maszyny.

¹⁸ R. Zieliński, R. Wiczorkowski, *Komputerowe generatory liczb losowych*. WNT, Warszawa 1997.

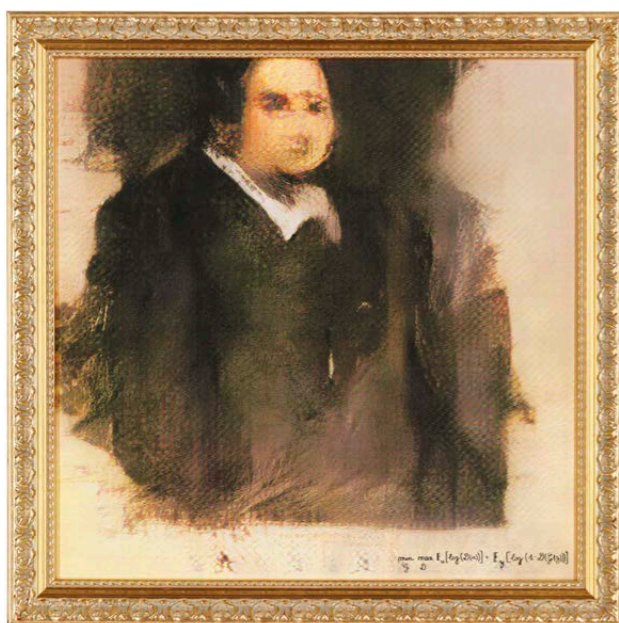
¹⁹ E. H. Gombrich, *Zmysł porządku. O psychologii sztuki dekoracyjnej*, Universitas, Kraków 2009, s. 94.

²⁰ R. Leavitt, *Artist and Computer*, Harmony Books, 1976.

²¹ P. McCorduck, *AARON'S CODE: Meta-Art, Artificial Intelligence, and the Work of Harold Cohen*, W. H. Freeman & Co., New York, 1990.



il.7 Harold Cohen, *Untitled*, rysunek wygenerowany przez komputer, ręcznie kolorowany, 21.8x28 cm, 1974 r.



il.8 Obvious, *Edmond De Belamy*, wydruk na płótnie, 70x70 cm, 2018r.

Aktualne rozwiązania w dziedzinie sztucznej inteligencji obejmujące algorytmy uczenia maszynowego (ang. *machine learning*) umożliwiają wykonanie kolejnych kroków na drodze zapoczątkowanej przez Cohena. W październiku 2018 roku renomowany nowojorski dom aukcyjny Christie's jako pierwszy na świecie wystawił obraz stworzony samodzielnie przez sztuczną inteligencję, który sprzedano za kwotę 432,5 tys. dolarów²². „Portret Edmonda De Belamy” (il.8), jak zatytułowano dzieło, jest jednym z 11 obrazów przedstawiających członków nieistniejącego rodu De Belamy, wygenerowanych przez algorytm autorstwa kolektywu trzech francuskich artystów działających wspólnie pod nazwą Obvious²³. Jego idea bazuje na koncepcji sieci neuronowej z adwersarzem (ang. *Generative Adversarial Network, GAN*) zaproponowanej w 2014 roku przez zespół naukowców pod przewodnictwem Iana Goodfellowa²⁴. W procesie równoczesnego „uczenia się” dwóch sieci neuronowych (generującej i dyskryminującej) system przeanalizował 15 tysięcy portretów z okresu od XIV do XX wieku, aby na tej podstawie stworzyć zupełnie nowy obraz. W przeciwieństwie do AARONA nie ma tu już mowy o narzucaniu przez programistę określonej stylistyki, ponieważ system sam definiuje swoje reguły na podstawie wejściowego zbioru danych treningowych. Naturalnie efekty pracy programu zależą w dużym stopniu od tego, co w pierw „zobaczył”, ale czy w analogiczny sposób nie kształtuje się również ludzka estetyka?

Wśród krytyków takich działań pojawiają się zrozumiałe obawy przed ryzykiem potencjalnego zautomatyzowania sztuki. Konieczne jednak wydaje się uprzednie znalezienie jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o możliwość formalizacji ludzkiej estetyki, które między innymi stawia Jon McCormack²⁵. Dotychczasowe próby ujęcia wartości estetycznej obrazu za pomocą obiektywnej matematycznej relacji wyrażonej wzorem, podejmowane już w latach trzydziestych XX wieku przez Georga Davida Birkhoffa²⁶, a później kontynuowane przez Maxa Bense²⁷ i Abrahama Moles nie przyniosły w pełni satysfakcjonującej odpowiedzi. Nawet gdyby była ona twierdząca, osobną kwestią pozostaje fakt, że obraz powstały w skutek działania algorytmu GAN jest rezultatem analizy już istniejących dzieł, nie zaś zapisem ludzkiego doświadczenia, które stoi u podstaw sztuki rozumianej jako forma komunikacji wspólnych przeżyć pomiędzy artystą a odbiorcą, a tych jak argumentuje Anthony O’Hear nie sposób przypisać nawet najbardziej inteligentnej maszynie²⁸. Z kolei wszelkie rozważania pomijające genezę powstania prac i rolę jaką mają spełniać prowadzą nieuchronnie do porównań biorących pod uwagę wyłącznie

²² <https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx> (dostęp: 19.10.2019).

²³ <https://obvious-art.com/index.html> (dostęp: 19.10.2019).

²⁴ Ian Goodfellow, Jean Pouget-Abadie, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair, Aaron Courville, Yoshua Bengio, *Generative Adversarial Nets*, Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems, Vol. 2, s. 2672-2680, 2014.

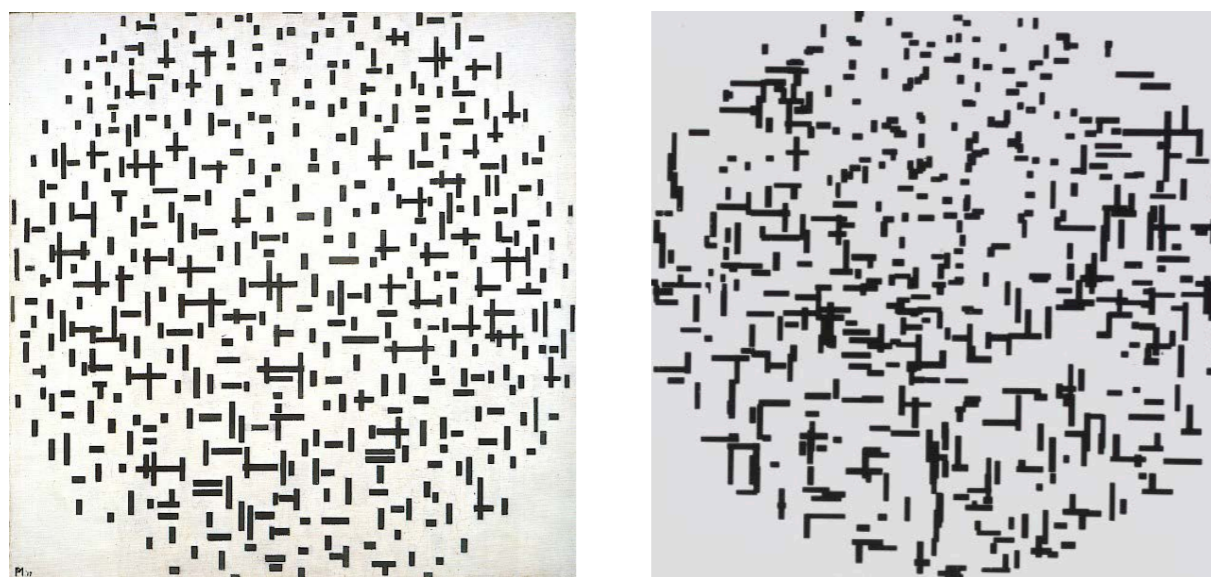
²⁵ J. McCormack, O. Bown, A. Dorin, J. McCabe, G. Monro, M. Whitelaw, *Ten Questions Concerning Generative Computer Art*, Leonardo, 2014, Vol. 47. No. 2, s. 136-137.

²⁶ F. G. Pudło, *Bruszewski. Sztuka generatywna*, Wydawnictwo Szkoły Filmowej w Łodzi, Łódź, 2019, s. 48.

²⁷ Max Bense, https://monoskop.org/Max_Bense (dostęp: 19.10.2019).

²⁸ A. O’Hear, *Art and Technology: An Old Tension*, Royal Institute of Philosophy Supplements, 1995, Vol. 38, s. 143-158.

wygląd wygenerowanych przy pomocy komputera efektów wizualnych z tradycyjnymi technikami artystycznymi. Już w 1964 roku Michael Noll przeprowadził w laboratoriach Bella w New Jersey pierwszy eksperyment, będący swoistym artystycznym testem Turinga²⁹. Zaprogramowany przez niego komputer IBM 7094 w pseudolosowy sposób rysował pionowe i poziome linie w zdefiniowanym obszarze koła, próbując stworzyć obraz przypominający *Kompozycję z liniami* Pieta Mondriana z 1917 roku. Wydruk zatytułowanej przez Noll'a *Komputerowej kompozycji z liniami* (il.9) wraz z reprodukcją obrazu Mondriana pokazano 100 osobom pytając, która praca jest dziełem człowieka, a która komputera³⁰. Jedyne 28% uczestników badania udzieliło poprawnej odpowiedzi. Większość prawdopodobnie błędnie zinterpretowała wyraźniej zauważalne uporządkowanie linii na obrazie Mondriana jako typowy efekt pracy komputera. Jeszcze bardziej zaskakujący okazał się wynik drugiego pytania – wbrew przypuszczeniom, że rezultat działania algorytmu będzie odbierany przez ludzi jako zbyt mechaniczny, aż 59% ankietowanych uznało, że obraz wygenerowany przez komputer jest dla nich bardziej interesujący.



il.9 Piet Mondrian, *Kompozycja z liniami*, olej na płótnie 180x180 cm, 1917 r. (po lewej),
Michael A. Noll, *Computer composition with lines*, wydruk 21.8x28 cm, 1964 r. (po prawej).

W kontekście powyższych rozważań nad generatywnością samoistnie nasuwa się również i wielokrotnie powraca teoretyczne pytanie o autorstwo powstałych w ten sposób prac. Czy twórcą jest system, który przeprowadził proces projektowy, czy też jest on tylko narzędziem stworzonym przez człowieka, który wymyślił i zaprogramował reguły tego systemu? Z jednej strony nawet najsprawniejsza pod względem mocy obliczeniowej maszyna niczego nie wygeneruje bez ustalonych zasad i wytyczonego lub wyuczonego celu. W dalszym ciągu pomysł wychodzi od projektanta, który na samym początku musi mieć chociażby ogólne wyobrażenie docelowego rezultatu. Z drugiej jednakże strony systemy generatywne dopuszczające pewną dozę losowości niejednokrotnie mogą skutkować zaskakującymi i trudnymi do przewidzenia efektami, zaś wspomniane postępujące w ostatnich latach prace badawcze nad zastosowaniami sztucznej inteligencji w obszarze sztuki zdają się rozmywać jednoznaczną odpowiedź na postawione powyżej pytanie.

Z całą pewnością natomiast można stwierdzić, że niezrozumienie idei sztuki generatywnej oraz mechanizmów, którymi się posługuje, przyczynia się do wysuwania pod jej adresem dwóch najczęstszych i wzajemnie sprzecznych zarzutów. Pierwszym z nich jest pogląd jakoby artysta miał całkowitą kontrolę nad systemem, którego kod precyzyjnie wykonuje wyłącznie odgórnie zaplanowane akcje, dlatego sztuce generatywnej rzekomo brakuje elementu przypadkowości, spontaniczności i odkrywczości, czyniących sztukę wielką a przede wszystkim ludzką. Odpowiedzią na tak sformułowane zastrzeżenie, mogą być słowa węgierskiej artystki Very Molnár argumentującej, że „bez pomocy komputerów, niemożliwe byłoby tak wierne zmaterializowanie obrazu, który wcześniej egzystował jedynie w umyśle artysty. Może to zabrzmieć paradoksalnie, ale maszyna postrzegana jako zimna i nieludzka, potrafi pomóc w realizacji tego co najbardziej subiektywne, nieosiągalne i dogłębne w istocie ludzkiej”³¹.

Drugim, skrajnie przeciwnym zarzutem jest to, że artysta nie ma żadnej kontroli, a autonomiczny system zupełnie losowo generuje rezultaty, skutkiem czego powstałe dzieło nie jest w ogóle sztuką, ponieważ brakuje w nim czynnika ludzkiego. Tymczasem w przypadku sztuki generatywnej istotą wydaje się być właśnie balans i twórcze napięcie pomiędzy kontrolą a autonomią, prowadzące do ścisłej współpracy artysty i systemu.

²⁹ Test Turinga - metoda eksperymentalna zaproponowana w 1950 roku przez Alana Turinga, brytyjskiego matematyka i kryptologa, polegająca na zdalnym prowadzeniu pisemnej konwersacji z niewidoczną rozmówcą, mająca w założeniach rozstrzygnąć czy maszyna posiada zdolność posługiwania się językiem naturalnym postrzeganą jako wyznacznik myślenia (Alan M. Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, Mind, Vol. 59, No. 236, s. 433-460, 1950. źródło: <http://web.archive.org/web/20110726153108/http://orium.homelinux.org/paper/turingai.pdf> dostęp: 20.10.2019).

³⁰ Noll, A. Michael, *Human or Machine: A Subjective Comparison of Piet Mondrian's 'Composition with Lines' and a Computer-Generated Picture*, The Psychological Record, 1966, Vol. 16., No. 1, s. 1-10.

³¹ cyt. oryg. „Without the aid of a computer, it would not be possible to materialize quite so faithfully an image that previously existed only in the artist's mind. This may sound paradoxical, but the machine, which is thought to be cold and inhuman, can help to realize what is most subjective, unattainable, and profound in a human being.” (źródło: Ron Miller, *Digital Art: Painting with Pixels*, Twenty-First Century Books, Minneapolis, 2008, s. 22).

2. Zastosowanie generatywności w projektowaniu graficznym

Idea generatywności oprócz realizacji na polach stricte artystycznych znalazła swoje zastosowanie również w szeroko rozumianym obszarze sztuk projektowych, w tym także w projektowaniu graficznym. U podstaw generatywności leży tak zwane myślenie systemowe, które z założenia traktuje tworzone dzieło jako jeden z wielu równorzędnych wariantów stanowiących część większej całości. Wartość pojedynczego obiektu będącego wytworem takiego systemu często ustępuje w hierarchii ważności szerszej ocenie całej kolekcji obiektów traktowanych jako złożony byt.

Projektowanie systemowe zestawu zbliżonych wizualnie prac, które jednak będą się różnić w obrębie ustalonych granic zmienności, polega na poszukiwaniu i precyzyjnym definiowaniu ram warunkujących podobieństwo przy jednoczesnym zachowaniu zauważalnej odmienności. Celem może być zarówno równoczesne wdrożenie wielu wersji danego dzieła, albo też jego sukcesywna modyfikacja z biegiem czasu wedle zaplanowanych reguł. W związku z powyższym naturalnym gruntem dla wcielenia mechanizmów generatywnych w grafice użytkowej okazały się projekty serii wydawniczych: publikacji książkowych, periodyków i plakatów.

Pierwsze realizacje generatywnych koncepcji projektowych możemy zaobserwować jeszcze w okresie sprzed rewolucji cyfrowej. Niezwykle ciekawy w tym kontekście przykład stanowi seria okładek miesięcznika „Architektura” z roku 1967 autorstwa Wojciecha Zamecznika³². Grafika na okładce każdego numeru z tego roku została zaplanowana jako otwarta kompozycja utworzona z tej samej pary dwóch abstrakcyjnych, biomorficznych kształtów (dla podwójnego numeru 5/6 jeden z kształtów występuje dwukrotnie), wypełnionych jednolitymi kolorami, które na siebie nachodzą z ustalonym stopniem przezroczystości (il.10). Dodatkową regułą systemu jest to, że dla każdego kwartału roku kolor oraz pozycja i orientacja względem powierzchni okładki jednego z dwóch kształtów pary pozostaje stała, podczas gdy wspomniane parametry drugiego ulegają zmianie. Po bliższej obserwacji zróżnicowane kształty w parze okazują się do siebie wzajemnie pasować niczym puzzle, lecz są rozmieszczone w taki sposób, aby zamaskować ten fakt. Wskazówką od autora dla czytelnika o jaki kąt będący wielokrotnością 90 stopni należałoby obrócić jeden z kształtów, aby oba elementy wypełniły całą powierzchnię okładki, stanowią umiejscowione zawsze w tym samym miejscu na środku wysokości po lewej stronie dwie strzałki (jasna i ciemna), które docelowo powinny się pokrywać.

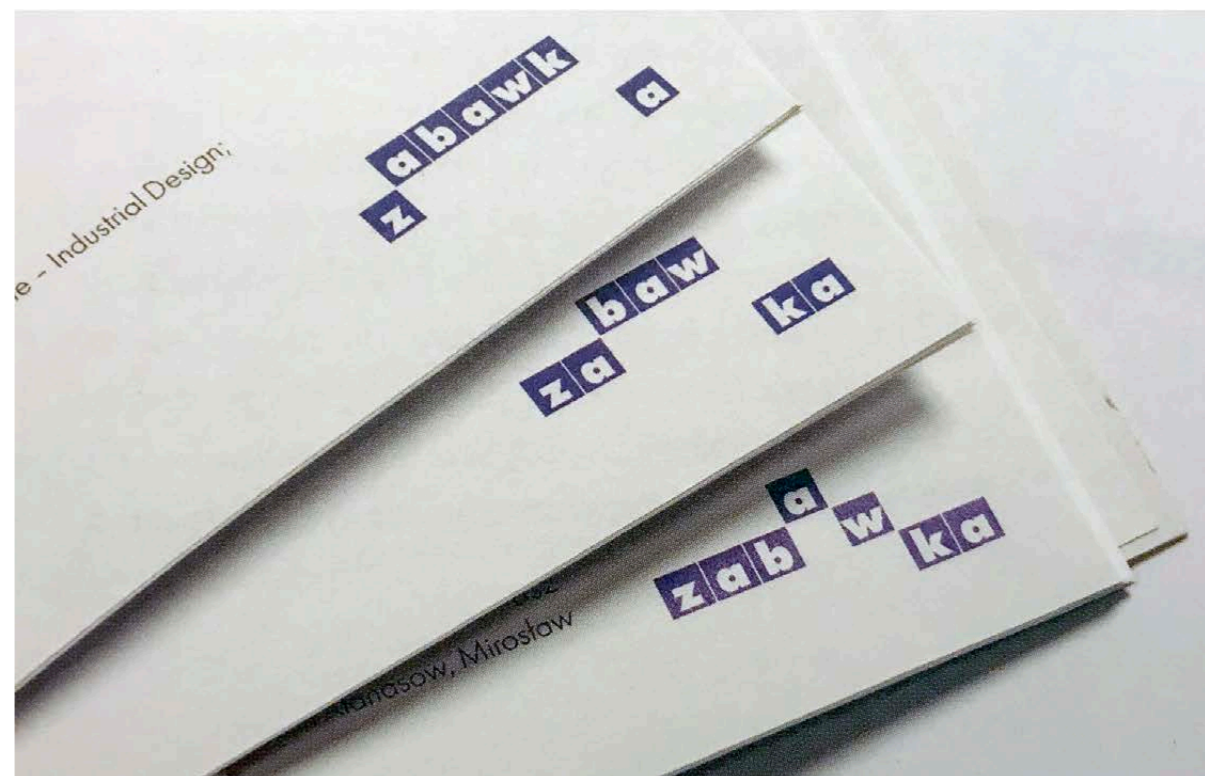


il.10 Seria okładek miesięcznika „Architektura” zaprojektowana przez Wojciecha Zamecznika, 1967 r.

³² K. Puchala-Rojek, A. Szewczyk (red.), *Wojciech Zamecznik. Projektowanie totalne*, Wydawnictwo Fundacja Archeologia Fotografii, Warszawa 2018, s. 184-185.

Wśród polskich projektantów graficznych systemowe podejście do procesu twórczego przejawia się szczególnie wyraźnie u Władysława Pluty. Charakterystyczne syntetyczne, oszczędne formy, którymi posługuje się Pluta są wynikiem analizy i strukturalizacji informacji na zadany temat, efektem poszukiwania prawidłowości i zasad determinujących projekt. Sam autor podkreśla, że „bez względu na to, czy tworzy pojedynczy obiekt, czy zaplanowany od początku zestaw, myśli serią, określa reguły umożliwiające rozbudowę zestawu, dostosowywanie projektu do różnorodnych treści.”³³ Jak zauważa dalej Piotr Michura w książce *Piękni XX-wieczni. Polscy projektanci graficy*, Pluta w procesie projektowym nie ogranicza się wyłącznie do obiektywnych „zmiennych racjonalnych” takich jak czytelność, łatwość nawigacji i dostępu do informacji – „określa także *zmiennie intuicyjne*, których źródła tkwią w jego własnym rozumieniu porządku i celowości projektowanego komunikatu. Zdefiniowane zależności projektant przekłada na strukturę zdolną do wytworzenia wielu konkretnych realizacji. Podkreśla wagę systematyzowania i klasyfikacji możliwie pełnego zestawu potencjalnych rozwiązań oraz otwarcia na nieoczekiwane możliwości wynikające z samego procesu porządkowania”³⁴. Za przykład takiego, generatywnego w swej istocie projektu autorstwa Pluty może posłużyć oprawa graficzna ogólnopolskiego konkursu wzornictwa przemysłowego „Zabawka” towarzyszącego IV Biennale Sztuki Projektowania w Krakowie w 2001 r. Każdorazowe wystąpienie zaprojektowanego znaku wydarzenia w postaci nazwy ułożonej z kwadratowych modułów zawierających litery (przywodzących na myśl dziecięce klocki) prezentuje inne jego rozbięcie w pionie (il.11). Przy siedmiu literach i trzech wierszach istnieje potencjalnie aż 2187 możliwych wariantów.

Prawdziwy rozkwit idei generatywności w grafice użytkowej obserwujemy jednak dopiero na początku XXI wieku w wyniku upowszechnienia narzędzi informatycznych powstałych specjalnie z myślą o projektantach. Łatwość nauki programowania w środowiskach dedykowanych dla artystów, nie wymagających gruntownej wiedzy technicznej, przy jednoczesnym nieograniczonym wręcz wachlarzu oferowanych możliwości, sprawiły, że wiele technologii zarezerwowanych wcześniej wyłącznie dla informatyków na dobre zagościło w palecie środków, którymi posługują się współcześni graficy. Obecnie najpopularniejszym na świecie narzędziem programistycznym stworzonym do zastosowań artystycznych i projektowych jest rozwijane od 2001 roku środowisko *Processing*³⁵.



il.11 Projekt oprawy graficznej ogólnopolskiego konkursu wzornictwa przemysłowego „Zabawka” autorstwa Władysława Pluty, 2001 r.

³³ J. Mrowczyk (red.), *Piękni XX-wieczni. Polscy projektanci graficy*. 2+3D, Kraków, 2017, s. 393.

³⁴ *Ibidem*, s. 394.

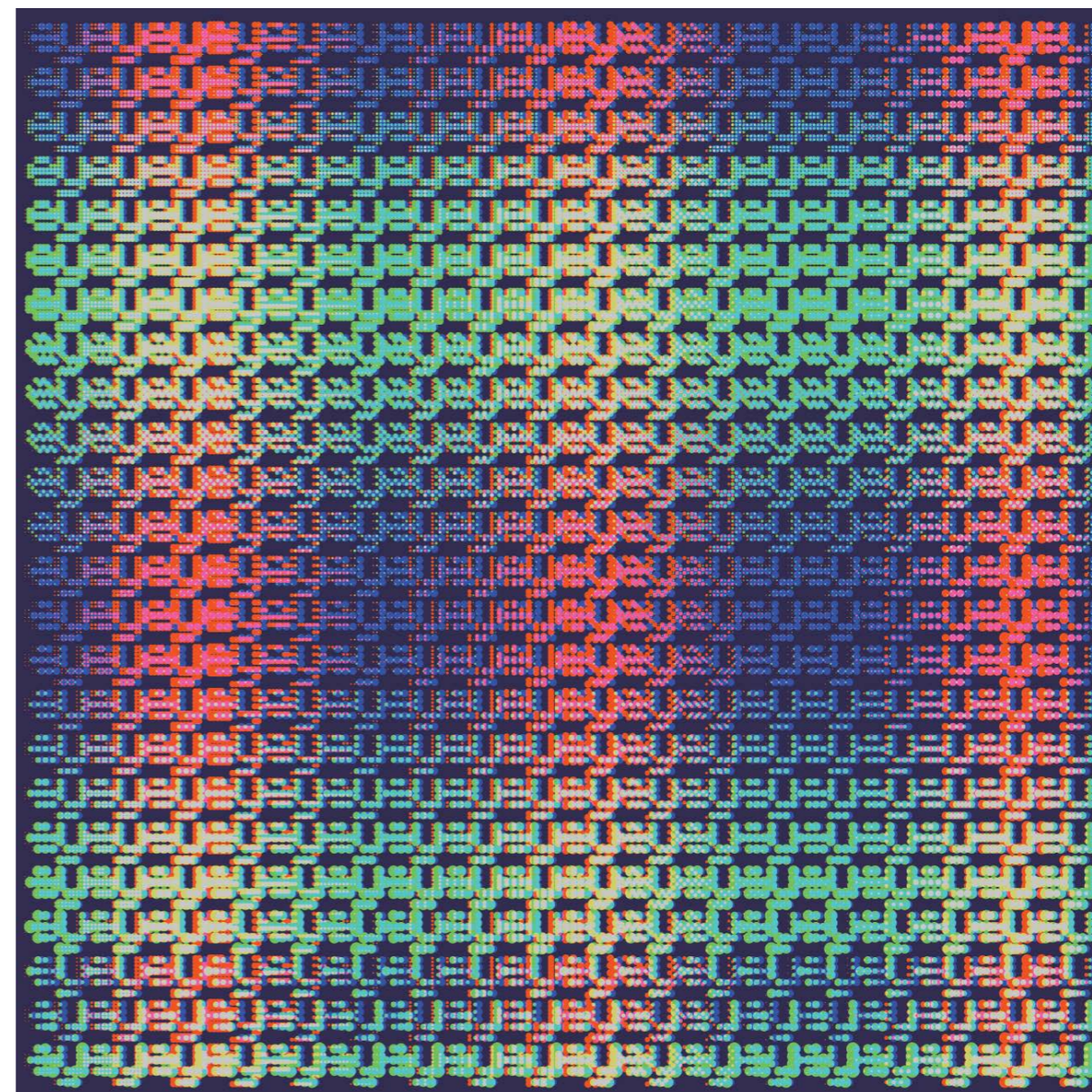
³⁵ <https://processing.org>

Eye Magazine #94

Interesującym przejawem zastosowania idei generatywności w zakresie grafiki wydawniczej jest projekt okładki 94 numeru znanego londyńskiego magazynu *Eye* poświęconego projektowaniu graficznemu, zrealizowany przez Paula McNeil'a i Hamisha Muir'a w 2017 roku. Każdy z 8000 egzemplarzy całego nakładu posiadał na okładce unikatową grafikę (il.12) wygenerowaną na podstawie uprzednio przygotowanych 10 wektorowych plików źródłowych o proporcjach kwadratu, zawierających trójwarstwowe, nachodzące na siebie ciągi naprzemiennie powtarzających się liter „e” oraz „y” układające się w nazwę magazynu (il.13). W projekcie zastosowano aż 76 odmian dwóch proceduralnych krojów pism *TwoPoint* i *TwoPlus* autorstwa duetu MuirMcNeil³⁶. Program o nazwie *Mosaic*, skonfigurowany z maszyną drukującą HP Indigo 10000 Digital Press, każdorazowo w sposób losowy dokonywał wyboru kadru, skali i rotacji wejściowego obrazu wedle zdefiniowanych przez projektantów zakresów parametrów zapewniających zróżnicowany, ale jednocześnie spójny wizualnie zbiór wszystkich potencjalnych instancji. Obraz źródłowy na podstawie, którego wygenerowano okładkę danego egzemplarza umieszczano na jej wewnętrznej stronie.



il.12 8 spośród 8000 unikatowych okładek 94 numeru magazynu Eye wygenerowanych przez system Paula McNeil'a i Hamisha Muir'a.



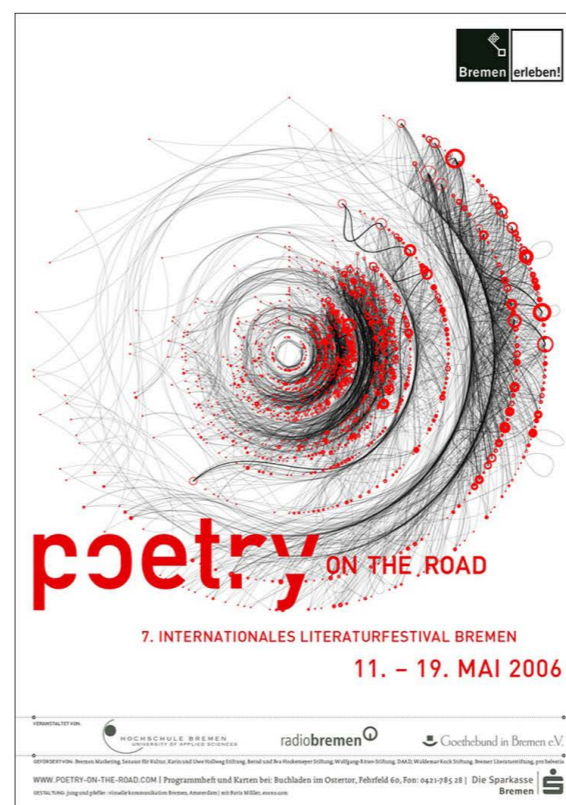
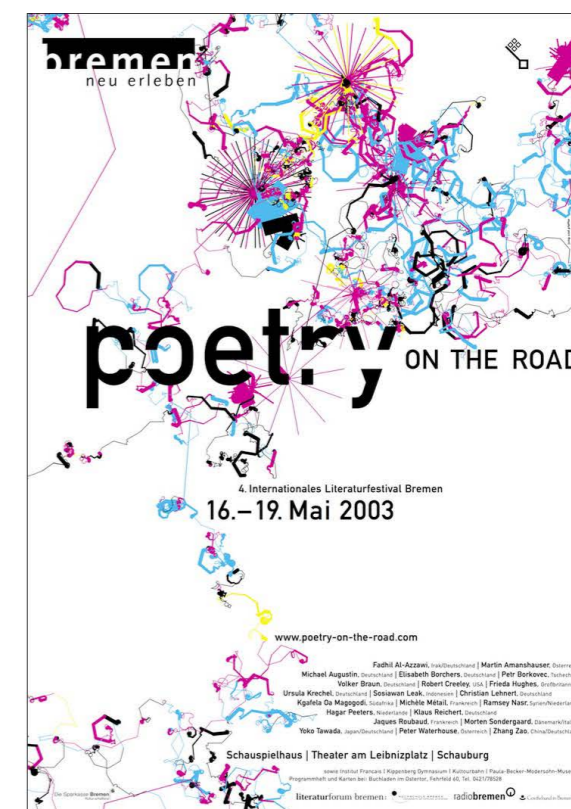
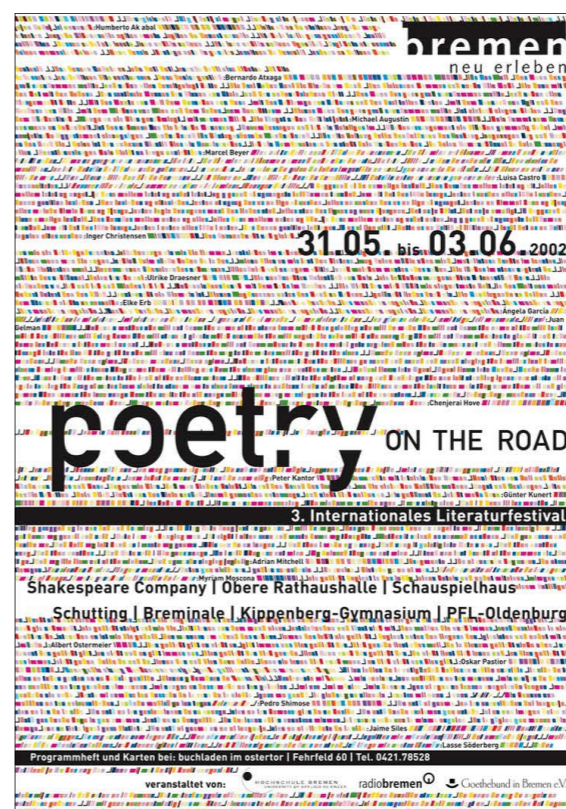
il.13 1 z 10 źródłowych plików graficznych dla programu Mosaic generującego okładkę 94 numeru magazynu Eye.

Poetry on the Road

Systemy generatywne w zastosowaniach graficznych zamiast zmiennych losowych często wykorzystują konkretne zbiory danych wejściowych, powodując, że prace powstałe w wyniku ich działania mogą być postrzegane jako wizualizacje informacji lub infografiki. Doskonałym przykładem takiej realizacji jest seria plakatów dla międzynarodowego festiwalu literackiego *Poetry on the Road*³⁷ odbywającego się corocznie w Bremen. Autorami generatywnej oprawy graficznej kolejnych dwunastu edycji od 2002 do 2013 roku są Boris Müller³⁸ oraz Florian Pfeffer ze studio *one/one*³⁹.

Projekt każdej edycji stanowi wynik komputerowej analizy i abstrakcyjnej wizualizacji wybranych tekstów poetyckich wedle zdefiniowanych przez projektantów odmiennych reguł (il.14). Przykładowo w grafikach z 2002 roku tytuły dzieł zobrazowano w postaci sekwencji prostokątów, których proporcje i kolor reprezentują poszczególne litery zaś pochylenie zależne jest od języka danego utworu⁴⁰. Z kolei w 2006 roku każdej literze alfabetu przypisano liczbę. Na tej podstawie program wczytujący cały wiersz rysował koncentrycznie rozmieszczone czerwone okręgi odpowiadające słowom o takich samych sumarycznych wartościach tworzących je liter (mogły to być różne słowa) i średnicy będącej krotnością liczby ich wystąpień w tekście⁴¹. Okręgi te były połączone szarymi liniami krzywymi pokazującymi kolejność występowania słów. Promień obszaru zajętego przez grafikę był proporcjonalny do długości utworu. Jeszcze inny pomysł zastosowano w 2007 roku – program przetwarzający tekst utworu literackiego dla każdego występującego w nim słowa uruchamiał wyszukiwarkę zdjęć opisanych za pomocą tagów (krótkich haseł) na stronie flickr.com i pobierał pierwsze (najpopularniejsze) znalezione zdjęcie odpowiadające opisowi⁴². W przypadku gdy dla zadanego słowa nie znaleziono w bazie żadnego zdjęcia zapisywano biały prostokąt. Wygenerowana dla danego wiersza grafika składała się z fragmentów uzyskanych w powyższy sposób zdjęć, o szerokościach proporcjonalnych do długości słów i wysokościach proporcjonalnych do częstotliwości ich wystąpień.

Spójność pomiędzy poszczególnymi projektami nie jest zatem wynikiem przyjętej palety kolorów czy określonej konwencji wizualnej (jedynym powtarzającym się elementem jest logotyp nazwy festiwalu), lecz wspólnej idei polegającej na konwersji tekstu na obraz za pomocą algorytmów⁴³. Początkowe cztery programy napisano w języku *Python* oraz platformie *Flash*, jednak od 2006 roku wszystkie kolejne systemy generujące materiały zarówno na potrzeby materiałów drukowanych jak i interaktywnej prezentacji na stronie internetowej powstawały w środowisku *Processing*.



37 <http://www.poetry-on-the-road.com/> (dostęp: 29.11.2019).

38 <https://esono.com> (dostęp: 29.11.2019).

39 <https://www.oneone-studio.com> (dostęp: 29.11.2019).

40 <https://esono.com/boris/projects/poetry02/> (dostęp: 29.11.2019).

41 <https://esono.com/boris/projects/poetry06/> (dostęp: 29.11.2019).

42 <https://esono.com/boris/projects/poetry07/> (dostęp: 29.11.2019).

43 H. Bohnacker, B. Gross, J. Laub, C. Lazzaroni (red.), *Generative Design. Visualize, Program, and Create with Processing*. Princeton Architectural Press, 2012, s. 96-99.

il.14 Plakaty dla 4 z 12 edycji festiwalu *Poetry on the Road* zaprojektowanych przez Borisa Müllera i Florianę Pfeffera.

3. Generatywna identyfikacja wizualna

System identyfikacji wizualnej (ang. *visual identity system*) to zbiór zaleceń normujących wymiar wizualnego funkcjonowania danej firmy lub instytucji, zapewniający spójny profil wizualny. Eduard Hellmann wyszczególnia pięć podstawowych elementów wchodzących w skład systemu identyfikacji wizualnej: logo, typografię, kolor, układ graficzny (ang. *layout grid*) wraz wynikającymi z niego kształtami oraz styl obrazów⁴⁴. Generatywne systemy identyfikacji wizualnej są szczególnym rozwinięciem koncepcji zdynamizowania wizerunku marki w wyniku dopuszczenia modyfikacji niektórych z wymienionych powyżej elementów systemu z zachowaniem określonych reguł i wyznaczonych granic spójności.

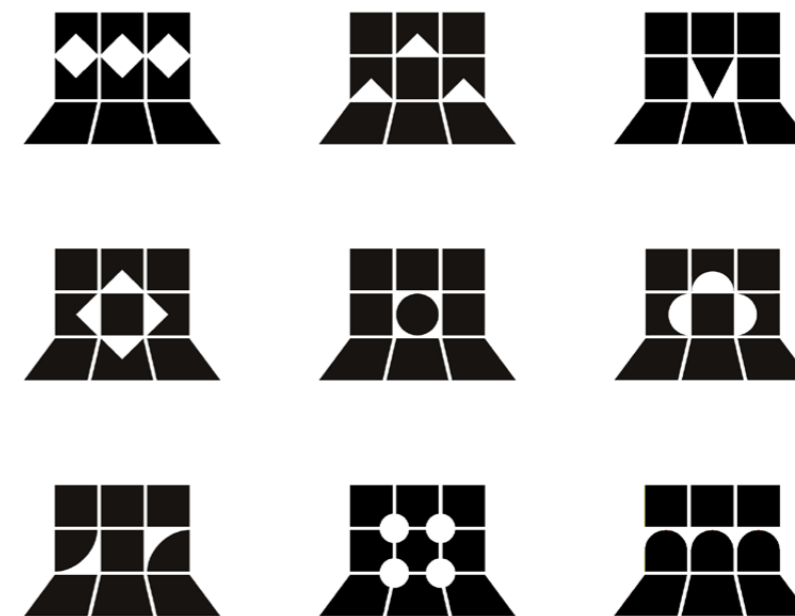
Jednym z pierwszych i zarazem najbardziej znanych dynamicznych identyfikacji wizualnych jest logo muzycznej stacji telewizyjnej MTV zaprojektowane przez nowojorskie studio Manhattan Design w 1981 roku. Zamiast jednego znaku zdecydowano, że niezmiennie kontury liter M oraz TV będą stanowiły kontener wypełniany najróżniejszymi ilustracjami, wzorami i teksturami (il.15), oddając w ten sposób młodzieżowy i pełen witalności charakter stacji telewizyjnej. System ten funkcjonuje do dziś w niemalże niezmiennej formie.



il.15 Projekt dynamicznego znaku graficznego dla stacji telewizyjnej MTV.

W Polsce prekursorskie przejawy projektowania systemu znaków bazujących na zaproponowanym zbiorze reguł wizualnych odnajdziemy w dorobku Karola Śliwki⁴⁵. Przykładem takiej realizacji jest identyfikacja dla Spółdzielni Pracy Twórczej Polskich Artystów Plastyków „Plastyka” z 1975 r. licząca łącznie dziewięć znaków (dla ośmiu galerii oraz zarządu) (il.16). Cechą wspólną wszystkich instancji jest regularny układ dziewięciu kwadratów, w tym trzech w dolnym rzędzie przedstawionych w rzucie perspektywicznym, stanowiący siatkę modułową na której rozmieszczono geometryczne elementy w postaci mniejszych kwadratów, trójkątów równoramiennych, kół, półkoli i łuków. Nie trudno wyobrazić sobie możliwość powiększenia zestawu o kolejne znaki zgodne z ustalonym kodem graficznym.

Cyfrowa rewolucja z przełomu XX i XXI wieku otworzyła przed projektantami zupełnie nowe możliwości w zakresie dynamicznej identyfikacji wizualnej. Współczesne technologie informatyczne umożliwiają generowanie i modyfikacje znaków wraz ze zmieniającymi się na bieżąco parametrami, a tym samym pozwalają odwzorować różnego typu dynamiczne procesy. Jeśli źródłem tej zmienności poszczególnych elementów wymyślonego systemu identyfikacji wizualnej są prawdziwe dane zbierane w czasie rzeczywistym, wówczas faktycznie możemy mówić o „żyjącym” wizerunku instytucji, który odzwierciedla środowisko, w którym funkcjonuje⁴⁶. W przedstawionych poniżej projektach graficznych wykorzystano metody i algorytmy z zakresu analizy i przetwarzania danych zarówno wizualnych, numerycznych jak i dźwiękowych.



il.16 Projekt systemu znaków dla Spółdzielni Pracy Twórczej Polskich Artystów Plastyków „Plastyka” autorstwa Karola Śliwki z 1975 r.

⁴⁴ Eduard Hellmann, *Rhetoric of Logos: A Primer for Visual Language*, Niggli, 2016, s. 29-36.

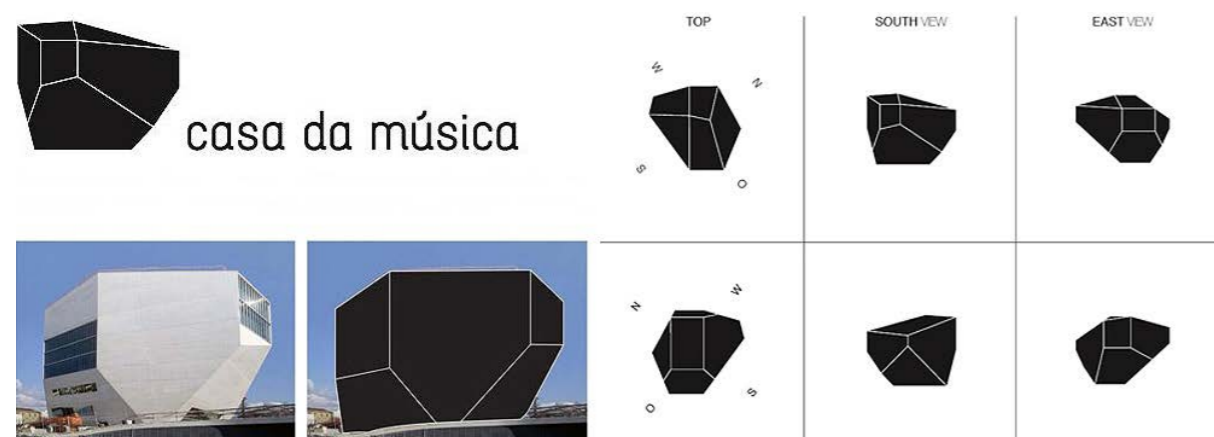
⁴⁵ Agata Abramowicz, Agnieszka Drączkowska, Jacek Friedrich, Patryk Hardziej (red.), *Karol Śliwka*, Muzeum Miasta Gdyni, Gdynia 2018, s. 140-141.

⁴⁶ I. van Nes, *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*, BIS Publishers, wydanie pierwsze, Amsterdam, 2012, s. 8.

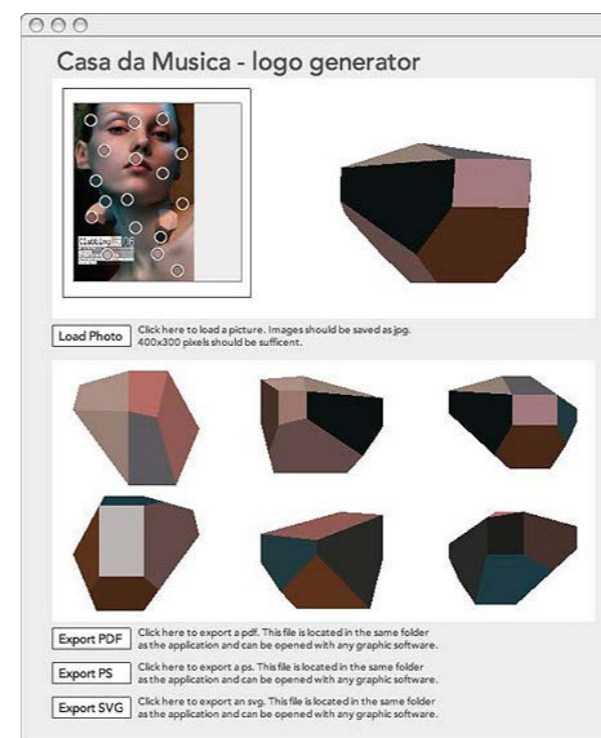
Casa da Música

Wśród pierwszych wdrożonych projektów generatywnych identyfikacji wizualnych, które zyskały szeroki rozgłos nie tylko w środowisku projektantów graficznych, należy odnotować logo wykonane w 2007 roku przez studio Sagmeister & Walsh⁴⁷ dla otwartej w 2005 roku sali koncertowej Casa da Música (pt. Dom Muzyki) w Porto⁴⁸. Autorzy pierwotnie nie planowali wykorzystać w identyfikacji wizerunku budynku zaprojektowanego przez słynnego holenderskiego architekta Rem'a Koolhaas'a, ale z czasem zdali sobie sprawę, że jego charakterystyczna, nieforemna, geometryczna bryła sama funkcjonuje w przestrzeni miejskiej niczym logo⁴⁹. Rozpoznawalność obiektu niezależnie od punktu obserwacji sprawiła, że projektanci zamiast jednego ustalonego przedstawienia budynku zaproponowali zamienne stosowanie 6 rzutów: z północy, południa, wschodu, zachodu, góry i dołu (il.17).

Ponadto dla oddania różnorodności gatunkowej muzyki granej w sali koncertowej podjęto decyzję o modyfikowaniu kolorystyki znaku zależnie od aktualnych wydarzeń. Powstała w tym celu aplikacja, która przypisuje barwę każdej z 17 płaszczyzn tworzących bryłę budynku na podstawie próbkowania koloru pikseli dowolnie wczytanego obrazu, na przykład zdjęcia konkretnego wykonawcy (il.18). Dzięki temu logo na plakacie każdego koncertu jest inne, ale zachowuje harmonijny związek z grafiką promującą wydarzenie (il.19).



il.17 Znak graficzny Casa da Música będące jednym z 6 rzutów bryły budynku.



il.18 Okno aplikacji generującej znak graficzny Casa da Música na podstawie wczytanego obrazu.



il.19 Plakaty wydarzeń organizowanych w Casa da Música.

⁴⁷ <https://sagmeisterwalsh.com/>

⁴⁸ <https://www.casadamusica.com/>

⁴⁹ I. van Nes, *op. cit.*, s. 146-147.

Nordkyn

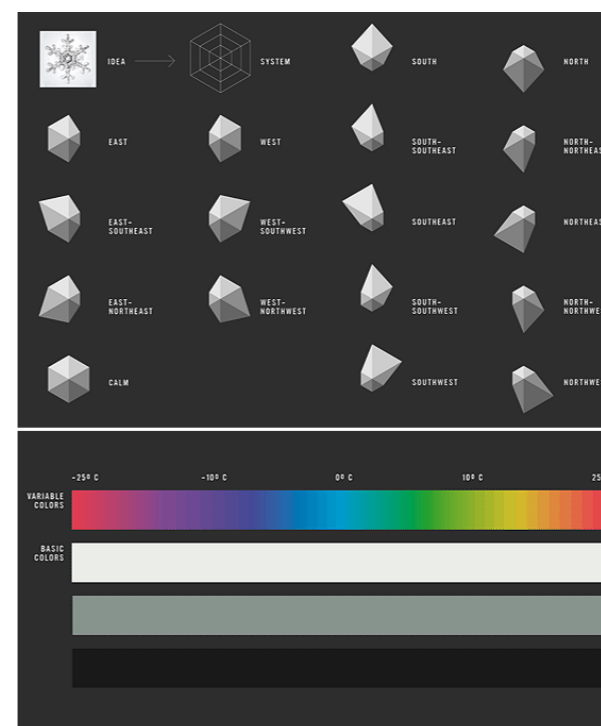
Interesującym przykładem systemu generatywnej identyfikacji działającym na podstawie nieustannie aktualizowanych danych numerycznych jest znak graficzny dla norweskiego regionu Nordkyn stworzony przez Neue Design Studio⁵⁰ w 2010 roku. Projekt Visit Nordkyn to próba zbudowania wspólnej tożsamości wizualnej gmin Lebesby i Gamvik, położonych w prowincji Finnmark na najbardziej wysuniętym na północ przylądku Europy, mająca na celu ujednoczenie działań marketingowych popularyzujących turystykę w tym regionie.

Forma znaku graficznego (il.20) może przypominać prezentowane powyżej logo Casa da Música, ale idea i realizacja tego projektu są zupełnie odmienne. Strategia marki koncentrująca się wokół sloganu „*where nature rules*” (z ang. „tam gdzie rządzi natura”) współgra z pomysłem zaprojektowania dynamicznego logo, które zmienia się wraz z panującymi w tym obszarze arktycznymi warunkami pogodowymi. Konstrukcja sygnetu została oparta na sześciokątnej koncentrycznej siatce projektowej na wzór płatka śniegu i uzależniona od danych przesyłanych z Norweskiego Instytutu Meteorologicznego⁵¹. Mierzona siła i kierunek wiatru zmapowano na minimalne i maksymalne położenie poszczególnych wierzchołków wielokąta, zaś skali temperatur od -25 do +25 stopni Celsjusza przypisano pełne spektrum barw widzialnych (il.21). W rezultacie liczba wszystkich możliwych wariantów znaku jest trudna do wyobrażenia (il.22).

Towarzysząca sygnetowi typografia w postaci bezszeryfowego, delikatnie zaokrąglonego, o wyraźnie wydłużonych proporcjach kroju pisma Ultramagnetic autorstwa YWFT⁵², oprócz nazwy regionu podaje konkretne informacje na temat wygenerowanego znaku w postaci daty, wiatru i temperatury, albo zastępuje je przytoczonym sloganem w języku angielskim lub norweskim. W ramach projektu powstała również aplikacja, która w czterech prostych krokach pozwala każdemu wygenerować logo na podstawie danych meteorologicznych w aktualnej chwili. Koncepcja została z powodzeniem wdrożona nie tylko na polu komunikacji cyfrowej – logo na stronie internetowej⁵³ aktualizuje się co 5 minut, ale również w postaci statycznej – jako oznaczenia na nośnikach fizycznych i materiałach drukowanych. Jak zauważa Brad Flowers z magazynu *Forbes* wdrożone rozwiązanie „to po części logo, po części przydatna informacja, a po części sztuka. To styk projektowania i technologii”⁵⁴.



il.20 Znak graficzny Nordkyn.



il.21 Konstrukcja i kolorystyka znaku graficznego Nordkyn zależnie od kierunku wiatru i temperatury.

⁵⁰ Neue: Nordkyn. <https://neue.no/work/visit-nordkyn/>

⁵¹ <http://designplaygrounds.com/deviants/nordkyn-generative-logo-by-neue/> (dostęp: 12.11.2019).

⁵² <https://www.youworkforthem.com>

⁵³ <https://visitnordkyn.com>

⁵⁴ cyt. oryg. „*It is part logo, part useful information, part art. It is the intersection of design and technology*” (źródło: <https://neue.no/work/visit-nordkyn/>).



il.22 Przykładowe warianty znaku graficznego Nordkyn dla różnych danych meteorologicznych.

Oi

Projekt rebrandingu największej brazylijskiej firmy telekomunikacyjnej Oi, obsługującej blisko 75 mln klientów⁵⁵, przeprowadzony w 2016 roku przez międzynarodową agencję brandingową Wolff Olins⁵⁶ stanowi doskonały przykład ukazujący w pełni interaktywny potencjał cyfrowych technologii w kreowaniu identyfikacji wizualnej. Punktem wyjścia było poprzednie logo (il.23) przypominające komiksową chmurkę dialogową (nazwa firmy oznacza w języku portugalskim „cześć”), zaprojektowane 15 lat wcześniej przez tę samą agencję. Nowy znak graficzny zachowuje białą typografię z nazwą, jednak kształt chmurki reaguje w sposób niemalże organiczny na każdy zarejestrowany dźwięk – zmieniając swój kształt i kolorystykę. Warto podkreślić, że oryginalny pomysł ściśle współgra z rodzajem działalności prowadzonej przez firmę Oi. Współpracujące przy tym projekcie z Wolff Olins berlińskie studio Onformative⁵⁷, specjalizujące się w tworzeniu obrazów i instalacji cyfrowych, napisało autorskie

oprogramowanie (il.24), które w czasie rzeczywistym analizuje sygnał dźwiękowy i na tej podstawie generuje logo, umożliwiając również użytkownikom jego zapisywanie w postaci filmu lub obrazu. Rezultat zależy od dwóch parametrów: głośność wpływa na rozmiar znaku, a zmieniające się wysokości dźwięku modyfikują kolory i kształt. Zgodnie z intuicją i teorią kolorów ciche, spokojne, niskie głosy tworzą niebieskie łagodne wersje znaku, głębokie brzmienie wywołuje czerwono-brązowe kolory, natomiast głośne, wysokie dźwięki powodują wydłużone i bardziej fluorescencyjne warianty.⁵⁸

Interaktywna postać logo jest używana w środowiskach cyfrowych, natomiast statyczne, unikatowe dla każdego klienta wersje znaków umieszczane są na materiałach drukowanych np. korespondencji i fakturach. Zastosowana w projekcie całego systemu identyfikacji wizualnej marki typografia, będąca dostosowaną wersją kroju pisma Simplon⁵⁹ opracowanego przez Swiss Typefaces, została świadomie zestawiona na zasadzie kontrastu⁶⁰ z miękką i „płynną” postacią znaku graficznego (il.25). Na potrzeby informacji wizualnej zaprojektowano również zestaw ponad 50 piktogramów „harmonijnie” nawiązujący do wybranego kroju pisma.

Zachowanie spójności wizualnej w przypadku wprowadzenia interaktywnego logo, które reaguje na dźwięk, stanowiło prawdziwe wyzwanie. Zaletą tego rozwiązania jest nie tylko wyróżnienie się na tle konkurencji, ale także większe przywiązanie klientów do marki, zyskujących poczucie posiadania własnej spersonalizowanej wersji logo. Campbell Butler, dyrektor projektowy Wolff Olins, podkreśla, że to właśnie ludzki aspekt tego projektu był głównym czynnikiem przemawiającym za jego realizacją⁶¹. Efekt można również zinterpretować jako wizualną metaforę faktu, że głos każdego klienta ma znaczenie, wpływającą pozytywnie na reputację marki.



il.23 Poprzedni, statyczny znak graficzny (po lewej) oraz przykładowy wariant nowego, dynamicznego znaku (po prawej) firmy Oi.

⁵⁵ https://www.underconsideration.com/brandnew/archives/new_logo_and_identity_for_oi_by_wolff_olins_and_futurebrand.php (dostęp: 14.11.2019).

⁵⁶ <https://www.wolffolins.com>

⁵⁷ <https://www.onformative.com>

⁵⁸ <https://www.dezeen.com/2016/04/15/wolff-olins-logo-telecoms-company-oi-morphs-in-response-to-sounds/> (dostęp: 14.11.2019).

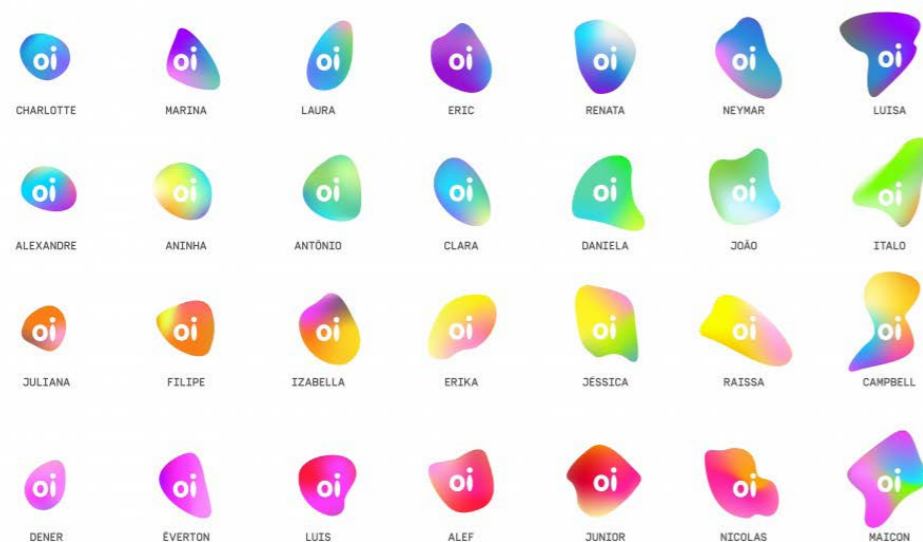
⁵⁹ <https://www.swisstypefaces.com/fonts/simplon/#font>

⁶⁰ <https://www.designweek.co.uk/issues/4-april-10-april-10-oi-wolff-olins-designs-telecoms-logo-which-reacts-to-the-human-voice/> (dostęp: 14.11.2019).

⁶¹ <https://www.creativebloq.com/logos/self-generating-logo-transforms-response-sound-51620205> (dostęp: 14.11.2019).



il.24 Aplikacja pozwalająca wygenerować znak graficzny Oi.



il.25 Przykładowe instancje znaku graficznego Oi wygenerowane na podstawie brzmienia głosu różnych osób.

4. Podsumowanie

W świetle przytoczonych powyżej przykładów możemy stwierdzić, że istotą generatywności jest zdefiniowanie odpowiedniego zbioru reguł i ograniczeń warunkujących powstanie danej realizacji artystycznej lub projektowej. W trakcie trwania procesu twórczego zbiór ten niejednokrotnie może ulegać modyfikacji na podstawie posiadanych w danym momencie informacji wejściowych lub subiektywnie wyznaczonych zasad estetycznych. Zatem działanie generatywne jest metodą eksplorowania wielowymiarowej przestrzeni potencjalnych dzieł za pomocą manipulacji ustalonymi parametrami w ramach zdefiniowanego przez projektanta zestawu reguł tworzących system. Każdy wymiar takiej przestrzeni utożsamia się z pojedynczą cechą, którą może być na przykład barwa lub pozycja elementu, zaś jej zakres wpływa na możliwe do uzyskania granice różnorodności poszczególnych prac. W przypadku projektów uwzględniających równocześnie wiele wzajemnie ze sobą powiązanych cech, niezwykle istotne jest przyjęcie stosownej hierarchizacji zmiennych mogących pozostawać w sprzeczności.

W niektórych przypadkach zdefiniowanie reguł i wzajemnych relacji pomiędzy elementami składowymi kompozycji może okazać się złożonym i bardziej czasochłonnym zadaniem niż wykonanie pojedynczego dzieła. Niemniej jednak dysponując już algorytmiczną definicją formy i jej uwarunkowaniami bazowymi można za pomocą zmiany parametrów błyskawicznie uzyskać niemalże niezliczoną liczbę wariantów spełniających założenia projektowe. Tym samym w ostatecznym rozrachunku zyskujemy znaczną oszczędność czasu w porównaniu do innych metod projektowych. Owa elastyczność i łatwość modyfikacji projektu, bez utraty wcześniejszych rezultatów, jest niewątpliwie jedną z największych zalet projektowania generatywnego.

Mechanizmy generatywne często przetwarzają informacje bazując na procesach stochastycznych, sieciach neuronowych lub algorytmach genetycznych, w przypadku których, formę wynikową uzyskuje się poprzez wielokrotne iteracje. W rezultacie działanie takich systemów może być trudne do przewidzenia i zaskakujące dla samego projektanta. Takie podejście stanowi również wsparcie w kreowaniu skomplikowanych form, niekiedy wręcz niemożliwych do zaplanowania i wykonania za pomocą tradycyjnych technik.

Zależnie od docelowego zastosowania, ostatnim etapem pracy może być zarówno wybór spośród wszystkich powstałych wariacji jednej realizacji lub też wdrożenie wielu równoważących wersji. W przypadku dynamicznej identyfikacji wizualnej, gdy zamierzamy posługiwać się równocześnie wieloma wariantami logo, konieczna jest weryfikacja – czy każda dopuszczalna instancja znaku jest tak samo wartościowa z punktu widzenia przyjętych założeń estetycznych oraz czytelności komunikatu? Prezentacja całego systemu znaków może stanowić interesujący efekt artystyczny – od strony formalnej podobne działania znajdują swój wzorec już w latach 60-tych XX wieku w postaci wspomnianych serii grafik komputerowych generowanych za pomocą maszynowego kodu autorstwa Georg'a Ness'a, czy

też w pracach algorytmicznych Manfreda Mohra z serii *cubic limit II* lub *dimensions II*⁶². Należy jednak pamiętać, że w przypadku znaku pełniącego rolę logo większość odbiorców będzie miała równocześnie styczność tylko z jedną jego wersją. A zatem każda instancja musi w maksymalnym stopniu oddawać wszystkie zamierzone cechy podmiotu, który reprezentuje.

Niezwykle istotnym aspektem w przypadku projektowania takich dynamicznych i do pewnego stopnia autonomicznych – trudnych do bezpośredniego kontrolowania przez autora projektu – systemów identyfikacji pozostaje wyznaczenie zakresów zmian mając na względzie zachowanie spójności, zarówno z punktu widzenia założeń estetycznych jak i rozpoznawalności marki. Działanie dobrze zaprojektowanego dynamicznego logo polega na umiejętnym balansie pomiędzy elementami stałymi i zmiennymi znaku. Zróżnicowanie zbyt wielu czynników jednocześnie lub przyjęcie za dużych zakresów dopuszczalnych zmian może wprowadzić wizualny chaos i spowodować, że otrzymane znaki graficzne nie będą odbierane jako reprezentacja tego samego podmiotu. Trudność polega w szczególności na pogodzeniu szerokiego zakresu możliwych wariantów dostosowanych do potrzeb projektu z zachowaniem jednoznaczności komunikatu. W takiej sytuacji konieczne jest znalezienie odpowiedzi na pytanie o granicę spójności znaku, rozumianej jako wizualna przynależność i rozróżnialność poszczególnych instancji w odniesieniu do całego systemu. Można w tym celu posłużyć się metodą heurystyczną analogii Gordona, w szczególności analogii bezpośredniej czyli odwołującej się do świata natury, przenosząc pewne pojęcia i mechanizmy z dziedziny nauk biologicznych – na przykład algorytmów genetycznych do tworzenia osobników (znaków) zróżnicowanych w obrębie ustalonych charakterystycznych cech gatunkowych, jak w projekcie *Evolving Logo* Michaela Schmitza dla Instytutu Maxa Plancka⁶³.

Dodatковым poziomem skomplikowania jaki może się pojawić podczas projektowania generatywnego systemu identyfikacji wizualnej na podstawie rzeczywistych danych jest próba wizualizacji informacji, która wymaga przemyślanego doboru odpowiedniej struktury formalnej i stosownych środków wyrazu. Jak dowodzi przykład prezentowanej identyfikacji *Nordkyn*, przy nieograniczonych wręcz możliwościach, jakie oferują współczesne narzędzia informatyczne, jedynie od ich znajomości oraz wyobraźni i uzdolnień autora zależy na ile uda się pogodzić wymiar informacyjny projektu z jego walorami estetycznymi.

Koncepcja generatywnego logo wydaje się być niezwykle interesująca zarówno z punktu widzenia projektanta jak i klienta, zwiększając potencjał skutecznego wyróżnienia marki na tle konkurencji. Niekoniecznie jednak musi oznaczać najlepsze rozwiązanie i nie powinna być traktowana wyłącznie jako przykuwający uwagę zabieg wizualny⁶⁴. Przed podjęciem takiej decyzji warto rozważyć odpowiedź na pytanie – czy charakterystyka wynikająca ze zmiennego logo odpowiada charakterystyce podmiotu? Taki sposób projektowania sprawdza się wtedy, gdy wyrasta z tożsamości marki i odzwierciedla

wartości, którymi kieruje się dana firma lub organizacja. Wśród nich można wymienić postrzeganie elastyczności jako kluczowej przewagi nad konkurencją, nastawienie na innowacje oraz różnorodność zmieniających się treści, usług lub produktów – szczególnie, gdy trudno jest uchwycić pełne spektrum oferty za pomocą jednego obrazu⁶⁵. Te instytucje, dla których najważniejszy atut wizerunkowy stanowi stabilność i niezmiennosc, jak na przykład firmy świadczące usługi ubezpieczeniowe, preferują statyczne znaki graficzne, podkreślające ich niezawodność i bezpieczeństwo klientów. Argumentem skutecznie zniechęcającym grono potencjalnych zainteresowanych generatywnym logo może być również trudność zastrzeżenia i ochrony zróżnicowanego znaku towarowego, a w niektórych przypadkach ich nieskończonej liczby wersji, wynikająca z istniejących regulacji prawnych⁶⁶.

Decydując się na zaprojektowanie generatywnej identyfikacji wizualnej należy także wziąć pod uwagę czy docelowe medium prezentacji logo wspiera odbiór jego zmienności i tym samym czy możliwe jest w pełni wykorzystanie walorów wynikających z generatywności? Projekty dynamicznych znaków graficznych działają szczególnie dobrze, gdy funkcjonują w środowisku cyfrowym, ponieważ w przeciwieństwie do materiałów drukowanych gwarantuje ono widzom oglądanie wielu permutacji logo zwiększając spójność systemu i zapobiegając nieporozumieniom, jakie może powodować ekspozycja pojedynczej wersji. Im ważniejsza jest obecność marki w Internecie i mediach elektronicznych, tym bardziej taka forma wizerunku ma rację bytu.

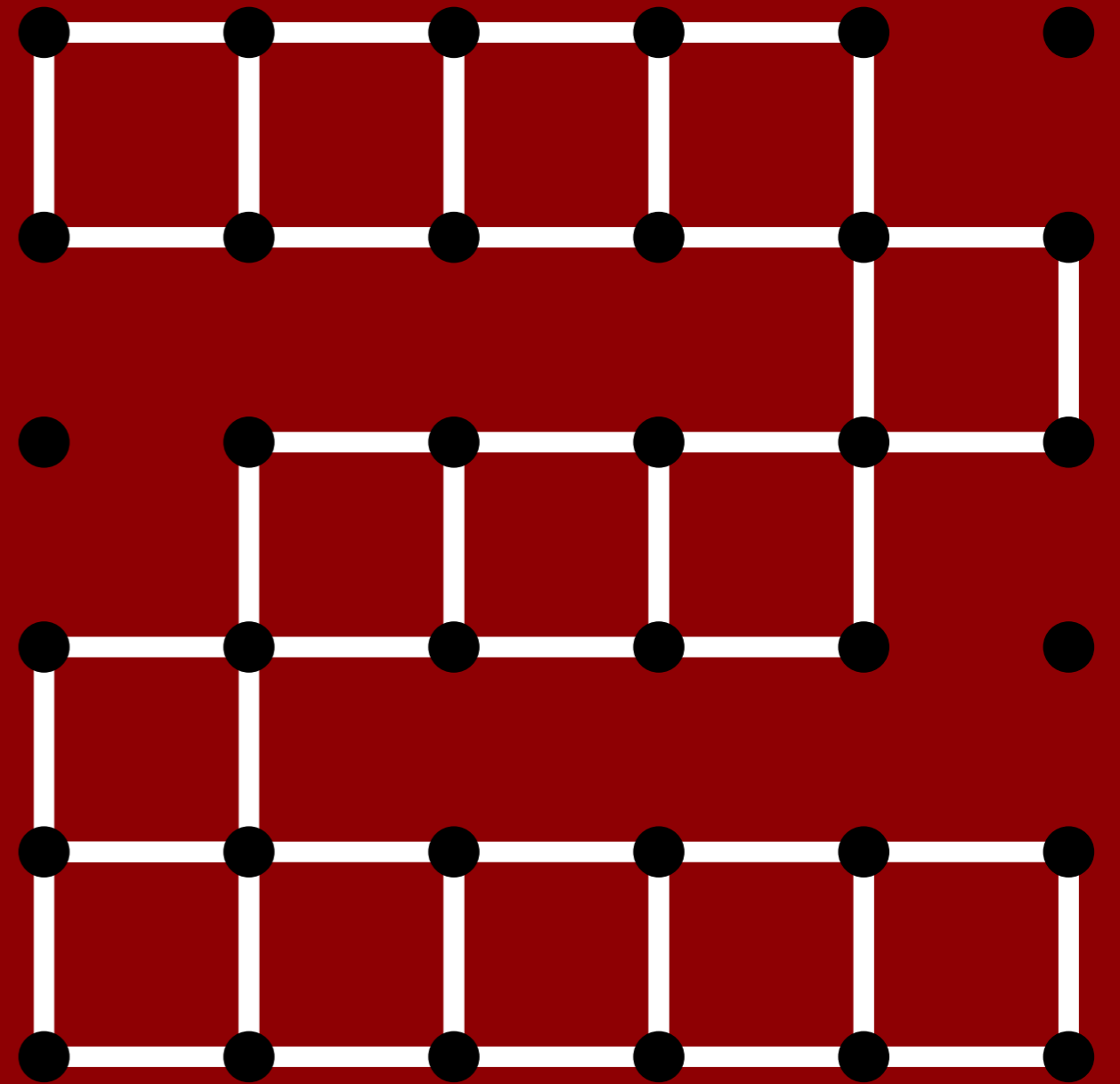
⁶² Manfred Mohr: <https://www.emohr.com/index.html> (dostęp: 21.10.2019).

⁶³ I. van Nes, *op. cit.*, s. 184-185.

⁶⁴ W. Shaoqiang (ed.), *Logograma: Logo Design for Dynamic Identities*, Promopress, 2015, s. 4.

⁶⁵ <https://99designs.co.uk/blog/trends/dynamic-logos/> (dostęp: 20.11.2019).

⁶⁶ I. van Nes, *op. cit.*, s. 9.



CZĘŚĆ II

Identyfikacja wizualna
uczelni wyższej

1. Rola i znaczenie systemu identyfikacji wizualnej uczelni

Wizerunek jest niezwykle ważnym aspektem funkcjonowania każdej organizacji. Pozytywny odbiór działalności firmy pozwala uzyskać przewagę rynkową nad konkurencją, a w przypadku instytucji niekomercyjnych, spełniających określone funkcje społeczne, jest fundamentem na którym buduje się zaufanie. Uczelnie wyższe nie stanowią pod tym względem wyjątku, rywalizując między sobą o pozyskiwanie najzdolniejszych studentów. Bezpośrednią korzyścią płynącą z dobrego wizerunku jest w tym przypadku „przede wszystkim przekonanie nabywców – studentów – że dana uczelnia jest lepsza od innych, czyli lepiej zaspokaja ich potrzeby, staje się powodem ich lojalności”⁶⁷. Współczesne uczelnie wyższe są jednak postrzegane nie tylko przez pryzmat prowadzonych badań naukowych i działalności edukacyjnej, ale także jako ośrodki innowacji i międzynarodowej współpracy z przemysłem. Aby skutecznie konkurować na skalę globalną, coraz częściej wprowadzane są biznesowe mechanizmy zarządzania marką, mające na celu zakomunikować silną tożsamość korporacyjną⁶⁸.

Jednym z podstawowych narzędzi marketingowych umożliwiających kształtowanie wizerunku uczelni jest wizualne kreowanie jej tożsamości⁶⁹ za pomocą ujednoczonych form graficznych, zestawu barw i typografii, stosowanych we wszelkiego rodzaju materiałach informacyjnych i promocyjnych⁷⁰. Wygląd głównych elementów systemu identyfikacji wizualnej może w sposób pośredni **komunikować**, zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz uczelni, wartości i atrybuty, z jakimi się ona utożsamia. Cechy projektowanej identyfikacji takie jak pomysłowość, czytelność i minimalizm, sprzyjają kreowaniu wizerunku uczelni nowoczesnej, innowacyjnej i przyjaznej. Z kolei konsekwentne stosowanie spójnego systemu identyfikacji wizualnej przez wszystkie jednostki, formułuje dla otoczenia wyraźny komunikat o dobrej organizacji wewnętrznej i sprawnym funkcjonowaniu całej instytucji⁷¹. Ten przekaz wydaje się mieć szczególnie niewrażliwe znaczenie w kontekście tak dużej i niejednokrotnie bardzo złożonej strukturalnie organizacji jaką jest uczelnia wyższa.

Oprócz oczywistego środka komunikacji, identyfikacja wizualna pełni również dwie istotne funkcje. Po pierwsze, stanowi mechanizm **dyferencjacyjny** – wyróżniający uczelnię z grona konkurencji. Jak zauważa Marcin Gębarowski: „z punktu widzenia skutecznego pozycjonowania szkoły wyższej zasadnicze znaczenia odgrywa stworzenie systemu, który będzie wyraziście identyfikował uczelnię na tle

⁶⁷ A. Dejnaka, *Identyfikacja wizualna uczelni a budowanie wizerunku marki*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2012, nr 44, s. 88.

⁶⁸ E. Tähtinen, *The role of corporate identity in university branding: Case Aalto University School of Business*, 2014, s. 72. Źródło: https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/13149/hse_thesis_13563.pdf?sequence=1&isAllowed=y (dostęp: 22.08.2019)

⁶⁹ tożsamość jest tutaj rozumiana jako „kompleksowy obraz, jaki firma zamierza przekazać nadawcom w procesie komunikacji z rynkiem” (źródło: A. Dejnaka, *Strategia reklamy marki, produktów i usług*, One Press, Gliwice 2006, s. 63.)

⁷⁰ A. Pabian, *Marketing szkoły wyższej*, Oficyna Wydawnicza APRA-JR, Warszawa 2005, s. 239–242.

⁷¹ K. Peszko, *Znaczenie jednolitego systemu identyfikacji wizualnej w budowaniu marki uczelni*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2012, nr 44, s. 97-103.

innych podobnych jednostek w kraju (i za granicą), co – biorąc pod uwagę liczbę szkół wyższych w Polsce (funkcjonuje ich ponad 450) – nie jest łatwym zadaniem”.⁷² Po drugie, spójna identyfikacja wizualna uczelni spełnia także ważną rolę **integracyjną**, pozwalając budować poczucie wspólnoty zarówno wśród studentów jak i pracowników. Świadomość stanowienia integralnej części zespołu niewątpliwie wywiera pozytywny wpływ na motywację oraz satysfakcję z pracy⁷³.

⁷² M. Gębarowski, *System identyfikacji wizualnej wybranej szkoły wyższej – zakres, proces wdrażania, zarządzanie*, „Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych”, 2014, nr 14, s. 24

⁷³ A. Dejnaka, *op. cit.*, s. 88.

2. Analiza aktualnego stanu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej

Źródłem powstania Politechniki Łódzkiej upatruje się w rozwoju przemysłu włókienniczego w Łodzi i wynikającym z niego bezpośrednim zapotrzebowaniem na wysoko wykwalifikowanych pracowników. Pierwsze starania w celu utworzenia w mieście uczelni o profilu technicznym podjęto już w połowie lat 60-tych XIX wieku⁷⁴. Pomimo wielokrotnych prób idee tę udało się zrealizować dopiero po II wojnie światowej - 24 maja 1945 roku podpisano oficjalny dekret powołujący Politechnikę Łódzką. Ustanowione na początku trzy wydziały: Mechaniczny, Elektryczny, Chemiczny oraz Oddział Włókienniczy (dwa lata później przekształcony w wydział) zajmowały przekazane przez miasto dawne obiekty po-fabryczne Rosenblatta (il.27), przyjmując w pierwszym roku 525 studentów, kształconych przez kadre dydaktyczną liczącą 33 profesorów, 15 adiunktów i 53 asystentów. W rezultacie dynamicznego rozwoju przez blisko 75 lat swojego istnienia Politechnika Łódzka stała się jedną z najlepszych uczelni wyższych w Polsce⁷⁵, kształcą obecnie na 9 wydziałach ponad 15 tys. studentów i zatrudniając 2,7 tysiąca pracowników⁷⁶.

Godło Politechniki Łódzkiej zostało zaprojektowane w 1945 roku przez mgr inż. arch. Adama Stefanowskiego, syna pierwszego rektora uczelni prof. Bohdana Stefanowskiego. Znak przedstawia tarczę herbową miasta Łodzi oraz płonącą pochodnię na tle koła zębatego, które zestawiono z szeryfowymi majuskułami inicjałów uczelni (il.26).



il.26 Pierwsze godło Politechniki Łódzkiej autorstwa Adama Stefanowskiego w wersji monochromatycznej i barwnej.

⁷⁴ <https://www.p.lodz.pl/pl/historia> (dostęp: 4.08.2019).

⁷⁵ W rankingu szkół wyższych magazynu edukacyjnego „Perspektywy” z 2019 roku Politechnika Łódzka zajęła 5 miejsce wśród 22 uczelni technicznych oraz 8 miejsce wśród ponad 80 uczelni publicznych w Polsce (źródło: <http://perspektywy.pl/RSW2019/ranking-uczelni-akademickich>, dostęp: 5.08.2019). Według raportu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego jest 5 najchętniej wybieraną przez kandydatów uczelniami w Polsce, w przeliczeniu na jedno miejsce (źródło: http://www.bip.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2018_11/2367da3e017b8fa2e7ac6d3f66e28e7d.pdf, dostęp: 5.08.2019).

⁷⁶ <https://www.p.lodz.pl/pl/pl-liczbach> (dostęp: 5.08.2019).



il.27 Fotografia budynku głównego Politechniki Łódzkiej przy ulicy Gdańskiej 155 z 1949 roku, będącego przed wojną fabryką wyrobów włókienniczych Szai Rosenblatta.



il.28 Fotografia nowego budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej – Fabryki Inżynierów XXI wieku. Oddany do użytku w 2013 roku obiekt łączy nowoczesną architekturę z odrestaurowaną starą halą produkcyjną XIX-wiecznych zakładów włókienniczych Rosenblatta.

Dobór zilustrowanych symboli wydaje się być oczywisty i zgodny z panującymi wówczas tendencjami w identyfikacji uczelni wyższych. Oznacza to, że te same elementy odnajdujemy w wielu znakach graficznych uczelni na całym świecie – koło zębate do dziś widnieje jeszcze w logo czterech innych politechnik w Polsce, a do niedawna także m.in. w logo Uniwersytetu Technologicznego w Tampere (Finlandia) i Politechniki w Namibii. Pochodnia jako symbol przekazywanej wiedzy jest równie często pojawiającym się motywem graficznym w identyfikacji m.in. Uniwersytetu Nowojorskiego, Uniwersytetu Hawajskiego, Uniwersytetu w Turku, Uniwersytetu Stanu Floryda. Pierwszy projekt godła Politechniki Łódzkiej wykonano złotą farbą na czarnym kartonie⁷⁷. Początkowo posługiwano się nim tylko w postaci monochromatycznej, najczęściej czarno-białej, dopiero z biegiem lat pojawiły się kolory bordowy i szary (il.26) – występujące na sztandarze uczelni, chociaż dokładna specyfikacja kolorów znaku nie została wcześniej ujęta w statucie Politechniki.

W 2006 roku wdrożono skodyfikowany system identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej wykonany przez agencję kreatywną NICODEY⁷⁸. W ramach zrealizowanych prac odświeżono godło uczelni, zachowując jednak wszystkie jego elementy. Modyfikacje obejmowały wyrównanie położenia typografii po obu stronach tarczy herbowej, ujednoczenie wszystkich elementów znaku w kolorze szarym i zamknięcie ich w obszarze bordowego prostokąta o proporcjach pionowych 11 do 7 (il.29). Dla zwiększenia czytelności inicjałów PŁ nachodzących na koło zębate zostało ono przedstawione w postaci linearnego obrysu, podobnie jak trzon pochodni oraz tarcza. W rezultacie, w małej skali znaku zarys zębatego niemalże niknie na bordowym tle. Po prawej stronie godła dodano również logotyp z nazwą uczelni, funkcjonujący w polskiej lub angielskiej wersji językowej, zapisany fontem CastleT w kolorze czarnym, wyrównany do linii górnej inicjałów występujących w godle. Zestawienie w jednej linii liter PŁ z polską nazwą o zbliżonym stopniu pisma tworzy swoiste powtórzenie, zaś w wersji anglojęzycznej logotypu (Lodz University of Technology) jest niezrozumiałe dla obcokrajowców.



il.29 Aktualne logo Politechniki Łódzkiej, zaprojektowane w 2006 roku przez agencję reklamową NICODEY.

⁷⁷ System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej, 2006 r., str. 7.

⁷⁸ <http://www.niceday.pl>

Opracowane zalecenia używania znaku w niektórych miejscach cechuje niespójność – na stronie 10 dokumentacji zapisano, że żaden z elementów znaku (godło i logotyp) nie może być stosowany oddzielnie, podczas gdy na stronie 17 czytamy, że „w przypadku druków, gdzie niemożliwe jest zastosowanie pełnej wersji znaku dopuszczalne jest stosowanie samego godła”⁷⁹. Złożenie nazwy uczelni w jednej linii zestawionej horyzontalnie z godłem zdecydowanie zwiększa szerokość całego znaku powodując, że typografia otoczona jest pustą przestrzenią tworzącą wrażenie drugiego obszaru prostokątnego w logo. Autorzy nie zaproponowali wersji logo w kontrze, aby mogło ono funkcjonować na jednolitych obszarach fotografii lub aplach kolorystycznych. Jedynymi przewidywanymi w użyciu tłami jest biel oraz bordo, które wymaga dodatkowo efektu cienia dla zaznaczenia niewidocznego obszaru prostokąta godła. Księga identyfikacji przedstawia także zaprojektowane wzory druków akcydensowych w postaci wizytówek, papierów firmowych, kopert, teczek, zaproszeń i okładek płyt CD.

Wprowadzając odświeżony system identyfikacji wizualnej podjęto decyzję o pozostawieniu dotychczasowych znaków wydziałów w niezmienionej formie, które miały być drugoplanowe względem znaku Politechniki⁸⁰. W konsekwencji, na dzień dzisiejszy wszystkie wydziały posługują się własnymi logo, które są zróżnicowane zarówno z punktu widzenia semantycznego jak i zastosowanych środków syntaktycznych (il.30). Taki stan powoduje, że nie są one przez odbiorców w żaden sposób łączone ze sobą, ani interpretowane jako jednostki współtworzące tę samą instytucję. Dodatkową kwestią jest brak jakiegokolwiek wizualnego nawiązania do samego logo Politechniki, z wyjątkiem zmodyfikowanego w lipcu tego roku znaku Wydziału Mechanicznego.

Analogiczna sytuacja ma miejsce wśród znaków jednostek ogólnouczelnianych. W przypadku niektórych z nich np. Biblioteki, Centrum Językowego, Centrum Sportu czy też Fundacji Politechniki Łódzkiej można zaobserwować wyraźne nawiązanie kolorystyczne do godła Politechniki przez użycie zestawienia barwy bordowej i szarej (il.31). Natomiast inne znaki nie zdradzają wizualnej przynależności do uczelni. Najdobitniejszym tego przykładem jest logo nowopowstałego Akademickiego Centrum Sportowo-Dydaktycznego Politechniki Łódzkiej, zwanego również *Zatoką Sportu*. Można domniemywać, że kolor jego trzech ukośnych pomarańczowych linii odnosi się do koloru elewacji budynku, zaś dwie poziome niebieskie linie imitujące fale nawiązują do basenu. Osobnym tematem jest sama kompozycja i wykreślenie elementów znaku.



il.30 Zestawienie aktualnych znaków wszystkich wydziałów Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).

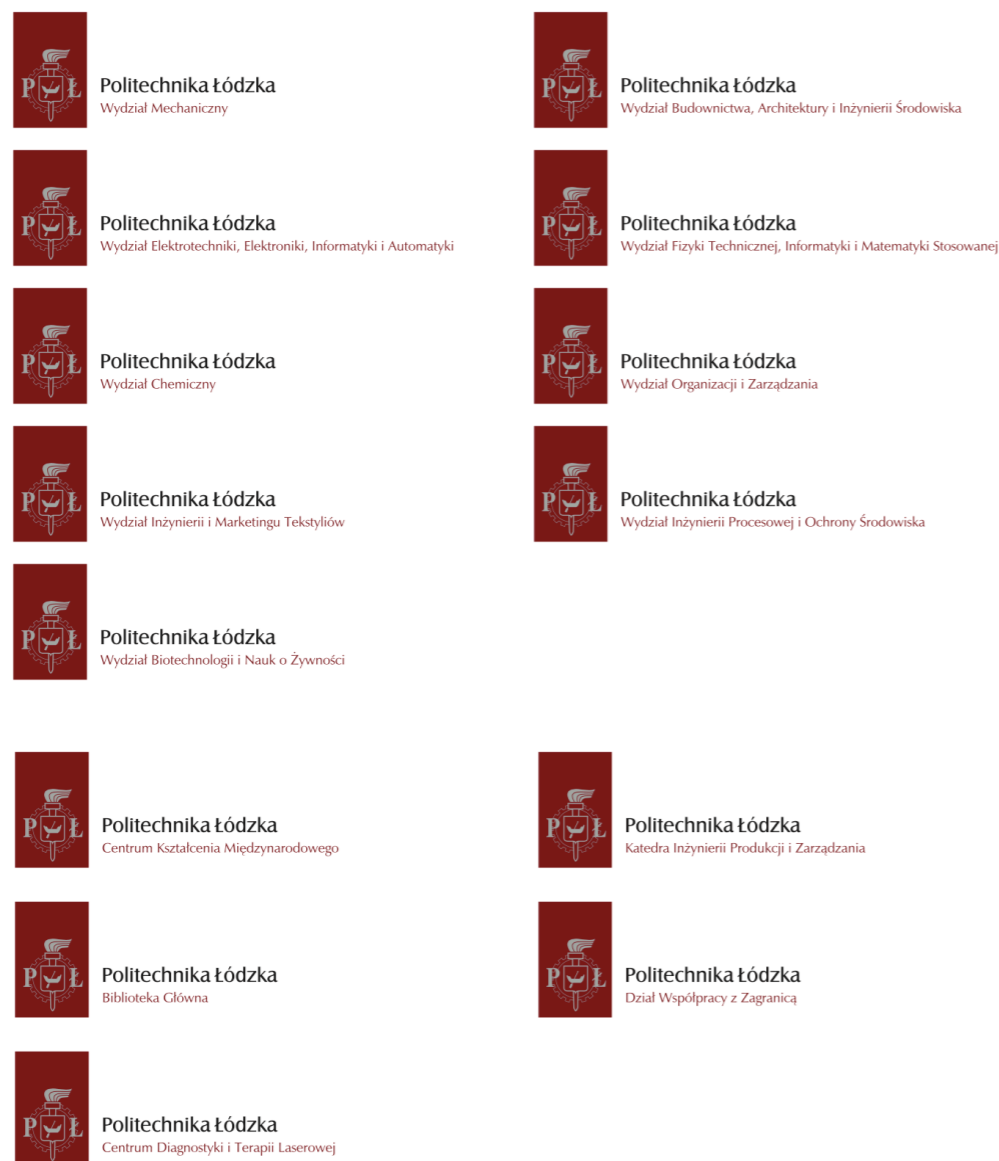


il.31 Zestawienie aktualnych znaków wybranych jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).

⁷⁹ System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej, 2006 r., str. 17.

⁸⁰ <https://www.p.lodz.pl/pl/system-identyfikacji-wizualnej> (dostęp: 6.08.2019).

Drugim problemem wynikającym z zaistniałej sytuacji w postaci mnogości niespójnych znaków jest ich stosowanie razem ze znakiem uczelni. Na stronach 18–21 książki identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej zaprezentowano przewidziane funkcjonowanie znaku uczelni wraz z nazwą danej jednostki organizacyjnej (wydziału, instytutu, katedry, centrum, działu) w postaci dodatkowej typografii umieszczonej pod nazwą uczelni, mniejszym stopniem pisma w kolorze bordowym (il.32). Wszystkie nazwy wydziałów, bez względu na ich długość, zapisano w jednej linii, co może stanowić utrudnienie w praktycznym zastosowaniu znaków, ponieważ niektóre nazwy jednostek organizacyjnych nawet przy zmniejszonym stopniu pisma pozostają dwukrotnie dłuższe od nazwy uczelni, wydłużając tym samym znacząco całe pole znaku.



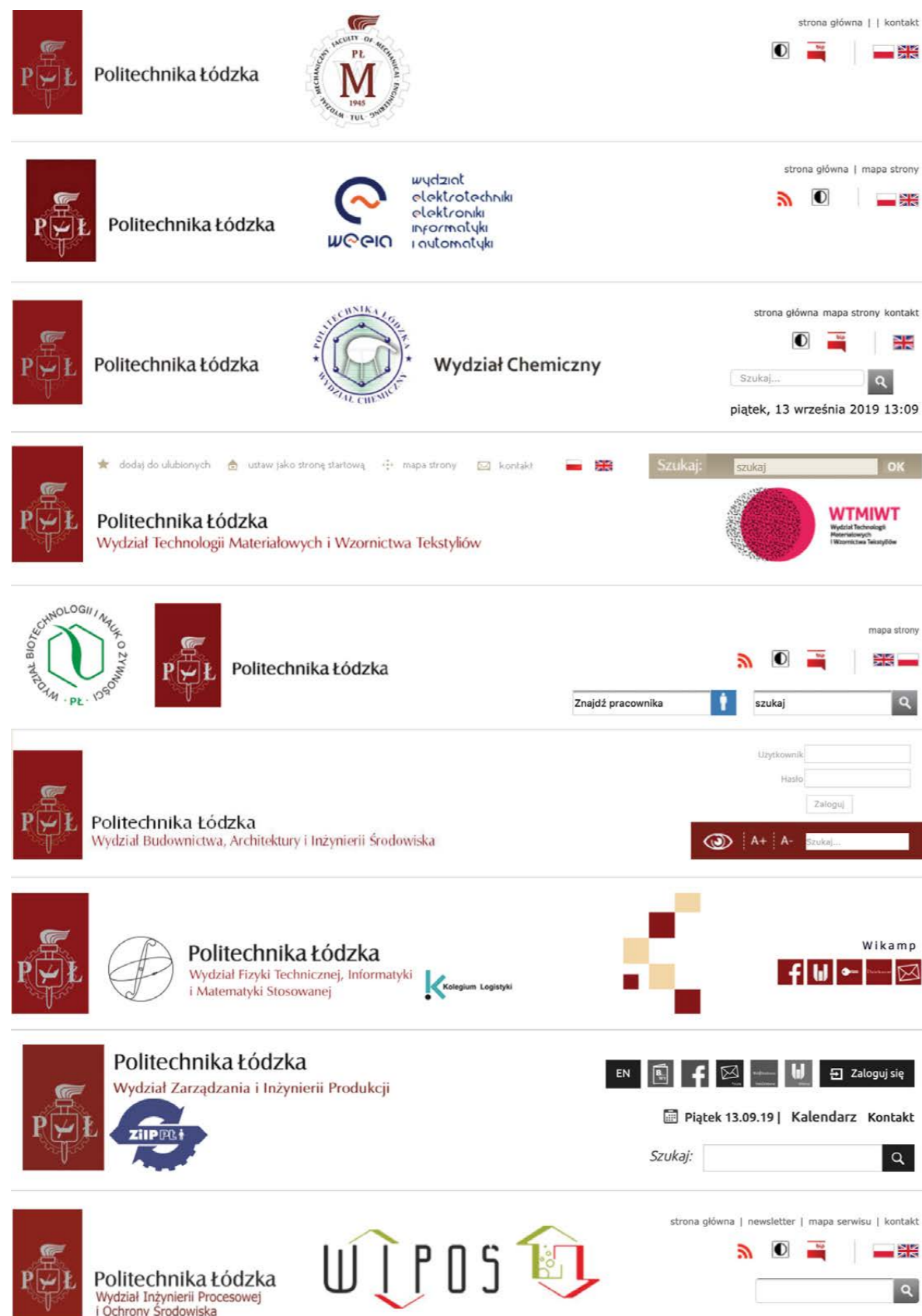
il.32 Zestawienie godła Uczelni z logotypami jednostek organizacyjnych zgodnie z Systemem Identyfikacji Wizualnej uczelni z 2006 roku.

Autorzy opracowania wyraźnie podkreślili, że „zabronione jest zestawienie znaku Uczelni z logotypem jednostki”⁸¹. Jak pokazują przykłady funkcjonujących materiałów graficznych – zapis ten nie jest w praktyce respektowany, nawet na oficjalnych stronach internetowych Uczelni (il.33). Jedynie Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska stosuje na swojej witrynie identyfikację wizualną zgodną z wytycznymi – umieszczając w nagłówku strony wersję logo Uczelni uzupełnioną przez nazwę Wydziału bez dokładania obok własnego znaku. Natomiast na wszystkich pozostałych ośmiu stronach wydziałowych zasada ta jest ewidentnie nieprzeznaczona, niekiedy wręcz naruszając integralność samego znaku Politechniki (il.33). Za negatywny przykład może posłużyć witryna Wydziału Zarządzania i Inżynierii Produkcji, na której nazwa Uczelni i jednostki zostały wyrównane do góry godła, aby poniżej „zmieścić” jeszcze logo Wydziału sąsiadujące bezpośrednio z godłem. Jeszcze bardziej niezrozumiała sytuacja ma miejsce w nagłówku strony Wydziału Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej, gdzie logo Wydziału wstawiono pomiędzy godło Uczelni a jej logotyp z dodaną nazwą Wydziału – wbrew założeniom złamaną z powodu długości na dwie linie, skutkując tym samym zmianą pozycji napisu względem godła Uczelni. W dodatku po logotypie występuje jeszcze trzecie logo – Kolegium Logistyki, tym razem w dwukrotnie mniejszej skali niż znaki Uczelni i Wydziału. Złamie nazwy w dwóch liniach obserwujemy również na stronie Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, przy czym tutaj logo Wydziału pojawia się w wersji rozbudowanej o dodatkowy logotyp w postaci jego akronimu. W przypadku witryny Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności zauważalne jest nie tylko jednoczesne zestawienie obu znaków, ale również zaburzenie hierarchii ważności – logo Wydziału ustawiono przed logiem Uczelni.

Problem braku zunifikowanej komunikacji wizualnej wydaje się jednak zdecydowanie wykraczać poza granice niewłaściwego stosowania znaków graficznych Uczelni. Bez trudu można zaobserwować różnorodną „stylizację” istniejących materiałów promocyjnych i informacyjnych w postaci plakatów, ulotek i rollupów, nie tylko w kontekście całej Uczelni, ale nawet w obrębie poszczególnych wydziałów (il.34-37). Brak wyraźnego języka wizualnego, doraźne i niekiedy „amatorskie” działania w sferze projektów graficznych nie sprzyjają budowaniu wizerunku spójnej i dobrze zorganizowanej Uczelni.

System identyfikacji wizualnej z 2006 roku nie obejmuje oznaczeń zewnętrznych i wewnętrznych budynków, ani nawigacji na terenie kampusu. Brak ustalonych standardów i reguł projektowych w tym zakresie, skutkuje istnieniem obok siebie zupełnie odrębnych wizualnie komunikatów informacyjnych, niekiedy nawet w jednym budynku (il.38). Taki stan rzeczy z pewnością nie ułatwia studentom i pracownikom funkcjonowania w rozległej infrastrukturze Uczelni, sygnalizując ponadto panujący w sferze wizualnej chaos.

81 System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej, 2006 r., str. 21.



il.33 Zestawienie nagłówków stron internetowych poszczególnych wydziałów Politechniki Łódzkiej prezentujące różnicowane i niedozwolone występowanie obok siebie logo uczelni i wydziałów (wrzesień 2019).



il.34 Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - rollupy.



il.35 Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - broszury.

BIURO KARIER DLA PRACOWNIKÓW PŁ

COCHING
KARIERY

DEDYKOWANE
SZKOLENIA

PROFESJONALNE
SESJES ASSESSMENT
CENTER

TESTY
KOMPETENCJI

malgorzata.skomial@p.lodz.pl
tel. 42 631 20 98
Biuro Karier
al. Politechniki 3a

Politechnika Łódzka Wydział Chemiczny

Studia I stopnia (INŻYNIERSKIE):

- ✓ Technologia chemiczna
- ✓ Chemia
- ✓ Nanotechnologia
- ✓ Chemia budowlana
- ✓ **Analityka chemiczna (NOWOŚĆ!)**
- ✓ **Advanced Biobased and Bioinspired Materials (ABIOM – studia prowadzone w języku angielskim!)**

Studia II stopnia (MAGISTERSKIE):

- ✓ Technologia chemiczna
- ✓ Chemia
- ✓ Nanotechnologia
- ✓ Chemia budowlana
- ✓ Ochrona środowiska
- ✓ **Chemia w kryminalistyce (NOWOŚĆ!)**

Studia III stopnia (DOKTORANCKIE):

- ✓ Technologia chemiczna
- ✓ Chemia
- ✓ **InterChemMed (NOWOŚĆ!)**

DOŁĄCZ DO NALEPSZYCH – WARTO!

•PROGRAMY STUDIÓW KONSULTOWANE Z PRZEDSTAWICIELAMI PRZEMYSŁU
 • ZNAKOMICI WYKŁADOWCY
 • WYKŁADY, PROJEKTY I WARSZTATY PROWADZONE RÓWNIEŻ PRZEZ PRACOWNIKÓW PRZEMYSŁU
 • DOBRZE WYPOSAŻONE PRACOWNIE
 • PRAKTYKI I STAŻE U PARTNERÓW PRZEMYSŁOWYCH
 • PRAKTYKI I STAŻE ZAGRANICZNE
 • PRĘŻNIE DZIAŁAJĄCE KOLA NAUKOWE
www.chemia.p.lodz.pl

5 kwietnia 2016 r. Dzień Wydziału WARSZTATY

09:15 - 11:00 e107 Siemens: "Uruchamianie i parametryzacja układów napędowych SINAMICS firmy Siemens"
 09:15 - 11:00 e108 Accenture: "Budowanie aplikacji internetowych z zestawieniem Java Server Faces i CDI"
 09:15 - 11:00 e109 Cybercom: "Rust od podstaw pisząc 'statki'"
 09:15 - 10:45 sala seminarijna Biuro Karier PŁ: "Komunikacja w zespole"
 11:00 - 13:00 e106 Orbium: "Gry jako mniej konwencjonalny sposób poszerzenia wiedzy o Scrum"
 11:15 - 13:00 e108 TOS: "ATOS ABC Cloud Computing na przykładzie Amazon Web Services"
 11:15 - 13:00 e109 GFT: "Od Wyrażenia Lambda do Big Data, czyli dlaczego warto zainteresować się Scala"
 11:15 - 13:00 e107 ZPUE: "Urządzenia produkcji ZPUE SA. dedykowane dla systemu SmartGrid"
 11:15 - 12:45 sala seminarijna Biuro Karier PŁ: "Autoprezentacja, wywieranie pożądanego wrażenia na innych"
 13:00 - 15:00 sala seminarijna Dell: "Jak dobrze wypaść na rozmowie rekrutacyjnej?"
 13:15 - 15:00 e109 HP: "Testy jednostkowe w .NET w praktyce"
 13:15 - 14:00 e107 Fujitsu: "This is how we virtualize"
 13:15 - 15:00 e109 Comarch: "Jak łatwo budować modułowe aplikacje w .NET"
 13:15 - 15:00 e107 BSH: "Dobre CV - przepustką do pracy marzeń"

PRELEKCJE

09:00 - 09:45 e108 Mobicca: "Web components - przyszłość technologii webowych"
 09:15 - 10:15 e11 Transition Technologies: "Mularcy są wśród nas - rzecz o testach mutacyjnych"
 09:50 - 10:50 e106 Mobicca: "Android - serwis systemowy w praktyce"
 10:00 - 11:30 e11 Hexagon/Intergraph: "SOLID principles"
 10:15 - 11:00 e11 IDEs: "Rozmowa kwalifikacyjna - nie taki diabeł straszny?"
 11:50 - 12:50 e11 Ericpol: "Internet of things"
 13:00 - 14:30 e11 Hexagon/Intergraph: "Przetwarzanie obrazów"

Partner strategiczny:
accenture
High performance. Delivered.

Organizator:
WRS
Współzainteresowane, różnorodne seminaryjne wydarzenia elektroinżynierskie i informatyczne

SIEMENS
orbium
ATOS

mobicca
B/S/H/

hp
COMARCH

ERICPOL
HEXAGON
KORONOS

FUJITSU
ZPUE
TRANSITION
GFT

Studenckie kole naukowe
CYBERCOM GROUP
IDES

DELL
eEngine.pl
IDES

- 9 marca 2017 -

DZIEŃ WYDZIAŁU

ELEKTROTECHNIKI, ELEKTRONIKI,
INFORMATYKI I AUTOMATYKI

WYKŁADY

E1 9.15-10.00 grupa .NET - „To i owo o IoT”
 E1 10.15-12.15 Accenture - „Responsive Web Design - jedna strona, wiele rozdzielczości”
 E2 11.45-12.30 grupa .NET - „Kilka słów o .NET i C#”
 E1 12.20-13.40 Microsoft - „Procesory analogowe do celów rozpoznawania mowy”
 E2 12.35-14.15 CERI - „Twoja kariera zaczyna się od dobrych praktyk”
 E1 13.45-14.45 Mobicca - „Modern C++14, new language features. Comparison between C++11 and C++14”
 E106 13:45-15:00 Comarch - „10 kroków do zwiększenia produktywności”
 E2 14.20-15.05 grupa .NET - „Kilka słów o .NET i C#”

SZKOLENIA

E106 10.15-11.45 Ericsson - „Prawa półkula w służbie technologii” - warsztaty kreatywności dla informatyków
 E111 10.15-11.45 B/S/H/ - „Rekrutacja - to nie jest straszne!”
 E109 10.15-12.15 Accenture - Tworzenie aplikacji okienkowych w C# z użyciem bibliotek Windows Forms
 E108 11.50-13.20 Binar::apps - „Ruby on Rails”
 E111 12.15-13.00 IDEs - "Nie takie straszne. Assessment Center"
 E106 12.15-13.45 B/S/H/ - "Software Tester - to brzmi dumnie"
 E111 13.15-14.15 Biuro Karier - „Autoprezentacja, wywieranie pożądanego wrażenia na innych”
 *wpisane na szkolenia tylko za wcześniejszą rejestracją na stronie eeia.samorząd.p.lodz.pl

Partner główny:
accenture

Organizator:
WRS
Współzainteresowane, różnorodne seminaryjne wydarzenia elektroinżynierskie i informatyczne

Microsoft
ERICSSON

B/S/H/

ZPUE
KORONOS

mobicca

binar::apps

IDES
COMARCH
CERI

WARSZTATY Z PRAKTYKAMI

16-17 STYCZNIA 2019

16.01.2019 SPOTKANIE Z ARCHITEKTEM ORAZ KIEROWNIKIEM ROBÓT
 Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
 al. Politechniki 6 (sala 250), Łódź
 10.00-13.00
17.01.2019 SPOTKANIE Z KIEROWNIKIEM PROJEKTU ORAZ KOORDYNATOREM DS. BHP
 Plac budowy Centrum Badawczo-Rozwojowego
 BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego
 ul. Ledowa 103, Łódź
 10.00-13.00

Zajęcia są realizowane w ramach projektu Zintegrowany Program Politechniki Łódzkiej, który jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

www.mckb.pl /weareckb

Dzień Liczby π na PŁ

14 marca 2019 - będzie 7π kniew!

Chcemy utworzyć najdłuższy łańcuch z rozwinięciem liczby π .

Poznaj uczelnie od środka! Zapraszamy na wykłady i pokazy doświadczeń.

Szczegóły na:
www.rekrutacja.p.lodz.pl

od grania do programowania

EDYCJA 7

24 godzinny łańcuch lekcyjny

kreatywnego programowania dla najmłodszych!

Politechnika Łódzka

ZINTEGROWANY PROGRAM POLITECHNIKI ŁÓDZKIEJ

DLA KOGO

- ✓ studenci
- ✓ kadra naukowa
- ✓ kadra administracyjna

CO

- ✓ kursy
- ✓ szkolenia
- ✓ warsztaty
- ✓ wizyty studyjne
- ✓ współpraca z przemysłem
- ✓ zajęcia w formie projektowej

Tu realizowany jest projekt

www.zpu.p.lodz.pl

Projekt Zintegrowany Program Politechniki Łódzkiej współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wzrost i Innowacje. Projekt realizowany w ramach konkursu Naborowego Centrum Badań i Rozwoju, Działanie 3.1 Kompetencje programy lokalnych instytucji.

il.36 Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - plakaty.

il.37 Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - plakaty.

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, ELEKTRONIKI, INFORMATYKI I AUTOMATYKI

W - 2 DZIEKANAT

I - 12 Instytut Systemów Inżynierii Elektrycznej

I - 13 Instytut Automatyki

I - 14 Instytut Mechatroniki i Systemów Informatycznych

I - 15 Instytut Elektroenergetyki

I - 24 Instytut Informatyki Stosowanej

K - 26 Katedra Aparatów Elektrycznych

K - 27 Katedra Prządów Półprzewodnikowych i Optoelektronicznych

W P K Wydziałowa Pracownia Komputerowa

DZIEKANAT
AUDYTORIA
WYDZ. PRACOWNIA KOMPUTEROWA
CNMiF - LABORATORIUM FIZYKI
SWFiS - SALA GIMNASTYCZNA
BIBLIOTEKA

Instytut Automatyki

↳ Dyrekcja, Sekretariat

↳ Zakład Sterowania Robotów

↳ Laboratoria Robotyki E10 E11

↳ Laboratoria Automatyki i PLC E9

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, ELEKTRONIKI, INFORMATYKI I AUTOMATYKI
POLITECHNIKI ŁÓDZKIEJ

DZIEKANAT

DZIEKAN pok. 1
dr hab. inż. SŁAWOMIR HAUSMAN, prof. nadzw.

KIEROWNIK DZIEKANATU pok. 1
MIROSLAWA SOBCZYK

SEKRETARIAT pok. 2

PRODZIEKAN ds. nauki pok. 2
prof. dr hab. inż. MICHAŁ STRZELECKI

PRODZIEKAN ds. kształcenia pok. 2
dr hab. inż. WOJCIECH TYLMAN

SPRAWY STUDENTÓW

DZIAŁ STUDIÓW STACJONARNYCH pok. 3
PRODZIEKAN ds. studiów stacjonarnych pok. 3
dr inż. ANDRZEJ ROMANOWSKI

DZIAŁ STUDIÓW NIESTACJONARNYCH

PRODZIEKAN ds. studiów niestacjonarnych, doktoranckich i promocji pok. 4
prof. dr hab. inż. ADAM PELIKANT

Pełnomocnik Dziekana ds. studiów niestacjonarnych
dr hab. inż. Tomasz Piotrowski

GODZINY OTWARCIA

poniedziałek, wtorek, piątek	10.00 - 15.00
czwartek	11.00 - 16.00
środa	NIECZYNNIE



Biblioteka Politechniki Łódzkiej

parter | ground floor

Luzik | Free access area 3

Księgarnia | Bookshop 8

Czytelnia Czasopism | Periodicals Reading Room 9

Strefa wolnego dostępu | Free access area 9

Wydawnictwa Uczelniane | University Press 19

1. piętro | 1st floor

Oddział Promocji i Informacji | Promotion and Information 101

Wypożyczalnia | Circulation desk 102

Strefa wolnego dostępu | Free access area 102

Galeria Biblio-Art | Art Gallery 103

2. piętro | 2nd floor

Stanowisko ds. jakości, statystyk bibliotecznych i analiz 201

Sala dydaktyczna | Lecture room 202, 203

Oddział Zbiorów Elektronicznych | Electronic Resources 204

Strefa wolnego dostępu | Free access area 209

Ośrodek Informacji Patentowej | Patent Information 209

Wypożyczalnia Międzybiblioteczna | Interlibrary Loan 209

KATEDRA PRZYRZĄDÓW PÓŁPRZEWODNIKOWYCH I OPTOELEKTRONICZNYCH

KIEROWNIK KATEDRY, BIURO p. 116

KSIĘGOWOŚĆ p. 109

AUTORYZOWANE CENTRUM SZKOLENIOWE APPLE p. 102

EDUKACYJNE CENTRUM MIKROTECHNOLOGII

LABORATORIUM CLEANROOM p. 121

LABORATORIUM SYSTEMÓW ZINTEGROWANYCH p. 118

LABORATORIUM TECHNIK ŚWIATŁOWODOWYCH CORNING p. 117

INSTYTUT ELEKTRONIKI

POKÓJ KONFERENCYJNY p. 112

SALA SEMINARYJNA p. 113

ZAKŁAD ELEKTRONIKI MEDYCZNEJ I p.

ZAKŁAD UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH I TERMOGRAFII II p.

DYREKCJA, SEKRETARIAT, KSIĘGOWOŚĆ III p.

INFORMACJE I PLANY ZAJĘĆ III p.

ZAKŁAD TELEKOMUNIKACJI III p.

ZAKŁAD UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH I TERMOGRAFII IV p.

AULA im. prof. Janusza Groszkowskiego 416 IV p.

AUDYTORIUM 415 IV p.

LABORATORIUM KOMPUTEROWE V p.



il.38 Przykłady oznaczeń wewnętrznych i zewnętrznych wydziałów i jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).

il.39 Przykłady oznaczeń wewnętrznych i zewnętrznych wydziałów i jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).



il.40 Przykłady oznaczeń pomieszczeń wydziałów i jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).

W kwietniu 2016 roku Politechnika Łódzka ogłosiła ogólnopolski otwarty konkurs na nowe logo Uczelni, którego następstwem miało być opracowanie nowego systemu identyfikacji wizualnej⁸². Wśród nadesłanych projektów wyróżniono dwie prace, jednakże organizatorzy zdecydowali o unieważnieniu konkursu bez podania przyczyn⁸³.

W maju i czerwcu 2017 roku odbyło się badanie ankietowe wśród pracowników i studentów Politechniki dotyczące aktualnej identyfikacji wizualnej, przeprowadzone za pośrednictwem wewnętrznej wirtualnej platformy edukacyjnej Wikamp przez dr hab. Grzegorza Szymańskiego z Wydziału Zarządzania i Organizacji Produkcji, przy udziale autora niniejszej rozprawy oraz Anny Boczkowskiej z Działu Promocji PŁ. Elektroniczny kwestionariusz wypełniło anonimowo ponad 1000 osób (708 studentów i 353 pracowników).

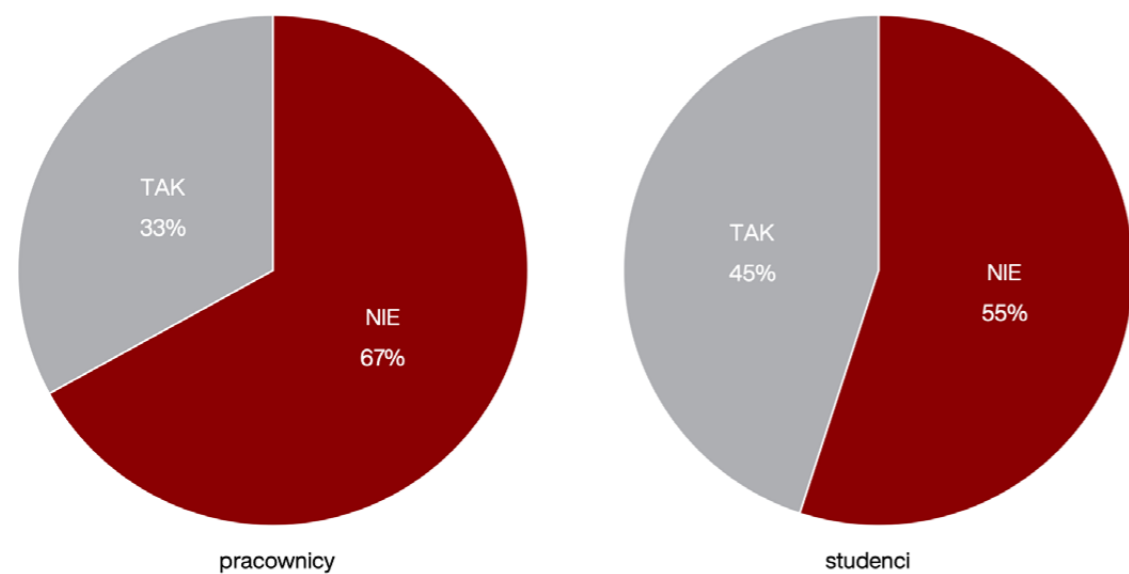
Wyniki badania ankietowego⁸⁴ pokazały między innymi, że najbardziej kojarzonymi symbolami znajdującymi się w logo Politechniki są koło zębate (62% pracowników) oraz Łódź (52% studentów). Równocześnie, zaledwie 3% spośród obu grup ankietowanych wskazało koło zębate jako symbol kojarzący się z nowoczesnością w nauce, na pierwszym miejscu umieszczając komputer (16% ankietowanych pracowników), a na kolejnych pozycjach: atom, robot, układ scalony, kosmos i gwiazdy. Te wyniki nie wydają się zaskakujące, ponieważ w dzisiejszym zdigitalizowanym świecie doby Internetu, wirtualnej rzeczywistości i algorytmów sztucznej inteligencji, zębata przywodzi na myśl raczej początki ery przemysłowej niż nowoczesną technologię. Kwestią dyskusyjną pozostaje, na ile można ją traktować jako uniwersalny symbol wszystkich nauk technicznych, porównywalny z laską Eskulapa w przypadku medycyny.

Powyższe obserwacje znajdują swoje przełożenie w sposobie postrzegania znaku Uczelni – obecne logo w odbiorze większości pracowników (67%) jak i studentów (55%) nie jest uznawane za znak nowoczesny (il.41). Przeważająca większość pracowników (71%) i studentów (67%) uznała, że znaki wydziałów powinny być powiązane z logo Uczelni (il.42). Na pytanie otwarte – jaki symbol kojarzy się z Łodzią, poza atrakcjami turystycznymi takimi jak ulica Piotrkowska i Manufaktura, najczęściej powtarzającymi się odpowiedziami były: łódka, fabryka, włókno oraz włókiennictwo. Z kolei pytanie o kolor kojarzący się z Politechniką Łódzką dobitnie potwierdziło stopień zakorzenienia w świadomości środowiska akademickiego Uczelni barwy bordowej (64% pracowników i 60% studentów) (il.43).

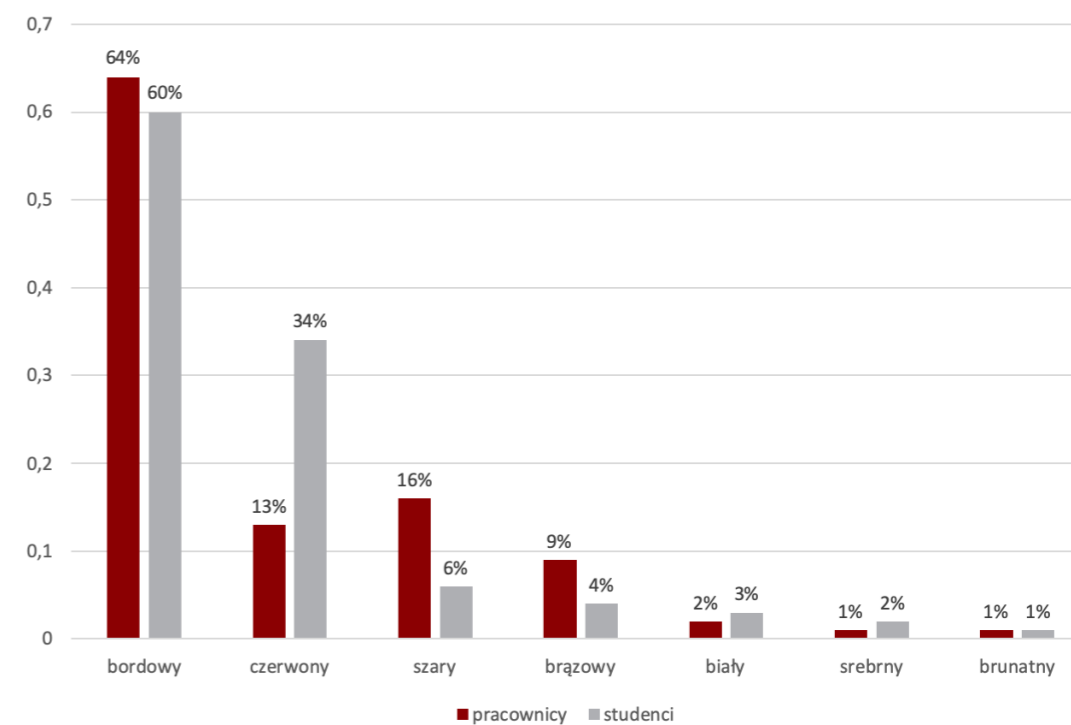
⁸² <https://www.p.lodz.pl/pl/Konkurs-na-nowe-logo-PL> (dostęp: 10.09.2019).

⁸³ <http://lodz.wyborcza.pl/lodz/1,35136,20355554,uniewazniony-konkurs-na-logo-pl-autorzy-projektow-oburzeni.html> (dostęp: 10.09.2019).

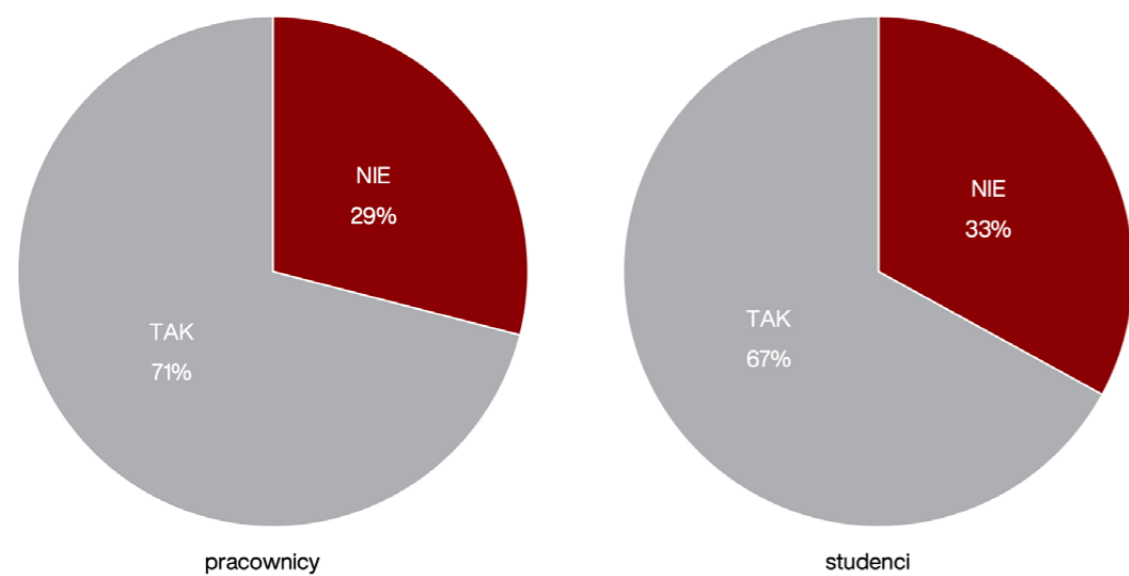
⁸⁴ Kompleksowe wyniki przeprowadzonego badania ankietowego znajdują się do wglądu w Dziale Promocji Politechniki Łódzkiej.



il.41 Wykresy ilustrujące odpowiedzi w obu grupach ankietowanych na pytanie – „Czy uważa Pani/Pan obecne logo Politechniki Łódzkiej za nowoczesne?”



il.43 Wykres ilustrujący odpowiedzi w obu grupach ankietowanych na pytanie – „Jaki kolor kojarzy się Pani/Panu z Politechniką Łódzką?”



il.42 Wykresy ilustrujące odpowiedzi w obu grupach ankietowanych na pytanie – „Czy loga Wydziałów powinny być powiązane z logo Politechniki Łódzkiej?”

3. Analiza wybranych przykładów identyfikacji wizualnych uczelni

Przyglądając się uważnie znakom graficznym rodzimych uniwersytetów, politechnik i akademii dostrzegamy charakterystyczny podział, którego źródeł należy doszukiwać się w ich specyfice. Uczelnie o profilu technicznym jeszcze do niedawna w większości wykorzystywały wizerunek koła zębatego, do dziś zachowany w logo pięciu z nich (il.44). Ten element konstrukcyjny maszyn nawiązywał jednoznacznie do podstaw inżynierskiego rzemiosła, a wydziały mechaniczne, obok elektrycznych, były zwykle pierwszymi, jakie powoływano na nowopowstających politechnikach. Wśród logo uniwersytetów zauważalna jest silna tendencja do posługiwania się stylizowanym obrazem orła nawiązującym do godła Polski, częstokroć wpisany w okrąg i otoczonym typografią na wzór średniowiecznych pieczęci (łac. *sigillum*) (il.45). Osobną podkategorię stanowią uniwersytety przyrodnicze, ekonomiczne i medyczne (z pojawiającym się motywem laski Eskulapa), ale i tu najczęściej występuje znak orła. Takie podejście zapewne wiąże się z chęcią podkreślenia oficjalnego, państwowego wizerunku i rangi instytucji. Wśród sygnatów wyższych szkół plastycznych przeważają znaki abstrakcyjne, jedynie w przypadku Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku sygnet wyraźnie przyjmuje formę herbu wielkiego Miasta Gdańska (il.46). Akademie muzyczne posługują się z kolei znakami o charakterze ilustracyjnym przywodzącym na myśl instrumenty muzyczne lub zapis nutowy (il.47). Kolorystyka znaków graficznych, a tym samym podążających za nimi identyfikacji wizualnych wynika na ogół z lokalnych tradycji. Warto jednak odnotować, że w przypadku uniwersytetów i politechnik zdecydowany prym wiodą odcienie błękitu, natomiast w gronie uczelni artystycznych ewidentnie dominują znaki achromatyczne.

Wszystkim prezentowanym sygnatom uczelni towarzyszy typografia stanowiąca ich integralną część bądź też drugi element składowy logo, niejednokrotnie występujący w różnych relacjach przestrzennych względem sygnetu. Coraz częściej spotykamy w skali naszego kraju także znaki czysto typograficzne, jak w przypadku logotypu Politechniki Warszawskiej zaprojektowanego przez studio Podpunkt⁸⁵, który w 2016 roku zastąpił w codziennym użyciu historyczne godło uczelni. Innym przykładem jest Akademia Muzyczna im. Stanisława Moniuszki w Gdańsku, która w wyniku przeprowadzonego w 2018 roku rebrandingu autorstwa Tatastudio⁸⁶ zdecydowała się wyłamać z powszechnie panującej konwencji, wprowadzając znak litericzny będący jej popularnym skrótowym określeniem i nie nawiązujący wizualnie w żaden sposób do muzyki (il.47). Pojawiają się również monogramy litericzne na pograniczu abstrakcji, takie jak wzbudzające kontrowersje⁸⁷ wyłonione w konkursie nowe logo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie autorstwa Piotra Felszyńskiego.

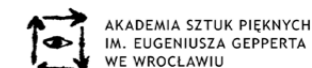


il.44 Zestawienie znaków graficznych publicznych uczelni technicznych w Polsce (wrzesień 2019).

⁸⁵ <http://www.podpunkt.pl>

⁸⁶ <http://tatastudio.pl>

⁸⁷ <http://olsztyn.wyborcza.pl/olsztyn/7,48726,22636274,uwm-pokazal-nowe-logo-i-wywolal-szok.html> (dostęp: 12.11.2017)



il.46 Zestawienie znaków graficznych publicznych uczelni wyższych o profilu plastycznym w Polsce – Akademię Sztuki w Szczecinie współtworzą dwa wydziały o profilu plastycznym i dwa o profilu muzycznym (wrzesień 2019).



il.45 Zestawienie znaków graficznych wybranych publicznych uniwersytetów w Polsce (wrzesień 2019).

Na przestrzeni ostatniej dekady można jednak zaobserwować wśród polskich uczelni rosnącą świadomość znaczenia spójnej i profesjonalnie wykonanej identyfikacji wizualnej, przejawiającą się w rebrandingach przeprowadzanych sukcesywnie przez władze kolejnych szkół wyższych. W rezultacie istniejąca jednorodność w obrębie poszczególnych grup uczelni powoli ulega stopniowemu rozmyciu. Pojawiają się nowe znaki graficzne, zgodne z panującymi na świecie od dłuższego czasu trendami projektowymi polegającymi na upraszczaniu, spłaszczaniu i geometryzowaniu form (il.48). Zmiany te, oprócz unowocześnienia wizerunku mają na celu również dostosowanie znaków do potrzeb eksploatacji na różnych polach zastosowania w druku i mediach cyfrowych. Klasycznym już przykładem takiej zmiany, sprzed ponad 50 lat, jest logo Uniwersytetu Nowojorskiego⁸⁸, zaprojektowane w 1965 roku przez legendarnego amerykańskiego projektanta graficznego – Toma Geismara ze studia Chermayeff & Geismar & Haviv⁸⁹. Z historycznego znaku pozostawiono jedynie płonącą pochodnię, która oprócz alegorii wiedzy, nauki i mądrości, nawiązuje w oczywisty sposób do wizualnego symbolu Nowego Jorku jakim niewątpliwie jest Statua Wolności, podkreślając tym samym silny związek uczelni z miastem. Użycie koloru fioletowego przypisuje się fiołkom, które rosły przy placu Waszyngtona i starych budynkach uniwersytetu, będącym też symbolem Aten – miasta nauki w starożytnej Grecji⁹⁰.

System identyfikacji wizualnej w przypadku uczelni wyższych, oprócz zaprojektowanego znaku graficznego, ustalonej typografii i kolorystyki oraz skodyfikowanych zasad ich stosowania, powinien również uwzględniać złożoność struktur organizacyjnych, te zaś z biegiem lat podlegają zmianom: powstają nowe wydziały, istniejące zaś bywają łączone, a niekiedy likwidowane. Dlatego ważnym aspektem brany pod uwagę przy projektowaniu kompleksowych systemów identyfikacji wizualnych jest ich elastyczność. Niezależnie od symboliki znaków i panujących trendów estetycznych możemy wyodrębnić dwa dominujące i zasadniczo różne rozwiązania projektowe uwzględniające istnienie wielu podjednostek organizacyjnych. Pierwszym z nich jest oparcie całej identyfikacji na sygnecie uczelni stowarzyszonej ze zmieniającą się, zhierarchizowaną typografią dla poszczególnych wydziałów, instytutów, katedr i działów administracyjnych. Drugie podejście zakłada zaprojektowanie spójnej rodziny znaków wedle ustalonych zasad wizualnych. Przy tak dużej liczbie, zarówno publicznych jak i prywatnych uczelni w Polsce i na świecie, nie sposób w niniejszej rozprawie doktorskiej przytoczyć bliżej wszystkich przykładów dobrze zaprojektowanych i konsekwentnie wdrażanych systemów identyfikacji wizualnej. Poniżej przedstawiono wybrane, interesujące z projektowego punktu widzenia, realizacje reprezentujące oba wymienione warianty rozwiązań oraz próby ich połączenia.



il.48 Wybrane przykłady rebrandingów uczelni wyższych na świecie obrazujące panujące tendencje projektowe.

⁸⁸ <https://www.nyu.edu/employees/resources-and-services/media-and-communications/styleguide.html> (dostęp: 27.08.2019)

⁸⁹ <https://www.eghnyc.com>

⁹⁰ <http://willhsu7.info/violet-nation> (dostęp: 27.08.2019)

Systemy bazujące na jednym znaku

Politechnika Gdańska

Przez ponad sto lat swojego istnienia Politechnika Gdańska posługiwała się wieloma znakami graficznymi (il.49). Ostatnia zmiana wizerunku, której autorem jest warszawskie Mamastudio⁹¹ miała miejsce w 2013 roku. Nowe logo stanowi interpretację tradycyjnego kartusza przedstawiającego tarczę herbową podtrzymywaną przez dwa lwy, podkreślając w ten sposób tradycję i związek uczelni z miastem. Zrezygnowano przy tym z wizerunków orła, koła zębatego, kaganka oświaty oraz kotwicy, znajdujących się w poprzednim znaku, umieszczając w tarczy jedynie inicjały uczelni rozdzielone pionową linią od korony królewskiej nad dwoma równoramiennymi krzyżami⁹². Uproszczona i zdigitalizowana geometryczna forma graficzna, pomimo zachowania heraldycznego wyglądu, jednocześnie nawiązuje do technicznego profilu uczelni nadając jej nowoczesnego wyrazu (il.50). W ten sposób zwiększono również czytelność znaku w małej skali, ułatwiając jego reprodukcję w druku i mediach elektronicznych. Towarzyszący sygnetowi logotyp zapisano bezszeryfowym krojem Sanuk Pro autorstwa Xaviera Dupré, stanowiącym podstawową rodzinę krojów pism stosowaną w systemie identyfikacji wizualnej uczelni. Bazowym kolorem nowej identyfikacji jest granatowy, uzupełniany przez czerwień oraz czerń.

W ramach rebrandingu podjęto decyzję o rezygnacji z odrębnych znaków wydziałowych na rzecz uporządkowanego zestawienia nazw poszczególnych jednostek pod logo uczelni w wersji poziomej. Stopień pisma narzuca tym samym czytelną hierarchię ważności. Ten sam mechanizm zastosowano dla oznaczenia centralnych jednostek ogólnouczelnianych, przy czym dla odróżnienia od wydziałów wersy nazwy pojawiają się w kontrze na wypełnionych prostokątnych obszarach. Taka strategia projektowa z definicji jest w pełni elastyczna i skalowalna na dowolną liczbę jednostek. Rozbudowane opracowanie graficzne zawiera także wzorce wszystkich druków akcydensowych oraz wybranych materiałów promocyjnych.

Pomimo pojawiających się zróżnicowanych i niekiedy sprzecznych opinii⁹³ zarzucających z jednej strony brak niektórych elementów na przykład wizerunku orła i kotwicy, a z drugiej mimo wszystko zbyt duży stopień skomplikowania znaku, nowa identyfikacja wizualna uczelni została doceniona w licznych konkursach⁹⁴ zdobywając m.in II nagrodę w kategorii Best Brand Europe&Russia 2013 międzynarodowego konkursu *Best Brand Awards* oraz srebrną nagrodę *Klubu Twórców Reklamy* 2015 w kategorii design.



il.49 Historyczne znaki graficzne, którymi posługiwała się Politechnika Gdańska do roku 2013.



il.50 Aktualne logo Politechniki Gdańskiej wraz z systemowym zestawieniem nazewnictwa dla przykładowych wydziałów oraz jednostek ogólnouczelnianych.

⁹¹ <http://mamastudio.pl/projekty/49.politechnika-gdanska-1.html> (dostęp: 25.08.2019)

⁹² <https://pg.edu.pl/uczelnia/materialy-promocyjne/siw/logotyp/historia> (dostęp: 25.08.2019)

⁹³ <https://www.rebrandblog.pl/kontrowersyjne-logo-politechniki-gdanskiej/> (dostęp: 25.08.2019)

⁹⁴ <https://pg.edu.pl/uczelnia/materialy-promocyjne/siw/nagrody> (dostęp: 25.08.2019)

Uniwersytet Łódzki

Na wdrożenie jednego logo zastępującego kilkadziesiąt różnych funkcjonujących znaków zdecydował się również Uniwersytet Łódzki. Nowa identyfikacja wizualna zaprezentowana na początku 2017 roku stanowi efekt wielomiesięcznej współpracy łódzkiego studio Ortografika⁹⁵ i środowiska akademickiego uczelni, obejmującej analizy, spotkania warsztatowe, wywiady i konsultacje projektowe zarówno z władzami, pracownikami jak i studentami. W rezultacie powstał minimalistyczny, silnie oddziałujący sygnet będący abstrakcyjnym zestawieniem dwóch elementów – fragmentu litery U oraz obróconej o 180 stopni litery Ł przypominającej skierowaną w prawy górny róg strzałkę, które razem współtworzą kształt tarczy (il.51). Brak ostrych krawędzi może sygnalizować przyjaźnie nastawioną instytucję, co dodatkowo podkreśla charakter wybranego podstawowego fontu autorstwa studio Tipografies⁹⁶. Bezszeryfowy, zaokrąglony krój *Bulo Rounded* w odmianie Bold przeznaczono do tytułów i wyróżnień, a w odmianie Regular do składu tekstu. Logotyp zarówno w podstawowej pionowej wersji znaku, jak i alternatywnej wersji poziomej został zapisany wersalikami w dwóch liniach.

Bazowy kolor czerwony nowej identyfikacji wizualnej uniwersytetu, będący jedną z dwóch barw widniejących w herbie Łodzi, jest w zasadzie jedynym widocznym nawiązaniem do rodzimego miasta. Znaki dla jednostek organizacyjnych powstały na podstawie logo uczelni przez podstawienie ich nazw w miejsce nazwy uczelni, ta zaś została zapisana delikatniejszą odmianą fontu i umiejscowiona poniżej. Dodatkowym wyróżnikiem w przypadku wydziałów jest przypisanie im indywidualnych kolorów (il.52). Przy relatywnie niewielkiej liczbie wydziałów takie rozwiązanie niewątpliwie pomaga w błyskawicznym rozpoznaniu danej jednostki. Jednakże przy większej ich liczbie (jest ich obecnie 12) poszczególne barwy, na przykład cztery odcienie zieleni, stają się trudne do rozróżnienia, gdy nie występują w bezpośrednim sąsiedztwie, a takie sytuacje w codziennych zastosowaniach marketingowych poszczególnych wydziałów nie występują. Należy więc uznać, że zróżnicowanie kolorystyczne jest jedynie drugorzędym akcentem komunikacji wizualnej opartej w głównej mierze na stałym kształcie znaku i nazewnictwie.

Wartym podkreślenia jest, że oprócz ustalenia wytycznych stosowania znaków i zaprojektowania niezbędnych druków akcydensowych, zdefiniowano i przygotowano również gotowe zestawy szablonek plakatów, rollupów i bannerów, aby ułatwić powstawanie w przyszłości spójnych materiałów na potrzeby promocji uczelni (il.53). Rebranding Uniwersytetu Łódzkiego otrzymał w 2017 roku prestiżową nagrodę *Klubu Twórców Reklamy* w kategorii design⁹⁷.



il.51 Zestawienie poprzedniego znaku Uniwersytetu Łódzkiego, którego sygnet pełni obecnie rolę godła, oraz nowego logo uczelni (po prawej).

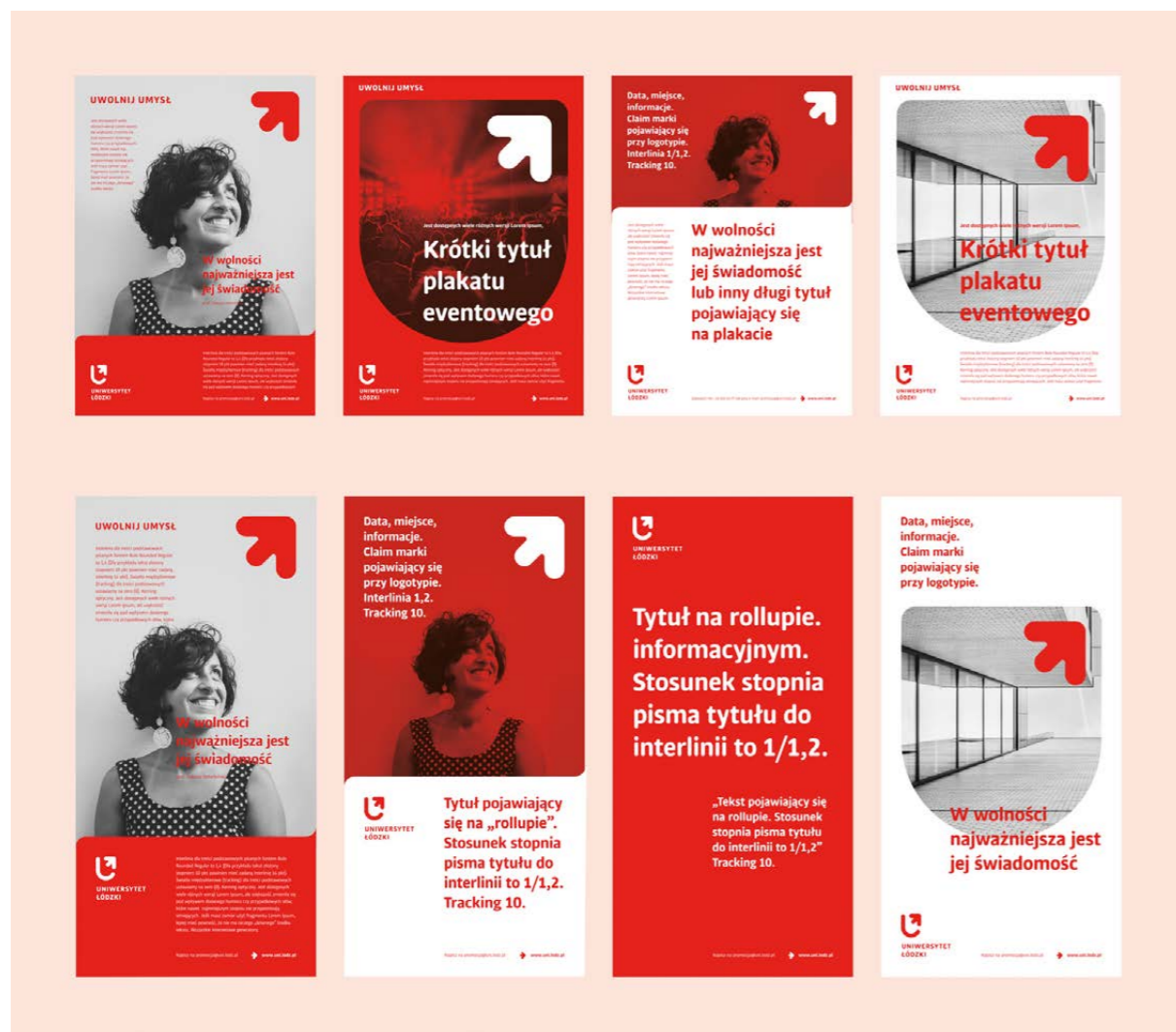


il.52 Zestawienie znaków wszystkich wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego (sierpień 2019).

⁹⁵ <https://ortografika.com/projekty/identyfikacja-wizualna/rebranding-uniwersytetu-lodzkiego.html> (dostęp: 28.08.2019)

⁹⁶ <http://www.tipografies.com/fonts/bulo-rounded/styles/> (dostęp: 28.08.2019)

⁹⁷ <https://www.uni.lodz.pl/aktualnosc/szczegoly/prestizowa-nagrada-dla-nowej-identyfikacji-wizualnej-ul> (dostęp: 28.08.2019)



il.53 Szablony przykładowych plakatów i rollup'ów Uniwersytetu Łódzkiego.

Politechnika w Brnie

Jednym z podstawowych założeń konkursowych nowej identyfikacji wizualnej dla Politechniki w Brnie było znalezienie elastycznego systemu, który łączyłby wszystkie wydziały pod jednym wspólnym znakiem, umożliwiając równocześnie dalszy rozwój struktury. Zwycięski projekt autorstwa praskiego studio ReDesign⁹⁸ zaprezentowano pod koniec 2011 roku, jednak został on w pełni wdrożony dopiero w 2015 roku. Władze uczelni zdecydowały się na radykalną zmianę argumentując: „szanujemy naszą historię, ale nie będziemy budować wizerunku na linkach do przeszłości”⁹⁹. Nowe logo rzeczy-

wiście nie nawiązuje do poprzedniego znaku funkcjonującego od 1995 roku (il.54), ani do żadnego z wcześniejszych, które bazowały na akronimie VUT (cz. Vysoké učení technické v Brně) i znaku splecionej litery U z odwróconą literą V. Jedyną cechą wspólną jest zachowanie kwadratowego pola znaku. Dwa stykające się geometryczne elementy tworzą literę T jak Technologia, eliminując tym samym różnicę pomiędzy czeskim skrótem VUT i angielskim BUT (Brno University of Technology). Wedle słów autorów: „grafika T skrywa odwołania do architravu (architektura, budownictwo), fragmentu konstrukcyjnego (inżynieria), interfejsu pikseli (informatyka), a także ogólne skojarzenie symbolu twarzy (humanistyka szkoły)”¹⁰⁰. Niezależnie od wyjaśnień, precyzyjna konstrukcja sygnetu niewątpliwie wyraża techniczny sposób myślenia, a jego prostota i czytelność sprawdza się w każdej skali i zastosowaniu. Posłużenie się literą T jako inicjałem słowa technologia, jest tak uniwersalne, że mogłoby w zasadzie odnosić się do każdej uczelni technicznej. Nawiązanie do miejsca ma stanowić nowa czerwono-biała kolorystyka zaczerpnięta z herbu miasta. Wedle intencji autorów¹⁰¹ czerwony kolor pośrednio nawiązuje również do tradycji czeskiej awangardy, w szczególności twórczości Ladislava Sutnara. Przyczyną zmiany barw jest nie tylko podkreślenie swojej lokalnej tożsamości, ale także potrzeba wyraźnego odróżnienia się od konkurencji. Wcześniej posługiwano się kolorem niebieskim, w wyniku czego często w opinii publicznej uczelnia była omyłkowo traktowana jako oddział Politechniki Czeskiej w Pradze¹⁰², która do dziś wykorzystuje ten kolor w swojej identyfikacji wizualnej. Towarzyszący sygnetowi bezszeryfowy font z rodziny Vafle VUT, zaprojektowanej przez Suitcase Type Foundry, podkreśla techniczny charakter identyfikacji.

Istotę rebrandingu stanowi w tym przypadku hierarchiczny system, zgodnie z którym wydział jest identyfikowany nie za pomocą piktogramów, lecz logo uczelni oraz ustalonego kodu kolorystycznego i modułowo dokładanej typografii (il.55). W ten sposób każdy logotyp wydziału odnosi się do zunifikowanej tożsamości wizualnej całej politechniki. Różnokolorowe bloki pól tekstowych zostały wykorzystane jako główny motyw graficzny, także w formie masek dla obrazów fotograficznych, umożliwiając konstruowanie zróżnicowanych kompozycji na potrzeby materiałów promocyjnych (il.56).



il.54 Zestawienie poprzedniego znaku Politechniki w Brnie (po lewej), oraz nowego logo uczelni (po prawej).

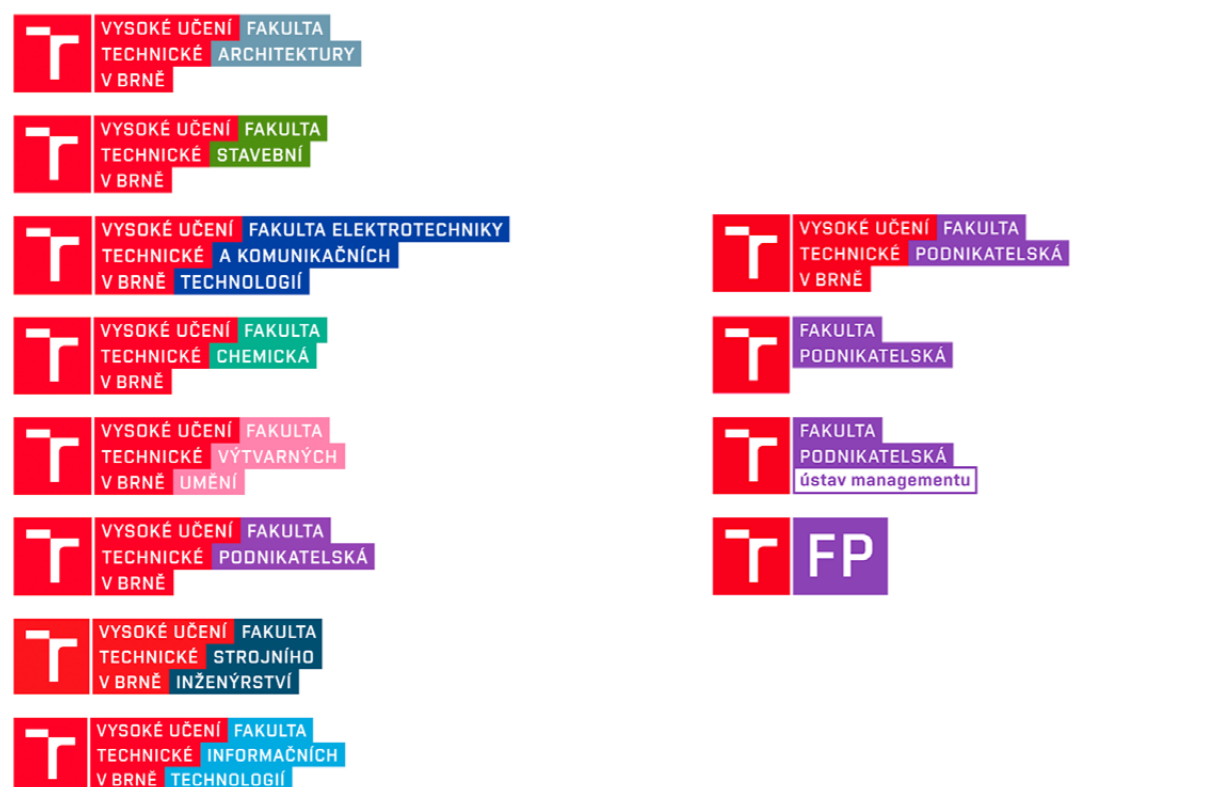
⁹⁸ <http://www.redesign.cz>

⁹⁹ <https://www.vutbr.cz/vizual/> (dostęp: 25.08.2019)

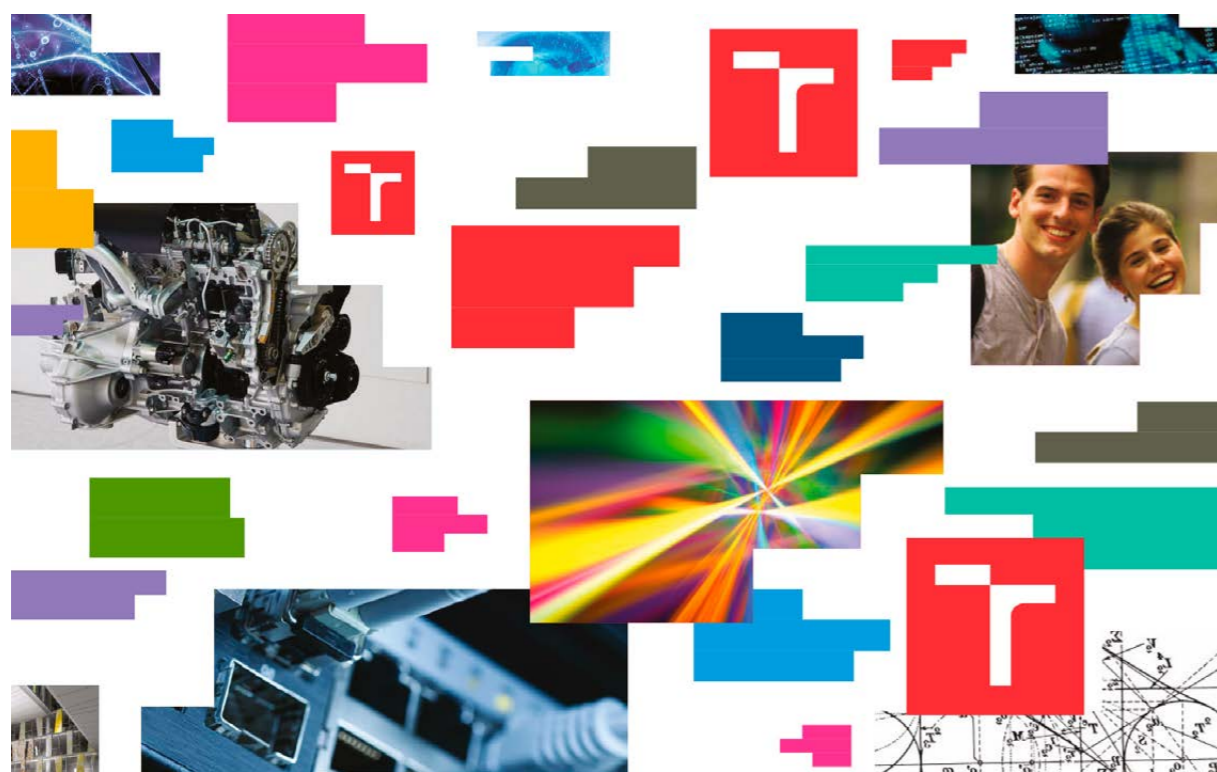
¹⁰⁰ <https://www.designportal.cz/aktualizovano-vut-v-brne-bude-mit-nove-logo/> (dostęp: 25.08.2019)

¹⁰¹ <https://www.designportal.cz/vut-v-brne-rebranduje-tenke-linie-strida-pismo-t/> (dostęp: 25.08.2019)

¹⁰² Politechnika Czeska w Pradze (České vysoké učení technické v Praze) - najstarsza cywilna uczelnia techniczna na świecie, założona w 1707 roku.



il.55 Zestawienie znaków wszystkich wydziałów Politechniki w Brnie (po lewej) oraz dopuszczalne warianty ich konstrukcji (po prawej).



il.56 Wykorzystanie modułowej konstrukcji logotypów jako przewodniego motywu graficznego materiałów graficznych uczelni.

Systemy spójnych rodzin znaków

Politechnika Rzeszowska

Rebranding Politechniki Rzeszowskiej, wykonany w 2010 roku przez krakowskie Studio Otwarte¹⁰³, to jedna z pierwszych w polskim szkolnictwie wyższym kompleksowych realizacji spójnego systemu znaków. Stanowi również wzorcowy przykład procesu przeprowadzania zmian we współpracy z uczelnią poczynając od formułowania założeń, konsultacji środowiskowych, aż do samego wdrożenia¹⁰⁴. Jak pokazują źródła¹⁰⁵ istniejąca od 1963 roku Wyższa Szkoła Inżynierska w Rzeszowie, na bazie której w 1974 roku powstała tutejsza politechnika, operowała spójnym zestawem pięciu znaków, jednak z biegiem lat ulegały one znaczącym przemianom prowadząc ostatecznie do zbioru zupełnie niepasujących do siebie form graficznych.

W związku z powyższym, autorzy nowej identyfikacji wizualnej przygotowali dwie zupełnie nowe koncepcje systemu znaków, które następnie poddano głosowaniu w gronie wszystkich pracowników uczelni. Pierwsza z nich, wybrana przez zdecydowaną większość (78% uczestników głosowania¹⁰⁶), zakładała poddanie poprzedniego logo politechniki delikatnym zmianom w postaci ujednoczenia grubości linii oraz korekty kształtu krzyża w prawym dolnym rogu, aby odpowiadał temu, który znajduje się w herbie Rzeszowa. Oprócz tego zmodyfikowano barwę rozjaśniając odcień granatu oraz dodano logotyp zawierający pełną nazwę uczelni posługując się w tym celu krojem pisma z rodziny FF Unit, zaprojektowanej przez Erika Spiekermanna i Christiana Schwartza (il.57).

Wszystkie znaki wydziałów zostały zamknięte w okręgach i mają linearny charakter piktogramów odnoszących się w sposób symboliczny do poszczególnych obszarów działalności. Jako dodatkowy wyróżnik, każdej jednostce przyporządkowano własną barwę stosowaną na potrzeby jej materiałów promocyjnych. System jest dalej rozwijany zgodnie z ustaloną koncepcją - powstały 15 grudnia 2016 roku Wydział Mechaniczno-Technologiczny w Stalowej Woli otrzymał znak graficzny i przypisany mu kolor, spójny z już istniejącymi. Ponadto, wprowadzoną w życie identyfikację wizualną struktur uczelni dopełniają znaki zaprojektowane również dla jednostek pozawydziałowych m.in. Biblioteki, Centrum Fizjoterapii i Sportu, Studium Języków Obcych, Biura Karier - wszystkie analogicznie do wydziałów wpisane w okrąg, ale w kolorze logo politechniki. W załączniku do statutu uczelni przyjętym w 2012 roku zawarto także oficjalny wzór godła, którym Politechnika Rzeszowska posługuje się w uroczystych okolicznościach.

¹⁰³ <https://www.otwarte.com.pl/>

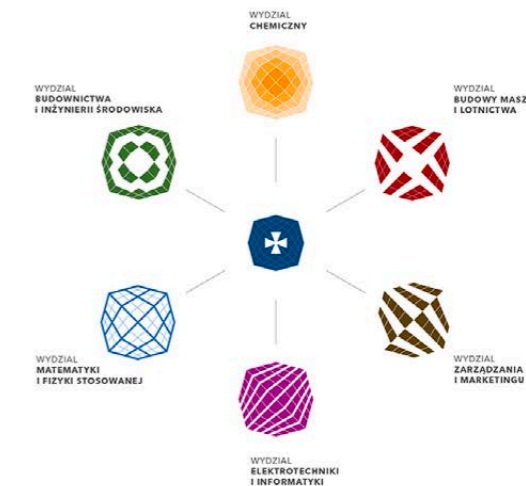
¹⁰⁴ M. Gębarowski, *op. cit.*, s. 3-27.

¹⁰⁵ *Ibidem*, s. 11.

¹⁰⁶ *Ibidem*, s. 10.



Alternatywna, odrzucona w głosowaniu propozycja stanowiła bardziej śmiałą koncepcję zastąpienia starego logo ośmiokątnym sygnetem tworzącym wielowymiarową przestrzeń z wpisanim w środek krzyżem rzeszowskiego herbu. Znaki wydziałowe miały współdzielić kształt sygnetu oraz jego regularną siatkę, na której zaprojektowano abstrakcyjne różnokolorowe wzory. Całość uzupełniono prostym bezszeryfowym krojem o geometrycznym charakterze (il.58).



il.58 Alternatywna, odrzucona w głosowaniu propozycja zestawu znaków dla Politechniki Rzeszowskiej przygotowana przez Miguela Costa ze Studia Otwartego.

Monachijski Uniwersytet Techniczny

Monachijski Uniwersytet Techniczny (niem. Technischen Universität München) należący do czołówek prestiżowych niemieckich uczelni wyższych¹⁰⁷, od 2007 roku konsekwentnie posługuje się ujednoliconym systemem identyfikacji wizualnej zaprojektowanym przez studio ediundsepp¹⁰⁸. Sygnetyk uczelni ma postać prostego, geometrycznego monogramu powstałego z połączonych liter akronimu TUM (il.59).



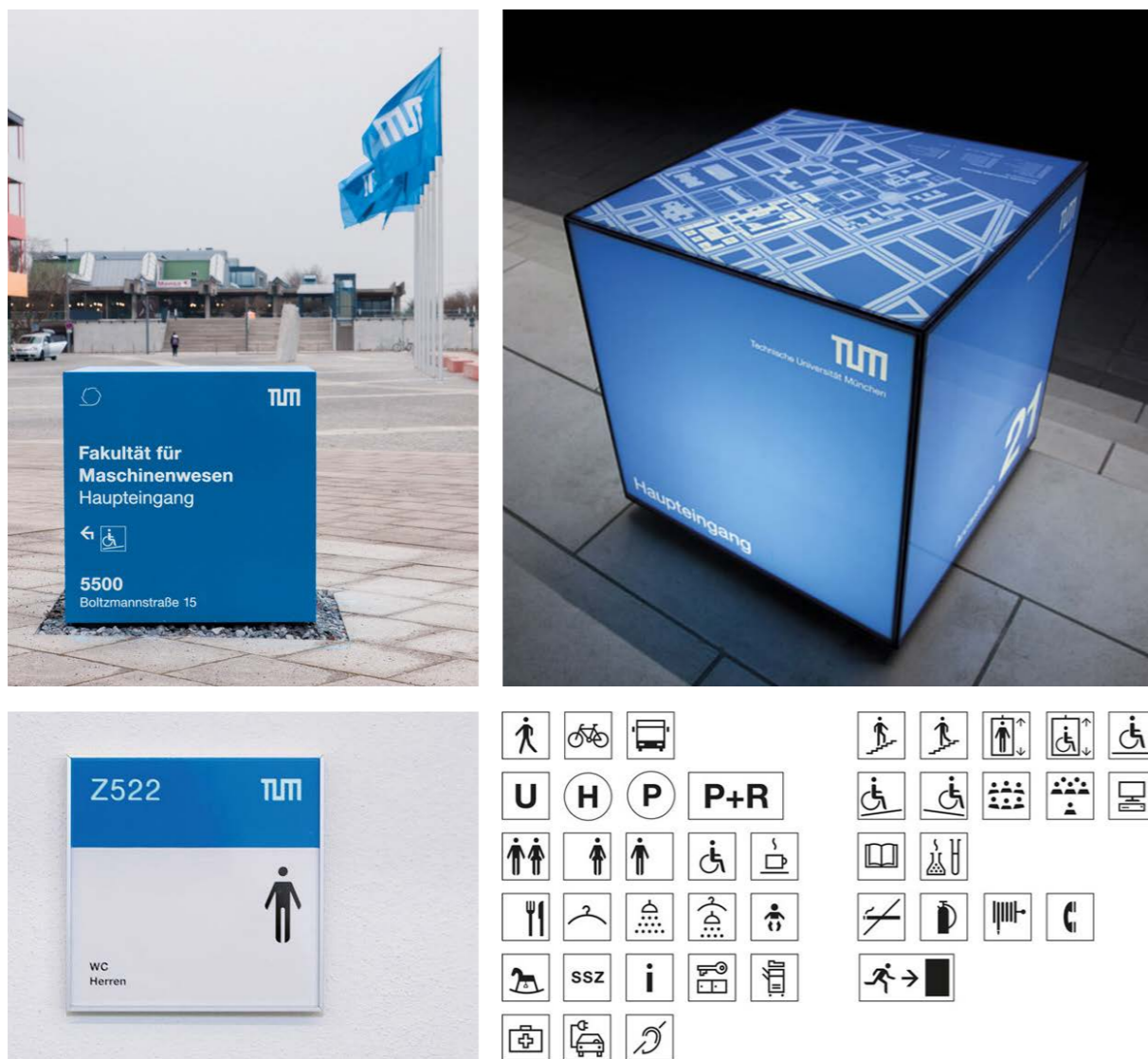
il.59 Logo Monachijskiego Uniwersytetu Technicznego.

il.57 Zestawienie nowego logo Politechniki Rzeszowskiej i znaków graficznych jednostek organizacyjnych (sierpień 2019).

¹⁰⁷ <https://polskiobserwator.de/edukacja/top-10-najlepszych-uczelni-w-niemczech/> (dostęp: 28.08.2019)

¹⁰⁸ <https://www.ediundsepp.de/design/technische-universitaet-muenchen/>

Dopuszczalny, choć rzadko stosowany, wariant znaku stanowi jego kontur pozbawiony wypełnienia. Minimalistyczne środki wyrazu ograniczone do ascetycznej palety barw złożonej jedynie z kolorów bawarskiej flagi, czyli niebieskiego i białego, uzupełnionych akcentami czerni, oraz regularnej siatki, sprawiają, że identyfikacja staje się niemalże przezroczysta, wręcz niezauważalna, dyskretnie towarzysząc przekazywanym treściom. Stałą regułą projektową widoczną we wszystkich elementach systemu, jest ekspozycja logo uczelni w prawym górnym rogu przestrzeni – zarówno na drukach akcydensowych, stronach internetowych, prezentacjach multimedialnych jak i tablicach informacyjnych. Podstawowym stosowanym krojem pisma jest Helvetica Neue, zaś jego przewidziany zamiennik stanowi krój Arial. W ramach projektu opracowano i wdrożono również system oznaczeń wizualnych i nawigacji, obejmujący trzy główne kampusy uczelni w Monachium, Garching i Freising (il.60). Na jego potrzeby zaprojektowano serię piktogramów, które jednakże odbiegają stylistycznie od znaków wydziałowych.



il.60 System informacji wizualnej w przestrzeni Monachijskiego Uniwersytetu Technicznego.

Linearne znaki wydziałów podobnie jak w przypadku prezentowanej powyżej Politechniki Rzeszowskiej zostały wykreślone na bazie koła, są jednak zdecydowanie bardziej minimalistyczne, na pograniczu abstrakcji i piktogramów, zarówno otwarte jak i zamknięte (il.61). Jedyne wizualne nawiązanie do pozbawionego łuków znaku uczelni stanowi wspólny odcień błękitu. Taki zabieg powoduje, że w zestawieniu z silnie oddziałującym, jednolicie wypełnionym sygnetem znaki wydziałów schodzą zdecydowanie na drugi plan. Na pochwałę zasługuje skuteczne kontynuowanie przyjętych założeń projektowych przejawiające się między innymi w postaci spójnego wyglądu nowych znaków dla powstających wydziałów - gdy projektowano identyfikację wizualną uczelnia składała się z 12 jednostek, obecnie jest ich już 15.



il.61 Zestawienie znaków graficznych wydziałów Monachijskiego Uniwersytetu Technicznego (wrzesień 2019).

Politechnika Warszawska

Wprowadzony w 2016 roku nowy system identyfikacji wizualnej Politechniki Warszawskiej¹⁰⁹ autorstwa studio Podpunkt¹¹⁰ stanowi przykład kompleksowego opracowania nie tylko jednolitego zestawu znaków dla poszczególnych wydziałów ale również całego języka wizualnego, którego kluczowym elementem jest typografia. Odważną decyzją w projekcie podstawowej wersji logo wydaje się być rezygnacja z sygnetu na rzecz samej nazwy uczelni, złożonej w dwóch wersach specjalnie w tym celu zaprojektowanym przez Nico Inosanto bezszeryfowym krojem pisma Radikal WUT, którego cechą charakterystyczną jest szablonowy (ang. *stencil*) styl majuskuł (il.62). Logotyp funkcjonuje w dwóch wariantach językowych - polskim i angielskim (Warsaw University of Technology). Oprócz wersji podstawowej pojawiającej się we wszystkich codziennych zastosowaniach, autorzy zaproponowali dodatkowo znak skrócony, utworzony przez zestawienie inicjałów P i W obróconych o 90 stopni przeciwie do ruchu wskazówek zegara (il.62). Litera W przyjmuje wówczas kształt matematycznego znaku większe lub równe, który stał się graficznym motywem przewodnim kampanii promocyjnej uczelni nawiązującej do cytatu Alberta Einsteina: „wyobraźnia jest ważniejsza od wiedzy”. Znak skrócony również funkcjonuje w dwóch wersjach językowych (PW oraz WUT) pełniąc rolę elementu dekoracyjnego i wedle zaleceń może występować zarówno samodzielnie jak i razem ze znakiem w wersji podstawowej. Dotychczasowe godło uczelni zostało uproszczone w wyniku linearyzacji, zachowując jednak wszystkie tradycyjne elementy ilustracyjne i typograficzne (il.62). Zgodnie z założeniami jest stosowane jako znak uroczysty w okolicznościach podkreślających rangę uczelni.

Wszystkie spośród 20 istniejących na Politechnice Warszawskiej jednostek organizacyjnych (19 wydziałów oraz 1 kolegium) posługiwały się wcześniej swoimi własnymi znakami graficznymi różniącymi się zarówno w kwestiach syntaktycznych jak i semantycznych. Zamiast zaprojektowania od nowa całego zestawu znaków podjęto próbę ich wizualnego uspoźnienia, nadając im jednolity linearny wygląd (il.64). Argumentem stojącym za takim rozwiązaniem jest chęć zachowania historycznych logo, do których społeczność pracowników, studentów i absolwentów z biegiem lat zdążyła się już przyzwyczaić. Niestety w rezultacie poza wspólną warstwą wizualną w dalszym ciągu różnią się one znacząco co do charakteru - występują zarówno elementy figuratywne, symbole abstrakcyjne jak i monogramy liternicze. Każdemu sygnetowi towarzyszy nazwa jednostki zapisana dedykowanym krojem Radikal WUT, wraz z umieszczoną poniżej nazwą uczelni złożoną wersalikami o blisko trzykrotnie mniejszym stopniu pisma i uzupełniającym kroju z rodziny Adagio w odmianie Slab autorstwa Mateusza Machalskiego. W tym kontrastowym zestawieniu delikatne, linearne znaki w wizualnej hierarchii ważności zdecydowanie ustępują pierwszeństwa mocnej typografii. Ustalona gama kolorystyczna składa się aż z ośmiu równorzędnych barw. Każdemu z wydziałów przypisano jako podstawową kombinację dwóch z nich,

ale dopuszczono również posługiwanie się pozostałymi w warstwie ilustracyjnej. Z powodów estetycznych niektóre spośród możliwych do uzyskania 28 pary kolorów nie występują wcale, skutkiem czego przy tak dużej liczbie wydziałów część zestawień się powtarza.

Zrealizowany projekt identyfikacji wizualnej był wielokrotnie nagradzany¹¹¹, zdobywając m.in. nagrodę *Dobry Wzór* przyznawaną przez Instytut Wzornictwa Przemysłowego, brązowy miecz Polskiego konkursu reklamy *KTR*, III miejsce w głosowaniu czytelników oraz wyróżnienie jury w plebiscycie *RE:PL – Polski Rebranding Roku*. Na uwagę zasługuje również wykonana w ramach projektu strona rekrutacyjna uczelni – Portal Kandydata¹¹², nagrodzona w konkursie *Mobile Trends Awards 2017*¹¹³.

Politechnika
Warszawska



il.62 Znak Politechniki Warszawskiej w wersji podstawowej (po lewej), uroczystej (po środku), skróconej (po prawej).



il.63 Materiały promocyjne wydziałów Politechniki Warszawskiej.

¹⁰⁹ <https://siw.pw.edu.pl>

¹¹⁰ http://www.podpunkt.pl/#page_10 (dostęp: 28.08.2019)

¹¹¹ <https://siw.pw.edu.pl/nagrody/> (dostęp: 27.08.2019)

¹¹² <https://www.portalkandydata.pw.edu.pl>

¹¹³ <https://www.promocja.pw.edu.pl/Aktualnosci/Mobile-Trends-Awards-2017-za-Portal-Kandydata> (dostęp: 27.08.2019)



il.64 Zestaw logo wydziałów i kolegium Politechniki Warszawskiej.

Systemy hybrydowe ze zmieniającym się znakiem

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

System identyfikacji wizualnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, wprowadzony w 2015 roku z okazji jubileuszu 70-lecia istnienia uczelni, stanowi oryginalny przykład rozwiązania na pograniczu obu prezentowanych powyżej grup. Poprzedni znak utworzony na podstawie historycznego projektu Jerzego Hoppena zawierającego tellurium¹¹⁴ funkcjonował w niemalże niezmiennym kształcie (il.65) od lat sześćdziesiątych XX wieku¹¹⁵. Jednak z biegiem czasu pojawiające się, zróżnicowane pod względem ideowym i graficznym znaki dla nowo powstających wydziałów oraz połączenie uniwersytetu z Collegium Medicum posługującym się własną identyfikacją spowodowały wizualny bezład i wymusiły ujednolicenie wizerunku uczelni.

W ramach rebrandingu dotychczasowy znak graficzny został poddany przez Łukasza Aleksandrowicza restylizacji¹¹⁶ obejmującej delikatne modyfikacje konstrukcyjne, usunięcie ze słońca graficznych elementów twarzy oraz zmianę okalającego tekstu z nazwą toruńskiej uczelni na prawidłową łacińską wersję (il.65). Pełni on obecnie rolę oficjalnego godła używanego podczas uroczystych okoliczności o podniesionej randze. Natomiast nowe logo autorstwa prof. Edwarda Salińskiego i dr Szymona Salińskiego jest stosowane na potrzeby komunikacji wizualnej w materiałach informacyjnych i reklamowych oraz w systemie oznakowania przestrzennego na kampusie. Sygnet to skrajnie minimalistyczna, dwukolorowa forma skonstruowana z trzech okręgów, która w sposób syntetyczny ilustruje teorię heliocentryczną. Inspirację miał stanowić symboliczny rysunek wykonany przez patrona uczelni przedstawiający Słońce w postaci koła z kropką w środku¹¹⁷. Nieodłącznym w tym projekcie uzupełnieniem sygnetu jest logotyp z nazwą uczelni zapisaną wersalikami popularnym krojem Lato autorstwa Łukasza Dziedzica.



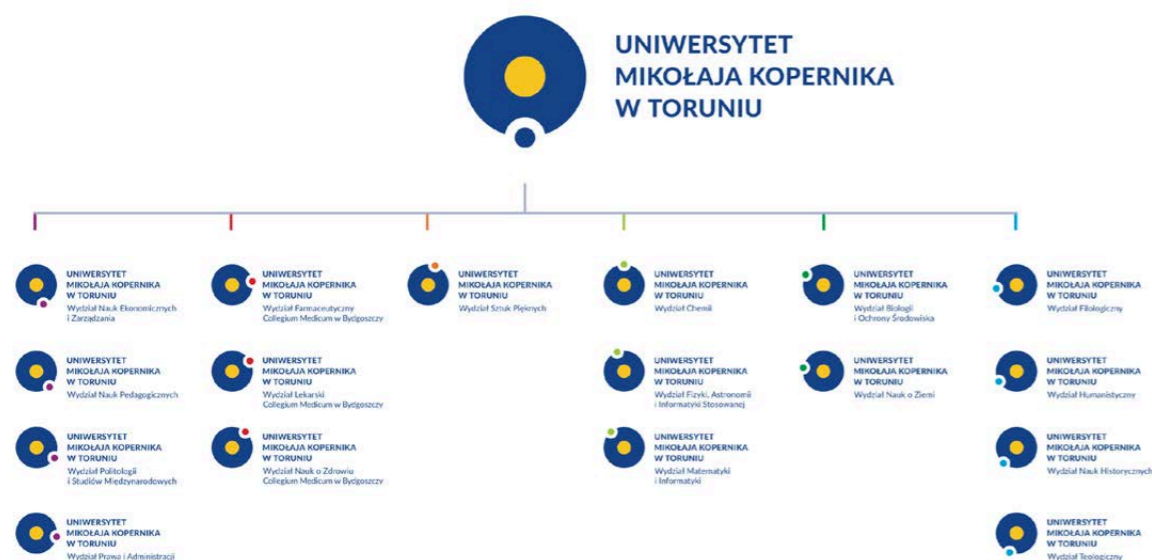
il.65 Poprzedni znak graficzny uczelni (po lewej), restylizowane godło (po środku) i nowe logo (po prawej) Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

114 tellurium - przyrząd odwzorowujący ruch Ziemi po orbicie wokół Słońca i Księżyca wokół Ziemi.

115 Księga Identyfikacji Wizualnej UMK, s. 4 (https://www.umk.pl/siw/r1/KIW_UMK_rozdzial1.pdf) (dostęp: 27.08.2019)116 Księga Identyfikacji Wizualnej UMK, s. 13 (źródło: https://www.umk.pl/siw/r2/KIW_UMK_rozdzial2.pdf) (dostęp: 27.08.2019)117 Rysunek odręcznie wykonany przez Mikołaja Kopernika znajduje się w dziele *O obrotach sfer niebieskich* z 1543 roku.

Najistotniejszą z projektowego punktu widzenia jest koncepcja utworzenia znaków wydziałowych na podstawie sygnetu uczelni przez zróżnicowanie dla każdej jednostki położenia okręgu symbolizującego Ziemię wokół okręgu reprezentującego Słońce. Istniejące 17 wydziałów zostało ponadto pogrupowane w 6 obszarów nauk: społecznych, humanistycznych, przyrodniczych, ścisłych, medycznych i sztuki. Każdemu z nich przypisano inny kolor okręgu planety z pominięciem dwóch głównych barw uniwersyteckich czyli granatowego i żółtego (il.66). W ten sposób uzyskano w zasadzie jeden znak dla całej uczelni, ale występujący w różnych wariantach wynikających z genezy samej identyfikacji. Wedle słów autorów system kreuje w powyższy sposób „wizerunek Uczelni jako »uniwersum« zorganizowanego wokół szeroko pojętej wiedzy i postępu”¹¹⁸.

Oczywiście należy zdawać sobie sprawę, że jest to bardzo subtelna i dla większości odbiorców komunikatu niedostrzegalna próba pogodzenia unifikacji wizerunku z równoczesnym zróżnicowaniem jednostek wewnętrznych. Logotypy poszczególnych wydziałów zostały rozbudowane o ich nazwy z zastosowaniem lżejszej odmiany kroju. System jest teoretycznie rozszerzalny o kolejne wydziały, jednak w praktyce różnice pomiędzy znakami z tego samego obszaru nauk, obróconymi dodatkowo o kilka stopni, mogą być po prostu niezauważalne. Powyższa zasada konstrukcyjna nie uwzględnia jednostek ogólnouczelnianych. Zgodnie z przypuszczeniami tak znacząca zmiana w odniesieniu do wcześniejszego znaku graficznego wywołała liczne dyskusje i kontrowersje¹¹⁹.



il.66 System znaków dla wydziałów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Krakowskie Szkoły Artystyczne

Interesującym w tym zestawieniu przykładem jest identyfikacja wizualna Krakowskich Szkół Artystycznych¹²⁰. Pomimo, iż podmiotem nie jest uczelnia wyższa, lecz zespół szkół policealnych, została ona przytoczona przez autora ponieważ podejmuje niespotykaną w skali instytucji edukacyjnych w Polsce próbę zdynamiczowania znaku. Projekt zrealizowany w 2013 roku przez Ninę Gregier¹²¹ jako praca dyplomowa na Akademii Sztuk Pięknych w Katowicach zakładał zmianę dotychczasowego logo oraz zaprojektowanie całego systemu identyfikacji.

Konstrukcja nowego sygnetu tworząca literę K zauważalnie nawiązuje do poprzedniego znaku składającego się również z pięciu kolorowych kwadratów, symbolizujących pięć szkół policealnych działających pod wspólnym szyldem (il.67). Odświeżona, mocniejsza paleta kolorów oraz ich pochodnych wypełniających kształt sygnetu została zestawiona z czarną bezszeryfową typografią kroju Signika Regular autorstwa Anny Giedryś. Każdej ze szkół wchodzących w skład zespołu przypisano jeden z pięciu kolorów, stanowiący wyróżnik dla materiałów reklamowych. Znaki dla poszczególnych jednostek powstały na bazie głównego logo wypełnionego czernią oprócz jednego z ustalonych kwadratów składowych w przyporządkowanym kolorze.



il.67 System znaków dla Krakowskich Szkół Artystycznych.

¹¹⁸ Księga Identyfikacji Wizualnej UMK, s. 8 (https://www.umk.pl/siw/r1/KIW_UMK_rozdzial1.pdf) (dostęp: 27.08.2019)

¹¹⁹ <https://brandingmonitor.pl/kontrowersje-wokol-logo-umk/> (dostęp: 27.08.2019)

¹²⁰ W. Shaoqiang (ed.), *Logograma: Logo Design for Dynamic Identities*, Promopress, 2015, s. 38-41.

¹²¹ <http://ninagregier.pl/>

Niestety takie rozwiązanie systemowe nie jest elastyczne i sprawdza się wyłącznie dla pięciu początkowo istniejących szkół, obecnie zaś jest ich już siedem. Na uwagę zasługuje wspomniana idea nadania logo dynamicznego charakteru. Pomysł jest analogiczny do zastosowanego przez Landor Associates¹²² w rebrandingu miasta Melbourne¹²³ z 2009 roku i polega na potraktowaniu obrysu znaku jako kontenera wypełnianego przez zróżnicowane wzory. W ramach projektu powstały również druki akcydensowe, materiały promocyjne, gadżety oraz strona internetowa (il.68).



il.68 Identyfikacja wizualna Krakowskich Szkół Artystycznych.

¹²² <https://landor.com>

¹²³ I. van Nes, *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*, BIS Publishers, wydanie pierwsze, Amsterdam, 2012, s. 14-15.

4. Przykłady generatywnych systemów identyfikacji wizualnych uczelni

W dobie technologii cyfrowych zastosowanie idei generatywności przedstawionej w części I wydaje się być naturalnym rozwinięciem systemów hybrydowych – opartych na jednym, ale modyfikowalnym znaku. Dotychczas żadna z uczelni wyższych w Polsce nie zdecydowała się na wdrożenie generatywnego systemu identyfikacji wizualnej. Na świecie można jednak wskazać realizacje warte uwagi.

Norweski Uniwersytet Przyrodniczy

Jednym z pierwszych przykładów generatywnej identyfikacji wizualnej w obszarze szkolnictwa wyższego jest projekt wykonany przez studio Tangram Design¹²⁴ dla Norweskiego Uniwersytetu Przyrodniczego (no. Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU, ang. Norwegian University of Life Sciences). System wdrożono z początkiem 2006 roku¹²⁵ chcąc podkreślić tym samym uzyskany przez uczelnię status uniwersytecki. Idea stojąca za dynamicznym znakiem wynika bezpośrednio z profilu prowadzonych badań naukowych. Cykle życia obserwowane w świecie przyrody zainspirowały twórców do stworzenia biogramu dla podlegającego nieustannym zmianom żywego organizmu jakim jest uczelnia¹²⁶.

Zaprojektowany znak składa się z regularnie rozmieszczonych 21 kół, z których każde może przyjmować jeden z 7 ustalonych rozmiarów (il.69). System generuje znak powiększając lub pomniejszając koła wedle algorytmu działającego na podstawie danych wejściowych w postaci daty. W praktyce oznacza to, że przy osiemnastocyfrowej liczbie możliwych wariacji, każdego dnia logo uczelni będzie wyglądać inaczej, począwszy od daty założenia uczelni 1 października 1859 roku, dla której ustalono stan wyjściowy w postaci minimalnych rozmiarów wszystkich kół¹²⁷ (il.70). Przemiany zachodzą w sposób skokowy z dnia na dzień i są niezależne od obserwatora. Nazwa uczelni oraz data jej powstania zapisana cyframi rzymskimi, otaczają po okręgu wygenerowany znak nadając logo charakteru oficjalnej pieczęci, która łączy w sobie abstrakcyjną formę graficzną z klasyczną dwurzędową szeryfową antykwą. Wydziały uniwersytetu mogą posługiwać się własnymi wariantami znaku utworzonymi na podstawie dat ich powstania. Jak zauważają władze uczelni – „jest to nie tylko kwestia spójności wizualnej, ale także psychologicznie ważne zarówno dla pracowników, jak i studentów”¹²⁸, ponieważ w analogiczny sposób

¹²⁴ <http://www.tangram.no>

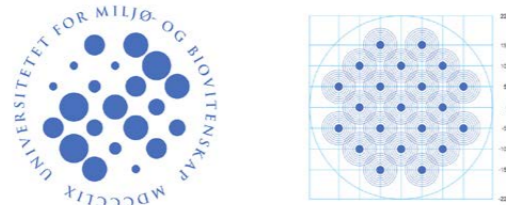
¹²⁵ <https://www.nmbu.no/en/news/archive/2004-10/new-logo-for-umb> (dostęp: 6.09.2019).

¹²⁶ I. van Nes, *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*, BIS Publishers, wydanie pierwsze, Amsterdam, 2012, s. 165.

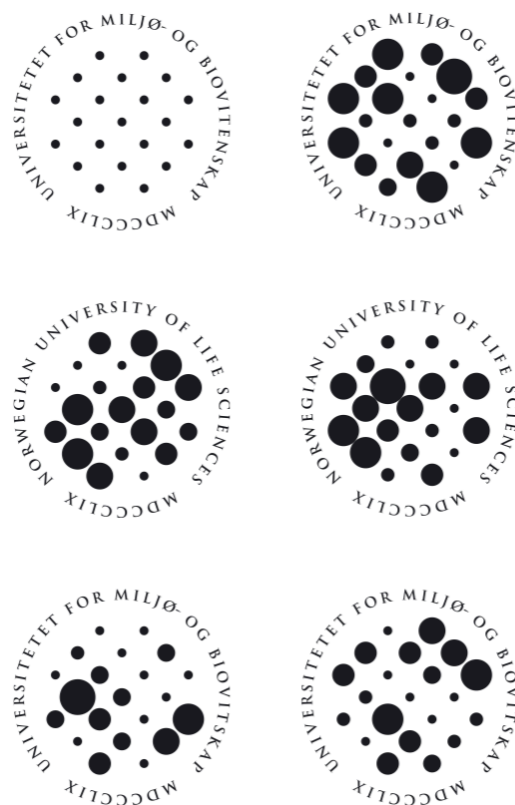
¹²⁷ R. Kopp, *Changeable graphic design for hypermodern brands*, „Comunicacao, Midia E Consumo”, 2015, vol. 12, nr. 34, s. 120-123.

¹²⁸ <https://www.nmbu.no/en/news/archive/2004-10/new-logo-for-umb> (dostęp: 6.09.2019).

każdy student i pracownik uczelni może posiadać na wizytówce lub stronie internetowej własne spersonalizowane logo, bazujące na przykład na jego dacie urodzin. Unikatowość znaku nie jest oczywiście zapewniona w sytuacji, gdy ktoś urodził się tego samego dnia. Program pozwalający generować znaki udostępniono na stronie internetowej uniwersytetu. W 2008 roku identyfikacja otrzymała norweską nagrodę *The Award for Design Excellence*¹²⁹.



il.69 Przykładowe logo Norweskiego Uniwersytetu Przyrodniczego autorstwa Tangram Design (po lewej) wraz z siatką konstrukcyjną systemu (po prawej).



il.70 Zestaw wybranych instancji logo Norweskiego Uniwersytetu Przyrodniczego wygenerowanych dla różnych dat (przykładowo u góry po lewej znak dla 1 października 1859 roku - dnia założenia uczelni).

MIT Media Lab

Zaprezentowany w 2011 roku system generatywnej identyfikacji wizualnej dla MIT Media Lab¹³⁰ zyskał bardzo duży rozgłos w środowisku projektowym i do dziś wymieniany jest jako sztandarowy przykład innowacyjnego podejścia do tworzenia logo¹³¹. Mechanizm zaprojektowany przez absolwentów tej uczelni - Richard'a The i E Roon Kang'a¹³², oraz zaprogramowany przez Willy'ego Sengevald'a za pomocą środowiska Processing, które również powstało dekadę wcześniej w MIT Media Lab, umożliwia wygenerowanie indywidualnego logo dla każdego pracownika i studenta laboratorium w oparciu o jeden, zapewniający spójność wizualną zestaw reguł. Algorytm bazuje na niewidocznej regularnej siatce 7x7 kwadratów, spośród których trzy stochastycznie wybrane i oznaczone kolorem czarnym, podlegają projekcji w obrębie ustalonego zakresu na dziewięciokrotnie większe kwadratowe powierzchnie. Obszary tych trzech projekcji wypełnione są różnymi kolorami, które wzajemnie się przenikają, tworząc przy 12 zaproponowanych kombinacjach barw aż 45000 możliwych instancji¹³³ (il.71). Prosta, jednoelementowa, bezszeryfowa typografia umiejscowiona w nieziennej pozycji względem sygnetu służy jako neutralny nośnik informacji i nie rywalizuje z nim o uwagę odbiorcy.

Należy podkreślić, że tak oryginalny projekt nie tylko przyciąga uwagę i stanowi atrakcyjny wyróżnik wśród konkurencji, ale przede wszystkim współgra z wizerunkiem kreatywnej instytucji zrzeszającej ludzi z całego świata i różnych dziedzin nauki, którzy wzajemnie się inspirują. Przecinające się różnokolorowe obszary projekcji symbolizują odmienne perspektywy i punkty widzenia poszczególnych członków zespołów prowadzące do wspólnego rozwiązania problemów badawczych. Zmienność logo odzwierciedla dynamikę nowych mediów, nieustannie poddawanych redefinicji. Pojedyncze wygenerowane znaki pomimo swej różnorodności, jak zauważa Rudinei Kopp – „zachowują rozpoznawalność dzięki uproszczonym kształtom geometrycznym i łatwym do zapamiętania kolorom”¹³⁴. Czynnikiem losowy jest tu dozwolony w zakresie modularnego szkieletu zapewniającego kontrolę nad proporcjami powstających kształtów i ich spójnym wyglądem. Żadnego znaku ze zbioru nie można uznać za dominujący, tzn. aspirujący do bycia głównym znakiem dla całej organizacji, wszystkie są równoważne. Wybór indywidualnego logo z puli jeszcze nie wykorzystanych znaków pozostawiono każdej osobie wedle własnych upodobań za pośrednictwem dedykowanej aplikacji sieciowej.

¹³⁰ MIT Media Lab - interdyscyplinarne laboratorium badawcze zajmujące się projektami na pograniczu nowych technologii, mediów i sztuki, założone w 1985 roku na Massachusetts Institute of Technology (MIT) przez profesora Nicholasa Negroponte i byłego rektora tej uczelni Jerome'a Wiesnera, uznawane za jeden z najbardziej innowacyjnych ośrodków naukowych na świecie.

¹³¹ I. van Nes, *op. cit.*, s. 152-153.

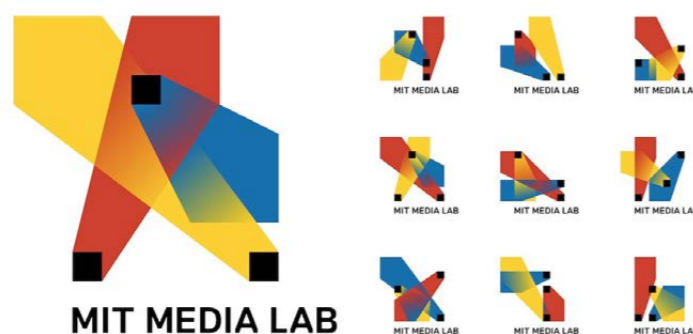
¹³² <http://www.eroonkang.com/projects/MIT-Media-Lab-Identity/> (dostęp: 5.09.2019).

¹³³ <http://www.thegreeneyl.com/mit-media-lab> (dostęp: 5.09.2019).

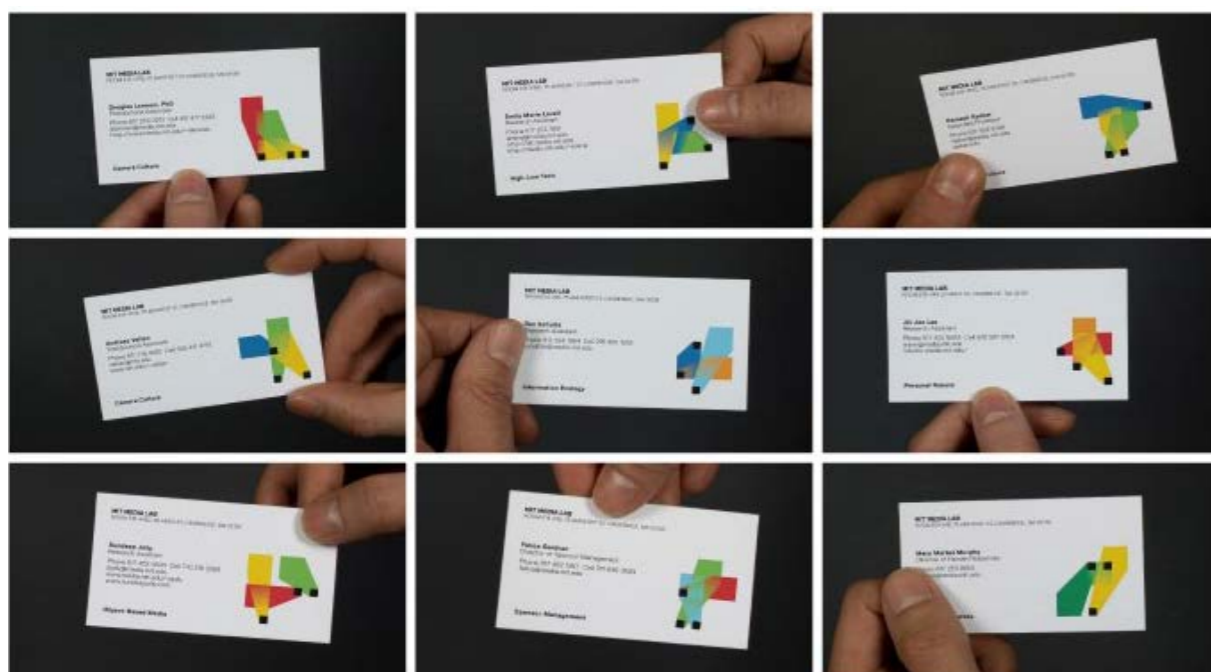
¹³⁴ R. Kopp, *op. cit.*, s. 126.

¹²⁹ <https://rulesbased.wordpress.com/2010/11/25/biogram/> (dostęp: 6.09.2019).

Logo i powstałe na jego podstawie motywy graficzne znalazły zastosowanie w projektach druków akcydensowych (il.72), stron internetowych, prezentacji i animacji. Mimo pozytywnego odbioru i skutecznego funkcjonowania opisywany system, który miał służyć przez kolejne 25 lat istnienia laboratorium, został zastąpiony już w 2014 roku nową identyfikacją wizualną wykonaną przez zespół projektantów pod kierunkiem Michaela Bieruta ze studio Pentagram, której celem miało być zwiększenie rozróżnialności istniejących w obrębie MIT Media Lab 23 grup badawczych¹³⁵.



il.71 Przykładowe wygenerowane instancje logo MIT.



il.72 Wizytówki pracowników MIT Media Lab ze zindywidualizowanym logo.

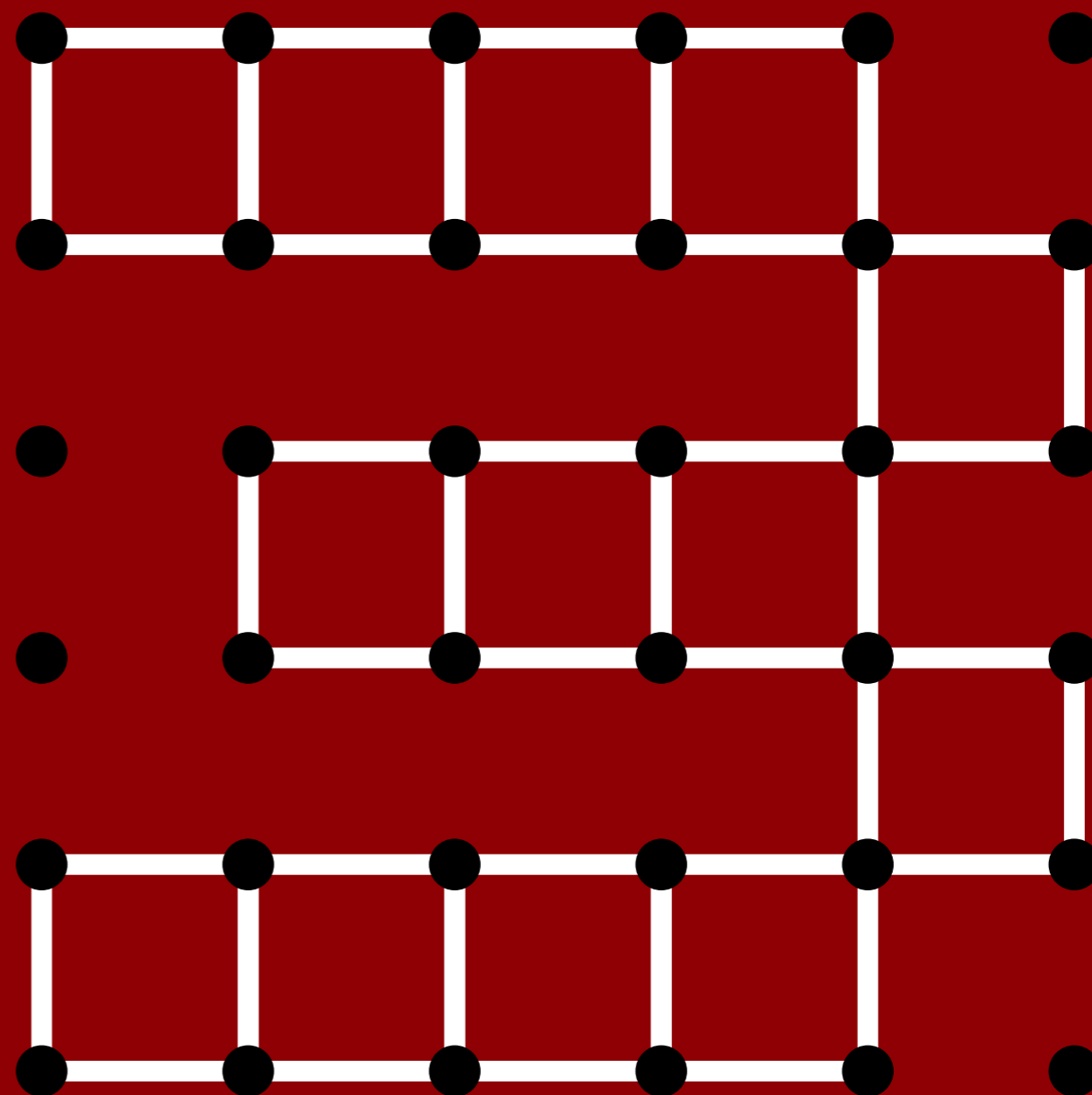
5. Wnioski

Analiza przykładowych systemów identyfikacji wizualnych uczelni wyższych reprezentujących różne podejścia projektowe, przedstawiona w odniesieniu do aktualnie funkcjonującej identyfikacji Politechniki Łódzkiej stanowi źródło następujących wniosków.

- Mając na względzie pozytywny wizerunek i skuteczną komunikację wizualną uczelni autor wyraża głębokie przekonanie o konieczności ujednoczenia obecnie istniejącego systemu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej. Panujący chaos wizualny spowodowany mnogością nieprzystających stylistycznie znaków oraz nieskoordynowanymi i niejednokrotnie niezgodnymi z księgą znaku działaniami projektowymi, nie koresponduje z rangą uczelni wyższej oraz nie sprzyja kształtowaniu wizerunku silnej, stabilnej i sprawnie zorganizowanej instytucji.
- W świetle przytoczonych badań środowiskowych, obecne logo uczelni zarówno w warstwie symbolicznej jak i estetycznej nie współgra należycie z tożsamością instytucji innowacyjnej i zaawansowanej technologicznie. W opinii autora na potrzeby codziennej komunikacji wizualnej wskazanym jest zaprojektowanie wizerunku noszącego znamiona nowoczesności, przy jednoczesnym zachowaniu dotychczasowego znaku jako godła uczelni stosowanego w kontekstach uroczystych, na sztandarach, insygniach rektorskich czy też w formie pieczęci.
- Istotnym argumentem stojącym za obserwowaną na świecie tendencją do upraszczania znaków jest niewątpliwie funkcjonalność na wszelkich współczesnych polach eksploatacji, w tym w mediach elektronicznych, a ta wiąże się z określonym stopniem złożoności znaku. Decydującym czynnikiem nie powinno być jednak bezrefleksyjne podążanie za aktualnymi trendami, gdyż może to skutkować bardzo szybkim „zestarzeniem się” znaku. Niemniej prawdą jest, że większość ponadczasowych przykładów logo to minimalistyczne i abstrakcyjne metafory graficzne.
- Wprowadzenie wizualnego rozróżnienia w postaci oddzielnych znaków dla podjednostek organizacyjnych wydaje się być zrozumiałe i zasadne w celu zachowania złożonej tożsamości w przypadku tak dużej instytucji zrzeszającej kilkanaście, a niekiedy nawet kilkadziesiąt tysięcy ludzi. Jednak dla podkreślenia spójnej i klarownej struktury znaki te powinny zachować zunifikowany charakter jednoznacznie komunikujący przynależności do uczelni.
- Projektowany system identyfikacji wizualnej powinien być elastyczny, aby umożliwić bezproblemowe powiększenie zestawu znaków o kolejne, gdy wymagają tego zmiany w strukturach wewnętrznych uczelni.

135 <https://gizmodo.com/why-mit-media-lab-scrapped-its-old-logo-after-just-thre-1651927638> (dostęp: 5.09.2019).

- Zastosowanie idei generatywności w projekcie stwarza możliwość pozytywnego wyróżnienia się identyfikacji wśród konkurencyjnych uczelni w kraju i za granicą, jednocześnie komunikując w swoim zamyśle istotę innowacyjności. Generatywne podejście projektowe pozwala także spełnić wymagany warunek elastyczności.
- Przykłady rebrandingów innych uczelni pokazują, że wprowadzaniem zmianom niezależnie od przyjętej strategii zwykle towarzyszą głosy sprzeciwu¹³⁶, w większości przypadków uzasadniane przywiązaniem do tradycji. Niestety często wynikają one z niezrozumienia przyczyn podjętych działań i celów jakim w odróżnieniu od godła ma służyć logo - jednoznaczna identyfikacja, wyróżnienie na tle konkurencji, budowanie oczekiwanego wizerunku. Dlatego tak ważną oprócz konsekwentnego wdrożenia i kampanii promocyjnej jest również odpowiednia komunikacja zmian w gronie środowiska akademickiego.



CZĘŚĆ III

Projekt systemu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej

136 <https://www.latimes.com/local/la-xpm-2012-dec-15-la-me-uc-logo-20121215-story.html> (dostęp: 27.08.2019).

1. Założenia projektowe

Prace koncepcyjne nad projektem nowej identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej rozpoczęto od sformułowania trzech podstawowych założeń projektowych na podstawie analizy istniejących identyfikacji uczelni wyższych:

- Pierwszym założeniem autora było odniesienie do Łodzi, jej historii i dziedzictwa, uznając, że stanowią one integralną część tożsamości Politechniki. Lokalny akcent miasta z którego wyrasta uczelnia stwarza możliwość nadania projektowi oryginalnego i wyraźnego charakteru.
- Równocześnie poszukiwano uniwersalnych odwołań do specyfiki nauk technicznych – komunikatu wizualnego czytelnego i zrozumiałego w skali międzynarodowej, unikając jednak dosłowności i oczywistości. Abstrakcja i geometria, jako cechy łączone zazwyczaj w odbiorze z takimi wartościami jak racjonalizm, logika i nowoczesność, wyznaczają w opinii autora właściwy kierunek projektowy.
- Trzecie założenie wynikało bezpośrednio z zastosowanej metodologii projektowania generatywnego. W odróżnieniu od klasycznego podejścia bazującego na jednym znaku graficznym, podjęto decyzję o zaprojektowaniu dynamicznego systemu znaków wedle zdefiniowanego zbioru reguł, które powinny przy zachowaniu wizualnej spójności oferować jednocześnie wymaganą liczbę potencjalnych rozwiązań, aby uniknąć sytuacji określanej przez Adriana Frutigera mianem „wyczerpania możliwości programu”¹³⁷.

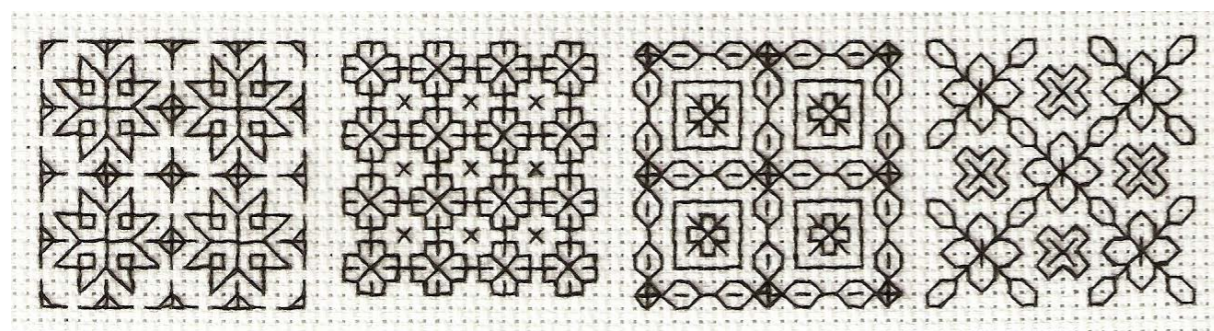
¹³⁷ A. Frutiger, *Człowiek i jego znaki*, d2d.pl, Kraków 2010, s. 29.

2. Inspiracje

Powstanie Politechniki Łódzkiej jest nieodłącznie powiązane z rozwojem przemysłu włókienniczego w Łodzi. To właśnie struktura tkaniny – splot wzajemnie prostopadłych nici wątku i osnowy, stanowiła zasadniczą inspirację wizualną i ideową dla zaprojektowanego systemu znaków. Wielokrotnie powtarzające się przeploty pojedynczych cienkich nitek budują jeden spójny materiał, podobnie jak relacje tysięcy ludzi tworzą razem złożoną instytucję w postaci uczelni.

Syntetyczny język graficzny składający się z linii prostych łączących równomiernie rozmieszczone punkty, może także wprost przywołać na myśl haft matematyczny lub krzyżykowy (il.73). Ponadto, jak zauważa Herbert Read w książce „Sztuka a przemysł” – „struktura tkaniny ma zasadniczo charakter liczbowo-arytmetycznych połączeń”¹³⁸, umożliwiając tym samym zakodowanie w postaci wizualnej zestawu danych numerycznych.

Równoległym źródłem inspiracji był obraz Władysława Strzemińskiego *Powidoki światła. Rudowłosa* (il.74), w którym artysta namalował czarne punkty połączone prostymi czarnymi liniami wskazując w ten sposób miejsca koncentracji wzroku oraz jego drogę po powierzchni płótna¹³⁹. Tę niezwykle prostą i skuteczną formę wizualnego przedstawienia odnajdujemy w wielu dyscyplinach nauk technicznych i przyrodniczych. Układ węzłów i połączeń pomiędzy nimi tworzy swoisty graf, który może obrazować między innymi cząsteczki atomów, kratownicę¹⁴⁰, sieć neuronową, układ scalony, sieć komputerową, konstelację gwiazd lub schemat komunikacyjny (il.75).



il.73 Haft krzyżykowy.



il.74 Władysław Strzemiński, *Powidoki światła. Rudowłosa*, olej na płótnie, 82 x 65 cm, 1949 r.

¹³⁸ H. Read, *Sztuka a przemysł*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1964, s. 170.

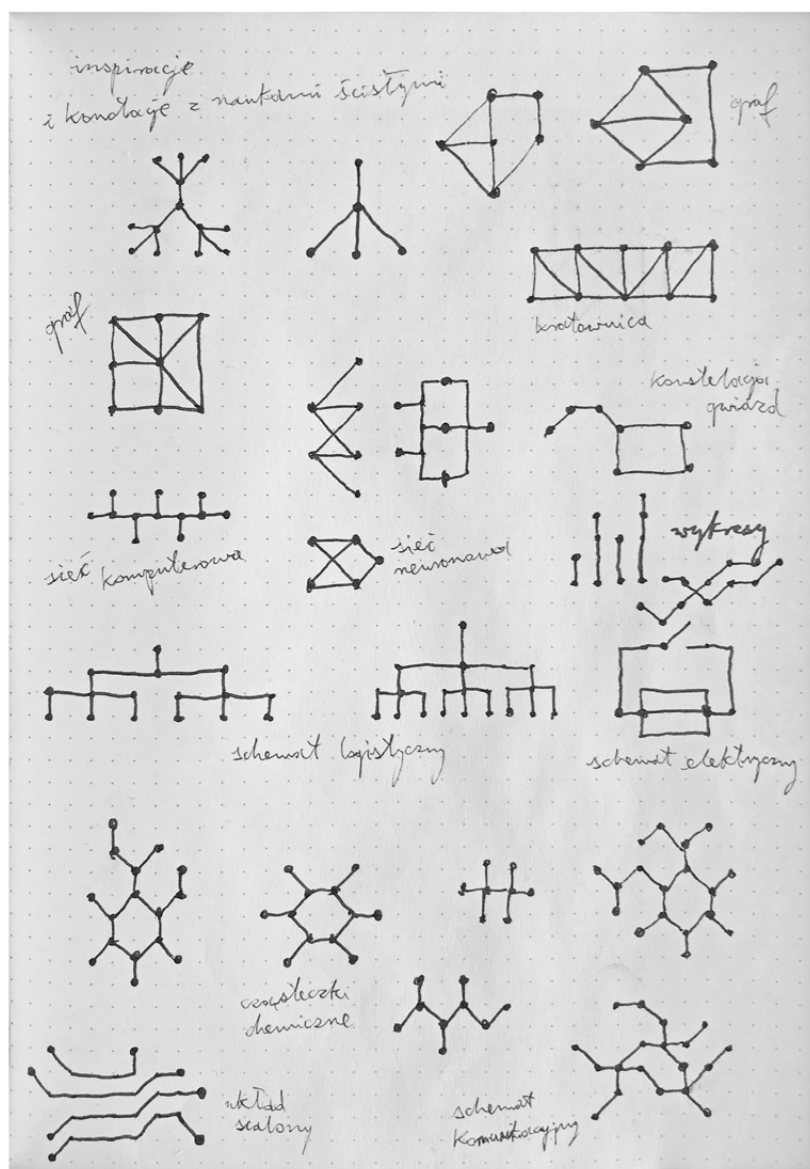
¹³⁹ <https://zasoby.msl.org.pl/arts/view/254> (dostęp: 17.09.2019).

¹⁴⁰ kratownica (konstrukcja kratowa) – bud. płaski lub przestrzenny ustrój konstrukcyjny z prętów drewnianych, metalowych, żelbetowych lub kompozytowych, łączonych (np. skręcanych, klejonych, spawanych) w węzłach; Kratownice stosuje się w budowie mostów, dźwignic, masztów antenowych, hangarów itp. Ponadto kratownice ze stopów lekkich metali stosuje się w budowie samolotów. Źródło: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/kratownica;3927161.html> (dostęp: 12.02.2019).

3. Koncepcja systemu znaków graficznych

Zaproponowana regularna struktura grafowa, złożona z siatki równo odległych punktów połączonych liniami prostymi, może potencjalnie rozwijać się w nieskończoność i przyjmować zróżnicowane formy. Na potrzeby projektowanego systemu znaków zdecydowano o ograniczeniu jej do powierzchni kwadratowej. Kwadrat jako forma abstrakcyjna, niemalże niespotykana w przyrodzie¹⁴¹, w sposób symboliczny wyraża potencjał ludzkiego umysłu zdolnego tworzyć nowe idee. Stanowi podstawę konstrukcji złotego podziału odcinka i spirali Fibonacciego. W kulturze starożytnego Egiptu kwadrat oznaczał pierwiastek ludzki, mając swoje źródło w obserwacji jednakowych wymiarów wysokości człowieka i rozpiętości jego ramion¹⁴². Graficzną ilustracją tej prawidłowości odnajdujemy później między innymi na rysunku *Człowiek witruwiański* Leonarda da Vinci. W tradycji chińskiej i indyjskiej figura geometryczna kwadratu reprezentowała ziemię¹⁴³. Była symbolem racjonalnego i uporządkowanego świata, fizycznej rzeczywistości. Kwadrat, jak pisze Jack Tresidder, „odwołując się do idei porządku, manifestowanego przez cztery strony świata, reprezentuje stałość, bezpieczeństwo, równowagę, racjonalną organizację przestrzeni, jak również uczciwość, całość i moralność”¹⁴⁴. Zgodnie z teorią Wasyla Kandyńskiego kwadrat jest najbardziej obiektywną schematyczną formą przedstawienia płaszczyzny - wprowadzającą spokój i opanowanie, o jednakowej, wzajemnie równoważącej się temperaturze oddziaływania pionowych i poziomych linii ograniczających¹⁴⁵. Z powyższych względów wybór kwadratu znajduje swoje uzasadnienie w ludzkiej psychice jako znak do dziś kojarzony z takimi cechami jak racjonalność, stabilność i uporządkowanie.

Fundamentalną przyjętą przez autora regułą projektową było prowadzenie linearnych połączeń wewnątrz ustalonej kwadratowej powierzchni znaku tylko pomiędzy bezpośrednio sąsiadującymi ze sobą punktami siatki. Zapobiega to powstawaniu chaotycznej struktury w wyniku krzyżowania się linii pod różnymi kątami, pojawiania się nowych nieregularnie rozmieszczonych pozornych punktów w miejscach przecięć oraz nadmiernego, niekontrolowanego zagęszczenia znaku (il.76). W rezultacie z każdego wewnętrznego punktu siatki może wychodzić maksymalnie 8 linii. Niezależnie od istniejących połączeń regularny układ punktów jest widoczny zawsze wyznaczając kwadratowy obszar znaku.



il.75 Przedstawienie schematycznych form graficznych spotykanych w nauce – notatki autora.

W odczuciu autora struktura grafowa stanowi również metaforyczną reprezentację modelu wiedzy jako zbioru powiązanych ze sobą zagadnień, informacji i odniesień. Sieć połączeń może także symbolizować komunikację i współpracę pomiędzy ośrodkami naukowymi. Powyższy zakres semantyczny współgra z innowacyjnym i dynamicznym wizerunkiem uczelni naukowo-badawczej. Ponadto, dzięki takim środkom wyrazu istnieje również potencjał wygenerowania indywidualnego, niepowtarzalnego znaku dla każdego pracownika i studenta uczelni.

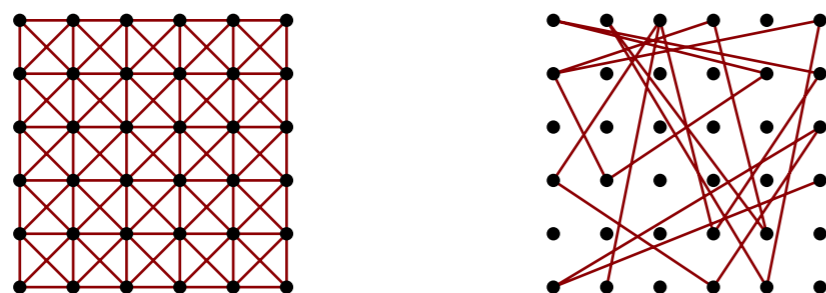
¹⁴¹ kryształy niektórych minerałów, na przykład pirytu, mogą formować rzadko spotykane sześciennie kostki.

¹⁴² B. Munari, *Bruno Munari: Square, Circle, Triangle*, Princeton Architectural Press, 2016, s. 49.

¹⁴³ J. Tresidder, *Symbole i ich znaczenie*, Wydawnictwo Horyzont, Warszawa 2001, s. 166.

¹⁴⁴ *Ibidem*, s. 155.

¹⁴⁵ W. Kandyński, *Punkt i linia a płaszczyzna*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1986, s. 128.

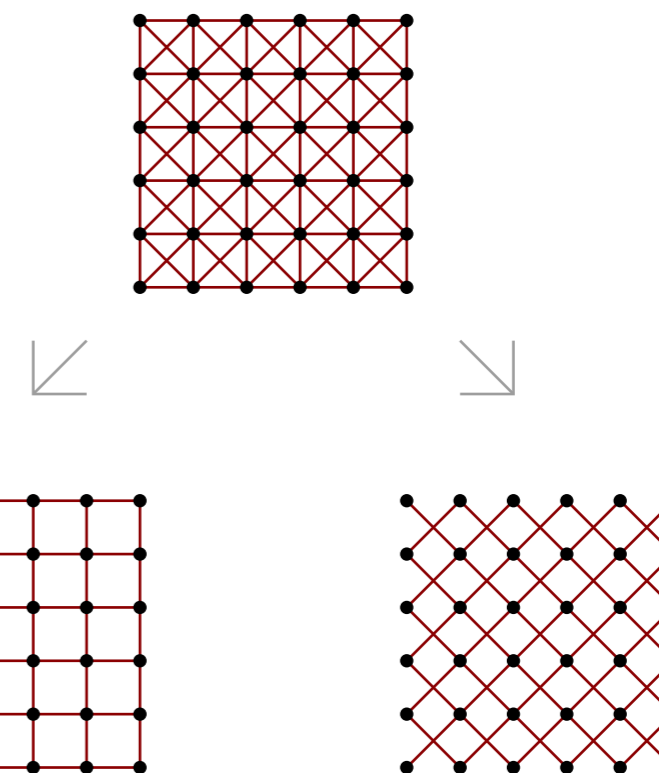


il.76 Połączenia pomiędzy węzłami struktury grafowej – dozwolone (po lewo) i niedozwolone (po prawo).

Początkowo rozważano dwa zbiory znaków o różnych wymiarach: pierwszy składający się ze znaków zaprojektowanych dla jednostek organizacyjnych uczelni (wydziały oraz działy administracyjne); drugi zawierający znaki dla poszczególnych osób (studentów i pracowników) powstałe w wyniku rozbudowania przynależnego znaku organizacyjnego o dodatkowe sąsiadujące z nim elementy wygenerowane na podstawie danych osobowych. Dla znaków personalnych pojawiał się wówczas wyraźny i niekorzystny kontrast wynikający z zestawienia obok siebie w jednym znaku „rzadkiej” i uporządkowanej struktury znaku organizacyjnego oraz „gęstej” i stochastycznej struktury zakodowanych danych osobowych. Ewentualne otoczenie znaku organizacyjnego danymi personalnymi powodowałoby niepożądany efekt obramowania.

Oryginalne rozwiązanie powyższego problemu stanowi proponowana koncepcja rozdzielenia struktury grafowej na dwie nachodzące na siebie siatki - obie składające się wyłącznie z linii wzajemnie równoległych i prostopadłych, zaś względem siebie obrócone pod kątem 45 stopni (il.77). Taki podział struktury umożliwia wizualne zróżnicowanie, a zarazem powiązanie obu rozważanych zbiorów znaków przy równoczesnym zachowaniu jednakowych wymiarów i gęstości siatki. Poszczególnym jednostkom organizacyjnym uczelni (wydziały oraz działy administracyjne) dedykowano wzory zaprojektowane tylko z odcinków poziomych i pionowych. Zgodnie z wcześniejszą ideą stanowią one zarówno samodzielny znak danej jednostki organizacyjnej jak i część składową znaku personalnego. Natomiast dane osobowe (studenta lub pracownika) zakodowano w postaci siatki złożonej wyłącznie z odcinków ukośnych.

Niezwykle istotną decyzją na tym etapie projektowania było ustalenie gęstości podziału struktury grafowej mającej stanowić podstawę dla całej rodziny znaków oraz reguł tworzonego systemu. W związku z powyższym pomysłem powinna ona przechować wszystkie zaplanowane dane osobowe i jednocześnie pozwalać na zaprojektowanie obszernego zestawu rozróżnialnych wzorów dla jednostek organizacyjnych, a także, na późniejszym etapie prac, serii piktogramów na potrzeby systemu informacji wizualnej uczelni.



il.77 Struktura grafowa rozdzielona na dwie siatki obrócone pod kątem 45 stopni.

Struktura generatywna reprezentująca dane osobowe

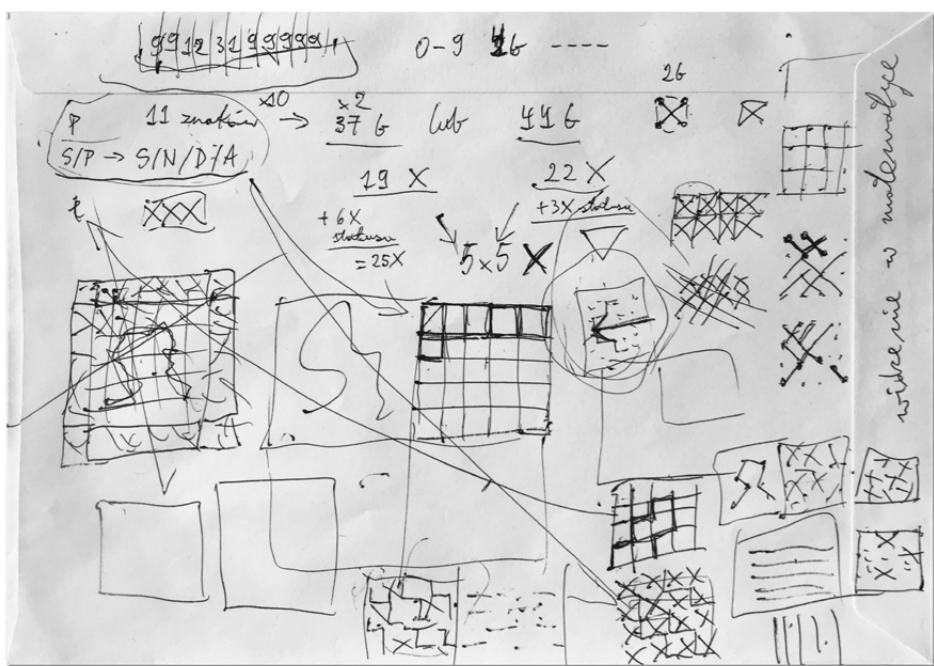
Definicję reguł generowania znaku personalnego rozpoczęto od określenia wymaganego zestawu danych osobowych ponieważ gęstość struktury wynika bezpośrednio z ilości informacji, którą ma przechowywać oraz wybranej metody zapisu (il.78). Liczba powstałych krzyżowań reprezentujących zakodowane dane powinna być możliwie ograniczona przez wzgląd na czytelność znaku w małej skali. Przy zbyt dużej liczbie krzyżowań, zależnie od ustalonej grubości linii, znak po zmniejszeniu staje się albo zbyt delikatną i mało wyraźną siatką, albo przeciwnie - zlewa się w jedną plamę.

Niezbędne minimum w przypadku studentów stanowi niepowtarzalny identyfikator w postaci numeru albumu, który umożliwia jednoznaczny identyfikację w przypadku jednakowych nazwisk, imion, czy dat urodzenia. Pracownicy uczelni zwykle nie mają jednak nadawanych takich identyfikatorów. Unikając redundancji¹⁴⁶ danych, zamiast wprowadzać osobną numerację i rozróżnienie dla obu grup, postanowiono wykorzystać w tym celu przypisany już do każdego obywatela numer powszechnego elektronicznego systemu ewidencji ludności (PESEL), który przy okazji zawiera już informację o wieku

¹⁴⁶ redundancja – termin stosowany w teorii informacji dla określenia nadmiarowości danych, niezbędnych do rozwiązania postawionego problemu.

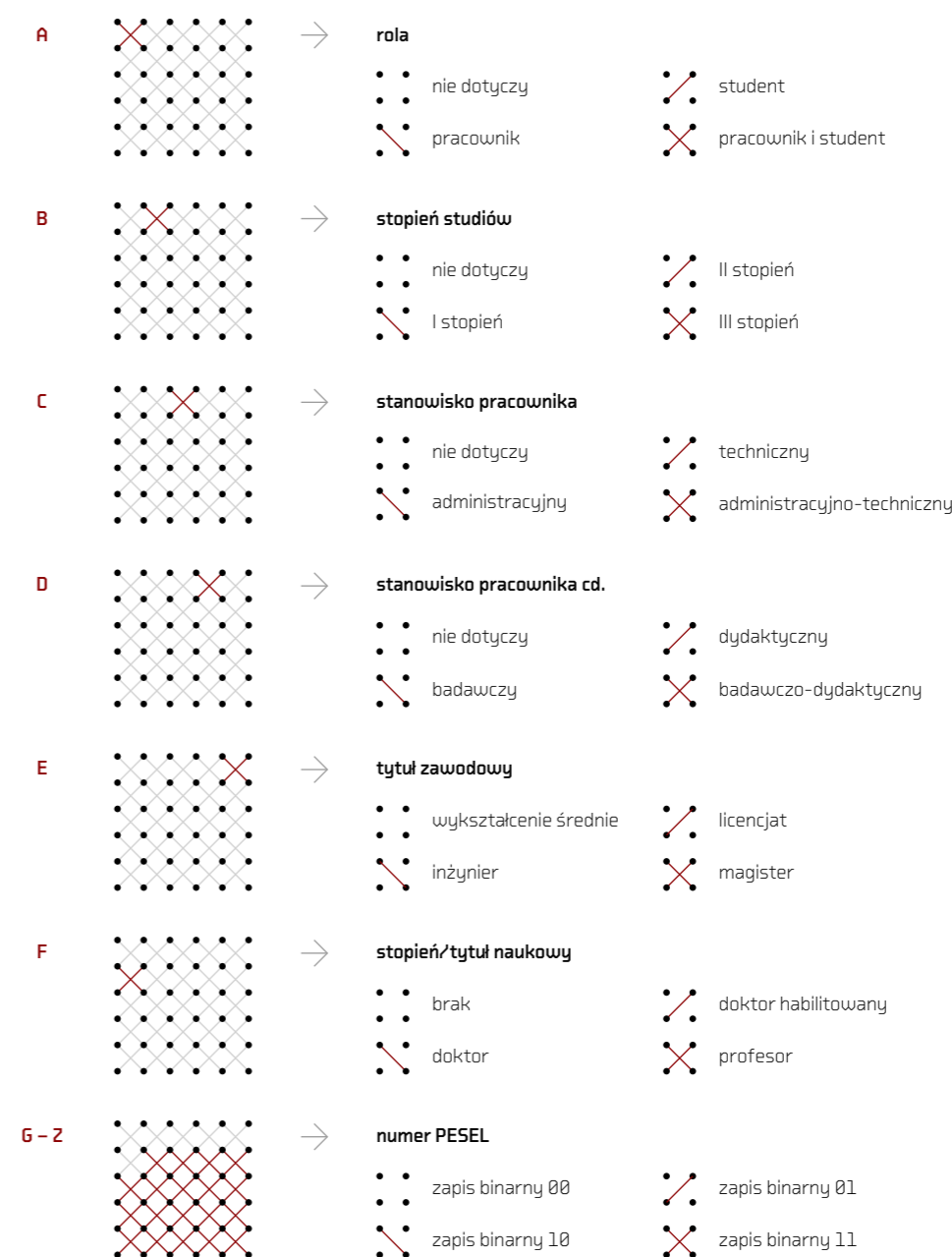
(data urodzenia) i płci. Pozostałe dane osobowe figurujące w ewidencji uczelni są powiązane bezpośrednio z nim i nie przekładają się na wygląd struktury na przykład w sytuacji zmiany nazwiska.

Struktura kratownicy przy użyciu środków wyrazu ograniczonych do punktu i linii umożliwia zakodowanie danych liczbowych w postaci systemu binarnego¹⁴⁷, dla którego pojedyncze połączenie pomiędzy dwoma punktami będzie reprezentowało jeden bit¹⁴⁸ – brak linii pomiędzy punktami oznacza 0, zaś linia jest równoznaczna z wartością 1. Zapis 11-cyfrowej liczby odpowiadającej numerowi PESEL wymaga w systemie binarnym 37 bitów¹⁴⁹. Jedna kratka struktury zawiera dwie krzyżujące się linie, pozwalając tym samym na zapisanie 2 bitów. Zatem do zapisu 37 bitów potrzeba 19 kratek (jedna linia pozostanie wówczas niewykorzystana). Alternatywnym sposobem binarnego zapisu numeru PESEL jest zakodowanie każdej cyfry osobno. Jeden znak dziesiętny (od 0 do 9) wymaga 4 bitów: 1 bit przechowuje 2 wartości, 2 bity przechowują 4 wartości, 3 bity przechowują 8 wartości, 4 bity przechowują 16 wartości (czyli o 6 więcej niż potrzeba). Nie jest to rozwiązanie optymalne pod względem wykorzystania przestrzeni ponieważ 11 cyfr w systemie dziesiętnym wymaga wówczas aż 44 bitów, czyli 22 kraterki.



il.78 Autorskie notatki koncepcji struktury generatywnej projektowanego systemu znaków.

Przez wzgląd na specyfikę instytucji jaką jest uczelnia wyższa, podjęto decyzję o zakodowaniu w strukturze wizualnej znaku oprócz numeru ewidencyjnego danej osoby również informacji na temat jej statusu w strukturze uczelni: roli, wykształcenia, oraz pełnionego stanowiska. Należy podkreślić, że nie są to informacje rozłączne – przykładowo student III stopnia (doktorant), może być jednocześnie zatrudniony jako pracownik na stanowisku asystenta. Kolejne 6 kraterki oznaczone literami od A do F przechowuje dane zgodnie ze schematem przedstawionym na ilustracji (il.79).



il.79 Schemat mapowania danych na kratki struktury znaku przyjęty na potrzeby realizacji projektu.

¹⁴⁷ system binarny – dwójkowy pozycyjny system liczbowy, powszechnie stosowany w elektronice i informatyce, którego podstawę stanowi liczba 2, a wartości zapisywane są w postaci ciągu złożonego z dwóch cyfr: 0 i 1. Każdą liczbę rzeczywistą można przedstawić w systemie binarnym jako sumę kolejnych potęg dwójki z mnożnikami 0 lub 1. Opis systemu binarnego został opublikowany po raz pierwszy przez Gottfrieda Wilhelma Leibniza w 1703 roku w artykule *Explication de l'Arithmétique Binaire* (źródło: Edward Kofler, *Z dziejów matematyki*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1956, s. 27.).

¹⁴⁸ bit – (z ang. binary digit) najmniejsza jednostka informacji, mogąca przyjmować wartość 1 lub 0, w logice odpowiadające wartościom prawda i fałsz.

¹⁴⁹ największa 11-cyfrowa liczba w systemie dziesiętnym: 9999999999, jest reprezentowana w systemie binarnym w postaci 37-cyfrowego ciągu: 101110100100001110110111001111111111

Proponowane rozwiązanie wymaga łącznie 25 krutek (19 numer PESEL + 6 status), umożliwiając podział kwadratowej struktury znaku na 5x5 krutek, wyznaczonych przez macierz 6x6 punktów. Liczebność możliwych do uzyskania w ten sposób niepowtarzalnych struktur wynika wprost z zakresu liczbowego numeru PESEL i wielokrotnie przewyższa zapotrzebowanie uczelni. Posługując się danymi osobowymi do wygenerowania struktury znaku personalnego należy także rozważyć kwestię ochrony prywatności. W prezentowanym projekcie graficznym przyjęto jeden konkretny schemat przyporządkowania krutek struktury kolejnym parom poszczególnych bitów zakodowanego numeru PESEL oraz informacji o statusie (il.79). W docelowo wdrożonym systemie schemat przyporządkowania może być jednak dowolnie zmodyfikowany (zaszyfrowany) przyjmując jedną z 25! możliwych alternatywnych permutacji zachowując jednocześnie ten sam efekt wizualny projektu.

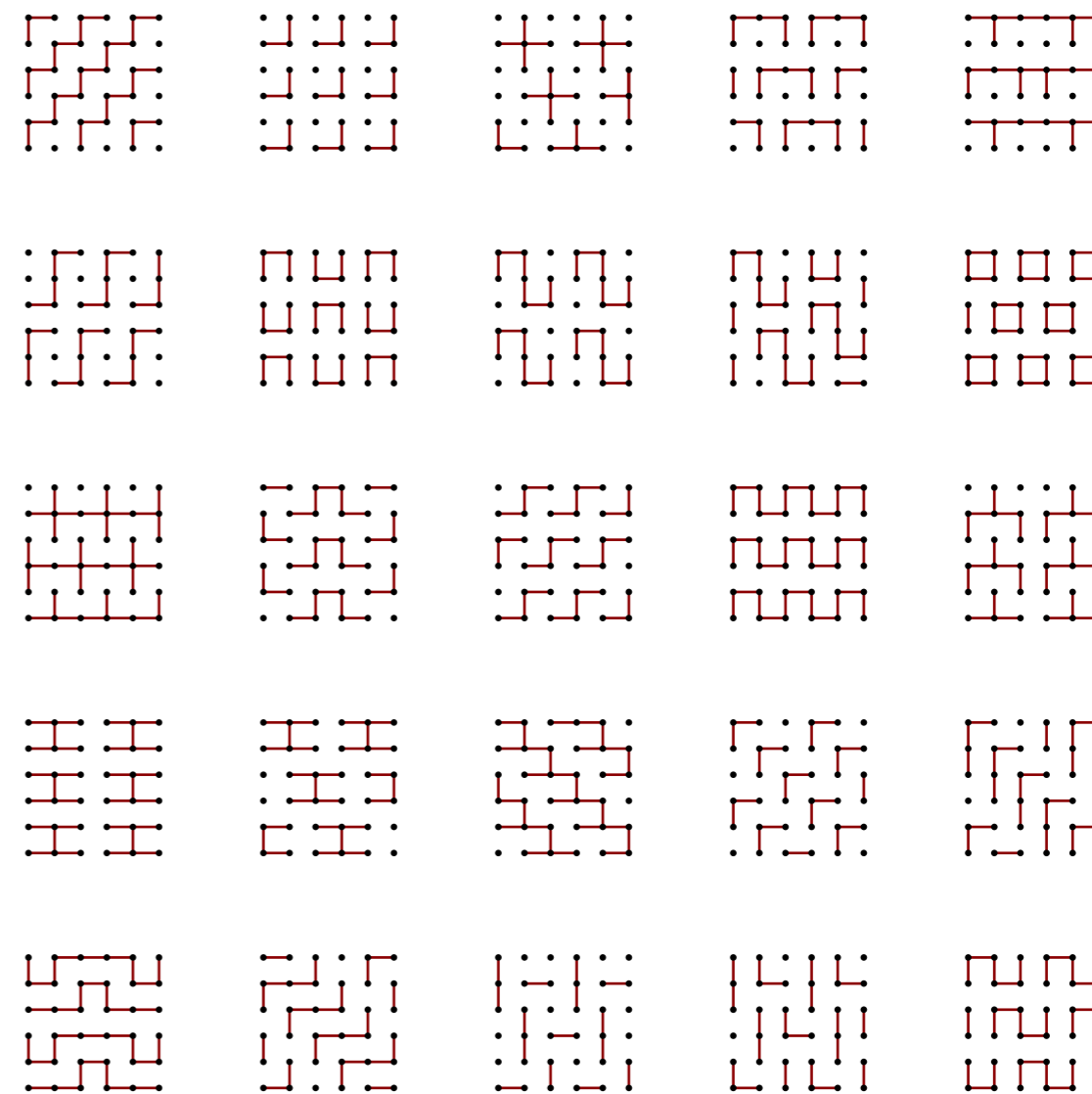
Struktura znaków reprezentujących jednostki organizacyjne

Drugi rodzaj struktury grafowej w proponowanym systemie znaków przyjmuje formy złożone wyłącznie z linii pionowych lub poziomych, reprezentujące jednostki organizacyjne uczelni, do których są przypisani studenci i pracownicy. Przy ustalonej gęstości podziału kratownicy (5x5 krutek) liczba wariacji połączeń wynosi wówczas 2 do potęgi 60. Nawet przy odrzuceniu ze względów estetycznych 99% powstałych w ten sposób znaków daje to w praktyce trudny do wyczerpania potencjał rozszerzania systemu identyfikacji Uczelni o kolejne znaki dla nowo powstałych wydziałów i jednostek.

Mając na uwadze możliwość większego zróżnicowania wizualnego i tym samym ułatwienia rozpoznawalności znaków dla głównych jednostek organizacyjnych Uczelni jakimi są wydziały przyjęto założenie, że struktury dla wydziałów Uczelni będą zawierały jednocześnie krawędzie pionowe i poziome. Połączenie pionów i poziomów stanowi symboliczne ujęcie dwóch zasadniczych funkcji pełnionych przez wydział: organizacji (porządkujące i statyczne poziomy) oraz kształcenia (piony symbolizujące wzrost wiedzy i awans naukowy). Dodatkowym założeniem projektowym, stanowiącym świadome ograniczenie, była unikatowość znaku niezależnie od jego orientacji. Struktura powstała przez proste obrócenie o 90, 180 lub 270 stopni jest traktowana jako ten sam znak. Taka decyzja ma na celu uniwersalność stosowania znaku na elementach ruchomych (wizytówki, druki firmowe). Rozróżnianie struktur wyłącznie poziomych od wyłącznie pionowych obarczone jest ryzykiem pomylenia znaków w wyniku rotacji, a także, co nie mniej ważne, znacznym ograniczeniem różnorodności wizualnej, dostrzegalnej przez odbiorcę potencjalnych znaków.

W ramach prac projektowych przygotowano wstępnie 25 różnych znaków spełniających powyższe założenia (il.80). Z powyższego zbioru wybrano 9 znaków, które tworzą razem spójny podzbiór morfologiczny, cechujący się konstrukcją z jednakowych, otwartych, powtarzalnych i rozłącznych elementów (il.81). Otwartość i rozłączność elementów tworzących deseni jest podyktowana chęcią uniknięcia skojarzeń figuratywnych – jak zauważa Adrian Frutiger: „znaki, które nie zamykają powierzchni wywołują przeważnie odczucia abstrakcyjne. Przeciwnie zaś, znaki zamykające pewną powierzchnię przypominają

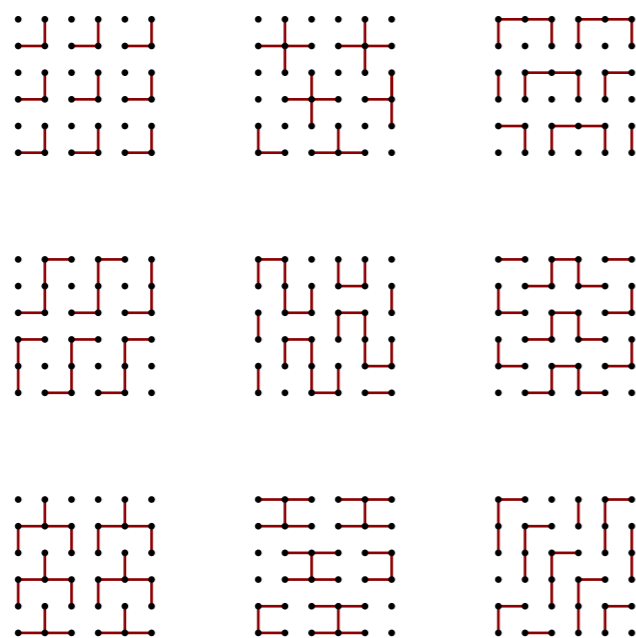
ją obiekty, coś opisują.”¹⁵⁰ Ponadto, jeden charakterystyczny element modułowy powtarzany w obszarze znaku wydziału ułatwia jego rozpoznawalność z całej rodziny znaków w zdecydowanie większym stopniu niż skomplikowany układ połączonych ze sobą odcinków pionowych i poziomych. Każdy z nich pozwala ponadto na utworzenie deseni¹⁵¹ przez powielenie elementów konstrukcyjnych danego znaku wedle ustalonej relacji, które docelowo mogą być wykorzystywane w materiałach wizualnych poszczególnych wydziałów (il.82).



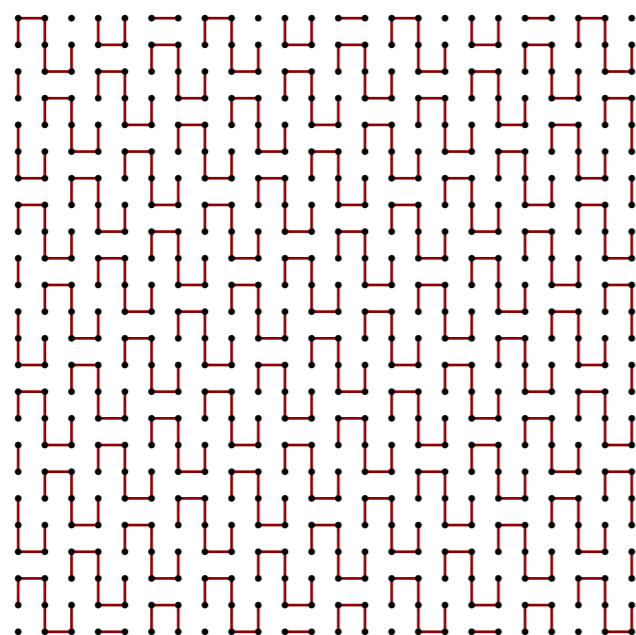
il.80 Zestaw 25 propozycji znaków dla wydziałów.

¹⁵⁰ A. Frutiger, *Człowiek i jego znaki*, d2d.pl, Kraków 2010, s. 30.

¹⁵¹ deseni – jest tutaj rozumiany jako ornament nieograniczony, który można przedłużyć we wszystkich kierunkach płaszczyzny. W przypadku niniejszego projektu są to desenie nieciągłe, zwane sieciowymi, oparte na kwadratowej sieci translacyjnej (źródło: S. Jaśkowski, *O symetrii w zdobnictwie i przyrodzie. Matematyczna teoria ornamentów*, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1952, str. 91 oraz S. Jaśkowski, *Matematyka ornamentu*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1957, str. 53).



il.81 Wybrane 9 znaków wydziałowych.



il.82 Deseń utworzony na podstawie przykładowego znaku.

Celem odróżnienia od wydziałów, znaki dla pozostałych jednostek administracyjnych składają się jedynie z krawędzi poziomych (poziom – jako metafora stabilności i organizacji). Biorąc pod uwagę liczebność (ponad 50) aktualnie istniejących jednostek organizacyjnych w strukturze Politechniki Łódzkiej¹⁵², autor proponuje wprowadzenie zasady konstrukcji znaków opartej na podziale administracyjnym. Znak Rektora składa się ze wszystkich krawędzi poziomych struktury, natomiast podlegającym mu stanowiskom czterech Prorektorów oraz Kanclerzowi i Kwestorowi odpowiadają znaki złożone z pojedynczych linii w kolejnych sześciu wierszach struktury. Z kolei podlegającym im jednostkom organizacyjnym przyporządkowane zostają znaki stanowisk nadrzędnych rozbudowane o jedną dodatkową krawędź poziomą spoza linii (il.84). Wyznaczanie tej krawędzi może być realizowane zarówno wedle odgórnie przyjętego schematu jak i na zasadzie stochastycznej z wymogiem niepowtarzalności. Znaki dla jednostek organizacyjnych nieprzyporządkowanych w strukturze Uczelni do żadnej z sześciu powyższych grup mogą zostać wygenerowane na zasadzie stochastycznego wystąpienia jednej lub dwóch krawędzi poziomych – takie rozwiązanie umożliwia otrzymanie aż 900 różnych znaków.

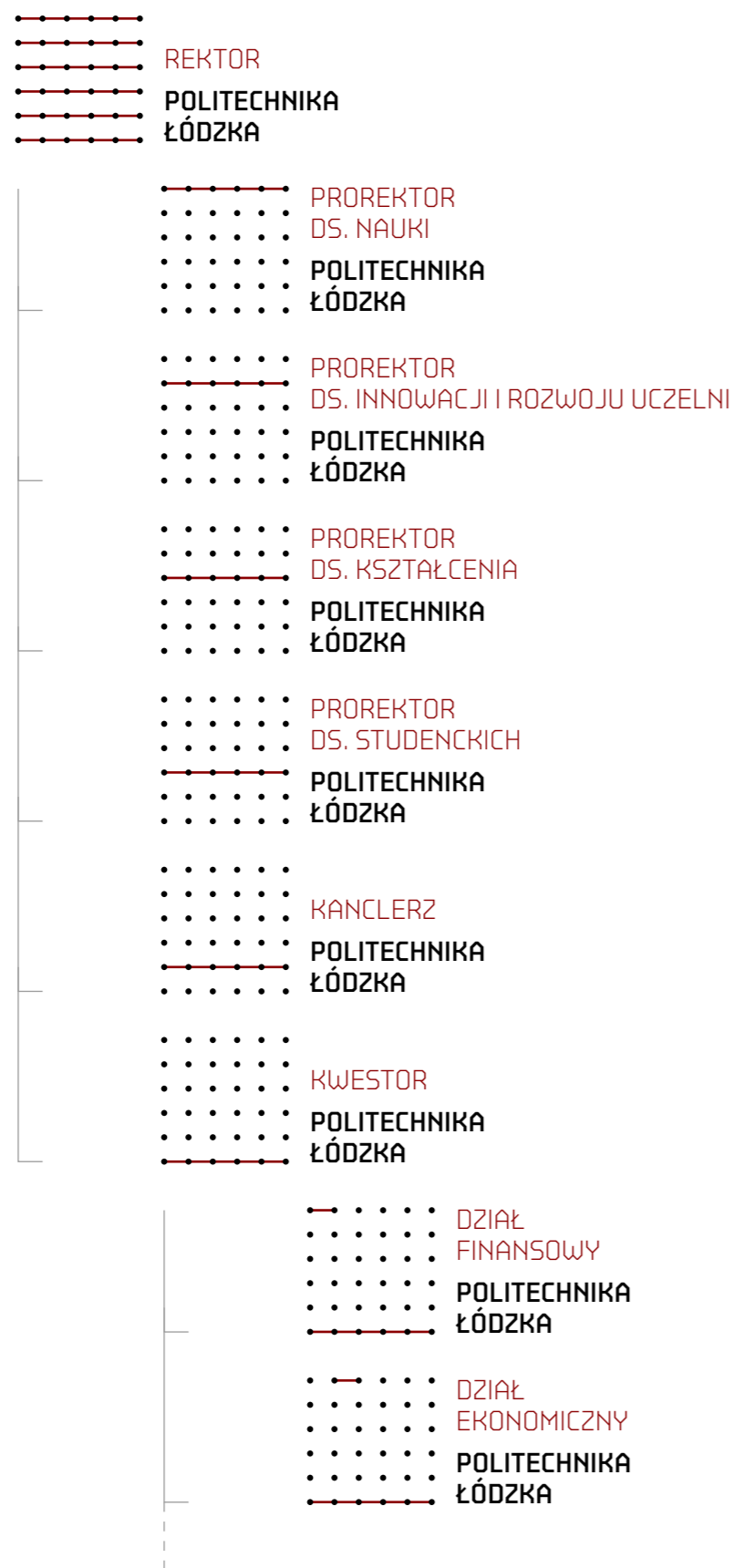
W przypadku wybranych jednostek organizacyjnych rozpoznawalnych również na zewnątrz Uczelni proponuje się zaprojektowanie unikatowych wzorów struktur tworzących formy liternicze (łatwe do skojarzenia i zapamiętania), składających się również wyłącznie z krawędzi poziomych lecz nie podlegających powyższej regule strukturyzacji Uczelni (il.83).

W sytuacji, gdy pracownik jednocześnie jest zatrudniony na etacie naukowo-dydaktycznym oraz pełni dodatkową funkcję organizacyjną poza swoim wydziałem (np. prorektorzy) dysponuje dwoma znakami personalnymi, skonstruowanymi na podstawie tej samej struktury danych osobowych i różnych struktur jednostek organizacyjnych, którymi może posługiwać się zależnie od kontekstu. Podobnie w przypadku studentów studiujących jednocześnie na dwóch wydziałach - otrzymują oni niezależne znaki na każdym z nich.



il.83 Przykłady znaków dla wybranych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej.

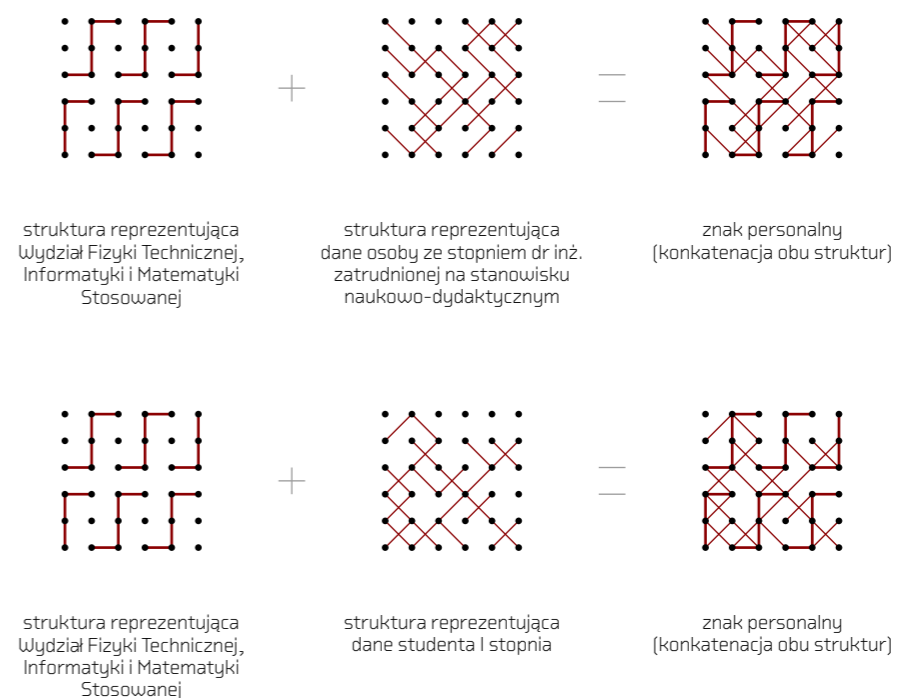
¹⁵² <https://www.p.lodz.pl/pl/struktura-uczelni> (dostęp: 01.12.2019).



il.84 Schemat konstrukcji systemu znaków dla pozawydziałowych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej.

Znak personalny

Znak personalny dla pracownika bądź studenta Uczelni powstaje w wyniku nałożenia na siebie obydwu struktur (danych osobowych i jednostki organizacyjnej, do której jest przypisana osoba), tworzących razem swoistą kratownicę (il.85). Proces ten metaforycznie obrazuje fakt, że osoba w indywidualny i niepowtarzalny sposób wypełnia strukturę jednostki organizacyjnej, wzmacniając jej stabilność i trwałość.



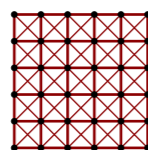
il.85 Schemat konstrukcji znaku personalnego – przykład dla dwóch osób z tego samego wydziału.

Znak Uczelni

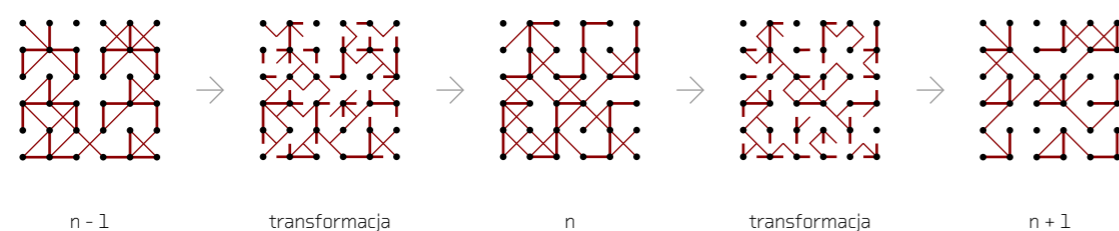
Znak graficzny reprezentujący całą Uczelnię istnieje wedle koncepcji projektu w dwóch wariantach:

- **statyczny** (na potrzeby druku) – pełna kratownica będąca syntezą wszystkich możliwych wariantów znaków personalnych (il.86).
- **kinetyczny** (do użycia w mediach dynamicznych: Internet, projekcje multimedialne) – losowo następujące po sobie i w sposób ciągle przekształcające się z jednego w drugi znaki personalne ze zbioru wszystkich aktualnie wygenerowanych znaków – w myśl idei, że Uczelnię tworzą ludzie.

Przekształcenie pomiędzy dwoma znakami zachodzi ze stałą prędkością w czasie 1 sekundy w wyniku równoczesnego narysowania lub usunięcia wszystkich różniących je krawędzi (il.87). Każda krawędź może być rysowana lub usuwana z dwóch różnych węzłów, dlatego liczba możliwych losowych wariantów przekształceń pomiędzy danymi dwoma znakami wynosi 2 do potęgi będącej liczbą różniących ich krawędzi. Algorytm kinetycznego znaku uczelni zaprezentowano na stronie 183.



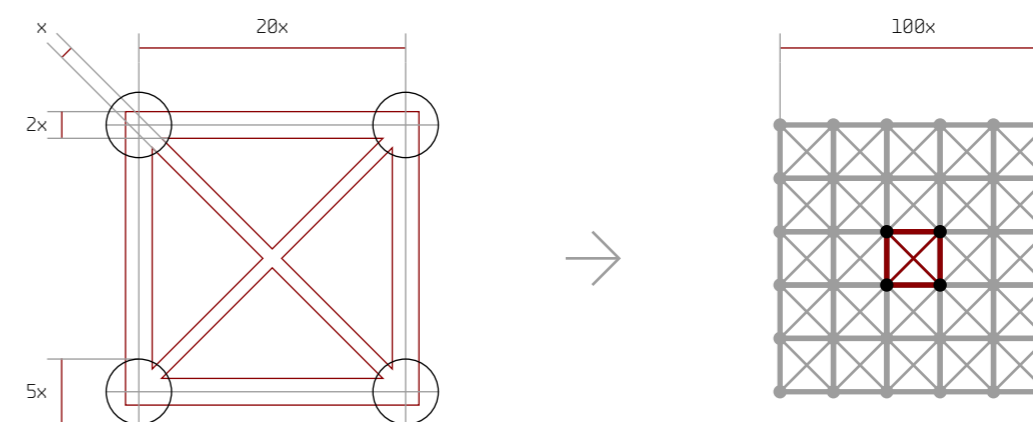
il.86 Statyczny wariant znaku Uczelni.



il.87 Schemat przekształcania kinetycznego wariantu znaku Uczelni.

Konstrukcja znaków

Geometryczna prostota konstrukcji zaprojektowanych znaków graficznych realizuje postulat klarowności wizualnej, zapewniając czytelność i rozpoznawalność formy powielanej za pomocą różnych technik. Proporcje elementów tworzących sygnety – grubość linii połączeń, wielkość kół wyznaczających punkty struktury oraz dystans pomiędzy nimi, są ściśle określone i nie mogą ulegać modyfikacji (il.88). Wprowadzenie dwóch grubości linii dla struktur reprezentujących jednostkę organizacyjną i dane personalne, ma na celu ułatwienie rozpoznania obu tych elementów składowych sygnetu przez wprowadzenie wizualnej hierarchii. Zaprojektowany sygnety Politechniki Łódzkiej powstaje w wyniku dwuwymiarowej multiplikacji podstawowego modułu konstrukcyjnego (il.88).



il.88 Proporcje modułu konstrukcyjnego znaku.

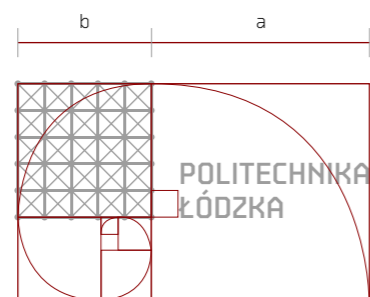
Podstawowa wersja statyczna logo Uczelni

Podstawową, statyczną wersję znaku graficznego Politechniki Łódzkiej stanowi horyzontalne zestawienie sygnetu w postaci pełnego grafu oraz typografii z nazwą Uczelni złożoną w dwóch wersach w języku polskim lub angielskim (il.89). Schemat konstrukcji logo przedstawia dokładne proporcje i zależności między sygnetem a logotypem, wyrażone za pomocą kwadratowego modułu tworzącego sygnety. Wymiar modułu jest wielkością zmienną, zależną od skali reprodukcji znaku graficznego.



il.89 Podstawowa wersja statyczna logo Politechniki Łódzkiej.

Proporcja szerokości logotypu do szerokości sygnetu jest zbliżona do złotej proporcji wynoszącej w przybliżeniu 1,618:1 (il.90). Podstawowa wersja znaku przeznaczona jest do stosowania we wszystkich oficjalnych dokumentach i materiałach drukowanych oraz statycznych obrazach cyfrowych. Zaleca się unikanie pozycjonowania logo przy prawej krawędzi obszaru.

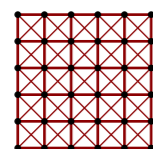


$$a/b = (a+b)/a = 1,618\dots$$

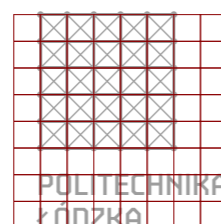
il.90 Proporcja szerokości logotypu do szerokości sygnetu.

Wersja alternatywna

W uzasadnionych sytuacjach ograniczonego pola ekspozycji dopuszcza się stosowanie alternatywnej wersji logo Uczelni o układzie wertykalnym sygnetu i typografii (il.91).

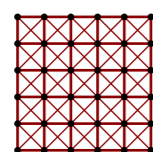


POLITECHNIKA
ŁÓDZKA

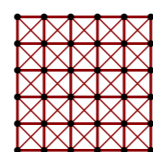


il.91 Alternatywny układ elementów znaku.

Wersja anglojęzyczna logo



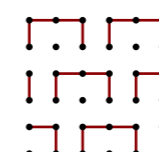
LODZ UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

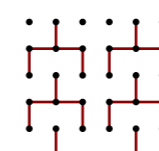


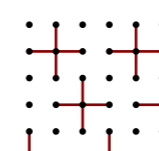
LODZ UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

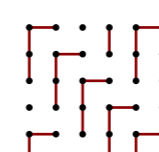
il.92 Anglojęzyczna wersja logo w układzie podstawowym i alternatywnym.

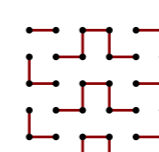
Logo wydziałów

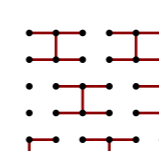
- 

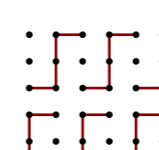
 WYDZIAŁ
MECHANICZNY
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

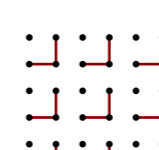
 WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI,
ELEKTRONIKI, INFORMATYKI I AUTOMATYKI
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

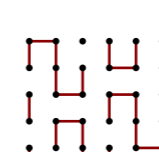
 WYDZIAŁ
CHEMICZNY
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

 WYDZIAŁ TECHNOLOGII MATERIAŁOWYCH
I WZORNICTWA TEKSTYLIÓW
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

 WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII
I NAUK O ŻYWNOŚCI
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

 WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

 WYDZIAŁ FIZYKI TECHNICZNEJ,
INFORMATYKI I MATEMATYKI STOSOWANEJ
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

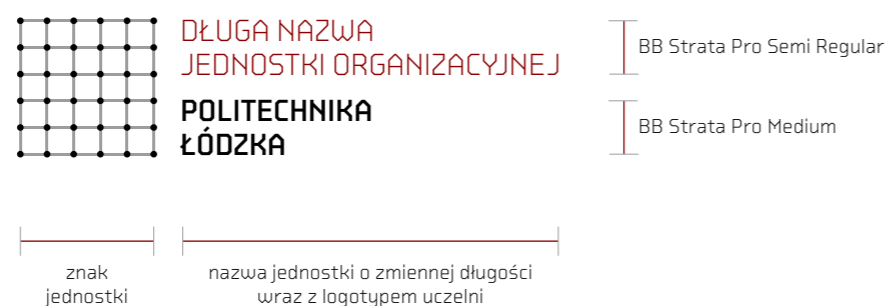
 WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA
I INŻYNIERII PRODUKCJI
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**
- 

 WYDZIAŁ INŻYNIERII PROCESOWEJ
I OCHRONY ŚRODOWISKA
**POLITECHNIKA
ŁÓDZKA**

il.93 Logo wydziałów Politechniki Łódzkiej.

Logo jednostek organizacyjnych

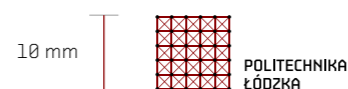
Logo dla poszczególnych jednostek organizacyjnych uczelni (wydziałów, działów) powstaje w wyniku horyzontalnego zestawienia znaku danej jednostki z typografią nazwy jednostki i nazwy uczelni wedle zaprezentowanych reguł (il. 94). Ponieważ znak każdej jednostki zawiera się w sygnecie Uczelni (stanowi jego część) zabrania się jednoczesnego zestawiania logo jednostki i logo Uczelni.



il.94 Konstrukcja logo dla jednostki organizacyjnej uczelni.

Wymiary minimalne znaku

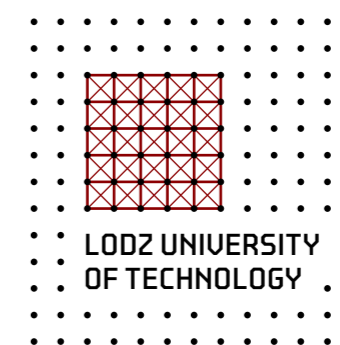
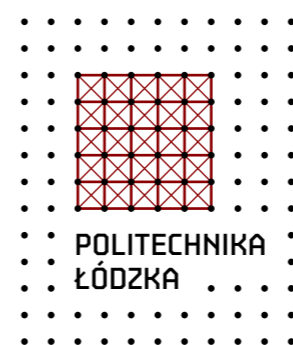
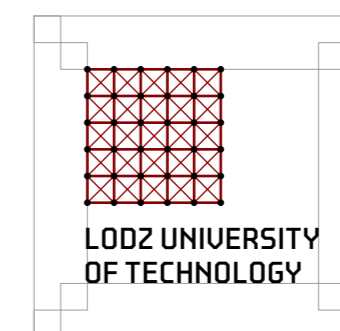
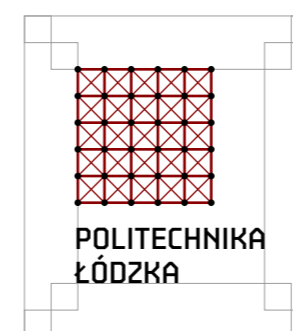
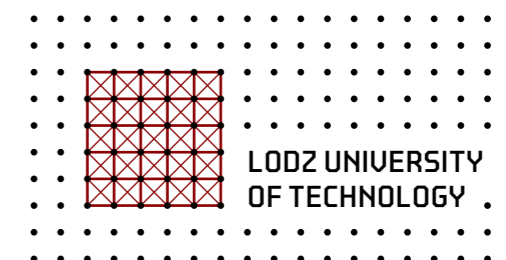
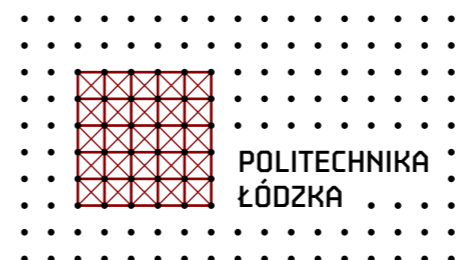
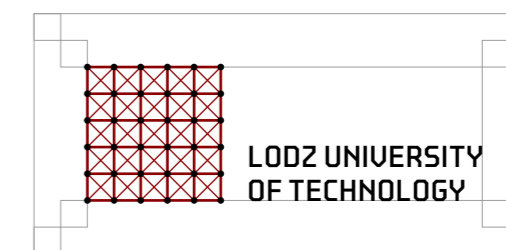
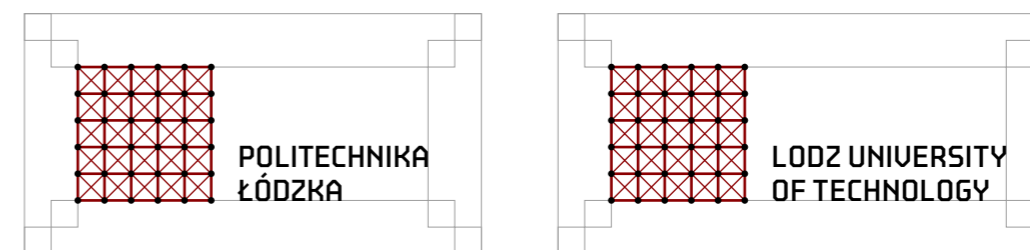
Skalowanie znaku dopuszczalne jest wyłącznie z zachowaniem proporcji i uwzględnieniem czytelności wszystkich elementów znaku. Przewidziana minimalna wielkość reprodukcji znaku Politechniki Łódzkiej w druku wyznaczona jest przez wysokość sygnetu wynoszącą 10 mm (il.95). Przez wzgląd na cienkość linii należy zweryfikować parametry wydruku, w szczególności rozdzielczość oraz materiał na jakim będzie on realizowany. Minimalna wielkość znaku w środowisku ekranowym uzależniona jest od rozdzielczości wyświetlacza i nie powinna wynosić mniej niż 40 px wysokości sygnetu przy rozdzielczości 72 dpi.



il.95 Minimalna wielkość znaku graficznego w druku.

Pole ochronne znaku

Pole ochronne to obszar wokół logo, w obrębie którego nie może znajdować się żaden inny obiekt (tekst, zdjęcie, grafika), który mógłby zakłócać właściwą ekspozycję znaku. Wielkość pola ochronnego znaku Politechniki Łódzkiej określona jest za pomocą dwukrotności modułu konstrukcyjnego sygnetu (il.96). Wyjątek stanowi osadzenie znaku w strukturze gridu, będącej rozwinięciem sygnetu.



il.96 Pole ochronne znaku graficznego w wersji horyzontalnej i wertykalnej.

Dopuszcza się autonomiczne stosowanie sygnetu znaku bez towarzyszącej mu nazwy Uczelni, w sytuacji ograniczonego pola ekspozycji lub specyficznej funkcji użytkowej np. ikony aplikacji mobilnej, elementu interfejsu, awatara w serwisach społecznościowych lub gadżetu w postaci przypinki. Pole ochronne wyznacza wówczas pojedynczy moduł lub okrąg skonstruowany na podstawie kwadratu sygnetu powiększonego o dwa moduły w każdą stronę (il.97).



il.97 Pole ochronne samodzielnie występującego sygnetu.

Typografia

Podstawową typografią w projekcie identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej jest rodzina jednoelementowych bezszeryfowych krojów pism BB Strata Pro, zaprojektowana przez studio Bold¹⁵³ w latach 2015-2018, o zauważalnie technicznym charakterze, przywodzącym na myśl pismo techniczne stosowane w dokumentacji inżynierskiej. Font cechuje się restrykcyjną konstrukcją glifów wykreślonych wyłącznie z zastosowaniem kątów 90 i 45 stopni, odpowiadającą przyjętym w projekcie regułom konstrukcji znaków graficznych. W skład rodziny wchodzi łącznie 30 odmian w trzech wariantach (Text, Headline, Monoline) wraz z 20 zestawami stylistycznymi, zaprojektowanych dla 97 języków (w tym polskie znaki diakrytyczne).

BB Strata Pro HL Semi Regular
 aqbcćdeęfghijklłmnńoópqrsśtuvwxyzź
 AĀBCĆDEĒFGHIJKLŁMNŃOÓPQRSŚTUVWXYZŹ
 1234567890
 + / - c = * / . ? ! @ # % & [] { }

BB Strata Pro HL Medium
 aqbcćdeęfghijklłmnńoópqrsśtuvwxyzź
 AĀBCĆDEĒFGHIJKLŁMNŃOÓPQRSŚTUVWXYZŹ
 1234567890
 + / - c = * / . ? ! @ # % & [] { }

il.98 Wybrane odmiany z rodziny krojów pism BB Strata Pro.

Krój Strata Pro zastosowano do zapisu w logo nazwy Uczelni w odmianie Medium i nazw jednostek organizacyjnych w odmianie Semi Regular, a także nagłówków, wyróżnień i podstawowych informacji tekstowych w materiałach promocyjnych. Do składu dłuższych tekstów zaleca się stosowanie prostych, jednoelementowych, bezszeryfowych krojów np. z rodziny Helvetica.

Kolorystyka

Decyzja o wyborze kolorystyki projektowanego systemu identyfikacji wizualnej, pomimo uzasadnionego przez Arnheima twierdzenia, że „kształt jest lepszym narzędziem identyfikacji niż kolor”¹⁵⁴, nie powinna być traktowana wyłącznie w kategoriach estetycznych. Jak pokazały badania ankietowe kolor bordowy stanowiący od wielu lat podstawowy kolor w identyfikacji Politechniki Łódzkiej jest mocno kojarzony z jej tożsamością wizualną. Rezygnacja z niego na rzecz innej barwy przy jednoczesnym zastąpieniu w logo Uczelni jej godła nowym sygnetem byłaby radykalnym odcięciem od tradycji. Ponadto kolor ten stanowi wyróżnik na tle identyfikacji konkurencyjnych uczelni państwowych.

W związku z powyższym paleta kolorystyczna zaprojektowanego systemu identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej składa się z barwy bordowej będącego oficjalną barwą Politechniki Łódzkiej oraz trzech barw achromatycznych: bieli, czerni i 50% szarości. Kolory zdefiniowane są według modelu barw CMYK, modelu barw RGB, palety PANTONE oraz w kodu szesnastkowego HEX na potrzeby stron internetowych (il.99).

Podstawowa wersja kolorystyczna logo zakłada dwubarwny znak na białym tle. Punkty wyznaczające regularną strukturę grafu w sygnecie oraz typografia nazwy Uczelni są koloru czarnego, linie obu grubości łączące punkty oraz ewentualna typografia nazwy jednostki organizacyjnej Uczelni są koloru bordowego. Przewiduje się zastosowanie tej wersji kolorystycznej logo we wszystkich materiałach identyfikacji wizualnej na białym tle, w szczególności w formie elektronicznej, wydawnictwach drukowanych oraz wystawiennictwie.

Kolorystykę alternatywną w skali szarości należy stosować wyłącznie wtedy, gdy ze względów technologicznych reprodukcji lub ściśle uzasadnionych wymogów projektu, niemożliwe jest zastosowanie podstawowej wersji kolorystycznej, w szczególności w drukach monochromatycznych. Wersja achromatyczna logo przedstawia czarny znak na białym tle. Należy ją stosować wyłącznie wtedy, gdy ze względów technologicznych reprodukcji lub ściśle uzasadnionych wymogów projektu, niemożliwe jest zastosowanie innych wersji kolorystycznych, w szczególności w przypadku druku achromatycznego.

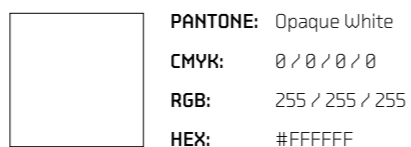
W uzasadnionym przypadku, gdy wymaga tego projekt graficzny publikacji, dopuszcza się stosowanie znaku w kontrze, w kolorze białym na jednolitym tle (il.100). Wersję logo w kontrze można

¹⁵³ studio Bold – niezależne interdyscyplinarne studio projektowe z siedzibą w Konstanz (Niemcy), specjalizujące się w typografii kontekstualnej na potrzeby identyfikacji wizualnej (<http://www.bold.studio>).

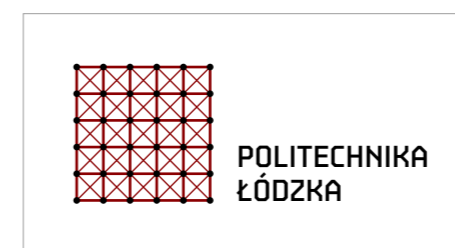
¹⁵⁴ R. Arnheim, *Sztuka i percepcja wzrokowa. Psychologia twórczego oka, słowo/obraz terytoria*, Gdańsk 2004, s. 374.

stosować w sytuacji bezpośredniego umieszczania znaku na tle fotografii, pod warunkiem, że kolor lub nasycenie fotografii nie osłabia czytelności znaku. W przeciwnym wypadku należy umieścić logo na białym obszarze ekspozycyjnym.

W przypadku materiałów promocyjnych wykorzystujących zarówno pojedyncze elementy modułowe tworzące znaki wydziałowe jak i utworzone z nich desenie, a także powstałych w oparciu o grid i reguły wizualne systemu wszelkich ilustracji, w tym również piktogramów, dla wykreślenia których przyjęto jedną grubość linii łączących punkty siatki mogą być stosowane trzy alternatywne warianty kolorystyczne (il.101).



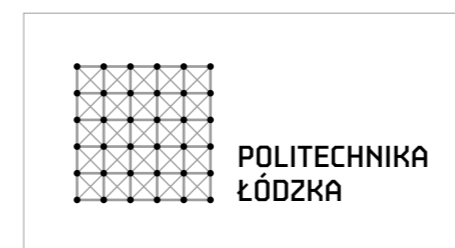
il.99 Parametry zestawu kolorów identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej.



wersja podstawowa



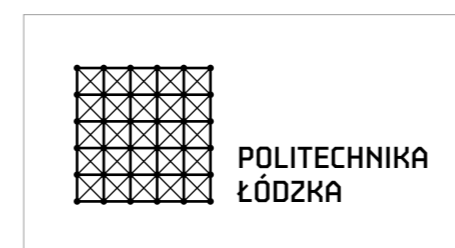
wersja w kontrze na bordo



wersja monochromatyczna



wersja w kontrze na szarości

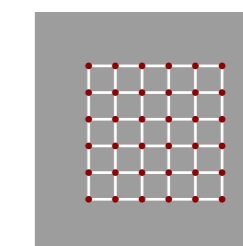
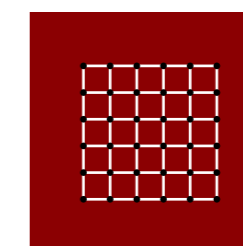
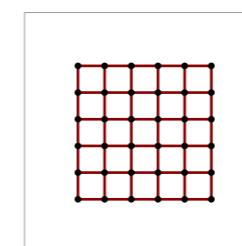


wersja achromatyczna



wersja w kontrze na czerni

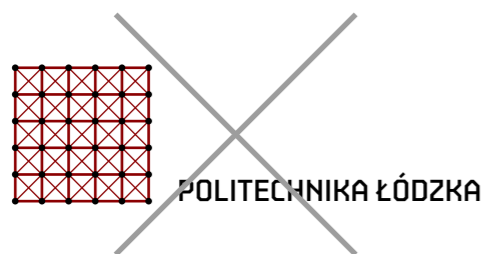
il.100 Podstawowa wersja kolorystyczna znaku wraz z wariantem monochromatycznym, achromatycznym oraz znakiem w kontrze.



il.101 Warianty kolorystyczne struktury graficznej na potrzeby materiałów promocyjnych i ilustracji.

Niedozwolone użycie

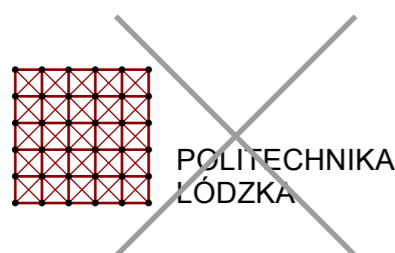
Niedopuszczalne jest stosowanie kolorystyki, liternictwa, proporcji oraz konstrukcji znaku innych niż przedstawione w niniejszym projekcie (il.102). W szczególności nie należy zestawiać obok siebie znaku Uczelni i znaku jednostki organizacyjnej oraz stosować wertykalnego ustawienia sygnetu i typografii z nazwą jednostki organizacyjnej Uczelni.



niedozwolona zmiana układów wyrazów w nazwie



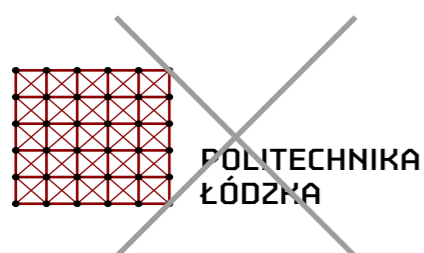
niedozwolone skalowanie elementów znaku



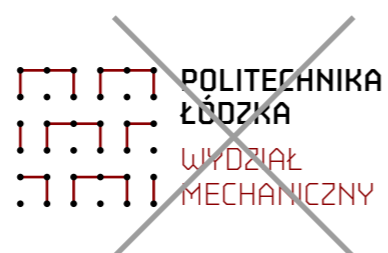
niedozwolona zmiana kroju pisma



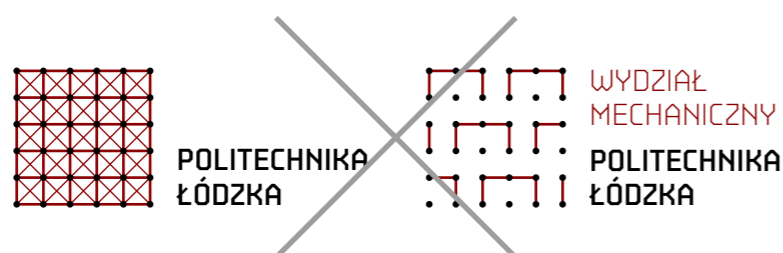
niedozwolona zmiana położenia elementów znaku



niedozwolone nieproporcjonalne skalowanie znaku



niedozwolona zamiana pozycji nazwy uczelni i jednostki



niedozwolone zestawienie znaku uczelni i znaku jednostki

il.102 Przykłady niedozwolonych modyfikacji znaku.

4. Druki akcydensowe

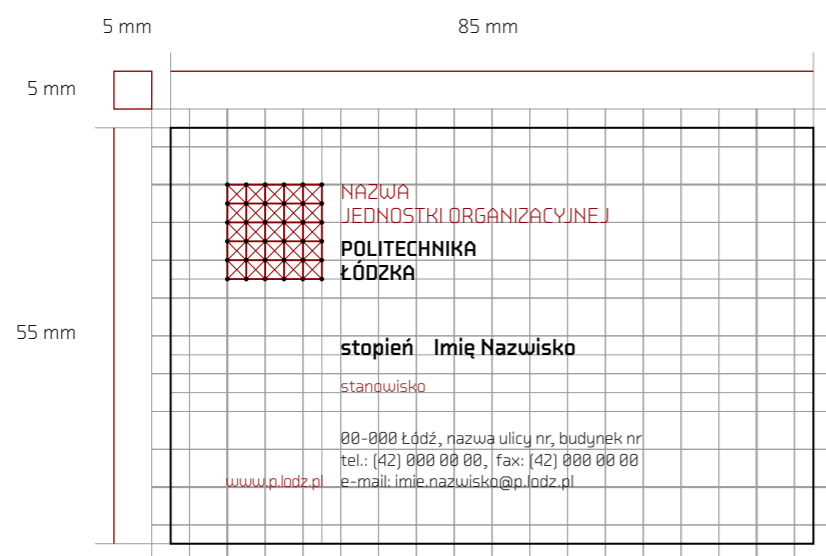


il.103 Wizualizacja druków akcydensowych.

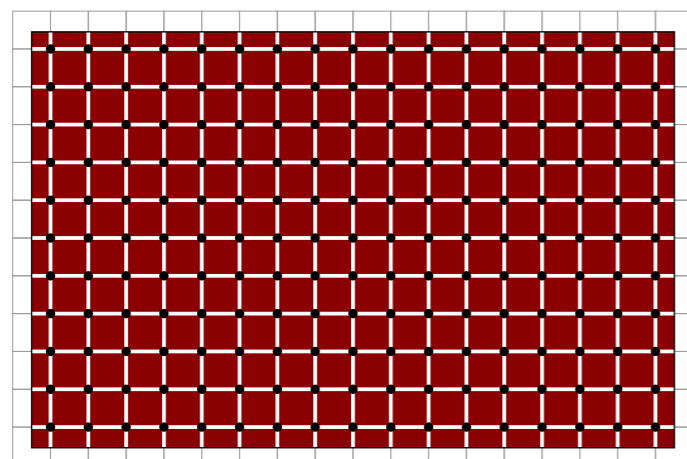
Wizytówki

Wizytówka została zaprojektowana w formacie 85 × 55 mm – odpowiadającym wymiarom karty kredytowej. Rekomendowany wydruk na papierze matowym o gramaturze 300 g/m².

Podstawowym modułem konstrukcyjnym wizytówki jest kwadrat o boku 5 mm (il.104). Wizytówka personalna pracownika lub studenta uczelni powinna zawierać indywidualny sygnet wygenerowany w oparciu o dane osobowe i przypisaną jednostkę organizacyjną (il.105). Tył wizytówki zawiera deseń utworzony na bazie znaku danej jednostki organizacyjnej uczelni (wydziału lub działu). W przypadku, gdy stopień, imię i nazwisko przekraczających dopuszczalną liczbę 33 znaków w jednym wierszu, zezwala się na skład w dwóch wierszach, z zachowaniem 8 pt wielkości kroju pisma oraz 10 pt interlinii. Analogicznie w przypadku, gdy nazwa stanowiska przekracza dopuszczalną liczbę 48 znaków w jednym wierszu, zezwala się na skład w dwóch wierszach, z zachowaniem 6 pt wielkości kroju pisma oraz 7,2 pt interlinii.



BB Strata Pro Medium 8/10 pt
BB Strata Pro Semi Regular 6/8 pt
BB Strata Pro Semi Regular 6/8 pt
BB Strata Pro Semi Regular 6 pt



il.104 Wzór awersu i rewersu wizytówki o wymiarach 85 × 55 mm (skala 1:1).



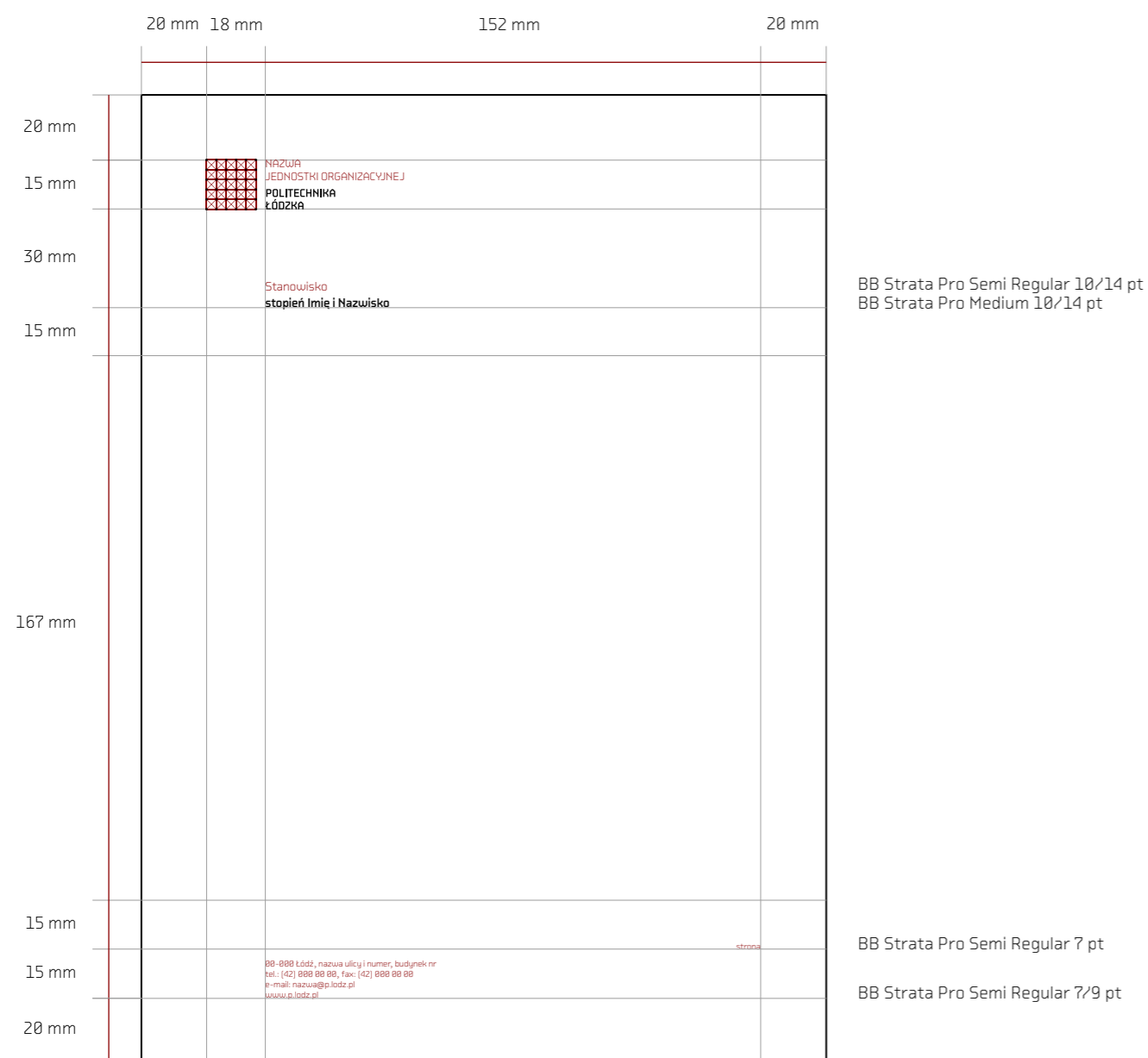
il.105 Wizualizacja przykładowych wizytówek dla pracowników wydziałów (skala 1:1) [str. 123-125].





Papier firmowy

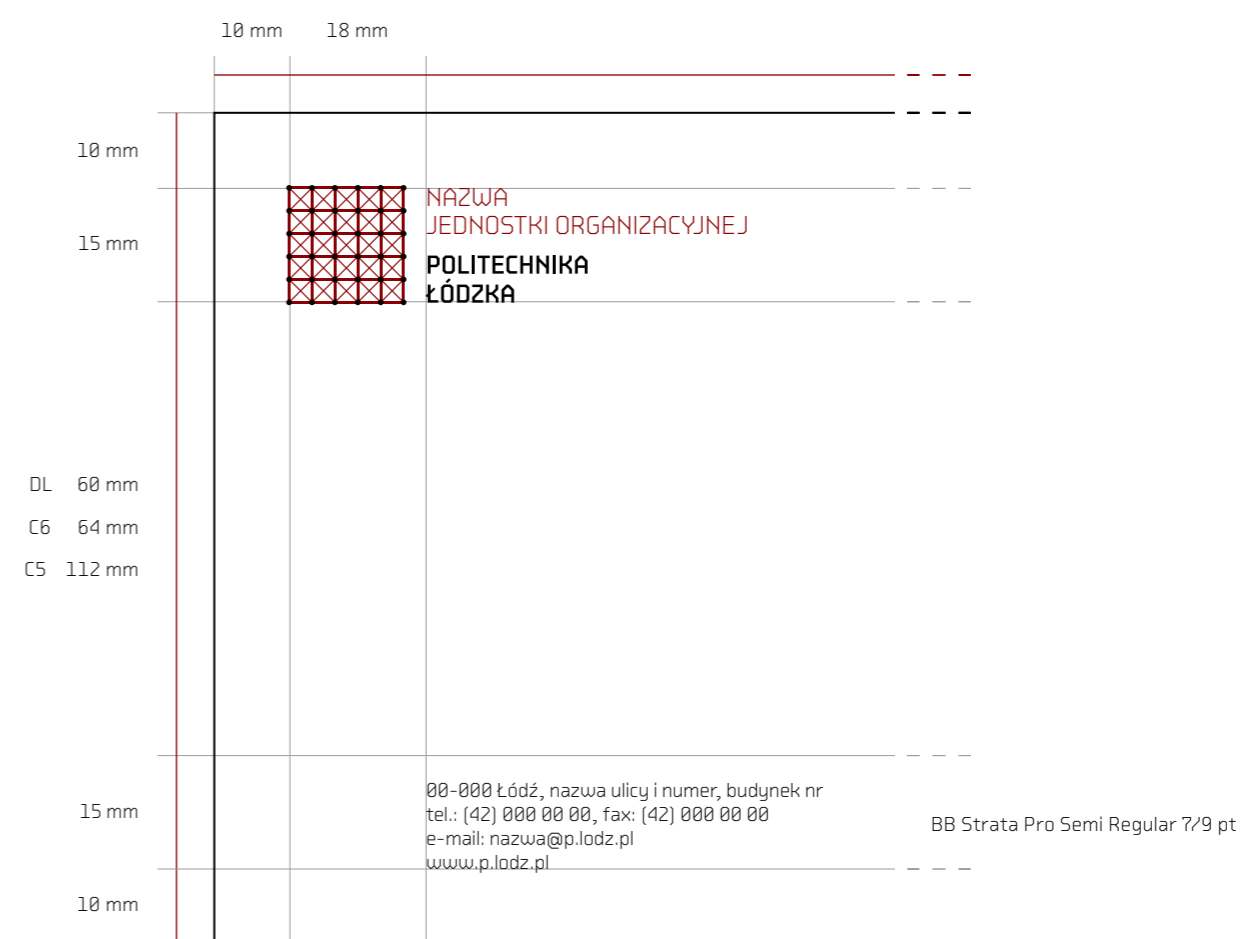
Układ elementów na stronie papieru firmowego w formacie A4, opiera się na module konstrukcyjnym znaku o wysokości 15 mm, determinującym wielkość marginesów oraz rozmieszczenie pola tekstowego (il.106). W przypadku papieru firmowego w wersji ogólnouczelnianej stosuje się podstawowy znak graficzny uczelni, natomiast w wersji personalnej lub dla danej jednostki organizacyjnej Uczelni należy umieścić znak personalny lub znak jednostki organizacyjnej. Do standardowego składu tekstu sugeruje się użycie jednoelementowego, bezszeryfowego kroju pisma, np. z rodziny Helvetica, o stopniu 10 pt. Zadrzak rewersu papieru firmowego jednym z zaprojektowanych deseni jest opcjonalny. Rekomendowana gramatura papieru wynosi 120 g/m².



il.106 Wzór papieru firmowego w formacie A4 (pomniejszenie 50%).

Koperty

Wzór koperty dla wszystkich stosowanych formatów (DL, C5, C6) został zdefiniowany wedle wspólnej zasady rozmieszczenia znaku graficznego Uczelni lub jednostki organizacyjnej o stałej wielkości i odległości względem lewego górnego rogu koperty oraz danych teleadresowych względem lewego dolnego rogu koperty (il.107). Odległość pomiędzy znakiem graficznym a danymi teleadresowymi jest zmienna i wynika z wymiarów danego formatu koperty. Kolor koperty powinien być biały. Tył koperty pozostaje bez zadruku. Dopuszcza się zadrukowanie wnętrza koperty jednym z zaprojektowanych deseni wydziałowych lub samym gridem w przypadku wersji ogólnouczelnianej.



il.107 Konstrukcja wzoru koperty (skala 1:1).

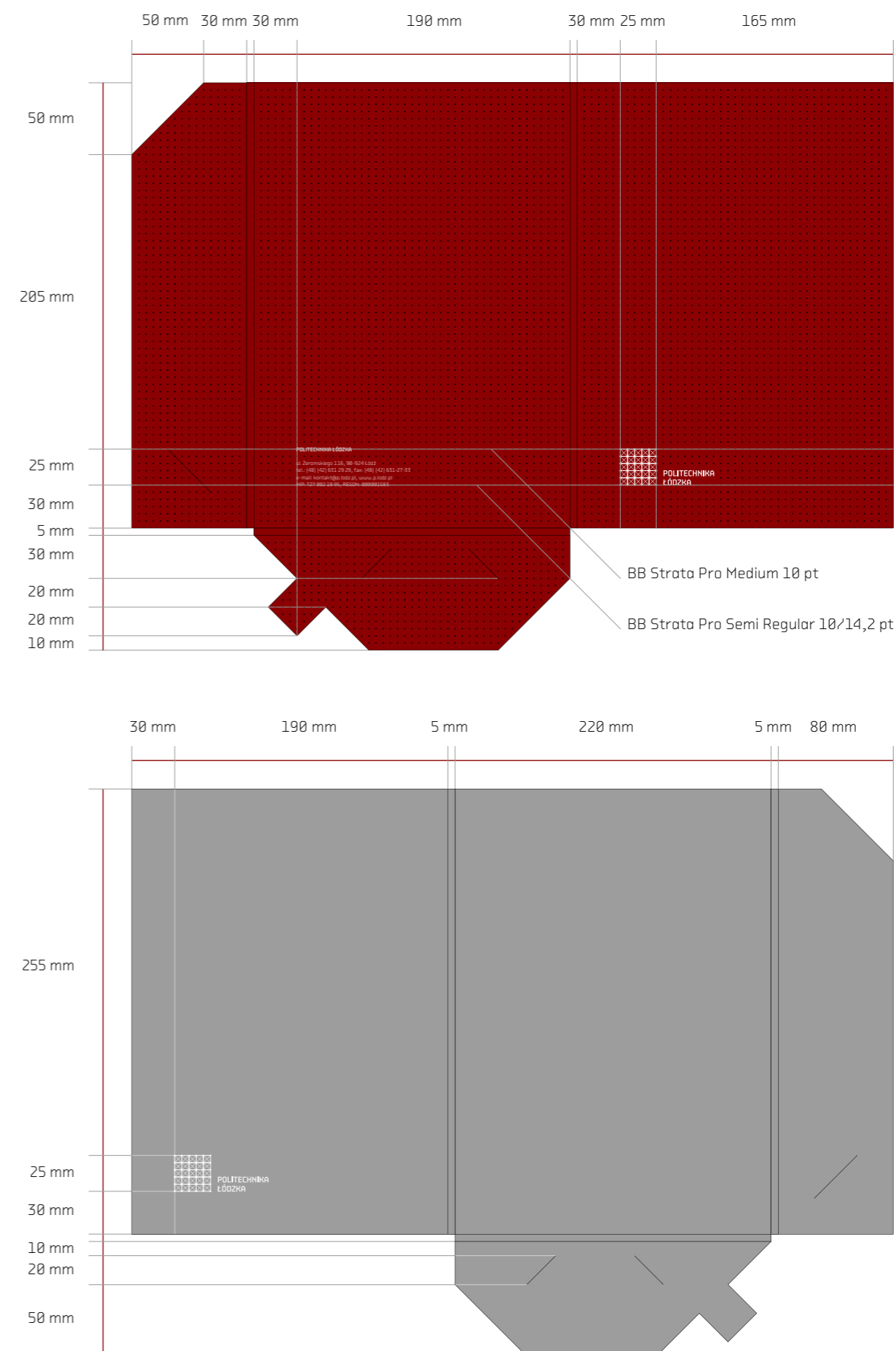


il.108 Wizualizacja wzorów kopert w formatach C5, DL, C6 (pomniejszenie 50%).

Teczka

Wzór teczek firmowych na dokumenty w formacie A4 zaprojektowano na kwadratowym module konstrukcyjnym o wymiarze 5 × 5 mm (il.109). Zewnętrzna strona teczek firmowych jest zadrukowana grideм regularnie rozmieszczonych czarnych punktów na zdefiniowanym bordowym tle, z pominięciem pola, w którym umieszczono logo Uczelni w wersji w kontrze. Wewnętrzna strona teczek firmowych jest w jednolitym zdefiniowanym kolorze szarym.

il.109 Wzór zewnętrznej i wewnętrznej strony rozłożonej teczek na dokumenty w formacie A4 (pomniejszenie 25%) [str. 129].





il.110 Wizualizacja wnętrza otwartej teczki na dokumenty w formacie A4 (pomniejszenie 35%).

5. Materiały promocyjne

Naczelna zasada budowania komunikatów wizualnych w ramach zaprojektowanego systemu identyfikacji Politechniki Łódzkiej bazuje na zastosowaniu siatki punktów rozmieszczonych na skalowalnym module kwadratu, stanowiących jednocześnie widoczny grid projektowy oraz wyróżnik graficzny marki – obecny zarówno w samym znaku jak i we wszystkich materiałach promocyjnych. Elastyczność tego rozwiązania pozwala na swobodną kompozycję informacji tekstowych i graficznych dla różnych formatów nośników. Kreatywne zestawienie abstrakcyjnych elementów tworzących znaki i desenie dla poszczególnych wydziałów stanowi dodatkowy motyw plastyczny, który może z powodzeniem zostać adaptowany w różnych kombinacjach, zależnie od skali i gęstości siatki, na gadżetach marketingowych w postaci np. kubków, koszulek, toreb, smyczy, etc.

W przypadku materiałów drukowanych o przyjętych proporcjach całkowitych (billboard, rollup, broszury) obszar projektowy dzielony jest na kwadratowe moduły o odrębnym charakterze (komunikat obrazowy lub słowny) połączonych wizualnie wspólną paletą kolorystyczną i gridem. W pozostałych przypadkach (np. plakat, citylight) krótszy bok formatu wyznacza podział na kwadratowy moduł obrazu i dopełniającą część informacyjną z możliwością rozmieszczenia elementów typograficznych również w obrębie obrazu.

Uwzględniając potrzeby praktycznego funkcjonowania systemu dla zróżnicowanych treści i kontekstów użycia przewidziano dwa warianty obrazów: fotograficzny oraz ilustracyjny, powstały wedle zdefiniowanych w projekcie restrykcyjnych reguł języka wizualnego. Spójna stylistyka fotografii uzyskiwana jest przez monochromatyczną tonację z nałożonym proporcjonalnie do jasności filtrem przyciemniającym w kolorze ustalonej w projekcie szarości. Obie możliwości zaprezentowano na przykładzie plakatów dla kampanii promującej wybrane kierunki studiów realizowane przez Uczelnię.

Plakat



il.111 szablon plakatu, format B1 (pomniejszenie 20%).



il.112 Zestaw czterech plakatów w wariancie fotograficznym promujących wybrane kierunki studiów (pomniejszenie 10%).



il.113 Zestaw czterech plakatów w wariancie ilustracyjnym promujących wybrane kierunki studiów (pomniejszenie 10%).

Citylight



il.114 Wizualizacja plakatu w przestrzeni uczelni w formie citylight.

Billboard



il.115 Wizualizacja billboardu w proporcjach 1:2.



il.116 Wizualizacja billboardu w proporcjach 1:3.

Rollup



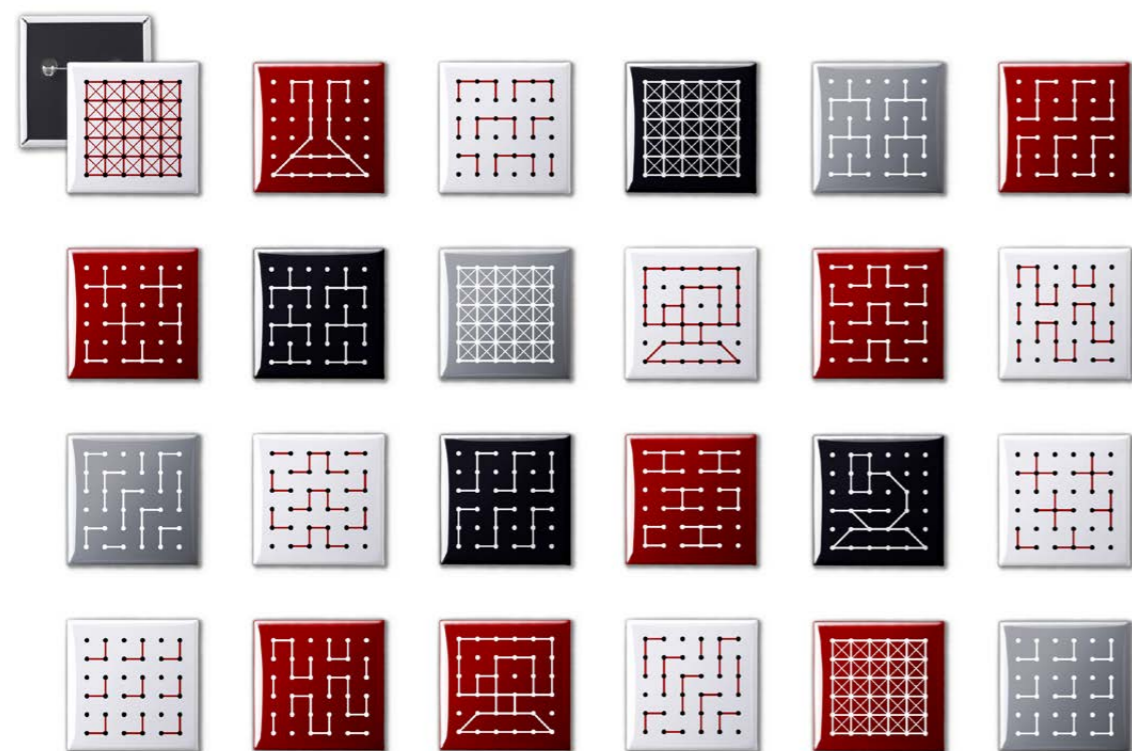
il.117 Wizualizacja rollupu w wariancie wydziałowym i kierunkowym w formacie 200 × 100 cm (pomniejszenie 5%).

Broszury



il.118 Wizualizacja broszur informacyjnych promujących kierunki studiów, w formacie 15 × 15 cm (pomniejszenie 25%).

Przypinki



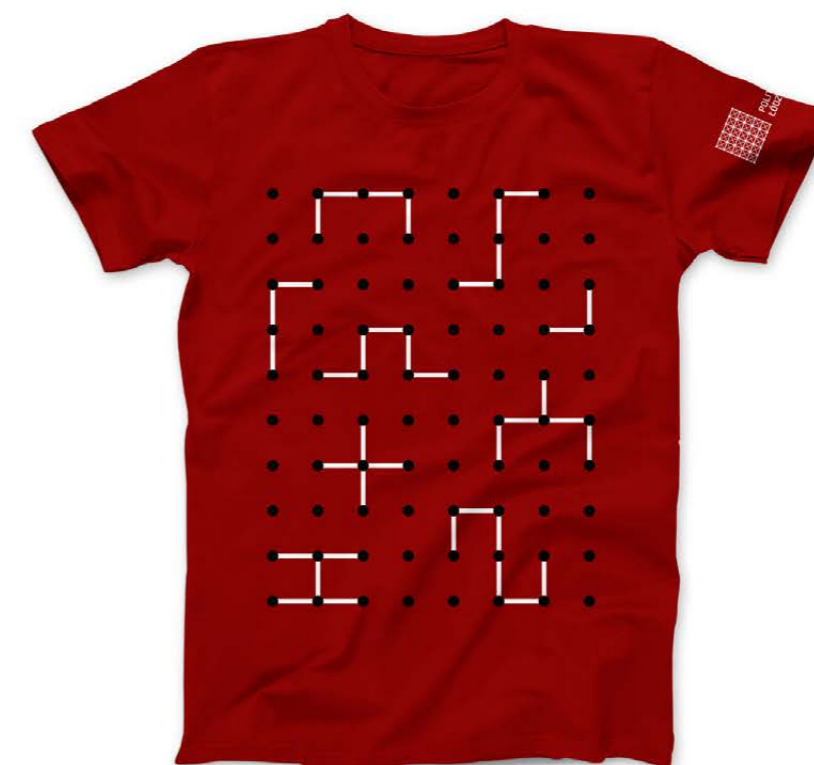
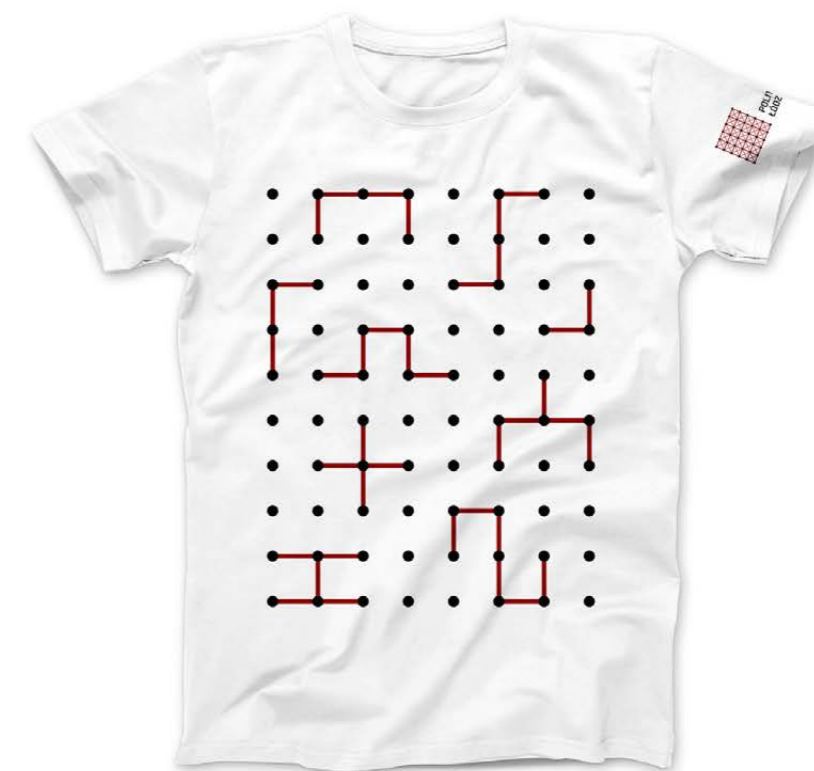
il.119 Wizualizacja przypinek promocyjnych PŁ.

Kubki



il.120 Wizualizacja kubków PŁ.

Koszulki



il.121 Wizualizacja wariantów kolorystycznych koszulki PŁ.

Torba



il.122 Wizualizacja torby bawełnianej PL.

Notes A5



il.124 Wizualizacja notesu w formacie A5.

Plecak bawełniany



il.123 Wizualizacja plecaka bawełnianego PL.

Pendrive



il.125 Wizualizacja pendriva PL.

Smycz z identyfikatorem

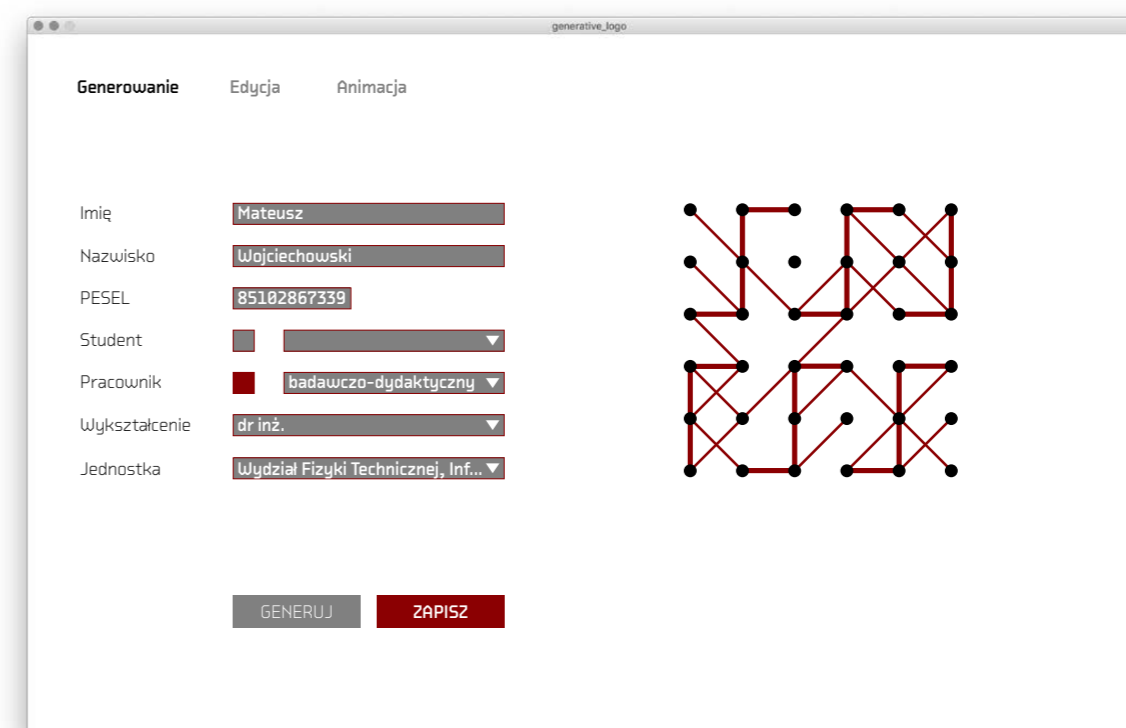


il.126 Wizualizacja smyczy wraz z przykładowym identyfikatorem osobowym pracownika.

6. Materiały cyfrowe

Aplikacja generująca znaki personalne

W ramach pracy doktorskiej autor stworzył w środowisku programistycznym *Processing* aplikację pozwalającą automatycznie generować znaki personalne na podstawie podanych danych oraz prezentującą kinetyczną wersję znaku uczelni dla aktualnie istniejących w bazie znaków personalnych.

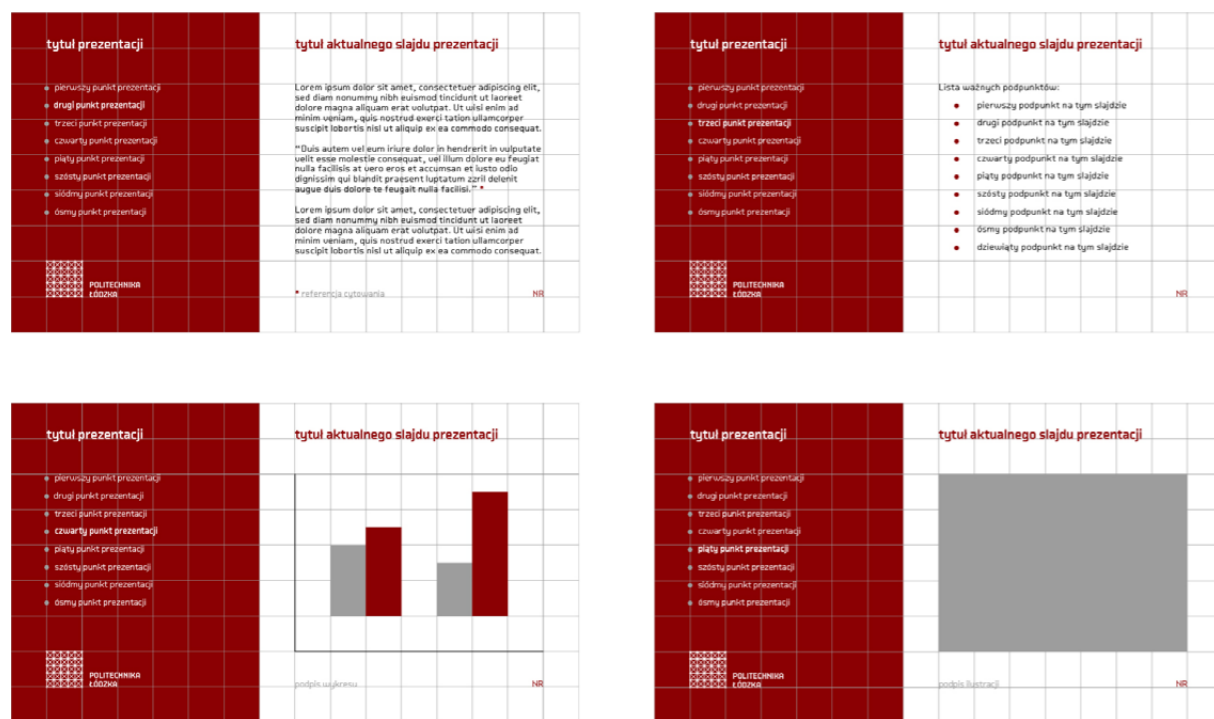


il.127 Okno aplikacji generującej znaki personalne Uczelni.

Szablon prezentacji

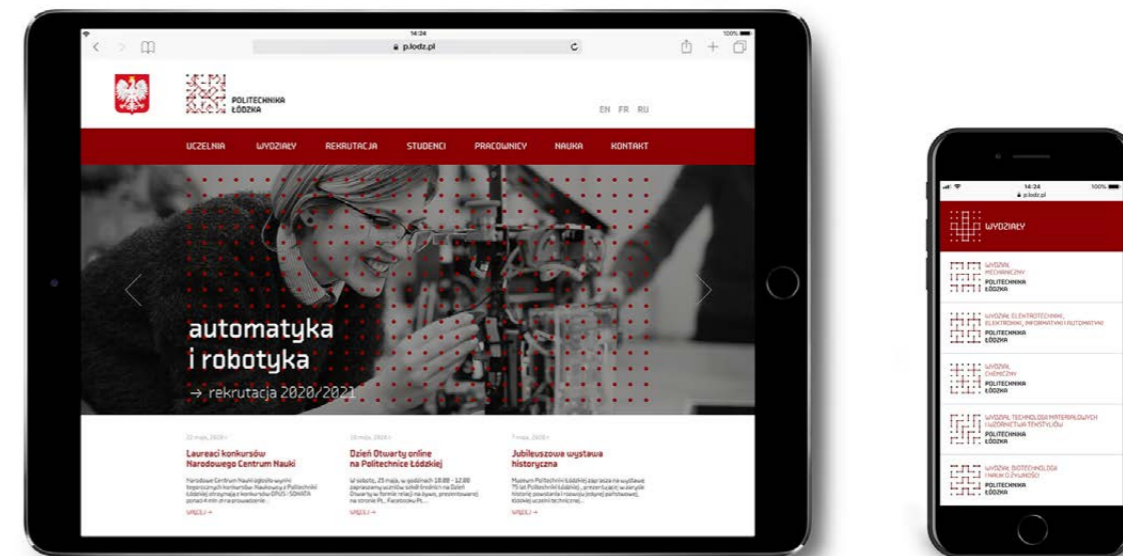


il.128 Szablon slajdu tytułowego prezentacji, w proporcjach 16:9.



il.129 Szablony slajdów prezentacji o zróżnicowanych treściach, w proporcjach 16:9.

Strona internetowa



il.130 Wizualizacja layoutu responsywnej strony internetowej Uczelni na tablecie i telefonie.

Ekran



il.131 Wizualizacja wyświetlanego znaku kinetycznego w przestrzeni Uczelni. Animację prezentującą zmiany załączono do pracy.

7. System informacji wizualnej

Politechnika Łódzka zajmuje 32 hektarowy obszar¹⁵⁵ zlokalizowany w centrum miasta, na którym znajduje się kilkadziesiąt budynków zróżnicowanych pod względem kubatury jak i architektury: zrewitalizowane budynki pofabryczne i fabrykanckie wille z końca XIX wieku, gmachy powstałe w drugiej połowie XX wieku oraz nowoczesne obiekty wybudowane w ostatniej dekadzie. System oznaczeń musi być wobec powyższego możliwie uniwersalny i elastyczny, uwzględniający zmienną liczbę i wysokość kondygnacji oraz liczbę i powierzchnię pomieszczeń. Trudno w takim przypadku mówić o rozwiązaniu dopasowanym precyzyjnie do konkretnej przestrzeni. Modułowy charakter proponowanego rozwiązania opartego na kwadracie nie tylko współgra z przyjętym kluczem wizualnym w całym projekcie ale przede wszystkim pozwala na dostosowanie i swobodne posługiwanie się nim zależnie od zaistniałych potrzeb.

Piktogramy

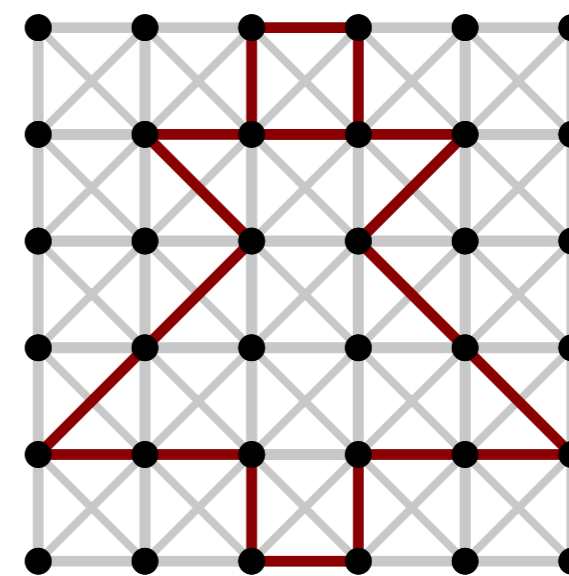
Elementem zaprojektowanego systemu informacji wizualnej uczelni umożliwiającym skuteczne oznakowanie i nawigację w przestrzeni publicznej (ang. *way-finding*¹⁵⁶) są piktogramy - znaki ikoniczne, przedstawiające właściwości danego obiektu¹⁵⁷. Zaletą używania piktogramów, szczególnie istotną w kontekście internacjonalizacji środowiska akademickiego jest to, że w sposób zwięzły i natychmiastowy przekazują komunikaty bez użycia słów, przekraczając tym samym bariery językowe i kulturowe.

Projektując serię piktogramów, mających tworzyć harmonijną całość, zwykle stosuje się wspólną siatkę (ang. *grid*) - ujednoliconą strukturę modułową, na bazie której powstają poszczególne znaki. Konstrukcja siatki wynika ze specyfiki danego projektu graficznego, jego funkcji i przyjętej koncepcji rozwiązania. Siatka powinna być dostatecznie rygorystyczna, aby zapewnić zauważalną oryginalność i wizualną spójność znaków, ale jednocześnie na tyle elastyczna, aby umożliwić wykreślenie wszystkich zaplanowanych znaków spełniających wymogi formalne i semantyczne. Przy gęstej i uniwersalnej siatce wzrasta liczba możliwych do uzyskania wariantów form, jednak wiąże się ona z ryzykiem zatracenia jednorodności i niepowtarzalności zbioru znaków.

Regularny układ 5x5 kwadratowych modułów wyznaczonych przez 36 punktów połączonych liniami poziomymi, pionowymi i diagonalnymi pod kątem 45° (il.132), będący podstawą systemu konstrukcji logo uczelni, spełnia powyższe wymogi stanowiąc dokładnie 1/4 kanonicznej siatki zaprojektowanej przez Otlę Aichera dla serii piktogramów na igrzyska olimpijskie w Monachium w 1972 roku¹⁵⁸.

Ponadto, w ramach niniejszej pracy przyjęto stałe środki syntaktyczne¹⁵⁹ w postaci modułowych odcinków linii prostych o jednakowej grubości, widocznych punktów siatki, regularnych i niewypełnionych form zarówno otwartych jak i zamkniętych oraz przedstawienia pozbawionego trójwymiarowości w płaszczyźnie ograniczonej do jednakowej powierzchni kwadratu. W konsekwencji ustalonych restrykcyjnych reguł, niewątpliwie wyzwaniem projektowe stanowił brak łuków, a także niemożność poprowadzenia przez punkty siatki osi symetrii znaku w pionie i poziomie.

Wszystkie piktogramy zaprojektowane przez autora na potrzeby nowego systemu informacji wizualnej Politechniki Łódzkiej odwołują się do powszechnie przyjętych desygnatów¹⁶⁰ stosowanych zwyczajowo w oznaczeniach przestrzeni publicznych, zachowując przy tym formalną spójność oraz charakterystyczną stylistykę wynikającą z przyjętej siatki i użytych środków graficznych (il.133).



il.132 Siatka dla projektowanej serii piktogramów.

¹⁵⁵ <https://www.p.lodz.pl/pl/liczbach> (dostęp: 25.09.2019).

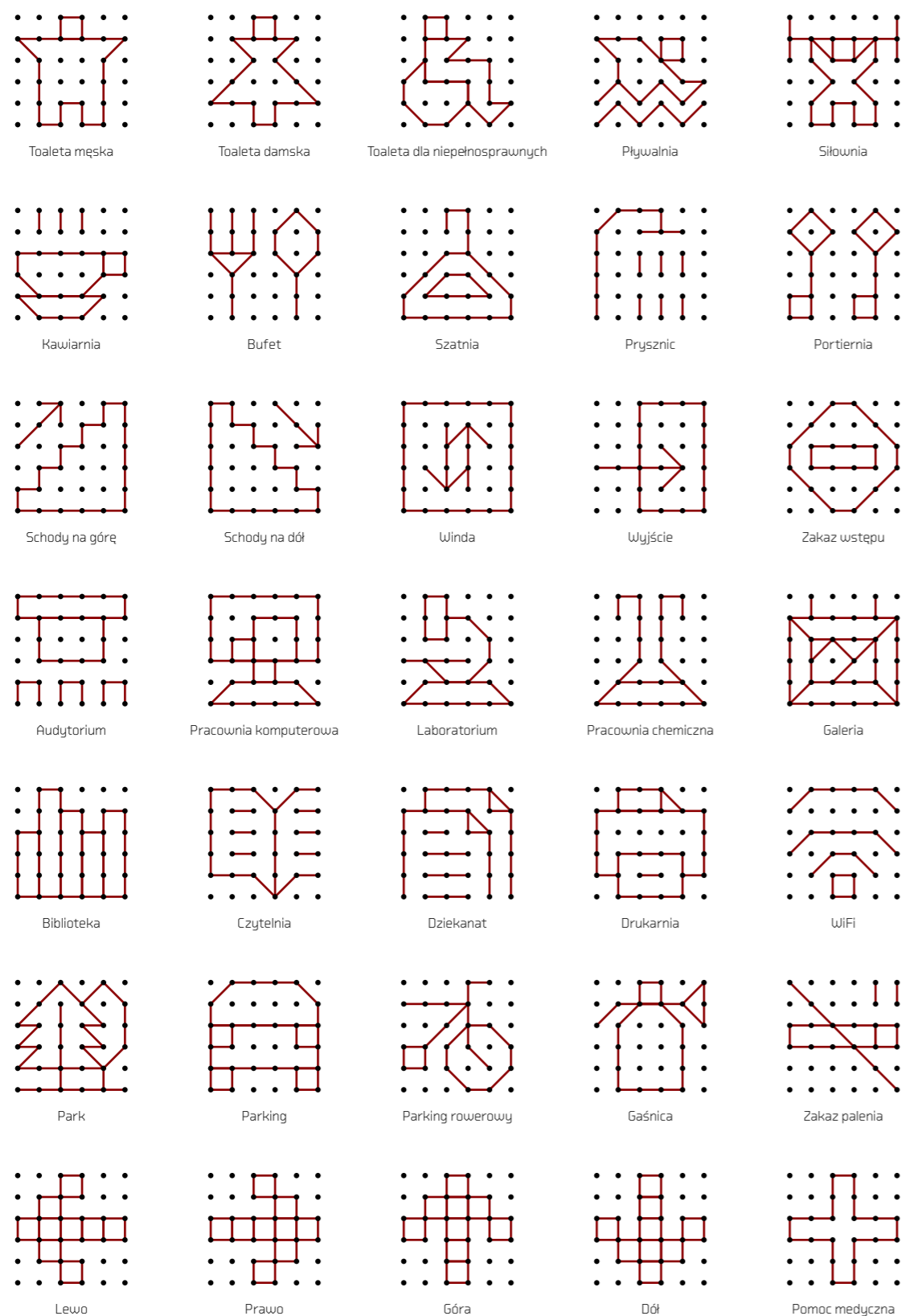
¹⁵⁶ way-finding – termin oznaczający „konsekwentne stosowanie i porządkowanie jednoznacznych sygnałów sensorycznych”, użyty po raz pierwszy w książce Kevina Lyncha *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge 1960 r., s. 3.

¹⁵⁷ R. Abdullah, R. Hübner, *Pictograms, Icons, and Signs: A Guide to Information Graphics*, Thames & Hudson, London 2006, s. 10.

¹⁵⁸ E. Gonzáles-Miranda, T. Quindós, *Projektowanie ikon i piktogramów*, d2d.pl, Kraków 2016, s. 84-87.

¹⁵⁹ *Ibidem*, s. 68-72.

¹⁶⁰ desygnat – termin semiologiczny, wprowadzony przez Charlesa Morrisa, oznaczający to, do czego znak się odnosi, najczęściej rzeczywisty obiekt będący nośnikiem komunikatu.

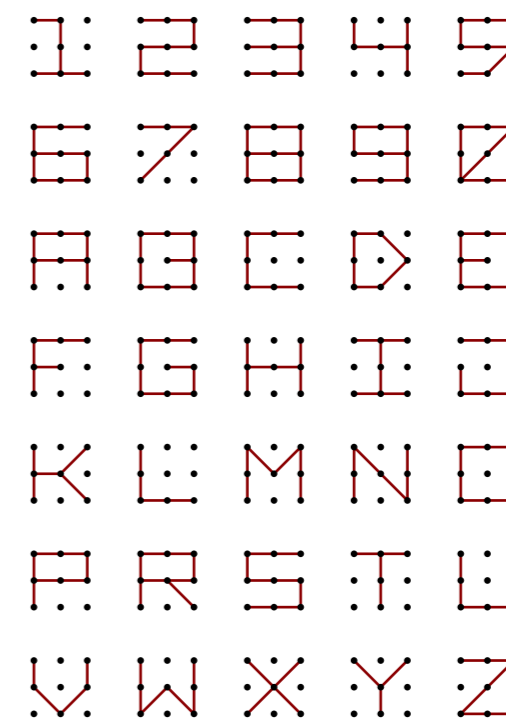


il.133 Zaprojektowany zestaw 35 piktogramów.

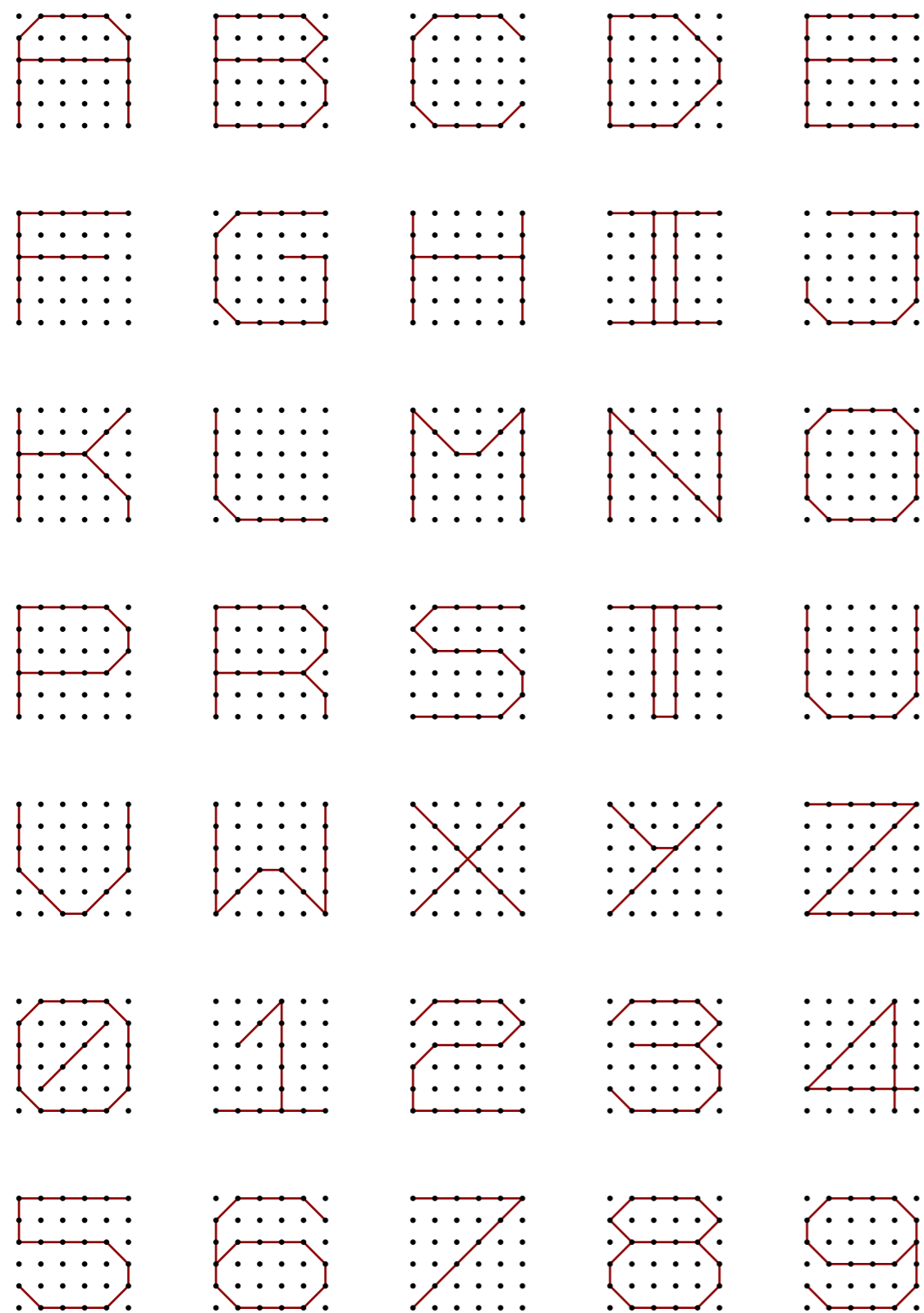
Znaki liternicze i cyfry

Zestawowi piktogramów towarzyszą zaprojektowane wedle tych samych przyjętych założeń projektowych i środków graficznych dwa podstawowe zestawy znaków literniczych i cyfr przeznaczone do użycia w odmiennych kontekstach: oznaczenia i numeracji pomieszczeń wewnątrz budynków (il.134) oraz oznaczeń budynków uczelni (il.135).

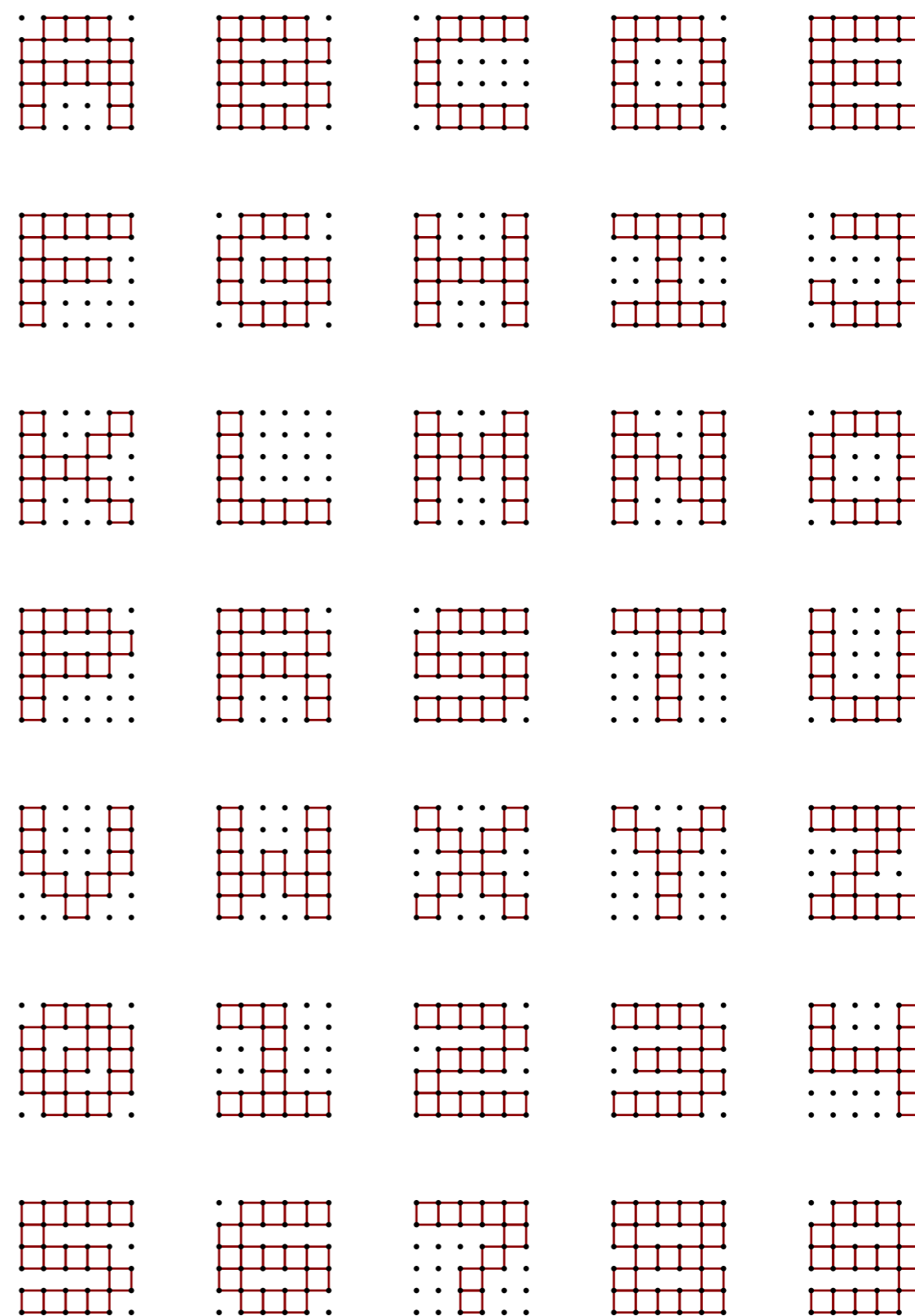
Oprócz wymienionych dwóch linearnych zestawów znaków literniczych i cyfr przeznaczonych do oznaczania budynków uczelni oraz numeracji pomieszczeń, zaprojektowano również dodatkowy zestaw znaków o odmiennym, blokowym charakterze (il.136), który może zostać wykorzystany w innych kontekstach jako uzupełnienie systemu informacji w przestrzeni, na przykład dla oznaczenia pięter budynków (il.146) lub materiałów graficznych uczelni (np. mapa kampusu) (il.148-149).



il.134 Zaprojektowany zestaw znaków literniczych i cyfr dla oznaczeń i numeracji pomieszczeń.



il.135 Zaprezentowany zestaw znaków litericznych i cyfr dla oznaczeń budynków uczelni.



il.136 Zaprezentowany dodatkowy zestaw znaków litericznych i cyfr.

Tablice informacyjne

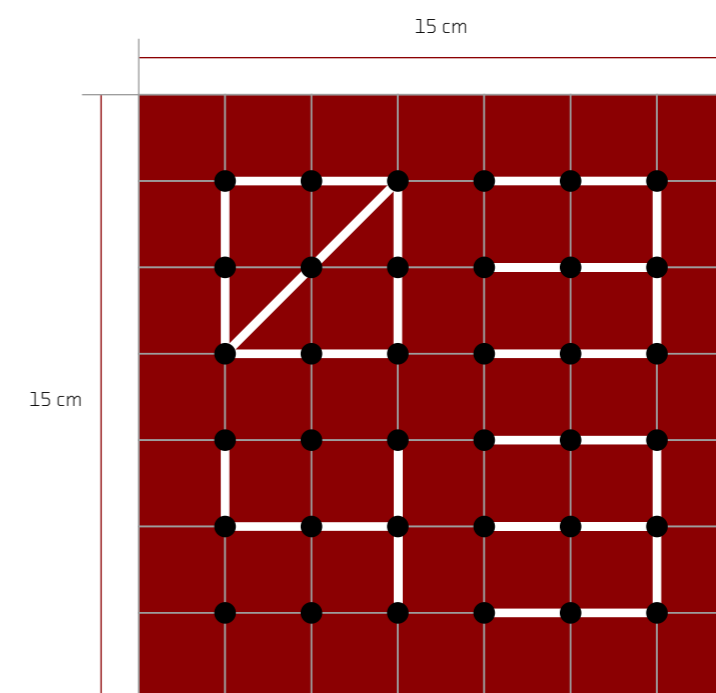
Podstawowym modulem konstrukcyjnym zaprojektowanego systemu oznaczeń przestrzennych dla Politechniki Łódzkiej jest kwadrat o boku 15 cm. Zgodnie z wynikami badań AIGA¹⁶¹ taki rozmiar piktogramu przy odpowiednim kącie widzenia pozwala na zauważenie znaku z odległości blisko 20 metrów, a zatem może skutecznie spełniać swoją rolę dla oznaczeń pomieszczeń i nawigacji wewnątrz obiektów Uczelni.

Moduł podstawowy może występować samodzielnie zawierając jedynie piktogram oznaczający przeznaczenia danego pomieszczenia (np. toaleta damska) lub wyłącznie numer pomieszczenia. Moduł zawierający numer pomieszczenia przy zachowaniu wspólnej siatki punktów podzielono na cztery narożne obszary 2x2 kratki, w których umieszczono cyfry i litery zaprojektowanego zestawu, rozdzielone poziomą i pionową linią o szerokości pojedynczej kratki (il.137). Dwa górne znaki odpowiadają numerowi kondygnacji natomiast dwa dolne są numerem pomieszczenia na piętrze. W przypadku równocześnie funkcjonującej na Uczelni zasady oznaczeń dla auli i audytoriów lewy górny znak jest literą przypisaną wydziałowi, prawy górny znak nie występuje, natomiast dwa dolne znaki są numerem audytorium. Zależnie od potrzeb oznaczenie pomieszczenia może się składać z jednego, dwóch lub trzech modułów podstawowych: piktogram, numer, opis (il.138), zestawionych pionowo wedle schematu (il.139).

Tablice kierunkowe w przestrzeni budynków składają się z piktogramu lub numeru pomieszczenia oraz strzałki kierunkowej, pomiędzy którymi może wystąpić wielokrotność modułu zawierająca nazwę w języku polskim i angielskim. W zależności od potrzeby liczba wierszy tablicy może się zwiększać, zaś ich długość jest wyznaczona przez liczbę modułów potrzebnych dla zapisu najdłuższej nazwy (il.140).

Numeracja zewnętrzna budynków, która powinna być dostrzegalna z większej odległości składa się z 3 znaków – litery oznaczającej kampus oraz dwóch cyfr (il.141), każdy o długości 30 cm, czyli czterokrotności powierzchni modułu podstawowego, zapewniając widoczność z dystansu 47 metrów¹⁶².

Oprócz powyższych podstawowych zasad konstrukcji oznaczeń i nawigacji w przestrzeniach uczelni (il.144-145) dopuszcza się inne, niestandardowe rozwiązania zależnie od specyfiki budynku (il.146), jednak z zachowaniem spójności wizualnej w obrębie istniejącego systemu identyfikacji.



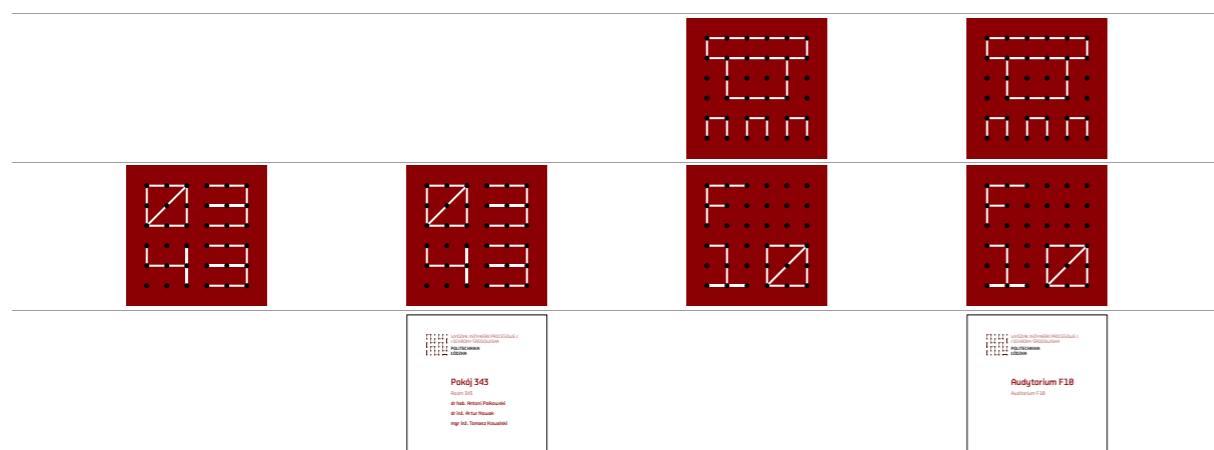
il.137 Szablon tabliczki z numerem pomieszczenia.



il.138 Szablon tabliczki z opisem pomieszczenia.

¹⁶¹ AIGA, *Symbol Signs: The Complete Study of Passenger/pedestrian-oriented Symbols Developed by the American Institute of Graphic Arts for the U.S. Department of Transportation*, New York 1981, s. 196.

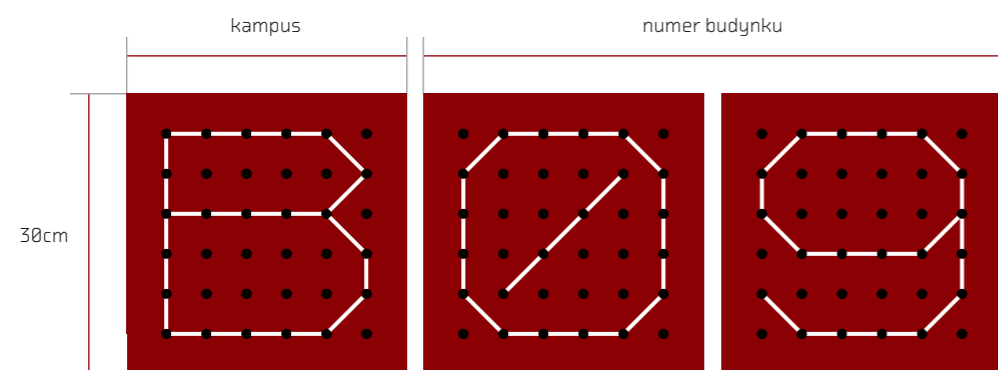
¹⁶² *Ibidem*.



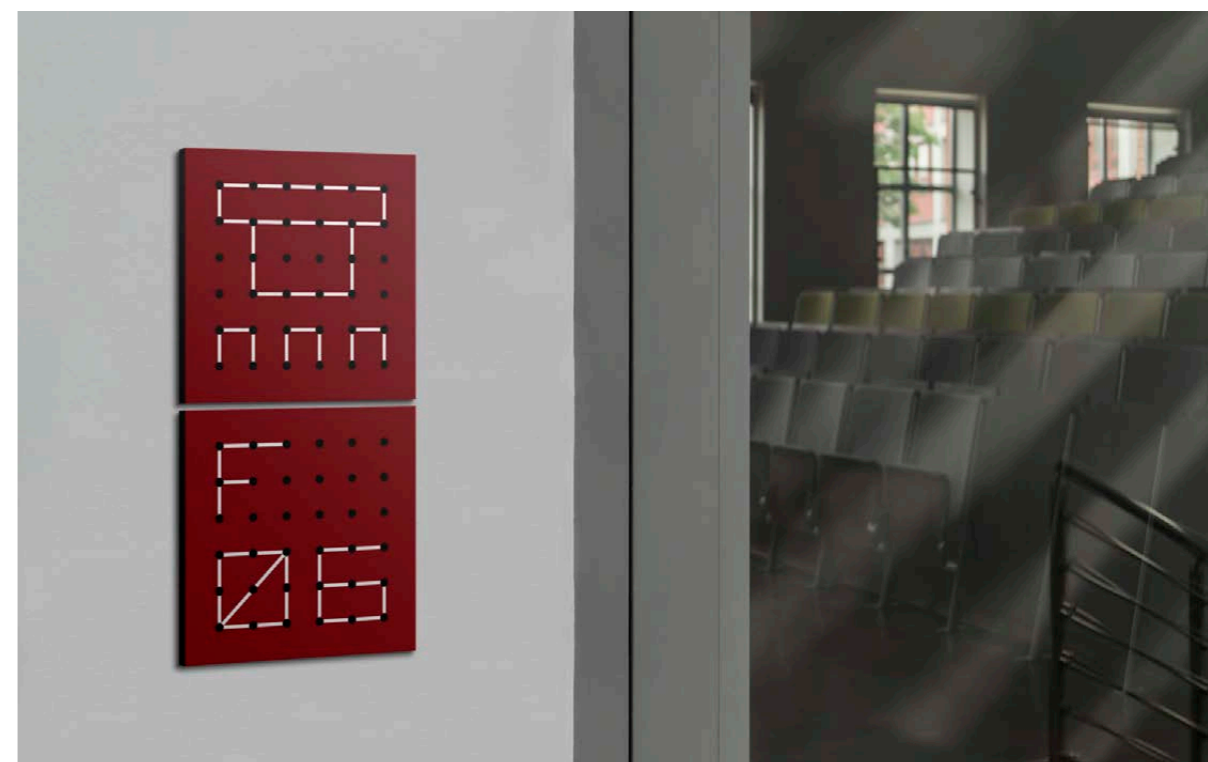
il.139 Zestawienie modułów oznaczeń pomieszczenia.



il.140 Schemat tablicy kierunkowej.



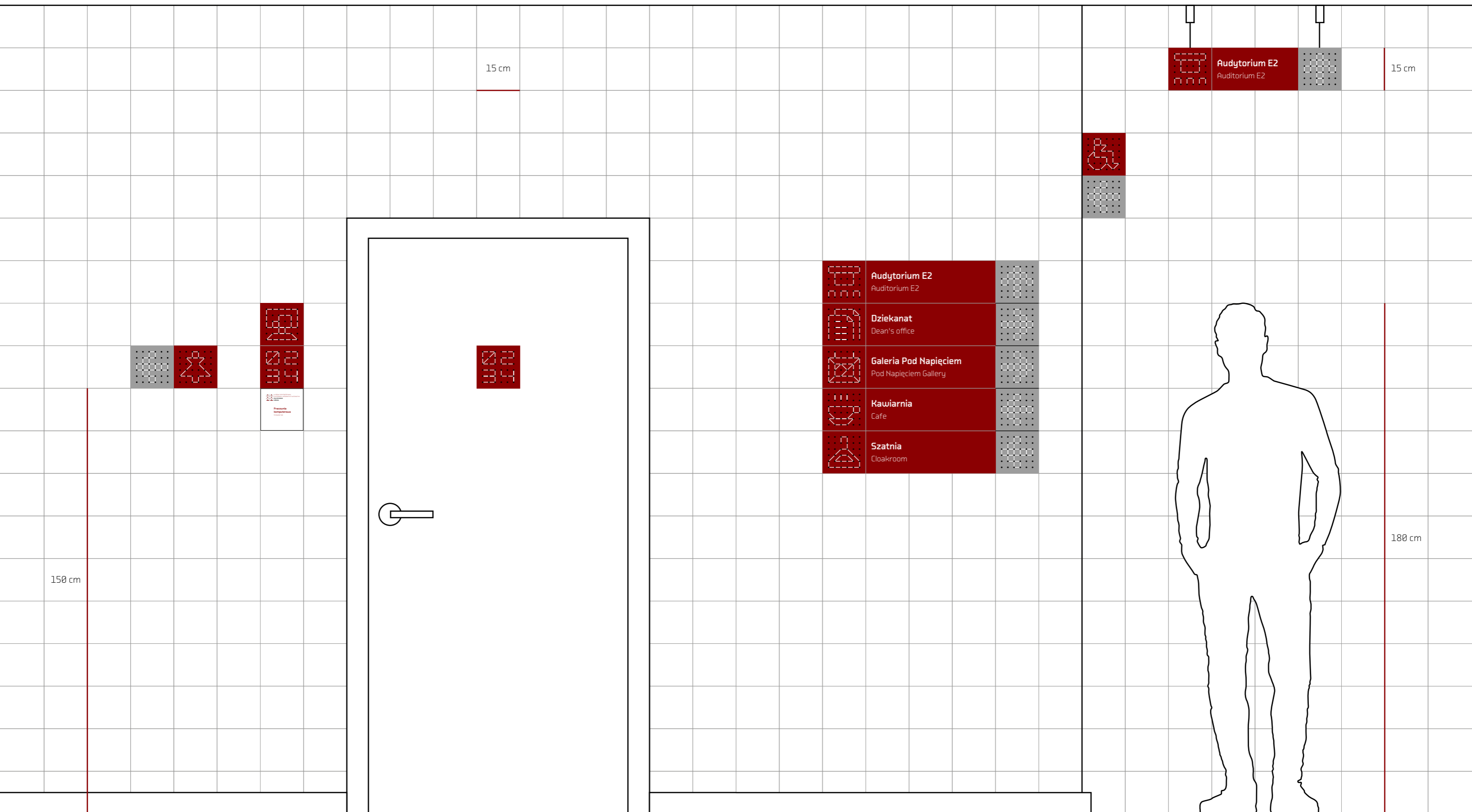
il.141 Schemat tablicy oznaczeń budynku uczelni.



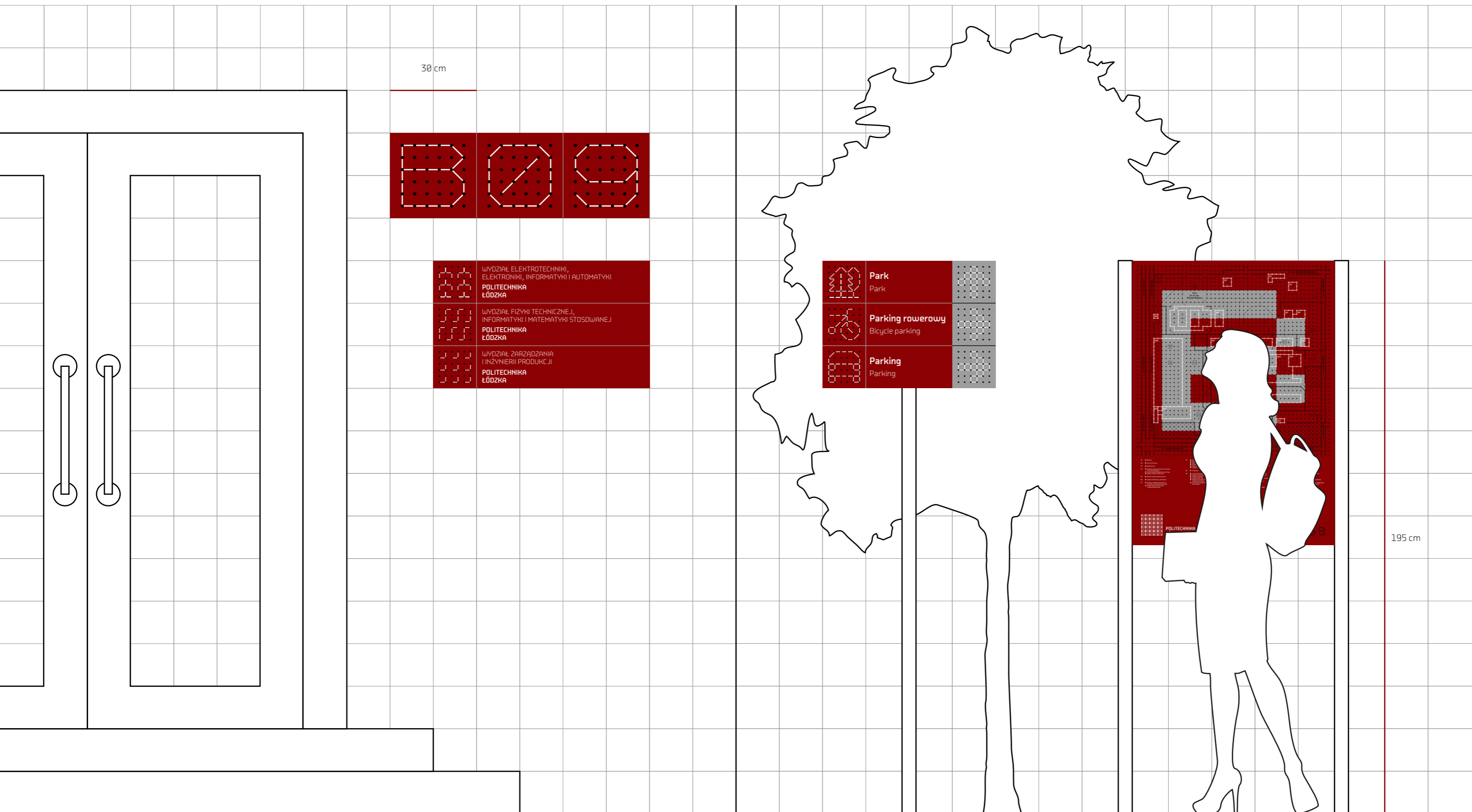
il.142 Wizualizacja oznaczeń pomieszczeń.



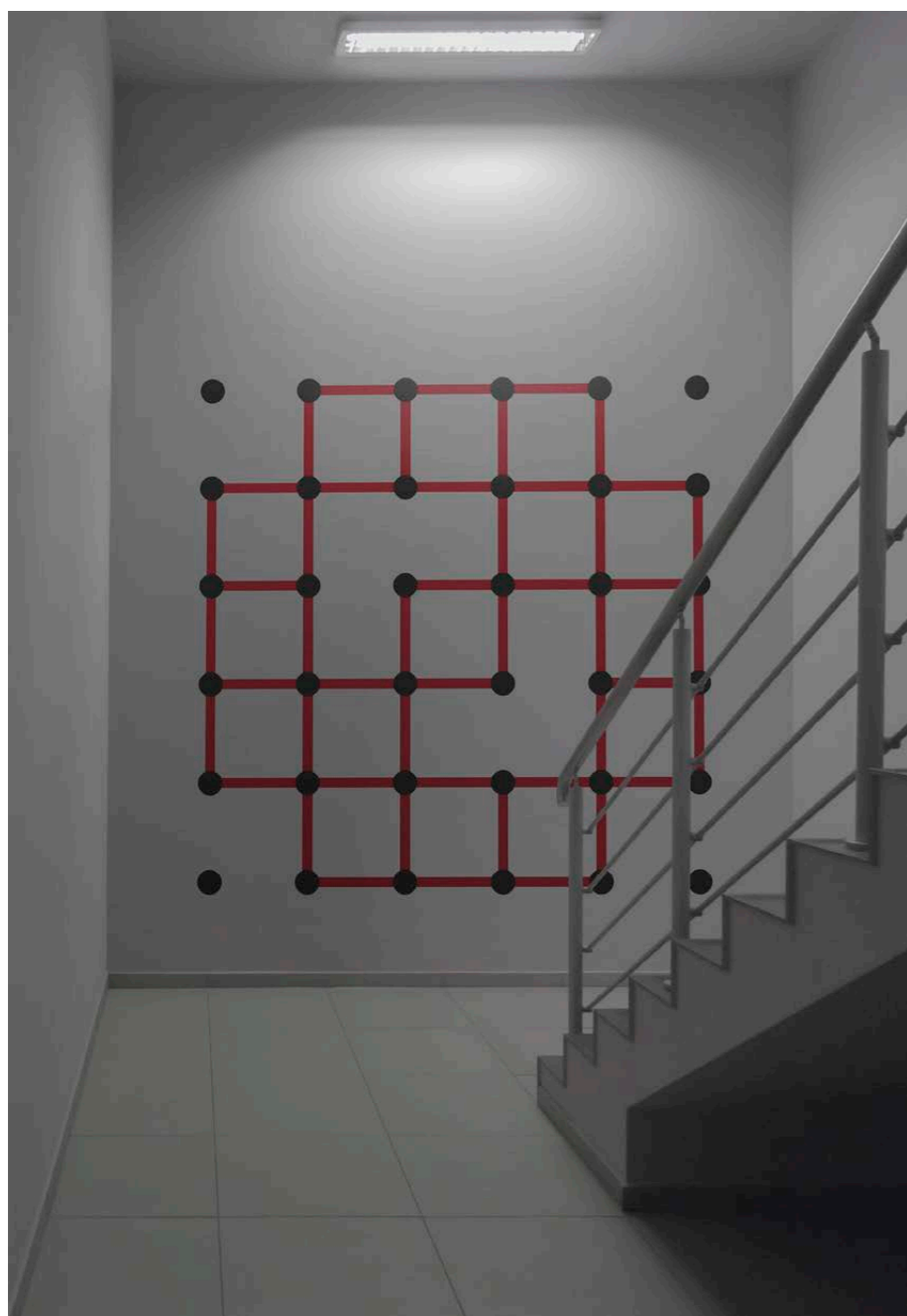
il.143 Wizualizacja tablicy kierunkowej w przestrzeni wewnętrznej uczelni.



il.144 Schemat rozmieszczenia oznaczeń na siatce w przestrzeni wewnętrznej budynków uczelni [str. 156-157].



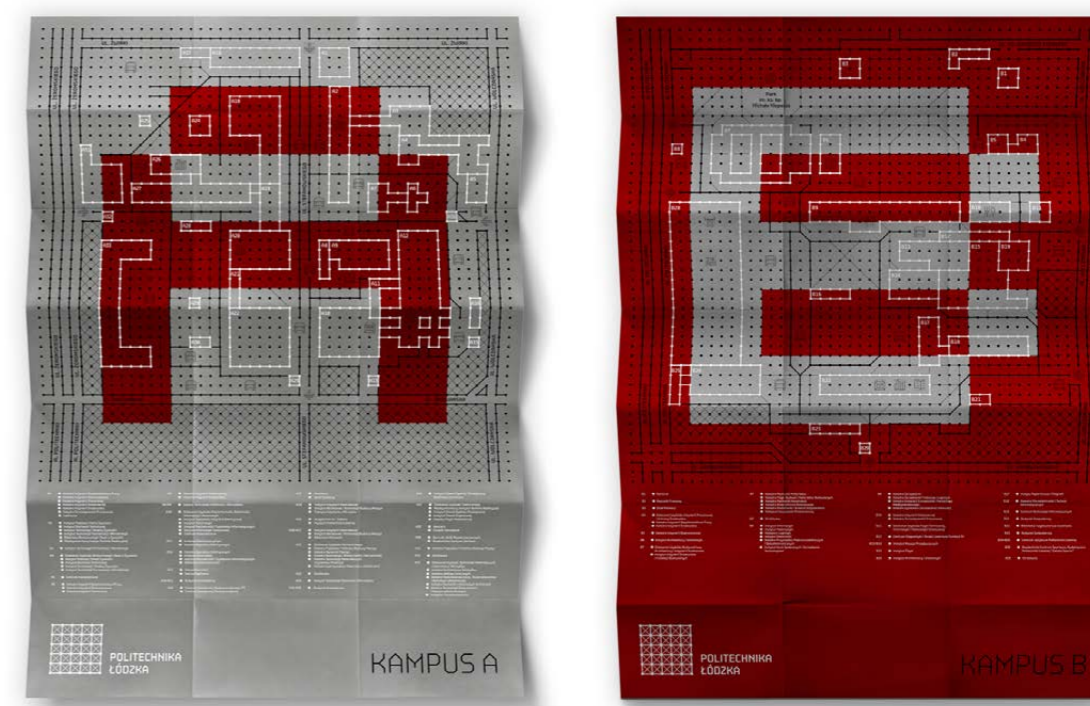
il.145 Schemat rozmieszczenia oznaczeń na siatce w przestrzeni zewnętrznej uczelni [str. 158-159].



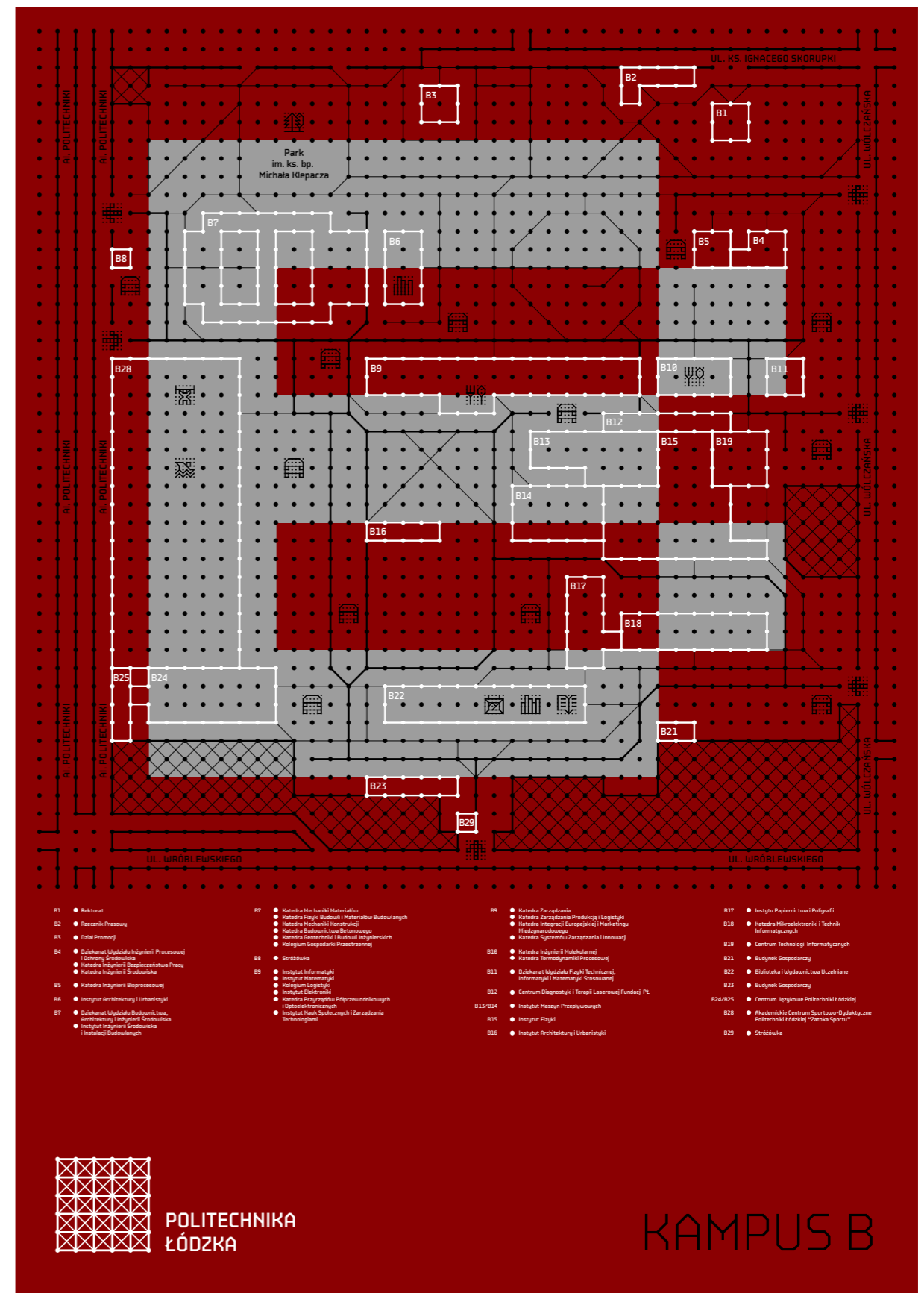
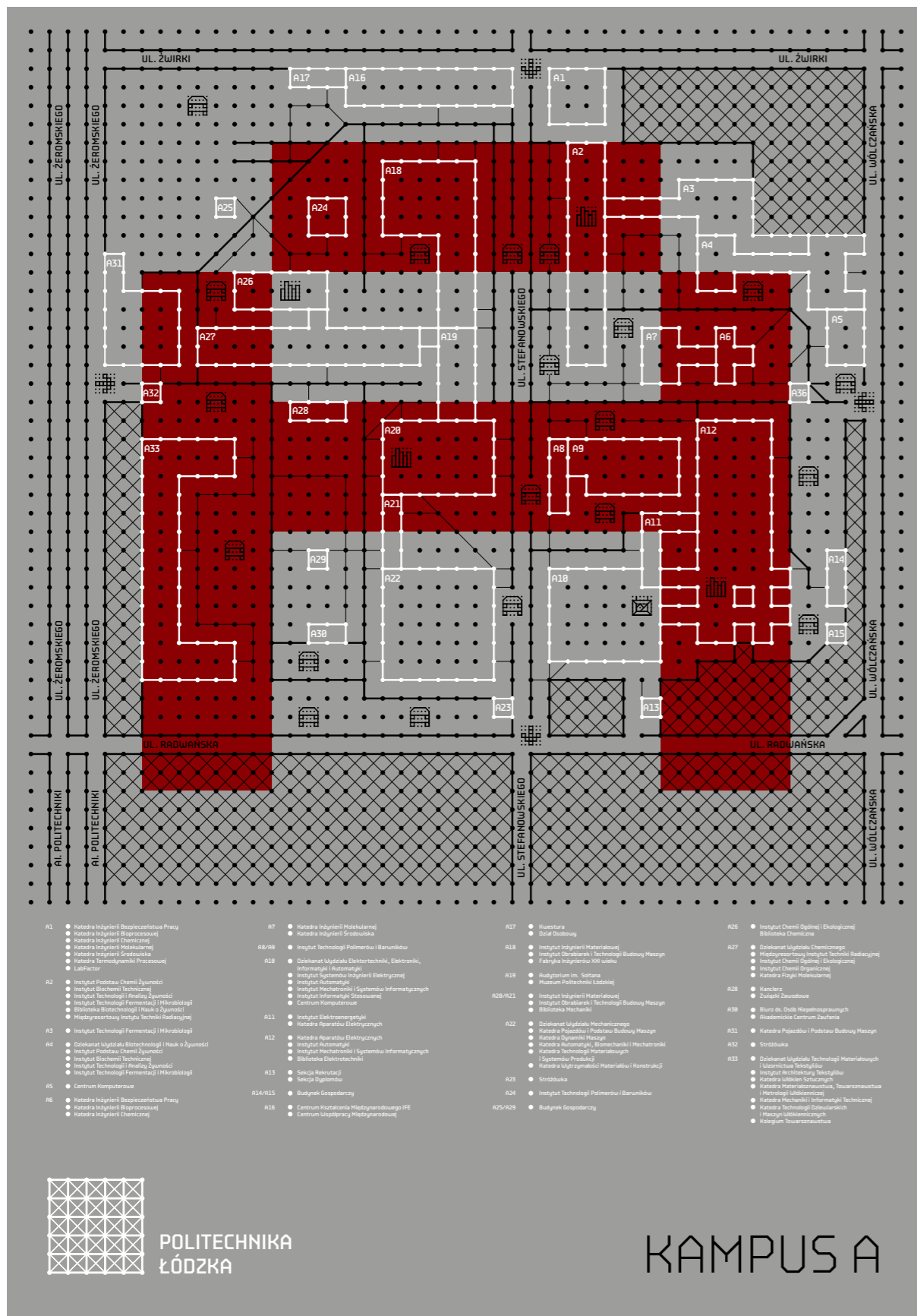
il.146 Wizualizacja numeru piętra na klatce schodowej budynku uczelni.

Mapa kampusu

Posługując się syntetycznym językiem wizualnym stworzonego systemu identyfikacji opracowano schematyczne mapy dwóch głównych kampusów A i B obejmujących większość budynków Uczelni z zachowaniem rzeczywistych proporcji i relacji odległości. Mapy zaprojektowano w postaci dwustronnego składanego plakatu umożliwiającą zarówno ekspozycję w przestrzeni uczelni w formacie B1 (il.148-149) jak i dystrybucję w postaci ulotki po złożeniu do formatu 142 x 233 mm (il.147).



il.147 Wizualizacja mapy kampusów Politechniki Łódzkiej w postaci składanej ulotki.



il.148 Mapa kampusu A Politechniki Łódzkiej, format B1 (pomniejszenie 23%).

il.149 Mapa kampusu B Politechniki Łódzkiej, format B1 (pomniejszenie 23%).

Zakończenie

Identyfikacja wizualna stanowi istotny element strategii rozwoju każdej instytucji. Spójny, funkcjonalny i profesjonalnie zaprojektowany system identyfikacji pozwala sprawnie integrować społeczność, komunikować się z otoczeniem oraz wyróżniać na tle konkurencji. Przykłady przeprowadzonych w ostatnich latach rebrandingów wśród polskich uniwersytetów, politechnik i akademii świadczą o rosnącej świadomości znaczenia wizerunku w szkolnictwie wyższym. Wykonany w ramach rozprawy doktorskiej przegląd panujących tendencji i analiza wybranych przykładów identyfikacji wizualnych polskich i zagranicznych uczelni doprowadziła do usystematyzowania przez autora stosowanych rozwiązań projektowych w postaci trzech grup: systemów bazujących na jednym znaku, systemów spójnych rodzin znaków oraz systemów hybrydowych – ze zmieniającym się znakiem. Wyszczególnioną podgrupę systemów hybrydowych stanowią projekty generatywne. Niniejsza praca miała na celu zaprezentowanie potencjału możliwości praktycznego zastosowania koncepcji generatywnego systemu identyfikacji wizualnej na przykładzie Politechniki Łódzkiej.

Wnikliwa analiza udokumentowanego aktualnego stanu identyfikacji łódzkiej uczelni oraz przeprowadzone badania środowiskowe dobitnie wykazały potrzebę uporządkowania panującego chaosu wizualnego. Podjęte działania zmierzały do zaprojektowania nowego, spójnego systemu identyfikacji, który przyczyniłby się do kreowania dynamicznego wizerunku innowacyjnej uczelni technicznej oraz odpowiadał na potrzeby i wyzwania stawiane przed współczesną komunikacją wizualną. Dotychczasowy sygnet w dalszym ciągu mógłby spełniać rolę godła, jednakże stosowanego wyłącznie w uroczystych okolicznościach. Nowy system znaków może natomiast skutecznie funkcjonować na wszystkich pozostałych polach identyfikacji.

Zgodnie z przyjętymi założeniami stworzony projekt bazujący na regularnej sieci połączeń nawiązuje jednocześnie do lokalnego kontekstu miasta Łodzi i jej tradycji włókienniczych oraz uniwersalnych struktur wizualnych obecnych w graficznej notacji większości dyscyplin z obszaru nauk technicznych i przyrodniczych. Odważna zmiana w postaci odejścia od figuratywnej symboliki sygnetu na rzecz abstrakcyjnej i zmiennej struktury jest zdecydowanym krokiem w stronę unowocześnienia wizerunku Uczelni. Elementem łączącym nową identyfikację z tradycją jest zachowany w projekcie dominujący kolor, mocno zakorzeniony w tożsamości wizualnej Politechniki i będący wyróżnikiem na tle pozostałych uczelni krajowych.

Zdefiniowane reguły języka wizualnego stanowią bazę, na podstawie której powstała koncepcja koherentnego systemu znaków składającego się z dwóch wariantów sygnetu uczelni – statycznego bądź kinetycznego zależnie od docelowego medium, zestawu znaków dla wszystkich jednostek organizacyjnych oraz indywidualnych znaków dla pracowników i studentów. Znaki personalne generowane są za pomocą dedykowanej aplikacji zaprogramowanej przez autora w środowisku Processing, na podstawie danych osobowych, roli spełnianej w organizacji uczelni i przynależności do danej jednostki

strukturalnej. Elastyczność zaprojektowanego rozwiązania, wynikająca z zaplanowanych parametrów struktury graficznej, w pełni umożliwia wdrożenie systemu dla aktualnie funkcjonującego schematu organizacyjnego Politechniki Łódzkiej oraz jego przyszłych modyfikacji uwzględniających nowo powołane jednostki w liczbie przewyższającej potencjalne zapotrzebowanie.

Wykorzystując tę samą gęstość struktury i reguły języka wizualnego zaprojektowano również zestawy znaków alfanumerycznych i piktogramów na potrzeby systemu informacji w przestrzeni publicznej uczelni. Decyzja wprowadzenia, oprócz dwujęzycznych komunikatów słownych, także skrótów wizualnych w postaci ikon została podyktowana dążeniem do zwiększenia czytelności oznaczeń mając na uwadze międzynarodowe środowisko akademickie. Ważną cechą stworzonego projektu jest jego modułowy charakter pozwalający na dostosowanie i swobodne posługiwanie się nim w zróżnicowanej skali zależnie od zaistniałych potrzeb.

Świadomy obszerności zakresu prac związanych z rebrandingiem tak dużej i złożonej strukturalnie instytucji jaką jest uczelnia wyższa, oprócz podstawowych zasad i wytycznych systemu komunikacji autor zaprojektował ponadto wzorce oznaczeń przestrzennych, szablony druków akcydensowych i wybrane przykłady materiałów promocyjnych, obrazujące spójny język wizualny pozwalający na jego dalszy konsekwentny rozwój.

Bibliografia

1. Abdullah R., Hübner R., *Pictograms, Icons, and Signs: A Guide to Information Graphics*, Thames & Hudson, London 2006.
2. Abramowicz A., Drączkowska A., Friedrich J., Hardziej P. (red.), *Karol Śliwka*, Muzeum Miasta Gdyni, Gdynia 2018.
3. Agkathidis A., *Generative Design: Form-finding Techniques in Architecture (Form + Technique)*, Laurence King Publishing, 2016.
4. AIGA, *Symbol Signs: The Complete Study of Passenger/pedestrian-oriented Symbols Developed by the American Institute of Graphic Arts for the U.S. Department of Transportation*, New York 1981.
5. Arnheim R., *Sztuka i percepcja wzrokowa. Psychologia twórczego oka, słowo/obraz terytoria*, Gdańsk 2004.
6. Arnheim R., *Myślenie wzrokowe, słowo/obraz terytoria*, Gdańsk 2011.
7. Boden M. A., Edmonds E. A., *What is generative art?*, Digital Creativity, 2009, Vol. 20, No. 1-2, s. 21-46.
8. Boden M. A., *Creativity and Art: Three Roads to Surprise*, Oxford University Press, 2012.
9. Bohnacker H., Gross B., Laub J., Lazzeroni C. (red.), *Generative Design. Visualize, Program, and Create with Processing*. Princeton Architectural Press, 2012.
10. Ceric V., *Algorithmic Art: Technology, Mathematics and Art*, ITI 2008 - 30th International Conference on Information Technology Interfaces, 2008.
11. Dejnaka A., *Identyfikacja wizualna uczelni a budowanie wizerunku marki*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2012, nr 44, s. 83-95.
12. Dejnaka A., *Strategia reklamy marki, produktów i usług*, One Press, Gliwice 2006.
13. Eigen M., Winkler R., *Gra*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1983.
14. Elam K., *Geometry of Design*, Princeton Architectural Press, 2011.
15. Evamy M., *Logo. Przewodnik dla projektantów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008.
16. Foley J. D., van Dam A., Hughes S. K., Philips R. L., *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995.
17. Frutiger A., *Człowiek i jego znaki*, d2d.pl, Kraków 2010.
18. Galanter P., *What is generative art? Complexity theory as a context for art theory*, GA2003 – 6th Generative Art Conference, 2003.
19. Gębarowski M., *System identyfikacji wizualnej wybranej szkoły wyższej – zakres, proces wdrażania, zarządzanie*, „Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych”, 2014, nr 14, s. 3-27.
20. Gombrich E. H., *Sztuka i złudzenie*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1981.
21. Gombrich E. H., *Zmysł porządku. O psychologii sztuki dekoracyjnej*, Universitas, Kraków 2009.

22. Gonzáles-Miranda E., Quindós T., *Projektowanie ikon i piktogramów*, d2d.pl, Kraków 2016.
23. Goodfellow I., Pouget-Abadie J., Mirza M., Xu B., Warde-Farley D., Ozair S., Courville A., Bengio Y., *Generative Adversarial Nets*, Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems, 2014, Vol. 2, s. 2672-2680.
24. Hardziej P., Wawrzekiewicz R., *Ogólnopolskie Wystawy Znaków Graficznych*, Karakter, Kraków 2016.
25. Helenowska-Peschke M., *Applying generative modeling tools to explore architectural forms*, „The Journal of Polish Society for Geometry and Engineering Graphics”, Vol.23, 2012, s. 43-49.
26. Helenowska-Peschke M., *Parametryczno-algorytmiczne projektowanie architektury*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2014.
27. Helmann E., *Rhetoric of Logos: A Primer for Visual Language*, Niggli, 2016.
28. Jaśkowski S., *O symetrii w zdobnictwie i przyrodzie. Matematyczna teoria ornamentów*, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1952.
29. Jaśkowski S., *Matematyka ornamentu*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1957.
30. Kolesár Z., Mrowczyk J., *Historia projektowania graficznego*, Karakter, Kraków 2018.
31. Kopp R., *Changeable graphic design for hypermodern brands*, „Comunicacao, Midia E Consumo”, 2015, vol. 12, nr. 34, s. 117-137.
32. Kowalska B., *O Ryszardzie Winiarskim - nie tylko wspomnieniowo*, „Tygodnik Powszechny”, 2016, nr. 39, s. 72-73.
33. Kowalska B., *Ryszard Winiarski. Na pograniczu matematyki i sztuki*, [w:] Ryszard Winiarski: prace z lat 1973-1974, red. J. Grabski, IRSA, Kraków 2002.
34. Kwastek K., *Aesthetics of Interaction in Digital Art*, The MIT Press, 2013.
35. Leavitt R., *Artist and Computer*, Harmony Books, 1976.
36. LeWitt S., *Paragraphs on Conceptual Art*, 1967.
37. Lynch K., *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge 1960.
38. Maeda J., *Design by Numbers*, The MIT Press, 2001.
39. Maeda J., *Creative Code: Aesthetics + Computation*, Thames & Hudson, 2004.
40. Manovich L., *Język nowych mediów*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2006.
41. Manovich L., *Software Takes Command*, Bloomsbury Academic; INT edition, 2013.
42. McCorduck P., *AARON'S CODE: Meta-Art, Artificial Intelligence, and the Work of Harold Cohen*, W. H. Freeman & Co., New York 1990.
43. McCormack J., Bown O., Dorin A., McCabe J., Monro G., Whitelaw M., *Ten Questions Concerning Generative Computer Art*, Leonardo, 2014, Vol. 47. No. 2, s. 135-141.
44. Miller R., *Digital Art: Painting with Pixels*, Twenty-First Century Books, Minneapolis, 2008.
45. Mrowczyk J. (red.), *Piękni XX-wieczni. Polscy projektanci graficy. 2+3D*, Kraków 2017.
46. Munari B., *Bruno Munari: Square, Circle, Triangle*, Princeton Architectural Press, 2016.
47. Müller J., *Logo Modernism*, Taschen, 2015.
48. van Nes I., *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*, BIS Publishers, wydanie pierwsze, Amsterdam 2012.
49. Noll, M. A., *Human or Machine: A Subjective Comparison of Piet Mondrian's 'Composition with Lines' and a Computer-Generated Picture*, The Psychological Record, 1966, Vol. 16., No. 1, s. 1-10.
50. O'Hear A., *Art and Technology: An Old Tension*, Royal Institute of Philosophy Supplements, 1995, Vol. 38, s. 143-158.
51. Olek J., *Porządek przypadku, czyli o Winiarskim*, [w:] Ryszard Winiarski: prace z lat 1973-1974, red. J. Grabski, IRSA, Kraków 2002.
52. Ostrowicki M., *Wirtualne Realis. Estetyka w epoce elektroniki*, Universitas, Kraków 2006.
53. Ostrowicki M., *Dzieło sztuki jako system*, PWN, 1997.
54. Ostrowicki M. (red.), *Estetyka wirtualności*, Universitas, Kraków 2005.
55. Pabian A., *Marketing szkoły wyższej*, Oficyna Wydawnicza APRA-JR, Warszawa 2005.
56. *Jan Pamuła. obiekty geometryczne. retrospekcja* [kat. wyst.], Galeria Starmach, Kraków, grudzień 2001 - styczeń 2002.
57. *Jan Pamuła* [kat. wyst.], Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, wrzesień 2000.
58. Paul C., *Digital Art*. Thames & Hudson, Third edition, 2015.
59. Pearson M., *Generative Art*, Manning Publications, 1 edition, 2011.
60. Peszko K., *Znaczenie jednolitego systemu identyfikacji wizualnej w budowaniu marki uczelni*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2012, nr 44, s. 97-103.
61. Prusinkiewicz P., Lindenmayer A., *The Algorithmic Beauty of Plants (The Virtual Laboratory)*, Springer Science+Business Media, 1990.
62. Puchała-Rojek K., Szewczyk A. (red.), *Wojciech Zamecznik. Projektowanie totalne*, Wydawnictwo Fundacja Archeologia Fotografii, Warszawa 2018.
63. Pudło F. G., *Bruszewski. Sztuka generatywna*, Wydawnictwo Szkoły Filmowej w Łodzi, Łódź, 2019.
64. Read H., *Sztuka a przemysł*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1964.
65. Reas C., McWilliams C., *Form+Code in Design, Art, and Architecture*, Princeton Architectural Press, 2010.
66. Ronduda Ł., *Artysta-inżynier*, „Tygodnik Powszechny”, 2016, nr. 39, s. 71.
67. Shiffman D., *The Nature of Code: Simulating Natural Systems with Processing*, The Nature of Code, 2012.
68. Składanek M., *Sztuka generatywna. Metoda i praktyki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2017.
69. Stewart I., *Czy Bóg gra w kości? Nowa matematyka chaosu*, przeł. M. Tempczyk, PWN, Warszawa 2001.

70. Sendpoints (red.), *Visual Harmony: Proportion in Graphic Design*, Gingko Press, Berkeley 2016.
71. Shaoqiang W. (red.), *Logograma: Logo Design for Dynamic Identities*, Promopress, 2015.
72. Sundararajan L., *Mind, Machine, and Creativity: An Artist's Perspective*, „The Journal of Creative Behavior”, 2014, nr. 48(2), s. 136–151.
73. Tatarkiewicz W., *Dzieje sześciu pojęć*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1988.
74. Taylor G. D., *When the Machine Made Art: The Troubled History of Computer Art (International Texts in Critical Media Aesthetics)*, Bloomsbury Academic, 2014.
75. Tähtinen E., *The role of corporate identity in university branding: Case Aalto University School of Business*, 2014, źródło: https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/13149/hse_thesis_13563.pdf?sequence=1&isAllowed=y (online, dostęp: 22.08.2019).
76. Tresidder J., *Symbole i ich znaczenie*, Wydawnictwo Horyzont, Warszawa 2001.
77. Turing A. M., *Computing Machinery and Intelligence*, *Mind*, 1950, Vol. 59, No. 236, s. 433-460.
78. Verdicchio M., *Generative vs Non-Generative Art in the Verification of the Institutional Stance*, XIII Generative Art Conference, 2010.
79. *Ryszard Winiarski, Spectra Art Space Masters* [kat. wyst.], Fundacja Rodziny Staraków, 2016.
80. Xianwei L., *Dynamic Logo*, Gingko Press, 2014.
81. Zieliński R., Wieczorkowski R., *Komputerowe generatory liczb losowych*. WNT, Warszawa 1997.

Spis ilustracji

- il.1** Piet Mondrian, *Composition II in Red, Blue and Yellow*, olej na płótnie, 59,5x59,5 cm, 1930 r. (źródło: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a4/Piet_Mondriaan%2C_1930_-_Mondrian_Composition_II_in_Red%2C_Blue%2C_and_Yellow.jpg/1920px-Piet_Mondriaan%2C_1930_-_Mondrian_Composition_II_in_Red%2C_Blue%2C_and_Yellow.jpg)
- il.2** Sol LeWitt, *Wall Drawing #260, On Black Walls, All Two-Part Combinations of White Arcs from Corners and Sides, and White Straight, Not-Straight, and Broken Lines*, biała kreda na czarnej ścianie, pierwsza realizacja w San Francisco Museum of Modern Art w czerwcu 1975 r. (źródło: <http://www.moma.org/>)
- il.3** Ryszard Winiarski, *9. Gra 10 x 10 - przebieg logiczny*, akryl na płótnie, 100x100 cm, 1977 r. (źródło: https://zasoby.msl.org.pl/files/arts/images/5966/ms_sn_m__1457-1-2_001_1386081120299.jpg)
- il.4** Jan Pamuła, *Seria komputerowa I 1990 (3)*, olej na płótnie, 103x103 cm, 1990 r. (źródło: https://desa.pl/media/img/cms/auction_objects/24634/4434047f9e76ddaa29afb455840583d9.jpg)
- il.5** Georg Nees, *23-Ecke*, wydruk na papierze, 29,7x21 cm, 1965 r. (źródło: https://www.researchgate.net/publication/241715762_Information_Aesthetics_An_heroic_experiment)
- il.6** Frieder Nake, *13/9/65 Nr. 2 („Hommage à Paul Klee”)*, druk na papierze, 50x50cm, 1965 r. (źródło: <https://www.artnome.com/news/2018/8/8/why-love-generative-art>)
- il.7** Harold Cohen, *Untitled*, rysunek wygenerowany przez komputer, ręcznie kolorowany, 21.8x28 cm, 1974 r. (źródło: <https://collections.vam.ac.uk/item/O499576/drawing-cohen-harold/>)
- il.8** Obvious, *Edmond De Belamy*, wydruk na płótnie, 70x70 cm, 2018r. (źródło: [https://www.christies.com/img/LotImages/2018/NYR/2018_NYR_16388_0363_000\(edmond_de_belamy_from_la_famille_de_belamy\).jpg](https://www.christies.com/img/LotImages/2018/NYR/2018_NYR_16388_0363_000(edmond_de_belamy_from_la_famille_de_belamy).jpg))
- il.9** Piet Mondrian, *Kompozycja z liniami*, olej na płótnie 180x180 cm, 1917 r. (po lewej), Michael A. Noll, *Computer composition with lines*, wydruk 21.8x28 cm, 1964 r. (po prawej). (źródło: <https://collections.vam.ac.uk/item/O1193787/computer-composition-with-lines-photograph-noll-a-michael/>)
źródło: <https://arthistoryproject.com/artists/piet-mondrian/composition-with-lines-composition-in-black-and-white/>)
- il.10** *Seria okładek miesięcznika „Architektura”* zaprojektowana przez Wojciecha Zamecznika, 1967 r. (źródło: Karolina Puchała-Rojek, Agnieszka Szewczyk (red.), *Wojciech Zamecznik. Projektowanie totalne*, Wydawnictwo Fundacja Archeologia Fotografii, Warszawa 2018, s. 184)

- il.11** Projekt oprawy graficznej ogólnopolskiego konkursu wzornictwa przemysłowego „Zabawka” autorstwa Władysława Pluty, 2001 r.
(źródło: Jacek Mrowczyk (red.), Piękni XX-wieczni. Polscy projektanci graficy. 2+3D, Kraków, 2017, s. 397.)
- il.12** 8 spośród 8000 unikatowych okładek 94 numeru magazynu Eye wygenerowanych przez system Paula McNeil’a i Hamisha Muir’a.
(źródło: <https://www.monotype.com/resources/articles/eye-magazine-editor-john-l-walters-and-art-director-simon-esterson-talk-issue-number-94/>)
- il.13** 1 z 10 źródłowych plików graficznych dla programu Mosaic generującego okładkę 94 numeru magazynu Eye.
(źródło: <http://www.muirmcneil.com/project/eye-magazine/?section=about>)
- il.14** Plakaty dla 6 z 12 edycji festiwalu Poetry on the Road zaprojektowanych przez Borisa Müllera i Floriana Pfeffera.
(źródło: <https://esono.com>)
- il.15** Projekt dynamicznego znaku graficznego dla stacji telewizyjnej MTV.
(źródło: <http://weekend.gazeta.pl/weekend/1,152121,25357414,kontrakt-na-jednego-dolara-i-odrzucyony-szkic-jako-logo-kiedy.html>)
- il.16** Projekt systemu znaków dla Spółdzielni Pracy Twórczej Polskich Artystów Plastyków „Plastyka” autorstwa Karola Śliwki z 1975 r.
(źródło: <http://karolsliwka.pl>)
- il.17** Znak graficzny Casa da Música będące jednym z 6 rzutów bryły budynku.
(źródło: <https://tomfosterctp.wordpress.com/2016/04/13/examples-of-dynamic-branding/>)
- il.18** Okno aplikacji generującej znak graficzny Casa da Música na podstawie wczytanego obrazu.
(źródło: https://www.underconsideration.com/brandnew/archives/the_17_sides_of_a_cultural_id.php)
- il.19** Plakaty wydarzeń organizowanych w Casa da Música.
(źródło: https://www.underconsideration.com/brandnew/archives/the_17_sides_of_a_cultural_id.php)
- il.20** Znak graficzny Nordkyn.
(źródło: <http://logok.org/visit-nordkyn-logo/>)
- il.21** Konstrukcja i kolorystyka znaku graficznego Nordkyn zależnie od kierunku wiatru i temperatury.
(źródło: https://www.underconsideration.com/brandnew/archives/where_the_cold_wind_blows.php)
- il.22** Przykładowe warianty znaku graficznego Nordkyn dla różnych danych meteorologicznych.
(źródło: <https://neue.no/work/visit-nordkyn/>)
- il.23** Poprzedni, statyczny znak graficzny (po lewej) oraz przykładowy wariant nowego, dynamicznego znaku (po prawej) firmy Oi.
(źródło: https://www.underconsideration.com/brandnew/archives/new_logo_and_identity_for_oi_by_wolff_olins_and_futurebrand.php)
- il.24** Aplikacja pozwalająca wygenerować znak graficzny Oi.
(źródło: <https://www.dezeen.com/2016/04/15/wolff-olins-logo-telecoms-company-oi-morphs-in-response-to-sounds/>)

- il.25** Przykładowe instancje znaku graficznego Oi wygenerowane na podstawie brzmienia głosu różnych osób.
(źródło: <https://www.designweek.co.uk/issues/4-april-10-april/oi-wolff-olins-designs-telecoms-logo-which-reacts-to-the-human-voice/>)
- il.26** Pierwsze godło Politechniki Łódzkiej autorstwa Adama Stefanowskiego w wersji monochromatycznej i barwnej.
(źródło: System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej, 2006 r., str. 7.)
- il.27** Fotografia budynku głównego Politechniki Łódzkiej przy ulicy Gdańskiej 155 z 1949 roku, będącego przed wojną fabryką wyrobów włókienniczych Szai Rosenblatta.
(źródło: <https://dzienniklodzki.pl/szaja-rosenblatt-lodzki-potentat-bez-palacow/ga/794040/zd/1618738>, oraz http://www.i15.p.lodz.pl/pl/pliki_htm/historia.htm, dostęp: 5.08.2019).
- il.28** Fotografia nowego budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej – Fabryki Inżynierów XXI wieku. Oddany do użytku w 2013 roku obiekt łączy nowoczesną architekturę z odrestaurowaną starą halą produkcyjną XIX-wiecznych zakładów włókienniczych Rosenblatta.
(źródło: <https://www.muratorplus.pl/inwestycje/inwestycje-publiczne/nowe-inwestycje-w-lodzi-wydzial-mechaniki-politechniki-lodzkiej-juz-otwarty-aa-6drm-dNLn-ue1V.html>, dostęp: 5.08.2019).
- il.29** Aktualne logo Politechniki Łódzkiej, zaprojektowane w 2006 roku przez agencję reklamową Niceday.
(źródło: System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej, 2006 r.)
- il.30** Zestawienie aktualnych znaków wszystkich wydziałów Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).
(zestawienie własne autora)
- il.31** Zestawienie aktualnych znaków wybranych jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).
(zestawienie własne autora)
- il.32** Zestawienie godła Uczelni z logotypami jednostek organizacyjnych wedle reguł przyjętych w Systemie Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej z 2006 roku. (źródło: System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej, 2006 r., str. 21.)
- il.33** Zestawienie nagłówków stron internetowych poszczególnych wydziałów Politechniki Łódzkiej prezentujące zróżnicowane i niedozwolone występowanie obok siebie logo uczelni i wydziałów (wrzesień 2019).
(zestawienie własne autora)
- il.34** Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - rollupy.
(fotografie: Krzysztof Guzek)
- il.35** Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - broszury.
(fotografie: Krzysztof Guzek)
- il.36** Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - plakaty.
(fotografie: Krzysztof Guzek)
- il.37** Przykłady materiałów promocyjnych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej - plakaty.
(fotografie: Krzysztof Guzek)

il.38 Przykłady oznaczeń wewnętrznych i zewnętrznych wydziałów i jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).

(fotografie: Krzysztof Guzek)

il.39 Przykłady oznaczeń wewnętrznych i zewnętrznych wydziałów i jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).

(fotografie: Krzysztof Guzek)

il.40 Przykłady oznaczeń pomieszczeń wydziałów i jednostek Politechniki Łódzkiej (styczeń 2020).

(fotografie: Krzysztof Guzek)

il.41 Wykresy ilustrujące odpowiedzi w obu grupach ankietowanych na pytanie - „Czy uważa Pani/Pan obecne logo Politechniki Łódzkiej za nowoczesne?”

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.42 Wykresy ilustrujące odpowiedzi w obu grupach ankietowanych na pytanie - „Czy loga Wydziałów powinny być powiązane z logiem Politechniki Łódzkiej?”

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.43 Wykres ilustrujący odpowiedzi w obu grupach ankietowanych na pytanie - „Jaki kolor kojarzy się Pani/Panu z Politechniką Łódzką?”

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.44 Zestawienie znaków graficznych publicznych uczelni technicznych w Polsce (wrzesień 2019).

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.45 Zestawienie znaków graficznych wybranych publicznych uniwersytetów w Polsce (wrzesień 2019).

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.46 Zestawienie znaków graficznych publicznych uczelni wyższych o profilu plastycznym w Polsce – Akademię Sztuki w Szczecinie współtworzą dwa wydziały o profilu plastycznym i dwa o profilu muzycznym (wrzesień 2019).

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.47 Zestawienie znaków graficznych publicznych uczelni wyższych o profilu muzycznym w Polsce (wrzesień 2019).

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.48 Wybrane przykłady rebrandingów uczelni wyższych na świecie obrazujące panujące tendencje projektowe.

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.49 Historyczne znaki graficzne, którymi posługiwała się Politechnika Gdańska do roku 2013. (źródło: <http://mamastudio.pl/projekty/49,politechnika-gdanska-1.html>)

il.50 Aktualne logo Politechniki Gdańskiej wraz z systemowym zestawieniem nazewnictwa dla przykładowych wydziałów oraz jednostek ogólnouczelnianych. (źródło: <https://pg.edu.pl>) **il.51** Zestawienie poprzedniego znaku Uniwersytetu Łódzkiego, którego sygnet pełni obecnie rolę godła, oraz nowego logo uczelni (po prawej).

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.52 Zestawienie znaków wszystkich wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego (sierpień 2019)

(źródło: <https://ortografika.com/projekty/identyfikacja-wizualna/rebranding-uniwersytetu-lodzkiego.html>)

il.53 Szablony przykładowych plakatów i rollup’ów Uniwersytetu Łódzkiego.

(źródło: https://www.uni.lodz.pl/materialy/materialy_brandbook/brand_book_ul_ogolny.pdf)

il.54 Zestawienie poprzedniego znaku Politechniki w Brnie (po lewej), oraz nowego logo uczelni (po prawej).

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.55 Zestawienie znaków wszystkich wydziałów Politechniki w Brnie (po lewej) oraz dopuszczalne warianty ich konstrukcji (po prawej).

(źródło: <https://www.vutbr.cz/vizual/>)

il.56 Wykorzystanie modułowej konstrukcji logotypów jako przewodniego motywu graficznego materiałów graficznych uczelni.

(źródło: <http://www.redesign.cz>)

il.57 Zestawienie nowego logo Politechniki Rzeszowskiej i znaków graficznych jednostek organizacyjnych (sierpień 2019).

(opracowanie: Krzysztof Guzek na podstawie <https://w.prz.edu.pl/media/dzial-promocji--karier-i-rozwoju/do-pobrania/znaki-graficzne>)

il.58 Alternatywna, odrzucona w głosowaniu propozycja zestawu znaków dla Politechniki Rzeszowskiej przygotowana przez Miguela Costa ze Studia Otwartego.

(źródło: <https://www.behance.net/gallery/19343961/Politechnika-Rzeszowska>)

il.59 Logo Monachijskiego Uniwersytetu Technicznego.

(źródło: <http://www.tum.de>)

il.60 System informacji wizualnej w przestrzeni Monachijskiego Uniwersytetu Technicznego.

(źródło: <https://www.ediundsepp.de/design/orientierungs-und-leitsystem-marke-im-raum-technische-universitaet-muenchen/>)

il.61 Zestawienie znaków graficznych wydziałów Monachijskiego Uniwersytetu Technicznego (wrzesień 2019).

(źródło: <https://mediatum.ub.tum.de/670274>)

il.62 Znak Politechniki Warszawskiej w wersji podstawowej (po lewej), uroczystej (po środku), skróconej (po prawej).

(źródło: <https://www.promocja.pw.edu.pl/Marka-PW>)

il.63 Materiały promocyjne wydziałów Politechniki Warszawskiej.

(źródło: <https://www.promocja.pw.edu.pl/Marka-PW>)

il.64 Zestaw logo wydziałów i kolegium Politechniki Warszawskiej.

(źródło: <https://www.promocja.pw.edu.pl/Marka-PW>)

- il.65** Poprzedni znak graficzny uczelni (po lewej), restylizowane godło (po środku) i nowe logo (po prawej) Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.
(opracowanie: Krzysztof Guzek)
- il.66** System znaków dla wydziałów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.
(źródło: https://www.umk.pl/siw/r1/KIW_UMK_rozdzial1.pdf)
- il.67** System znaków dla Krakowskich Szkół Artystycznych.
(źródło: <http://ninagregier.pl/pl/portfolio/krakowskie-szkoly-artystyczne/>)
- il.68** Identyfikacja wizualna Krakowskich Szkół Artystycznych.
(źródło: <http://ninagregier.pl/pl/portfolio/krakowskie-szkoly-artystyczne/>)
- il.69** Przykładowe logo Norweskiego Uniwersytetu Przyrodniczego autorstwa Tangram Design (po lewej) wraz z siatką konstrukcyjną systemu (po prawej).
(źródło: <https://rulesbased.wordpress.com/2010/11/25/biogram/>)
- il.70** Zestaw wybranych instancji logo Norweskiego Uniwersytetu Przyrodniczego wygenerowanych dla różnych dat (przykładowo u góry po lewej znak dla 1 października 1859 roku - dnia założenia uczelni).
(źródło: <https://rulesbased.wordpress.com/2010/11/25/biogram/>)
- il.71** Przykładowe wygenerowane instancje logo MIT.
(źródło: <https://www.fastcompany.com/1663378/mit-media-labs-brilliant-new-logo-has-40000-permutations-video>)
- il.72** Wizytówki pracowników MIT Media Lab ze zindywidualizowanym logo.
(źródło: <https://gizmodo.com/why-mit-media-lab-scrapped-its-old-logo-after-just-thre-1651927638>)
- il.73** Haft krzyżykowy.
(źródło: <https://backstitch.wordpress.com/2008/08/29/blackwork-fill-in-samplers/>)
- il.74** Władysław Strzemiński, Powidoki światła. Rudowłosa, olej na płótnie, 82 x 65 cm, 1949 r.
(źródło: <https://zasoby.msl.org.pl/arts/view/254>)
- il.75** Przedstawienie schematycznych form graficznych spotykanych w nauce – notatki autora.
- il.76** Połączenia pomiędzy węzłami struktury grafowej – dozwolone (po lewej) i niedozwolone (po prawej).
- il.77** Struktura grafowa rozdzielona na dwie siatki obrócone pod kątem 45 stopni.
- il.78** Autorskie notatki koncepcji struktury generatywnej projektowanego systemu znaków.
- il.79** Schemat mapowania danych na kratki struktury znaku przyjęty na potrzeby realizacji projektu.
- il.80** Zestaw 25 propozycji znaków dla wydziałów.
- il.81** Wybrane 9 znaków wydziałowych.
- il.82** Deseń utworzony na podstawie przykładowego znaku.
- il.83** Przykłady znaków dla wybranych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej.
- il.84** Schemat konstrukcji systemu znaków dla pozawydziałowych jednostek organizacyjnych Politechniki Łódzkiej.
- il.85** Schemat konstrukcji znaku personalnego – przykład dla dwóch osób z tego samego wydziału.
- il.86** Statyczny wariant znaku Uczelni.
- il.87** Schemat przekształcania kinetycznego wariantu znaku Uczelni.
- il.88** Proporcje modułu konstrukcyjnego znaku.
- il.89** Podstawowa wersja statyczna logo Politechniki Łódzkiej.
- il.90** Proporcja szerokości logotypu do szerokości sygnetu.
- il.91** Alternatywny układ elementów znaku.
- il.92** Anglojęzyczna wersja logo w układzie podstawowym i alternatywnym.
- il.93** Konstrukcja logo dla jednostki organizacyjnej uczelni.
- il.94** Logo wydziałów Politechniki Łódzkiej.
- il.95** Minimalna wielkość znaku graficznego w druku.
- il.96** Pole ochronne znaku graficznego w wersji horyzontalnej i wertykalnej.
- il.97** Pole ochronne samodzielnie występującego sygnetu.
- il.98** Wybrane odmiany z rodziny krojów pism BB Strata Pro.
- il.99** Parametry zestawu kolorów identyfikacji wizualnej Politechniki Łódzkiej.
- il.100** Podstawowa wersja kolorystyczna znaku wraz z wariantem monochromatycznym, achromatycznym oraz znakiem w kontrze.
- il.101** Warianty kolorystyczne struktury graficznej na potrzeby materiałów promocyjnych i ilustracji.
- il.102** Przykłady niedozwolonych modyfikacji znaku.
- il.103** Wizualizacja druków akcydensowych.
(mockup: <https://pixelbuddha.net>)
- il.104** Wzór awersu i rewersu wizytówki o wymiarach 85 × 55 mm (skala 1:1).
- il.105** Wizualizacja przykładowych wizytówek dla pracowników wydziałów (skala 1:1) [str. 123-125].
- il.106** Wzór papieru firmowego w formacie A4 (pomniejszenie 50 %).
- il.107** Konstrukcja wzoru koperty (skala 1:1).
- il.108** Wizualizacja wzorów kopert w formatach C5, DL, C6 (pomniejszenie 50%).
- il.109** Wzór zewnętrznej i wewnętrznej strony rozłożonej teczki na dokumenty w formacie A4 (pomniejszenie 25 %).
- il.110** Wizualizacja wnętrza otwartej teczki na dokumenty w formacie A4 (pomniejszenie 35%).
- il.111** Szablon plakatu, format B1 (pomniejszenie 20%).

il.112 Zestaw czterech plakatów w wariacie fotograficznym promujących wybrane kierunki studiów (pomniejszenie 10%).

(źródła zdjęć zgodnie z licencją standardową Adobe:

https://stock.adobe.com/pl/images/portrait-of-modern-young-man-holding-laptop-standing-in-server-room-working-with-supercomputer-in-blue-light/171983987?prev_url=detail&asset_id=171983987

https://stock.adobe.com/pl/images/student-in-chemistry-lab/51644185?prev_url=detail&asset_id=51644185

https://stock.adobe.com/pl/images/engineering-and-robotics-student/126769962?prev_url=detail&asset_id=126769962

https://stock.adobe.com/pl/images/young-caucasian-architect-studying-a-floor-plan-a-serious-civil-engineer-working-with-documents-drawings-and-building-models-isolated-in-office/323444464?prev_url=detail&asset_id=323444464

https://stock.adobe.com/pl/images/young-caucasian-architect-studying-a-floor-plan-a-serious-civil-engineer-working-with-documents-drawings-and-building-models-isolated-in-office/323444464?prev_url=detail&asset_id=323444464

il.113 Zestaw czterech plakatów w wariacie ilustracyjnym promujących wybrane kierunki studiów (pomniejszenie 10%).

il.114 Wizualizacja plakatu w przestrzeni uczelni w formie citylight.

(zdjęcie: Krzysztof Guzek, Rafał Jędrzejewski)

il.115 Billboard w proporcjach 1:2.

il.116 Billboard w proporcjach 1:3.

il.117 Wizualizacja rollupu w wariacie wydziałowym i kierunkowym w formie 200 × 100 cm (pomniejszenie 5%).

(mockup: <https://graficzny.com.pl>)

il.118 Wizualizacja broszur informacyjnych promujących kierunki studiów, w formie 15 × 15 cm (pomniejszenie 25%).

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.119 Wizualizacja przypinek promocyjnych PŁ.

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.120 Wizualizacja kubków PŁ.

(mockup: <https://mockups-design.com>)

il.121 Wizualizacja wariantów kolorystycznych koszulki PŁ.

(mockup: <https://www.mockupworld.co/free/t-shirt-top-view-mockup/>)

il.122 Wizualizacja torby bawełnianej PŁ.

(opracowanie: Krzysztof Guzek na podstawie mockup: <https://graphicpear.com>)

il.123 Wizualizacja plecaka bawełnianego PŁ.

(mockup: <https://freemockupzone.com>)

il.124 Wizualizacja notesu w formie A5.

(opracowanie: Krzysztof Guzek na podstawie mockup: <https://mockupfree.co>)

il.125 Wizualizacja pendriva PŁ.

(opracowanie: Krzysztof Guzek)

il.126 Wizualizacja smyczy wraz z przykładowym identyfikatorem osobowym pracownika. (mockup: <https://mockups-design.com>)

il.127 Okno aplikacji generującej znaki personalne Uczelni.

il.128 Szablon slajdu tytułowego prezentacji, w proporcjach 16:9.

il.129 Szablony slajdów prezentacji o zróżnicowanych treściach, w proporcjach 16:9.

il.130 Wizualizacja layoutu responsywnej strony internetowej Uczelni na tablecie i telefonie. (mockup: <https://creativemarket.com/graphicvalley/4831864-iphone-se-2020>)

il.131 Wizualizacja wyświetlanego znaku kinetycznego w przestrzeni Uczelni. Animację prezentującą zmiany załączono do pracy.

(zdjęcie: <https://unblast.com/free-outdoor-squarish-advertising-mockup-psd/>)

il.132 Siatka dla projektowanej serii piktogramów.

il.133 Zaprojektowany zestaw 35 piktogramów.

il.134 Zaprojektowany zestaw znaków litericznych i cyfr dla oznaczeń i numeracji pomieszczeń.

il.135 Zaprojektowany zestaw znaków litericznych i cyfr dla oznaczeń budynków uczelni.

il.136 Zaprojektowany dodatkowy zestaw znaków litericznych i cyfr.

il.137 Szablon tabliczki z numerem pomieszczenia.

il.138 Szablon tabliczki z opisem pomieszczenia.

il.139 Zestawienie modułów oznaczeń pomieszczenia.

il.140 Schemat tablicy kierunkowej.

il.141 Schemat tablicy oznaczeń budynku uczelni.

il.142 Wizualizacja oznaczeń pomieszczeń.

(zdjęcie: Krzysztof Guzek, Rafał Jędrzejewski)

il.143 Wizualizacja tablicy kierunkowej w przestrzeni wewnętrznej uczelni.

(zdjęcie: Krzysztof Guzek, Rafał Jędrzejewski)

il.144 Schemat rozmieszczenia oznaczeń na siatce w przestrzeni wewnętrznej budynków uczelni.

il.145 Schemat rozmieszczenia oznaczeń na siatce w przestrzeni zewnętrznej uczelni.

il.146 Wizualizacja numeru piętra na klatce schodowej budynku uczelni.

(zdjęcie: Krzysztof Guzek, Rafał Jędrzejewski)

il.147 Wizualizacja mapy kampusów Politechniki Łódzkiej w postaci składanej ulotki.

il.148 Mapa kampusu A Politechniki Łódzkiej, format B1 (pomniejszenie 23%).

il.149 Mapa kampusu B Politechniki Łódzkiej, format B1 (pomniejszenie 23%).

Algorytmy

1. Funkcja generująca znak personalny

```

generuj(imie, nazwisko, pesel, student, stopien_studiow,
        pracownik, stanowisko, wyksztalcenie, jednostka)
{
    // weryfikacja_poprawnosci_wprowadzonych_danych
    if ( weryfikuj(pesel) && weryfikuj_status(student, stopien_studiow,
                                             pracownik, stanowisko, wyksztalcenie) )
    {
        // konwersja wybranych pól interfejsu aplikacji na ciąg binarny
        tablica[12] status_binarny = konwertuj(student, stopien_studiow,
                                             pracownik, stanowisko, wyksztalcenie) ;

        // konwersja liczby pesel z systemu dziesiętnego na binarny
        tablica[38] pesel_binarny = konwertuj_pesel(pesel);

        // złożenie obu ciągów binarnych w jednowymiarową tablicę reprezentującą dane personalne
        tablica[50] dane_personalne = status_binarny + pesel_binarny;

        // wskaźnik rekordu wygenerowanego znaku w bazie danych wszystkich znaków
        int indeks = utworz_rekord_w_bazie(imie, nazwisko, pesel, dane_personalne, jednostka);

        // narysowanie w panelu aplikacji aktualnie wygenerowanego znaku personalnego
        wyswietl_znak(baza_danych[indeks]);

        // zapisanie na dysku pliku wektorowego z wygenerowanym znakiem
        wygeneruj_plik_pdf_znaku(baza_danych[indeks]);
    }
    else
    {
        // wyświetl w panelu aplikacji komunikat o błędnie wprowadzonych danych
        komunikat(niepoprawne_dane);
    }
}

```

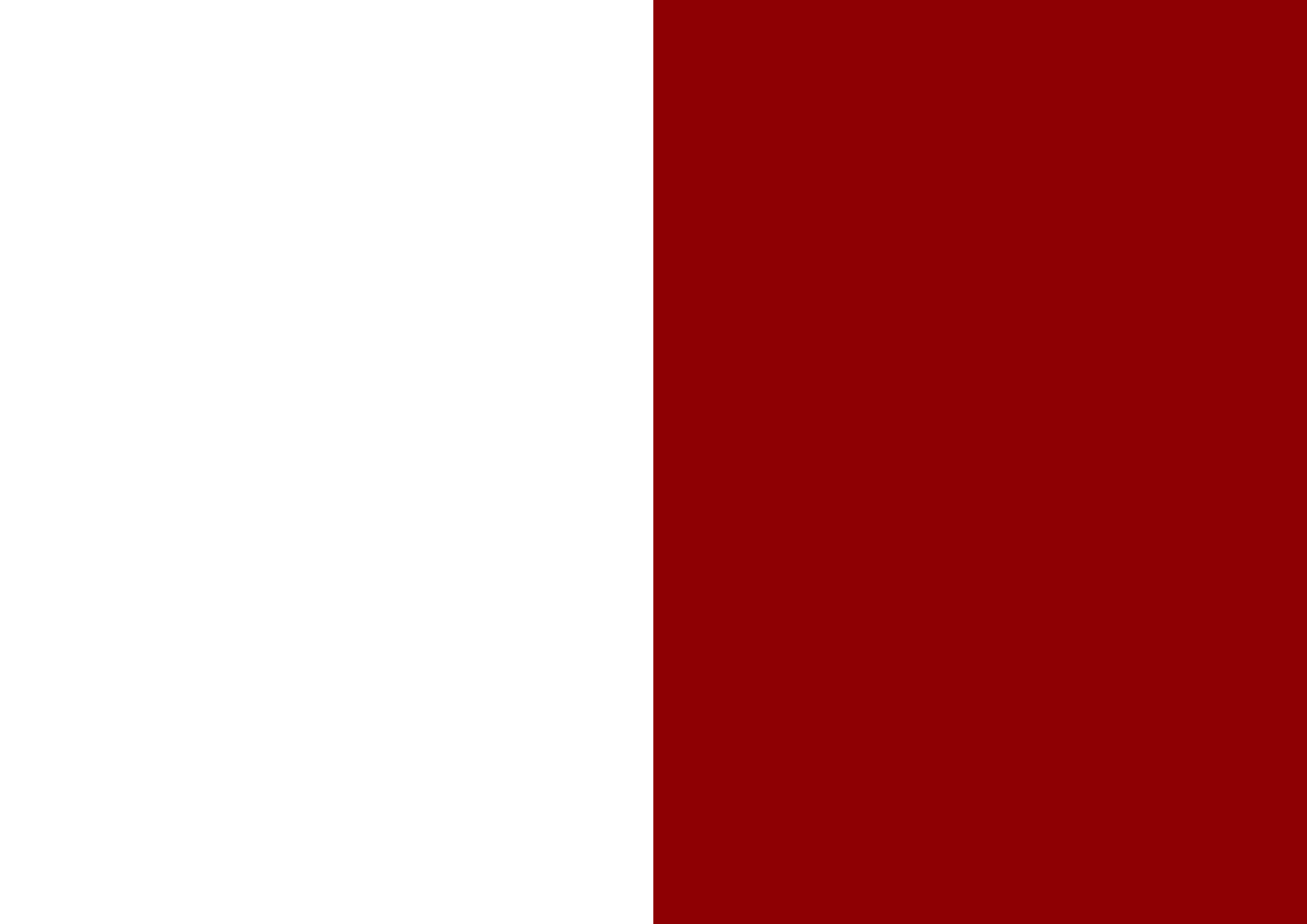
2. Funkcja animująca kinetyczny wariant logo

```

animuj(baza_danych, aktualny_znak, docelowy_znak, wektory_kierunkowe, krok)
{
    // aktualizuj wygląd znaku
    for ( kazda_z_110_krawedzi_znaku ) // 50 skosów, 30 pionów, 30 poziomów
    {
        // dodaj wektor kierunkowy zmiany do współrzędnych końca krawędzi aktualnego znaku
        aktualny_znak[krawedz] += wektory_kierunkowe[krawedz];
    }
    // gdy aktualny znak osiągnie wygląd docelowego znaku
    if ( aktualny_znak == docelowy_znak )
    {
        // wylosuj indeks kolejnego docelowego znaku z bazy danych, różnego od aktualnego
        docelowy_znak = wylosuj_nowy_docelowy_znak(baza_danych);

        // wyznacz nowe wektory kierunkowe zmian dla każdej krawędzi
        for ( kazda_z_110_krawedzi_znaku )
        {
            // jeśli dana krawędź aktualnego i nowego docelowego znaku są różne
            if ( aktualny_znak[krawedz] != docelowy_znak[krawedz] )
            {
                wektory_kierunkowe[krawedz] = wylosuj_zwrot() * krok;
            }
            // dana krawędź aktualnego i docelowego znaku są jednakowe
            else
            {
                wektory_kierunkowe[krawedz] = 0;
            }
        }
    }
    // wyświetl aktualny stan znaku
    wyswietl_znak(aktualny_znak);
}

```



Strzebiński Academy
of Fine Arts in Łódź

PHD DISSERTATION

A generative dynamic visual identity system
of Lodz University of Technology

Author

Krzysztof Guzek

Supervisor

prof. Lesław Miśkiewicz

Łódź, 10.06.2020

Table of contents

Introduction	190
PART I – Generative design	191
1. The concept of generativity in art	191
2. The concept of generativity in graphic design	198
3. Generative visual identity	201
4. Conclusions	205
PART II – Visual identity of a higher education institution	207
1. The role and importance of visual identity in university branding	207
2. Visual identity of Lodz University of Technology – current state analysis	209
3. Analysis of selected universities’ visual identities	214
◦ Visual identities based on a single graphic mark	216
◦ Visual identities based on logo families	219
◦ Hybrid systems with a changeable logo	223
4. Examples of generative visual identity systems in higher education	225
5. Conclusions	228
PART III – The design of a visual identity system of Lodz University of Technology	230
1. Design assumptions	230
2. Inspirations	231
3. The system of graphic marks	232
4. Stationery	242
5. Promotional materials	244
6. Digital communications	246
7. Wayfinding and signage system	246
Summary	250

Introduction

Art as perceived today is inextricably linked to developments in science and technology. Obviously enough, the creative possibilities of artists and designers have always depended on the types of tools and materials available to them. Throughout history, there have been many great technological changes that enhanced traditional forms of human creativity and opened new horizons for artistic expression. However, the digital revolution, which began in the second half of the 20th century, is unprecedented in its speed and scope. The impact of modern digital technologies on recent art, particularly in the field of design, cannot be overestimated.

In contemporary graphic design, diverse software solutions have replaced manual typesetting and dominated image editing processes, thus becoming the greatest advancement since the Gutenberg printing press. Digital technology enables graphic designers not only to enhance and accelerate their work but also allows them to push the boundaries of art by implementing new design methods. Generative design, sometimes also referred to as computational design, based on parametrisation and algorithmisation of the creation process, has transformed from an interesting experiment to a practical technique used widely by designers, who may now embark on the most surprising and complex projects.

The aim of the dissertation is to explore the idea of generativity as applied to the design of dynamic visual identity systems. In the era of identities that are increasingly similar to one another, the relatively young concept of generative visual identity offers a significant potential for brands to differentiate themselves from their competitors. A growing number of brands are opting for malleable logos, which often results from the need to communicate effectively the innovative and dynamic character of an institution, which would be difficult to capture using traditional graphic techniques. The choice of this topic stems from the scientific and artistic background of the author, and his wish to dive deeper into the intersection between computer science and design. The incorporation of modern programming technologies into the graphic designer's toolkit provides the ability to automate certain mechanisms, while also offering a wide range of new tools for identity creation.

The project of a new, coherent generative identity system of Lodz University of Technology –developed as part of this dissertation – is intended to provide an effective means of visual communication, aiming to reach both internal and global audiences. The choice of Lodz University of Technology as the main subject of the project was motivated by the long-term observations of the author, who, as a graduate and employee of said institution, has noticed an overwhelming number of disparate visual identities present around the university. It was also dictated by the need to refresh the university's image, stemming from its aspirations to become a top-level research-intensive institution. The complex administrative structure of the university presents a great design challenge, while also offering an opportunity to explore the relationship between the morphological diversity of individual logo iterations and their recognisability as part of the logo family.

Part I presents the idea of generativity and its potential applications in visual arts, with a particular focus on graphic design. Part II provides an analysis of the current visual identity of Lodz University of Technology, which is followed by an overview and classification of the visual identities of other higher education institutions, both in Poland and abroad. In the last Part, the author presents his original concept of a dynamic visual identity system of Lodz University of Technology based on generative mechanisms.

PART I

Generative design

1. The concept of generativity in art

The concept of generativity, as related to artistic and design practice, has been widely discussed and interpreted in the literature.¹ The most popular definition is that of Philip Galanter, who states that **generative art** is ‘any art practice where the artist uses a system, such as a set of natural language rules, a computer program, a machine, or other procedural invention, which is set into motion with some degree of autonomy contributing to or resulting in a completed work of art’.²

The origin of the idea of generativity may be found in the Pythagorean aesthetics, which saw harmony and proportion as the central principles governing the universe. The mimetic theory of art, advocated by ancient thinkers such as Democritus, who used the word ‘mimesis’ to denote an imitation of the way nature works, as well as Socrates and later Plato and Aristotle, who argued that art is an imitation of the visual appearance of things,³ influenced artists to explore and follow the same laws as nature does, in accordance with the belief that nature in its essence is perfect. As stated by Władysław Tatarkiewicz, the artist used to be considered as an explorer rather than an inventor.⁴ An attempt to decipher the underlying mechanisms that govern the visible patterns in nature may be found in the tree growth rule observed

¹ Margaret A. Boden and Ernest A. Edmonds, ‘What is generative art?’, *Digital Creativity*, Vol. 20, Nos. 1-2 (2009), pp. 21-46.

² P. Galanter, *What is generative art? Complexity theory as a context for art theory*. Paper presented at the GA2003 – 6th Generative Art Conference (2003).

³ Wł. Tatarkiewicz, *Dzieje sześciu pojęć*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1988, p. 313.

⁴ *Ibid.*, p. 289.

and described by Leonardo da Vinci.⁵ Interestingly, a similar imagery was used by the world-famous contemporary architect Toyo Ito, who compared ‘generative order’ to ‘the growth mechanism of trees, whose form derives from the repetition of simple rules, creating a very complex order’.⁶ However, it was not until the 18th century that the very formulation of rules governing a creative process, the origins of which can be found in the nature of the human mind,⁷ started to be recognised as a creative process in its own right.

Due to their heavy use of specialised software, the generative artworks produced today are often credited to the machine rather than the artist. However, it should be emphasised that the idea of generativity is rooted in conceptual art, as well as algorithmic art, the creation of which relies on a set of predefined rules.⁸ Some of the earliest known examples of art based on precise mathematical principles were created in the early 20th century by Piet Mondrian. His abstract geometric compositions were produced on the basis of strict formal rules, with an artistic vocabulary reduced to five colours (white, black, blue, red and yellow) and orthogonal lines delineating rectangular forms (Figure 1). Despite his strictly rational technique, Mondrian recognised the crucial role of the artist’s intuition in the art-making process.

Figure 1. Piet Mondrian, *Composition II in Red, Blue and Yellow*, oil on canvas, 59,5×59,5 cm, 1930.

In addition to its formal procedural underpinning, another characteristic aspect of generative art is the unpredictability of the output resulting from the incorporation of randomness in the creative process. A quintessential example of such an approach is *Musikalisches Würfelspiel* (German for ‘musical dice game’) – a game attributed to Wolfgang Amadeus Mozart. The composer’s manuscript, written in the late 18th century, consisted of 176 one-bar fragments of music arranged in two charts, each consisting of 88 numbers, from which 16 bars were selected randomly by subsequent rolls of dice.⁹ This random compositional process, even without taking into account additional differences stemming from individual interpretation, was capable of producing an astounding number of musical pieces. However, the result was not fully random since its development depended on a set of specially designed components. In contemporary music, such a practice is referred to as aleatoricism (the term derives from the Latin word *alea* – the rolling of dice).

Some of the first examples of non-computational generative art, incorporating randomness as part of the creation process, were created by Sol LeWitt, the author of the famous concept

that ‘the idea becomes the machine that makes the art’.¹⁰ He argued that art creation should be based on a set of rules devised by the artist, which means that all the planning is made beforehand, and the role of the artist is to merely define the rules and initialise an autonomous art-making process. Thus, LeWitt believed that the true essence of the artwork was the conception of the idea, understood as a rubric of formal instructions, which his assistants followed to create the works. This creative method, using randomly repeated modular forms, resulted in a series of large-scale wall drawings created according to LeWitt’s instructions (Figure 2).

Figure 2. Sol LeWitt, *Wall Drawing #260, On Black Walls, All Two-Part Combinations of White Arcs from Corners and Sides, and White Straight, Not-Straight, and Broken Lines*, white crayon on black wall, first installed at the San Francisco Museum of Modern Art in June 1975.

Another notable artist who intentionally applied the mathematical concept of randomness to his artworks was Ryszard Winiarski. From the mid- 1960s onwards, in the majority of his pictures, which he referred to as ‘areas’ or, more precisely, ‘attempts to visually represent statistical distributions’,¹¹ Winiarski aimed for the maximum simplicity of expression, using mainly black and white square modules (Figure 3). The arrangement of the squares was determined by a set of rules devised by the author, incorporating some form of randomness. As Winiarski himself often said: ‘What seems to be essential is the fact that it is not purposive shaping of the appearance but the choice of the method of conduct, rules of the game that bring such or another visual result, used later as a painting with a specific appearance’.¹² The unique artistic activity of Ryszard Winiarski was often branded as dehumanised. However, as claimed by the author, by using probability rules he aimed ‘to eliminate not the human but the personal factor in his compositions’.¹³ Some of the artist’s works were inspired by stock market data or determined by the roll of dice. A similar – ‘analogue’ in its material outcome – generative approach was presented by Kenneth Martin who, like Winiarski, would frequently provide a description of the rules and input data used in the creation of the painting on the back of the canvas. However, Martin employed linear elements of diverse thickness as a dominant means of expression. The lines were transferred to canvas, giving the effect that sometimes escaped the perception of linearity and plane.

Figure 3. Ryszard Winiarski, *9. Game 10 x 10 – logical course*, acrylic on canvas, 100x100 cm, 1977.

⁵ E. Gombrich, *Sztuka i złudzenie*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, 1981, p. 155.

⁶ A. Agkathidis, *Generative Design: Form-finding Techniques in Architecture (Form + Technique)*, Laurence King Publishing, London, 2016, p. 18.

⁷ Wł. Tatarkiewicz, op. cit., p. 294.

⁸ V. Ceric, *Algorithmic Art: Technology, Mathematics and Art*. Paper presented at the ITI 2008 – 30th International Conference on Information Technology Interfaces (2008).

⁹ M. Składanek, *Sztuka generatywna. Metoda i praktyki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2017, p. 95.

¹⁰ S. LeWitt, *Paragraphs on Conceptual Art*, 1967.

¹¹ B. Kowalska, *O Ryszardzie Winiarskim - nie tylko wspomnieniowo*, ‘Tygodnik Powszechny’, 2016, no. 39, p. 72.

¹² Ibid.

¹³ *Ryszard Winiarski, Spectra Art Space Masters* [Exhibition catalogue] the Starak Family Foundation, 2016, p. 5.

The idea of generativity manifests itself also in the works of Jan Pamuła, particularly in the *Computer Series I* and *Computer Series II*, created in the 1980s and 1990s.¹⁴ He used the phenomenon of mathematical permutation to arrange the elements of a square plane, following the rule that any two successive permutations must result in another rearrangement, until an intricate combination of rectangular shapes was produced.¹⁵ This resulted in much less rigid forms, as compared to those of Winiarski, in terms of both shape and colour of constituent elements (Figure 4). Pamuła creates his works using traditional painting materials and techniques, while relying on the computation process governed or regulated by a program written by himself. Thus, he has been one of the first Polish artists, if not the very first, to make the computer into a working tool, a sketchbook.¹⁶

Figure 4. Jan Pamuła, *Computer Series I 1990 (3)*, oil on canvas, 103x103 cm, 1990.

Although the terms generative art and computer art are not synonymous, they have been used interchangeably since the very early days. The first exhibition worldwide of graphic works generated algorithmically by a computer, which took place at the University of Stuttgart in February 1965, was titled *Generative Computergraphik*. It presented the works of Georg Nees (Figure 5), who published his doctoral thesis under the same title as the exhibition in 1969, thus tying the words ‘generative’ and ‘computer’ together in the readers’ minds.¹⁷ One of the pioneers of algorithmic art was Frieder Nake. In 1965, inspired by the vertical and horizontal lines in Paul Klee’s painting *Highroads and Byroads* (1929), Nake programmed the computer plotter to produce a black and white version of the same work (Figure 6). He defined a constant set of parameters to dictate the overall square form, while also writing random variables into the process, which enabled the program to make autonomous choices based on probability theory. As a consequence, the author could not have predicted precisely the final visual result of his work until the plotter had finished. The main advantage of introducing the digital computer into the art-making process was the fact that not only was it able to follow – unmistakably and much more precisely than a human could – any complex rule of organisation devised by the artist, but also, by using random number generators,¹⁸ allowed one to exert control over the magnitude and the locations of randomness introduced into the artwork, which would not be possible in the case of uncontrollable physical processes. As Ernst Gombrich argues, the configurations produced using an exactly calculated dose of randomness are not only aesthetically interesting but also afford the viewer a unique opportunity to

gain an insight into their inbuilt sense of order.¹⁹ The 1960s and 1970s saw many other interesting examples of artistic experiments using computer technologies, as presented in the book *Artist and Computer* by Ruth Leavitt.²⁰

Figure 5. Georg Nees, *23-Ecke*, ink on paper, 29,7x21 cm, 1965.

Figure 6. Frieder Nake, *13/9/65 No. 2 (Hommage à Paul Klee)*, screenprint on paper, 50x50cm, 1965.

With the dynamic development of computer science, the second half of the 20th century saw the emergence of more and more ambitious and bold concepts aiming to construct an autonomous ‘art-making’ machine. The first and most well-known example is AARON²¹ – the computer program developed by the British abstract painter Harold Cohen. Recognising the potential of computers, in the late 1960s he started to cooperate with Edward Feigenbaum of Stanford University’s Artificial Intelligence Lab. He also taught himself to program a computer, aiming to harness artificial intelligence (AI) to the tasks of art. The works produced by AARON, developed from 1973 onward (Figure 7), were exhibited at many museums, including the Tate Gallery in London, Stedelijk Museum in Amsterdam and the Museum of Modern Art in San Francisco, among others. It should be noted that AARON has not developed its own style – the way it ‘paints’ is a direct result of the rule-based expert system which encodes Cohen’s sense of aesthetics. However, this does not mean that the system is only a technologically sophisticated tool in the hands of its conceiver. This human-machine relationship should rather be considered as an artistic collaboration.

Figure 7. Harold Cohen, *Untitled*, computer-generated drawing with hand colouring, 21.8x28 cm, 1974

The latest solutions in the field of artificial intelligence, including machine learning algorithms, have enabled artists to build upon the method started by Cohen. In October 2018, the New York auction house Christie’s made history by offering its first AI-generated artwork, which was sold for \$ 432,500.²² The work, titled *Portrait of Edmond De Belamy* (Figure 8), is part of an 11-piece series of portraits of the fictional Belamy family created by a French artists’ collective named Obvious.²³ It was generated by an AI algorithm known as Generative Adversarial Network (GAN) introduced in 2014 by the team of researchers led by Ian Goodfellow.²⁴ The solution involves two neural networks (generative and dis-

¹⁴ A. Clementi, *Jan Pamula* [Exhibition catalogue]. Exhibited at Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, September 2000.

¹⁵ *Jan Pamula. obiekty geometryczne. Retrospekcja* [Exhibition catalogue]. Exhibited at Galeria Starmach, Kraków, December 2001 – January 2002.

¹⁶ M. Zientara, *Jan Pamula* [Exhibition catalogue]. Exhibited at Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, September 2000.

¹⁷ M. A. Boden, *Creativity and Art: Three Roads to Surprise*, Oxford University Press, 2012, p. 128.

¹⁸ R. Zieliński and R. Wiczorkowski, *Komputerowe generatory liczb losowych*, WNT, Warszawa, 1997.

¹⁹ E. H. Gombrich, *Zmysł porządku. O psychologii sztuki dekoracyjnej*, Universitas, Kraków, 2009, p. 94.

²⁰ R. Leavitt, *Artist and Computer*, Harmony Books, 1976.

²¹ P. McCorduck, *AARON'S CODE: Meta-Art, Artificial Intelligence, and the Work of Harold Cohen*, W. H. Freeman & Co., New York, 1990.

²² <https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx> (accessed 19 October 2019).

²³ <https://obvious-art.com/index.html> (accessed 19 October 2019).

²⁴ Ian Goodfellow, Jean Pouget-Abadie, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair, Aaron Courville, Yoshua Bengio, *Generative Adversarial Nets*, Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems, 2014,

criminative) that are put in competition one with another to perform training. The system was fed with a data set of 15,000 portraits dating from the 14th to 20th centuries. Then, it generated a new image based on that set. As opposed to AARON, this solution does not adhere to any particular style forced by the programmer – it is the system itself that defines its own rules on the basis of the input training data. Naturally, the art-generating algorithm relates its creative process to what it has ‘seen’. However, is this not similar to a human’s creative process, which uses prior experience and exposure to art?

Figure 8. Obvious, Edmond De Belamy, print on canvas, 70x70 cm, 2018

Given the growing impact of AI on fine art, it is understandable that some viewers express concerns about the risk of automation becoming commonplace in the artistic practice. However, one should first consider the question raised by Jon McCormack,²⁵ namely whether human aesthetics can be formalised. The attempts to algorithmically evaluate the aesthetic merits of an artwork, made in the 1930s by George David Birkhoff²⁶, and later by Max Bense²⁷ and Abraham Moles, did not provide a satisfactory answer. Even if this was possible, the fact remains that a work produced in the manner described above derives from the analysis of existing art objects, not from human experience, which lies at the root of the art-making process understood as a communication between the artist and the audience drawn from shared observations. And such experiences, as Anthony O’Hear argues, cannot be attributed to a machine, no matter how sophisticated or independent it may be.²⁸ On the other hand, leaving aside the genesis and role of an artwork and focusing solely on its aesthetics, all discussions inevitably lead to comparisons between AI-generated and traditional art-making effects. As early as 1964, at Bell Labs in New Jersey, Michael Noll conducted the first Turing-like test for artworks.²⁹ His experiments with IBM 7094 involved generating pseudo-random patterns consisting of vertical and horizontal bars within a circle, intended to mimic Piet Mondrian’s *Offsite Link Composition With Lines* (1917). The reproductions of both Noll’s *Computer composition with lines* (Figure 9) and Mondrian’s painting were shown to 100 people, who were asked which picture they thought was produced by Mondrian and which was generated by a computer.³⁰ Only 28 percent were able to give a correct answer. A large percentage of the subjects thought that the more-orderly pattern was indicative of computer work, thus wrongly iden-

tifying the Mondrian as the computer picture. What was even most surprising – contrary to the original assumption that the algorithmically generated result would be perceived as too mechanical – as many as 59 percent of the subjects considered the computer-generated picture as more interesting.

Figure 9. Piet Mondrian, *Kompozycja z liniami*, olej na płótnie 180x180 cm, 1917 (left), Michael A. Noll, *Computer composition with lines*, print 21.8x28 cm, 1964 (right).

In the light of the above, the question reappears of the authorship of generative art. Can it be ascribed to a computer system that executed the process? Or is the system only a tool in the hands of the man who designed and programmed its rules? On the one hand, even the most computationally efficient machine will not be able to originate anything without a predefined set of rules and a predetermined goal. The conception of the idea still belongs to the designer, who writes a detailed code with a desired outcome in mind. On the other hand, a generative system, which involves an element of chance, may surprise the programmer with unexpected results. As illustrated by the aforementioned works that derive from the rapidly developing AI research, the issue of authorship of such art objects is becoming increasingly blurred. What seems clear, however, is that an improper understanding of generative art and its mechanisms has resulted in two commonly held misconceptions that discourage people from appreciating these types of works. The first viewpoint often expressed by the critics is that the artist has complete control over the system, which executes a pre-ordained process exactly as it was programmed. Therefore, generative art is accused of lacking the elements of chance, spontaneity and discovery – the key features that make art great and, first and foremost, human. A possible counter-argument may be found in the words of the Hungarian artist Vera Molnár, who states that ‘without the aid of a computer, it would not be possible to materialize quite so faithfully an image that previously existed only in the artist’s mind. This may sound paradoxical, but the machine, which is thought to be cold and inhuman, can help to realize what is most subjective, unattainable, and profound in a human being’.³¹ The other objection held by the critics is that the artist has no control whatsoever over the creation process, and it is the system that autonomously generates the results in a completely random manner. Consequently, it is argued that such a result may not be viewed as a work of art because it lacks a human element. However, it seems that the essence of generative art lies in the balance and creative tension between control and autonomy, leading to close cooperation between the artist and the system.

Vol. 2, pp. 2672-2680.

²⁵ J. McCormack, O. Bown, A. Dorin, J. McCabe, G. Monro, M. Whitelaw, *Ten Questions Concerning Generative Computer Art*, Leonardo, 2014, Vol. 47. No. 2, pp. 136-137.

²⁶ F. G. Pudło, *Bruszewski. Sztuka generatywna*, Wydawnictwo Szkoły Filmowej w Łodzi, Łódź, 2019, p. 48.

²⁷ Max Bense, https://monoskop.org/Max_Bense (accessed: 19.10.2019).

²⁸ A. O’Hear, *Art and Technology: An Old Tension*, Royal Institute of Philosophy Supplements, 1995, Vol. 38, pp. 143-158.

²⁹ Turing test – an experiment, designed in 1950 by the British mathematician and cryptanalyst Alan Turing, in which a questioner interacted in a natural language with both a person and a computer through a teletypewriter link to test the machine’s ability to demonstrate intelligent behaviour equivalent to that of a human. (Alan M. Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, Mind, Vol. 59, No. 236, pp. 433-460, 1950. <http://web.archive.org/web/20110726153108/http://orium.homelinux.org/paper/turingai.pdf> (accessed: 20 October 2019).

³⁰ A. Michael Noll, *Human or Machine: A Subjective Comparison of Piet Mondrian’s ‘Composition with Lines’ and a Computer-Generated Picture*, The Psychological Record, 1966, Vol. 16., No. 1, pp. 1-10.

³¹ R. Miller, *Digital Art: Painting with Pixels*, Twenty-First Century Books, Minneapolis, 2008, p. 22.

2. The concept of generativity in graphic design

In addition to purely artistic creations, the concept of generativity has found use in the broadly defined field of design and applied arts, including graphic design. Generative design is based on the so-called systems thinking. According to this approach, an artwork is considered as one of many equally ranked components of a larger system. The value of a single object generated by such a system is of secondary importance, as the main emphasis is put on the assessment of the collection of objects, considered as a complex whole. Designing a series of works that form a stylistically coherent whole but at the same time are distinct from one another within the agreed variation constraints, involves using a precisely defined visual uniformity framework, such that will also guarantee a noticeable distinctiveness of the constituent elements. Such a project may aim at either simultaneous implementation of all the outputs or step-by-step modification of the artwork according to a predefined set of rules. Thus, generative mechanisms have naturally found uses in the design of various publication series – books, periodicals and posters.

The first implementations of generative design concepts predate the digital revolution. A very interesting example is the series of covers of the *Architektura* monthly, designed in 1967 by Wojciech Zamecznik.³² The cover of each month's issue features an open composition consisting of the same pair of abstract, biomorphic shapes (for the double issue 5/6, one of the shapes was repeated), filled with uniform colours that overlap each other with an agreed degree of transparency (Figure 10). Additionally, for each quarter of the year, the colour and positioning for one of the shapes remain the same, while for the other shape these parameters keep changing. On closer inspection, it turns out that the shapes fit together like the pieces of a puzzle, but this fact is not intended to be seen at first glance. The author provides a hint for the audience to complete the puzzle – there are two arrows (light and dark) placed always at the middle left side of the cover that should exactly overlap each other. By using these arrows, the reader may figure out the angle (a multiple of 90 degrees) that the two figures should be rotated by to assemble the puzzle in such a way that it fills the whole cover space.

Figure 10. A series of covers of the *Architektura* monthly designed by Wojciech Zamecznik, 1967.

Among Polish graphic designers, the systems thinking approach manifests itself particularly in the works of Władysław Pluta. His unique style, characterised by simple synthetic forms, results from the analysis and structuration of information on a given topic, and the search for regularities, patterns and rules that determine a project. The author stresses that no matter if he works on a single object or one that is meant to be a part of a larger series, he always defines a set of rules to make the project expandable

and adaptable to a variety of contents.³³ As stated by Piotr Michura in the book *Piękni XX-wieczni. Polscy projektanci graficy*, Pluta's creative practice is not based solely on the objective 'rational variables' such as legibility, or easy navigation and access to information – he also defines the so-called 'intuitive variables', which stem from his own understanding of order and purpose of the message designed. The system of dependencies defined by the designer translates into a structure capable of producing multiple outcomes. The author emphasises the importance of structuring and classifying as many potential solutions as possible, while being open to the unexpected possibilities that may appear as a result of these processes.³⁴ An example of such a project – generative in its essence – is the graphic design of the nationwide industrial design competition *Zabawka*, which accompanied the *IV Biennale Sztuki Projektowania* (the 4th Biennial of Design) held in Cracow in 2001. Each instance of the event's logo depicts another vertical arrangement variant of the event's name composed of square alphabet modules resembling children's building blocks (Figure 11). With seven letters and three lines, there are as many as 2,187 potential variants of the graphic mark.

Figure 11. Graphic design for the nationwide industrial design competition *Zabawka* by Władysław Pluta, 2001.

However, it was not until early 2000s that the idea of generativity began to flourish in the field of graphic design, primarily due to widespread adoption of specialised tools and software dedicated solely to visual designers. These included easy-to-use programming environments dedicated to artists, which did not require advanced technical skills, while offering an unlimited range of possibilities. Thus, many technologies that used to be reserved only for IT specialists have become mainstays in the graphic designer's toolkit. Today, the most popular tool developed specifically for artistic and visual design applications is Processing – a creative programming environment introduced in 2001.³⁵

Eye Magazine #94

An interesting example of generative design for the publishing industry is the cover of the 94th issue of *Eye* magazine (a renowned London-based graphic design journal) designed in 2017 by Paul McNeil and Hamish Muir. Each of the 8,000 copies of the magazine featured unique graphics (Figure 12) created from 10 original seed vector files. To originate the seed files, the authors produced a series of square-format compositions, in which the letters 'e' and 'y' were repeated in fixed increments in three layers (Figure 13). As many as 76 different versions of TwoPoint and TwoPlus procedural type families created by the MuirMcNeil duo³⁶ were used for the project. The Mosaic software, developed for the HP

³² K. Puchała-Rojek and A. Szewczyk, editors. *Wojciech Zamecznik. Projektowanie totalne*, Wydawnictwo Fundacja Archeologia Fotografii, Warszawa, 2018, pp. 184-185.

³³ J. Mrowczyk, ed., *Piękni XX-wieczni. Polscy projektanci graficy*, 2+3D, Kraków, 2017, p. 393.

³⁴ *Ibid.*, p. 394.

³⁵ <https://processing.org>

³⁶ <http://www.muirmcneil.com/project/eye-magazine/?section=about> (accessed 30 October 2019).

Indigo 10000 Digital Press printer, was used to crop, scale and rotate each seed file. The authors defined a set of parameters to obtain a diversified yet visually coherent set of variations. The seed files were shown on the inside covers.

Figure 12. 8 of 8,000 unique covers of Eye #94, generated by the system developed by Paul McNeil and Hamish Muir.

Figure 13. 1 of 10 seed image files used for the covers of Eye #94.

Poetry on the Road

Generative graphic design systems often rely on specific input data rather than random variables, which may result in the outcome being perceived as visualisation of information or infographics. A prime example of this is the series of posters designed for Poetry on the Road,³⁷ an international literature festival held every year in Bremen. The visual themes for the 2002-2013 editions of the festival were generated algorithmically by Boris Müller³⁸ and Florian Pfeffer of the design agency *one/one*.³⁹ All graphics are the result of computer analysis and abstract visualisation of selected poems, performed according to the rules developed by the authors (Figure 14). For example, in the 2002 edition, poem titles were represented as sequences of rectangles. The shape and colour of each rectangle were used to represent a letter, while the angle represented the language of the poem.⁴⁰ By comparison, in the 2006 edition, the authors assigned a numerical value to every letter of the alphabet. On this basis, by adding the values of constituent letters, the program returned a number representing the whole word. The words were then represented as red rings arranged on a circular path (different words could share the same number) with the thickness of the ring depending on the amount of words that shared the same number.⁴¹ The rings were connected with grey lines, showing the original sequence of the words of the poem. The diameter of the circle depended on the length of the poem. In 2007, the visual theme for the festival was based on yet another idea. Each word of the poetic text was replaced by a photo, using the well-known community flickr.com, where all the photos are organised by tags. The application sent the word to Flickr and took the first (most popular) image tagged with that word.⁴² If no corresponding tag could be found on Flickr, such a word was marked with a white bar. Each photo was cropped, with the horizontal edge defined by the length of the word and the vertical one – by its frequency.

Thus, the coherence between different projects did not result from a common colour palette or visual convention (the only constant visual element was the festival's logotype) but from the underlying idea

that was always the same: to turn texts algorithmically into images.⁴³ The first four versions of the program were developed using Python and the Flash platform, but from 2006 onwards, all the materials, both for print and digital communications, were created with Processing.

Figure 14. Posters for four of the twelve editions of Poetry on the Road festival, designed by Boris Müller and Florian Pfeffer

3. Generative visual identity

A visual identity system is a set of guidelines employed by a business or institution to standardise the visual presentation of its brand across all channels, and thus communicate a consistent visual statement about the brand to the target audience. Eduard Hellmann distinguishes five basic elements that form a visual identity system: logo, typography, colour, layout grid (with the resulting graphic elements) and imagery.⁴⁴ Generative visual identity systems build on the concept of dynamic branding, as they allow some of the above-mentioned elements to be modified under strictly defined rules and within established consistency boundaries.

One of the first and also one of the best-known dynamic identities is the logo of MTV, designed by the New York-based studio Manhattan Design in 1981. Instead of a regular static logo, the authors created a container mark. Within the fixed contours of the letters 'M' and 'TV' there have been multiple variations of imagery, patterns and textures (Figure 15), reflecting the energetic, youth-focused identity of the channel. For most of its history, the system remained unchanged.

Figure 15. Dynamic graphic mark of MTV.

In Poland, the pioneering artist who used sets of rules to design systems of marks was Karol Śliwka.⁴⁵ For example, he created the visual identity for the *Spółdzielnia Pracy Twórczej Polskich Artystów Plastyków* (the Association of Polish Artists and Designers) 'Plastyka'. Designed in 1975, the system was composed of nine graphic marks (for eight galleries and the management board) as presented in Figure 16. Each of the instances shows a regular arrangement of nine squares, with a perspective view of the bottom-most row. The design is based on a modular grid that incorporates also other geometric elements such as smaller squares, isosceles triangles, circles, semicircles and arcs. The system offers options for adding new marks designed according to the same rules.

³⁷ <http://www.poetry-on-the-road.com/> (accessed 29 November 2019).

³⁸ <https://esono.com> (accessed 29 November 2019).

³⁹ <https://www.oneone-studio.com> (accessed 29 November 2019).

⁴⁰ <https://esono.com/boris/projects/poetry02/> (accessed 29 November 2019).

⁴¹ <https://esono.com/boris/projects/poetry06/> (accessed 29 November 2019).

⁴² <https://esono.com/boris/projects/poetry07/> (accessed 29 November 2019).

⁴³ H. Bohnacker, B. Gross, J. Laub, C. Lazzaroni (ed.), *Generative Design. Visualize, Program, and Create with Processing*, Princeton Architectural Press, New York, 2012, pp. 96-99.

⁴⁴ E. Hellmann, *Rhetoric of Logos: A Primer for Visual Language*, Niggli, 2016, pp. 29-36.

⁴⁵ A. Abramowicz, A. Drączkowska, J. Friedrich, P. Hardziej (ed.), *Karol Śliwka*, Muzeum Miasta Gdyni, Gdynia, 2018, pp. 140-141.

Figure 16. System of graphic marks designed for the *Spółdzielnia Pracy Twórczej Polskich Artystów Plastyków 'Plastyka'* by Karol Śliwka, 1975.

The turn of the 21st century saw a rapid digital revolution, which opened brand new perspectives for the development of dynamic visual identities. Advances in information technology have enabled designers to generate graphic marks that can be modified along with various changing parameters. This offers the ability to reflect various dynamic processes. If the changeability of the system's components results from real-time input, then we can truly speak of an identity that is 'alive' and able to reflect the world it is living in.⁴⁶ The following sections present examples of visual identities that were generated algorithmically using different input data, comprising visual, numerical and audio information.

Casa da Música

Developed in 2007 by the studio Sagmeister & Walsh,⁴⁷ the logo of the Porto-based music centre *Casa da Música* (House of Music)⁴⁸ was among the first generative visual identities that received wide recognition, also outside the graphic design community. The initial desire of the authors was to design an identity without featuring the building designed by the renowned Dutch architect Rem Koolhaas. However, they soon realised that the building itself, with its unique, irregular, geometric form, serves as a logo.⁴⁹ Since the building has a memorable shape, which is recognisable from every perspective, the authors proposed a three-dimensional logo form comprising six views of the building: north, south, east, west, top and bottom (Figure 17). Moreover, to show the many different kinds of music performed in the concert hall, the logo generator alters the colours of the logo, reflecting those used in the music productions posters. An image from an actual music production, e.g. a poster of a performer, is uploaded to the software program which extracts a range of colours and transfers them onto the 17 facets of the three-dimensional logo form (Figure 18). This provides a distinct logo for every event, while creating a harmonious relationship between logo and image (Figure 19).

Figure 17. The logo comprising six perspectives of *Casa da Música* building.

Figure 18. *Casa da Música* logo generator

Figure 19. *Casa da Música* posters.

Nordkyn

An interesting example of a generative identity system that relies on constantly updated numerical data is the dynamic graphic mark created for the Norwegian tourist region of Nordkyn. The logo was designed in 2010 by Neue Design Studio.⁵⁰ The Visit Nordkyn project is an attempt to build a common visual identity for two municipalities – Lebesby and Gamvik – in the county of Finnmark, the northernmost point of Europe, with the purpose of promoting the region as a tourist destination.

Although the logo's form (Figure 20) may feel reminiscent of the identity for Casa da Música, the underlying idea and development method are completely different. The brand's strategy, centred around the statement 'where nature rules', pairs well with the idea of the dynamic logo that changes depending on current weather conditions. Based on a hexagonal layout grid inspired by the shape of a snowflake, the icon's shape depends on current weather data from the Norwegian Meteorological Institute.⁵¹ The range of wind reading is mapped onto the minimum and maximum positions of the hexagon's nodes. The colour palette runs the gamut of the visible light spectrum, representing a range of temperature from -25°C to +25°C (Figure 21). Such a system is capable of generating an unimaginable number of logo variations (Figure 22).

The logomark is accompanied by the sans serif, softly rounded, clearly elongated Ultramagnetic font by YWFT.⁵² Underneath the region's name, the current weather readout is provided, or the above-mentioned mission statement, provided in either English or Norwegian. As part of the project, an application was developed for the user to generate in four simple steps a logo based on the current meteorological data. This concept has been successfully used in digital communications – the logo displayed on the website⁵³ updates every five minutes, and in static applications such as printed promotional materials. As noted by Brad Flowers of *Forbes*, 'it is part logo, part useful information, part art. It is the intersection of design and technology'.⁵⁴

Figure 20. Nordkyn logo.

Figure 21. The Nordkyn logo changing its shape and colour depending on the wind direction and temperature.

Figure 22. Sample iterations of the Nordkyn logo generated for different weather statistics

⁴⁶ Irene van Nes, *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*, 1st ed., BIS Publishers, Amsterdam, 2012, p. 8.

⁴⁷ <https://sagmeisterwalsh.com/>

⁴⁸ <https://www.casadamusica.com/>

⁴⁹ I. van Nes, op. cit., pp. 146-147.

⁵⁰ Neue: Nordkyn. <https://neue.no/work/visit-nordkyn/>

⁵¹ <http://designplaygrounds.com/deviants/nordkyn-generative-logo-by-neue/> (accessed 12 November 2019).

⁵² <https://www.youworkforthem.com>

⁵³ <https://visitnordkyn.com>

⁵⁴ <https://neue.no/work/visit-nordkyn/>.

Oi

Designed in 2016 by a global brand consulting company Wolff Olins,⁵⁵ the new identity of Oi – Brazil’s largest telecommunications company with nearly 75 million customers⁵⁶ – illustrates perfectly the interactive potential of digital technologies in visual identity creation. The point of departure was the previous logo (Figure 23) inspired by the shape of a speech balloon (the company’s name means ‘Hi’ in Portuguese) designed 15 year earlier by the same agency. The new logo features the same white lettering as the former static mark. However, in the new version the speech bubble reacts in a seemingly organic manner to every inputted sound, changing its shape and colour in response to the customer’s voice. The unique concept of the logo captures the essence of the Oi brand and its offerings.

Wolff Olins partnered with a Berlin-based digital art and design studio Onformative,⁵⁷ which developed an original software program (Figure 24) to enable real-time analysis of an inputted sound and thus allow the users to generate their own Oi logo, and then to save their own unique version, either moving or static. The outcome depends on two factors: the volume and pitch of a person’s voice. The former affects the size of the logo, whereas the latter is responsible for colour and shape modifications. As dictated by human intuition and colour theory, quiet, low voices create calm blue versions of the logo, deep voices produce red or brown colours, whereas louder, high-pitched voices result in a more ‘wild and fluorescent symbol’.⁵⁸

The interactive version is intended for digital communications, whereas the static, unique user-generated versions are reproduced across various printed materials, e.g. business letters and invoices. The typography, which is a modified version of the Simplon typeface⁵⁹ originally designed by Swiss Typefaces, was deliberately chosen to contrast⁶⁰ with the soft and ‘fluid’ shape of the graphic mark (Figure 25). The project also incorporates a set of fifty pictograms, designed to harmonise with the typeface.

Maintaining a cohesive look of an interactive logo that reacts to sound was a real challenge. Such a solution not only makes the brand stand out among the competition but also inspires customer loyalty, as it provides each and every customer with the ability to create their own personalised logo. As emphasised by Campbell Butler, the design director at Wolff Olins, ‘The main reason to create this design was a human one’.⁶¹ The effect may also be interpreted as a visual metaphor of the fact that each customer’s voice matters, which contributes to building a positive brand reputation.

Figure 23. The old, static logo of Oi (left) and a sample variation of the new, dynamic logo (right).

Figure 24. Oi logo generation software.

Figure 25. Sample versions of voice-activated Oi logo

4. Conclusions

As demonstrated by the above-mentioned examples, the essence of generativity lies in defining a set of rules and constraints to determine the creation of an artistic or design project. As the creative process proceeds, this set may be modified multiple times, depending on the input data or subjective aesthetic rules. Such an approach provides the ability to explore a multi-faceted space of potential outcomes by manipulating parameters within the rules defined by a human artist. Each facet of the space explored corresponds to a feature such as colour or position of a constituent element, whereas the scope of the space determines the diversity of the outcomes. For designs based on many interconnected features, it is necessary to prioritise the potentially contradictive variables.

Sometimes, the very formulation of rules and interrelationships between the system’s components may prove more complicated and time-consuming than the design of a single logo. However, with the algorithmic foundation already defined, only by manipulating the parameters it is possible to quickly achieve a wide variety of effects that meet the established design assumptions. This ultimately results in significant time savings as compared to other design methods. Undoubtedly, one of the main advantages of generative design is that it provides flexibility and ease of modification without the risk of losing previous results.

Generative mechanisms often apply stochastic processes, neural networks or genetic algorithms. In the latter case, the initially generated artwork is put through an iterated process of modification to arrive at the final result. This adds unpredictability to the outcome, which may surprise even the designer presiding over the process. Such an approach also provides the ability to plan and develop complex forms unattainable with traditional design methods.

Regardless of the target application, at the end of the process the author may either choose a single variant out of all the instances generated by the system or, ranking all the variants equal, implement them collectively as the final product. For a dynamic visual identity, which uses multiple iterations of a mark, it is necessary to verify if all the variants fulfil the agreed aesthetic and legibility criteria. A design comprising a series of graphic marks can produce an interesting artistic effect. The formal foundations for such an approach were laid in the 1960s by such artists as Georg Ness – the author of the aforementioned series of graphics produced using a computer code, or Manfred Mohr – the author of

⁵⁵ <https://www.wolffolins.com>

⁵⁶ https://www.underconsideration.com/brandnew/archives/new_logo_and_identity_for_oi_by_wolff_olins_and_futurebrand.php (accessed 14 November 2019).

⁵⁷ <https://www.onformative.com>

⁵⁸ <https://www.dezeen.com/2016/04/15/wolff-olins-logo-telecoms-company-oi-morphs-in-response-to-sounds/> (accessed 14 November 2019).

⁵⁹ <https://www.swisstypefaces.com/fonts/simplon/#font>

⁶⁰ <https://www.designweek.co.uk/issues/4-april-10-april-oi-wolff-olins-designs-telecoms-logo-which-reacts-to-the-human-voice/> (accessed 14 November 2019).

⁶¹ <https://www.creativebloq.com/logos/self-generating-logo-transforms-response-sound-51620205> (accessed 14 November 2019).

the algorithmically generated *cubic limit II* and *dimensions II* series.⁶² However, it is important to bear in mind that many customers are likely to see only one iteration of the logo system – and they will assume the logo they see is the primary graphic look of the organisation. Because of this, every single instance of the logo must be equally effective in conveying the intended features of the brand.

The design of a dynamic and, to some degree, autonomous (difficult to predict and control directly by the author) identity system essentially involves establishing a set of constraints that ensure consistency, in terms of both aesthetic assumptions and overall brand awareness strategy. A dynamic logo is only successful if it balances the right amount of static and variable components. Too much change and differentiation at the same time may result in visual chaos and brand dilution. The difficulty lies in reconciling the wide range of possible options and adjusting them to the needs of a given project, while ensuring that the message conveyed is clear and unambiguous. Here, the question arises about the boundaries of mark cohesion, understood as the level of consistency and distinctiveness of particular logo instances as related to the whole system. To find the answer, one may use the method of heuristic analogy developed by Gordon, particularly the so-called ‘direct analogy,’ which is based on the idea that every problem has already been solved in some way by nature. This may permit designers to consider the use of techniques that mimic the evolutionary biological theories and mechanisms – for example, it is possible to apply genetic algorithms to generative design of individuals (logos) that demonstrate some degree of distinctiveness, while sharing common generic attributes. Such an approach was adopted by Michael Schmitz in his project *Evolving Logo*, developed for the Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics.⁶³

The aim for any designer creating a generative visual identity system based on real data is to make it effective in conveying the intended message of the brand. This is a challenging task, which requires a careful choice of formal structure and appropriate means of expression. As illustrated by the example of Nordkyn, given the wide spectrum of new technologies available to designers, maintaining the right balance between the function and form depends only on the skillfulness and imagination of the author.

The concept of generative logo seems to be very interesting, not only from a designer’s point of view but also from a brand owner’s perspective, as it may increase a brand’s potential to differentiate itself from its competitors. However, it is not always the best choice for every brand and should not be chosen only due to its eye-catching qualities.⁶⁴ It is advisable to consider the following question: does the changeable character of the logo truly resonate with the brand it represents? This kind of design only works when it is born out of the genuine needs and personality of the brand and when it reflects the values that a company or organisation identifies with. These may include business’s flexibility as a key competitive advantage, focus on innovation and diversity of contents, services and products, particu-

larly if it is hard to capture the full range of offerings with one image.⁶⁵ Institutions such as insurance companies, which want to be associated with stability, prefer static logos, since they signify reliability and security. Some brand owners are being put off from adopting a dynamic identity as it is not easy to obtain registration and trade mark protection for a logo that comprises multiple or, in some cases, endless variations.⁶⁶

Before a designer decides that a generative identity is the right choice for the brand, they should first consider whether the target presentation platform supports effective reproduction and reception of a generative logo, and whether it will be possible to take full advantage of the opportunities it offers. The impact of a dynamic logo is maximised when it functions in a digital environment. This form of presentation, as opposed to printed materials, allows the audience to view many permutations of the logo, which ensures visual integrity of the overall identity and prevents misunderstandings that may arise from the viewing of only one iteration of the logo system. Thus, the stronger the digital presence of the brand, the higher the chance for a dynamic identity to be truly effective.

PART II

Visual identity of a higher education institution

1. The role and importance of visual identity in university branding

Brand image plays a vital role in the successful running of any organisation. A positive brand reputation creates an important competitive advantage and, for non-profit institutions, establishes a solid foundation of trust. The higher education sector is no exception in this respect, as today’s universities are increasingly competing to attract the best students. The essential value that comes with a good name is that it appeals directly to customers, in this case – students, instilling into them the belief that a given offer is better than others, i.e. best aligned with their needs. This, in turn, helps to earn and build students’

⁶² Manfred Mohr: <https://www.emohr.com/index.html> (accessed 21 October 2019).

⁶³ Irene van Nes, op. cit., pp. 184-185.

⁶⁴ W. Shaoqiang (ed.), *Logograma: Logo Design for Dynamic Identities*, Promopress, 2015, p. 4.

⁶⁵ <https://99designs.co.uk/blog/trends/dynamic-logos/> (accessed: 20 November 2019).

⁶⁶ Irene van Nes, op. cit., p. 9.

loyalty.⁶⁷ However, modern-day universities are viewed not only through the prism of their research and teaching mission. They are also perceived as centres of innovation and international industry-oriented cooperation. To gain a global competitive advantage, universities are increasingly adopting new models of operation, shifting their branding efforts, including the aim to build a stronger corporate identity, towards business ideals.⁶⁸

An essential aspect of university branding is the creation of a visual identity,⁶⁹ which involves the consistent application of graphic forms, colour palette and typography across all kinds of promotional materials.⁷⁰ The key visible elements of the brand may serve to indirectly **communicate**, to both internal and external audiences, the attributes and values that a university identifies with. Design aspects such as inventiveness, legibility and minimalism contribute to promoting a positive image of a university as an institution that is modern, innovative and accessible. It is also vital that all the sub-units of a university present themselves to the world in a uniform fashion. This communicates a strong image of the university as a whole – as an institution that is well-organised and efficient at all levels of its operation.⁷¹ Such a message is of crucial importance, especially for higher education organisations, which typically are very complex.

Apart from its obvious role as a communication instrument, there are two other reasons why visual identity is so vital to building a successful brand. First, it constitutes a **differentiation** mechanism – helping a university to set itself apart from others. As noted by Marcin Gębarowski, from the viewpoint of successful positioning, it is crucial for a university to create a system that will reinforce a distinctiveness which separates it from other similar institutions across the nation (and abroad). Given the fact that there are over 450 higher institutions in Poland, that is not an easy task.⁷² Second, a coherent visual identity also helps to develop a feeling of **community** among both students and staff. The sense of being an integral part of a large team leads to a substantial motivation and job satisfaction improvement.⁷³

2. Visual identity of Lodz University of Technology – current state analysis

The origins of Lodz University of Technology are inseparably linked to the development of textile industry. The rapid growth of Lodz as Poland's textile industry hub resulted in a growing demand for highly skilled engineers. The first efforts to establish a technical university in Lodz were taken in the mid-1860s.⁷⁴ Despite many attempts, it was not until after the Second World War that the goal was finally accomplished. The decree that officially brought the university into being was signed on 24 May 1945. The university's first faculties, namely Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Chemistry and the Textile Engineering Unit (which two years later achieved a faculty status) were located on the premises of the former factory of Szaja Rosenblatt (Figure 27). In the first year, 525 enrollees were admitted to the university, which initially employed 33 professors, 15 lecturers and 53 teaching assistants. For over 75 years of its existence, Lodz University of Technology has developed dynamically to become one of the best universities in Poland,⁷⁵ with more than 2,700 staff and 15,000 students enrolled at nine faculties.⁷⁶

The original emblem of Lodz University of Technology was designed in 1945 by mgr inż. arch. Adam Stefanowski, the son of the university's first Rector – prof. Bohdan Stefanowski. It depicted the coat of arms of the city of Lodz and a burning torch combined with a cogwheel and serif uppercase initials of the university (Figure 26).

Figure 26. The original emblem of Lodz University of Technology created by Adam Stefanowski. Monochromatic and full-colour version.

Figure 27. The main building of Lodz University of Technology in 155 Gdańska Street – a photo taken in 1949. Before the Second World War, the building housed the yarn mill of Szaja Rosenblatt.

Figure 28. The new building of the Faculty of Mechanical Engineering – the Factory of 21st Century Engineers. Opened in 2013, the building is a contemporary synthesis of post-industrial and modern architecture, as it combines revitalised 19th-century factory premises, formerly owned by Szaja Rosenblatt, with modern research and teaching infrastructure.

Such a choice of symbols reflects the then-current trends in university identity design. Similar elements can be found in the graphic marks of many other universities all over the world – a cogwheel is depicted in the logos of four other Polish universities and, until recently, it was also included in the

⁶⁷ A. Dejnaka, 'Identyfikacja wizualna uczelni a budowanie wizerunku marki', *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, no. 44 (2012): p. 88.

⁶⁸ E. Tähtinen, 'The role of corporate identity in university branding: Case Aalto University School of Business', MSc Thesis, Aalto University, 2014, p. 72 https://aalto.doc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/13149/hse_thesis_13563.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed 22 August 2019).

⁶⁹ The term 'identity' is understood here as a complex image that a company intends to create for itself in a competitive environment (A. Dejnaka, *Strategia reklamy marki, produktów i usług*, One Press, Gliwice, 2006, p. 63).

⁷⁰ A. Pabian, *Marketing szkoły wyższej*, Oficyna Wydawnicza APRA-JR, Warszawa, 2005, pp. 239–242.

⁷¹ K. Peszko, 'Znaczenie jednolitego systemu identyfikacji wizualnej w budowaniu marki uczelni', *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, no. 44 (2012): pp. 97–103.

⁷² M. Gębarowski, 'System identyfikacji wizualnej wybranej szkoły wyższej – zakres, proces wdrażania, zarządzanie', *Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych*, no. 14 (2014), p. 24.

⁷³ A. Dejnaka, op. cit., p. 88.

⁷⁴ <https://www.p.lodz.pl/pl/historia> (accessed 4 August 2019).

⁷⁵ In the 2019 *Perspektywy University Ranking*, Lodz University of Technology was ranked 5th in the cohort of 22 technical universities, and 8th in the general ranking of over 80 public universities in Poland, <http://perspektywy.pl/RSW2019/ranking-uczelni-akademickich> (accessed 5 August 2019). As reported by the Ministry of Science and Higher Education, Lodz University of Technology is the 5th most popular university in Poland in terms of the number of applications per each available place, http://www.bip.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2018_11/2367da3e017b8fa2e7ac6d3f66e28e7d.pdf (accessed 5 August 2019).

⁷⁶ <https://www.p.lodz.pl/pl/liczbach> (accessed 5 August 2019).

logos of Tampere University of Technology (Finland) and Namibia University of Science and Technology. The lit torch – as a symbol of sharing and passing knowledge – appears equally often, e.g. in the identities of New York University, the University of Hawai‘i, the University of Turku or Florida State University, to name but a few. In the original concept, the emblem of Lodz University of Technology was designed as a golden graphic mark hand-painted on black paperboard.⁷⁷ At first, it was available in monochrome tones, usually black and white, to be later enriched with maroon and grey (Figure 26) as a reference to the university’s banner, although there was not any official colour palette specified in the university’s statute.

In 2006, Lodz University of Technology implemented a codified visual identity system, designed by Niceday advertising agency.⁷⁸ The university’s emblem gained a refreshed look, without losing any of its core elements. The modifications included typography correction on both sides of the cogwheel, standardisation of grey colour elements and addition of a maroon rectangle background. The proportions of the rectangle logomark are 11 to 7 (Figure 29). To enhance visibility, the university’s initials (‘PŁ’ for ‘Politechnika Łódzka’), as well as the cogwheel, the torch handle and the shield were modified with the addition of a keyline border. As a result, in small-scale applications, the outline of the cogwheel is hardly visible against the maroon background. Also, the full name of Politechnika Łódzka (or Lodz University of Technology in the English version) set in CastleT black font was added on the right side of the emblem to create the complete logo. The university’s name was aligned to the top edge of the lettermark featured in the emblem. The use of both the initials and the full name in the Polish version creates a kind of repetition, whereas in the English version the acronym ‘PŁ’ accompanied with the full name ‘Lodz University of Technology’ may be confusing to a foreign-language audience.

Figure 29. Current logo of Lodz University of Technology, designed in 2006 by Niceday advertising agency.

The logo usage guide seems to be inconsistent in some respects – on page 10, it states that the logomark and the logotype cannot operate separately, whereas on page 17 it says that for printed materials, where it is impossible to use the logo in its entirety, it is permissible to apply the logomark alone.⁷⁹ The logo’s fixed horizontal format, leads to a substantial width increase, creating an empty space around the typography, which makes an impression of another rectangle. The authors did not propose a reversed logo variant, which would allow it to be printed on a solid colour or photographic background. In its present version, the logo may only be applied against white or maroon backdrops. In the latter case, it requires the addition of a shadow effect to enhance the visibility of the rectangle logomark. The visual identity guide also includes some established design templates for Lodz University of Technology stationery, including business cards, letterheads, envelopes, folders and CD covers.

The above-mentioned changes focused on the university’s master logo, while allowing the faculties to maintain their distinct sub-identities.⁸⁰ Consequently, the faculty logos demonstrate an enormous lack of coherence, at both semantic and syntactic level (Figure 30). This dilutes the more important overall institutional identity and makes it hardly possible for the audience to discern any connection between the university sub-units. Moreover, most of them are missing the master logo, with the exception of the recently modified logo of the Faculty of Mechanical Engineering.

The same applies to the logos of non-faculty units. Some of the professional and support services, e.g. the University Library, the Foreign Languages Centre, the Sports Centre or the Foundation of Lodz University of Technology, incorporate in their logos the university’s official brand colours, i.e. maroon and grey (Figure 31). However, the other marks do not conform to this rule. This is well exemplified by the logo of the newly-established sports and education centre of Lodz University of Technology – the Sports Bay. It may be assumed that the three diagonal lines reflect directly the colour of the building, whereas the two horizontally-oriented blue lines are intended to represent the water surface in the swimming pool. The very composition of the logo is a separate topic.

Figure 30. Current logos of all the faculties of Lodz University of Technology (January 2020).

Figure 31. Current logos of selected non-faculty units of Lodz University of Technology (January 2020).

Another problem arising from the presence of multiple and aesthetically diverse sub-brand logos is the way they are combined with the master logo. The Lodz University of Technology visual identity guidelines (pp. 18–21) provide the official sub-brand lockups (the sub-brands including faculties, institutes, departments, centres and sections) with the sub-unit’s name placed under the university’s name but set in a smaller maroon font (Figure 32). All faculties’ names, regardless of their length, have been arranged in one line, which might be a hindrance for practical use, since some of the names, even if typeset in a smaller font, remain twice as long as the university’s name, increasing substantially the size of the logo.

Figure 32. Faculty lock-ups, as agreed in the Visual Identity Guidelines adopted in 2006.

The authors of the identity standards clearly underlined that the university’s logo must not be combined with sub-units’ own logos.⁸¹ As illustrated by the example applications, this provision is not respected – even on the university’s official websites (Figure 33). The Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering is the only unit that has adopted the official web brand identity standards – its website header incorporates the university logo accompanied by the faculty’s name, without displaying the faculty’s own logo. However, on the other eight faculty websites, this rule is

⁷⁷ System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej / Lodz University of Technology Visual Identity Guidelines (2006): p. 7.

⁷⁸ <http://www.niceday.pl>

⁷⁹ System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej / Lodz University of Technology Visual Identity Guidelines (2006), p. 17.

⁸⁰ <https://www.p.lodz.pl/pl/system-identyfikacji-wizualnej> (accessed 6 August 2019).

⁸¹ System Identyfikacji Wizualnej Politechniki Łódzkiej / Lodz University of Technology Visual Identity Guidelines (2006), p. 21.

clearly not observed, which sometimes even violates the integrity of the university's master logo (Figure 33). The website of the Faculty of Management and Production Engineering may serve as a negative example. The header incorporates the names of both the university and the faculty, aligned to the upper edge of the university logomark to enable the placement of the faculty's logo alongside the university's logo. But even more incomprehensible is what can be observed on the website of the Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics, where the faculty's own logo has been inserted between the university's logomark and logotype, with the addition of the faculty's name under the university's name. Contrary to the official standards, the long faculty name has been split into two lines, which violates the recommended arrangement of logo elements. What is more, the header features another logo – that of Logistics College, which has been scaled down to a size twice as small as the other two marks. A two-line arrangement of the faculty name can be also observed on the website of the Faculty of Process and Environmental Engineering. However, this time the faculty logo is additionally accompanied with a separate lettermark – the acronym of the faculty's name. Another strange situation can be observed on the website of the Faculty of Biotechnology and Food Sciences – not only does it display both logos, one next to the other, but it also violates brand hierarchy – the faculty's logo precedes the master logo of Lodz University of Technology.

The lack of consistency in the use of the university's graphic identity seems to go far beyond the incorrect logo treatment. Another noticeable problem is the non-uniform style of promotional materials, such as posters, brochures and banners, observed not only at the central university level but also in the communications and marketing activities of particular faculties (Figure 34-37). The lack of a consistently recognisable visual language, combined with unprofessionally designed graphic materials, which are often produced on an ad hoc basis, is not conducive to building the image of an internally consistent and well-organised university.

The visual identity system adopted in 2006 does not include iconography for indoor and outdoor wayfinding signage. In the absence of agreed standards and design guidelines in this respect, what has emerged is an overwhelming number of visually inconsistent signs present around the university – sometimes even within a single building (Figure 38). This certainly does not make it easier for the students and staff to orientate in the complex university environment, and contributes to the surrounding visual chaos.

Figure 33. Faculty website headers illustrating various examples of incorrect logo treatment (September 2019).

Figure 34. Example promotional materials published by Lodz University of Technology sub-units – roll-up banners.

Figure 35. Example promotional materials published by Lodz University of Technology sub-units – brochures.

Figure 36. Example promotional materials published by Lodz University of Technology sub-units – posters.

Figure 37. Example promotional materials published by Lodz University of Technology sub-units – posters.

Figure 38. Samples of indoor and outdoor wayfinding signage applied by Lodz University of Technology sub-units (January 2020)

Figure 39. Samples of indoor and outdoor wayfinding signage applied by Lodz University of Technology sub-units (January 2020)

Figure 40. Samples of indoor and outdoor wayfinding signage applied by Lodz University of Technology sub-units (January 2020).

In April 2016, Lodz University of Technology announced a nationwide open competition for a new logo, which was meant to provide the foundation for a new visual identity.⁸² The jury distinguished two projects but the competition was invalidated without giving any reasons.⁸³

In May and June 2017, Lodz University of Technology conducted an anonymous brand perception survey among its students and employees. The questionnaire was designed and implemented using WIKAMP – the university's internal e-learning platform, by a team consisting of dr hab. Grzegorz Szymański (Faculty of Management and Production Engineering), the author of the present dissertation and Anna Boczkowska (the Marketing and Communications Office of Lodz University of Technology). Over a thousand respondents (708 students and 353 employees) completed the questionnaire. As demonstrated by the results,⁸⁴ the most recognisable elements of the university logo are the cogwheel (62 percent of the employees) and the boat (52 percent of the students). At the same time, when asked about modern scientific symbols, only 3 percent of both questioned groups mentioned the cogwheel. Most of those surveyed (16 percent of the employees) indicated the computer as the most prominent symbol of modern science, followed by the atom, the robot, the integrated circuit, the space and the stars. It came as no surprise, as in today's digital age of the Internet, virtual reality and artificial intelligence, the cogwheel evokes associations with the beginnings of the industrial era rather than modern technology. It remains debatable whether it can be considered as a universal symbol of technological sciences, in the same way as the Rod of Asclepius is associated with medicine and health care. These observations translate into how the university's mark is perceived – the majority of the staff (67 percent) and students (55 percent) do not consider the current university logo as modern (Figure 41). A large majority of the staff (71 percent) and students (67 percent) were of the opinion that the faculty logos should conform to the same identity as the master logo (Figure 42). For the question concerning the most characteristic symbol of the city of Lodz, besides the tourist attractions such as Piotrkowska Street or the Manufaktura centre, the most frequent answers were: boat, factory, yarn and textile industry. When the subjects were asked what colour they associated with Lodz University of Technology, the majority (64 percent of the staff and 60 percent of the students) mentioned maroon, which shows how deeply this colour is embedded in the consciousness of the university community (Figure 43).

⁸² <https://www.p.lodz.pl/pl/Konkurs-na-nowe-logo-PL> (accessed 10 September 2019).

⁸³ <http://lodz.wyborcza.pl/lodz/1,35136,20355554,uniewazniony-konkurs-na-logo-pl-autorzy-projektow-oburzeni.html> (accessed 10 September 2019).

⁸⁴ A comprehensive summary of the results is available in the university's Marketing and Communications Office.

Figure 41. Charts showing respondents' answers to the question 'Do you consider the current logo of Lodz University of Technology as modern?'

Figure 42. Charts showing respondents' answers to the question 'Should the faculties' logos be consistent with the university logo?'

Figure 43. Charts showing respondents' answers to the question 'What colour do you associate with Lodz University of Technology?'

3. Analysis of selected universities' visual identities

Polish higher education institutions represent different approaches to visual identity design, with similar tendencies observed within specific university types. Until recently, most Polish universities of technology had a cogwheel in their logos, with five of them still being faithful to this symbol (Figure 44). The cogwheel, as a part of the rotating machine, alludes to the fundamentals of mechanical engineering which, along with electrical engineering, was the primary focus of the first technical education institutions. Universities, on the other hand, opt for different variants of the Polish White Eagle's image. It is often depicted within a circle and surrounded with textual elements to resemble a medieval round seal (Latin: *sigillum*) with an inscription in the rim (Figure 45). A separate category encompasses medical universities, universities of economics and universities of environmental and life sciences. A popular graphic symbol among these types of institutions is the Rod of Asclepius – but still not as popular as the eagle emblem. Such an approach aims to emphasise the official and national rank of an institution. By contrast, the academies of fine arts tend to apply graphic marks of abstract character. The only exception is the logomark of the Academy of Fine Arts in Gdańsk, which reflects the Great Coat of Arms of the City of Gdańsk (Figure 46). Finally, for academies of music, it is common to adopt graphic symbols of musical instruments or musical notations (Figure 47).

The colour palette of graphic marks, and the associated visual identity, usually stems from the local tradition. However, it is worth noting that the colour palette used by universities and universities of technology is dominated by shades of blue, whereas among universities of arts, a general tendency may be observed towards achromatic style.

Each graphic mark presented above includes typography, which either constitutes an integral part of the university symbol or is combined with it in a variety of logo lock-ups. Polish universities are also increasingly opting for text-only representations of their logos. This may be illustrated by the example of Warsaw University of Technology, which replaced its old traditional graphic mark with a typography-based logo, developed in 2016 by the graphic studio Podpunkt.⁸⁵ Another example is the new visual identity of the Academy of Music in Gdańsk, developed in 2018 by Tatastudio.⁸⁶ The Academy broke

with convention by introducing a new logotype, which demonstrates prominent display of the acronym 'aMUZ' and, contrary to the previous logo, does not signify any connection with music (Figure 47). Some of the newly-proposed monogram logos verge on abstraction, e.g. the controversial⁸⁷ logo of the University of Warmia and Mazury in Olsztyn, designed by Piotr Felszyński.

Figure 44. A selection of graphic marks of public universities of technology in Poland (September 2019).

Figure 45. A selection of graphic marks of public universities in Poland (September 2019).

Figure 46. A selection of graphic marks of academies of fine arts in Poland – The Szczecin Art Academy offers programmes in both music and visual arts (September 2019).

Figure 47. A selection of graphic marks of music academies in Poland (September 2019).

The last decade has seen a growing awareness of the importance of a consistent and professional brand identity. As Polish universities are increasingly embarking on rebranding projects, the uniformity of approach within the above-mentioned university types is not as visible as before. The new logos conform to the global design trends, which favour simple, flat, strongly geometric graphics (Figure 48). Apart from updating the image, these changes aim to make the logos more suitable for print and all kinds of digital communication. An excellent rebranding example is that of New York University,⁸⁸ developed in 1965 by a renowned graphic designer Tom Geismar of the branding and design firm Chermayeff & Geismar & Haviv.⁸⁹ The original logo was reduced to the upheld torch, which is a symbol of enlightenment, knowledge and progress, and an obvious reference to the most recognisable symbol of New York City – the Statue of Liberty. The origin of the university brand colour, purple, is ascribed to the fact that violets are said to have grown abundantly around the Washington Square campus. The colour also 'may have been adopted because the violet was the flower associated with Athens, the centre of learning in ancient Greece'.⁹⁰

Besides the university logos, typography, and colour palette, and a codified style guide pertaining to the proper use of these, visual identity systems in higher education should also take into account the structural complexity of an institution – as an element subject to change. It often happens that new faculties are established, whereas the existing ones are transformed, combined with other units, or sometimes even closed. Thus, a good visual identity system should be flexible enough to grow with the brand, however it evolves. Regardless of the symbolism and aesthetic trends, there are two dominant approaches that can be adopted while designing a visual identity of a structurally complex institution. The first rests entirely upon a single graphic mark – the master logo, which may be accompanied by the

⁸⁵ <http://www.podpunkt.pl>

⁸⁶ <http://tatastudio.pl>

⁸⁷ <http://olsztyn.wyborcza.pl/olsztyn/7,48726,22636274,uwm-pokazal-nowe-logo-i-wywolal-szok.html> (accessed 12 November 2017)

⁸⁸ <https://www.nyu.edu/employees/resources-and-services/media-and-communications/styleguide.html>

⁸⁹ <https://www.eghnyc.com>

⁹⁰ <http://willhsu7.info/violet-nation> (accessed 27 August 2019)

name of a faculty, institute, department or administrative unit, while ensuring the hierarchy of those elements. The second approach consists in developing a family of marks designed according to an agreed set of visual principles. Given the multitude of public and non-public universities, both in Poland and abroad, it is impossible to provide examples of all successful visual identity projects. Thus, the present dissertation provides only a brief overview of selected rebranding implementations, representing both aforementioned design variants, as well as examples of hybrid approaches.

Figure 48. Examples of rebranding in higher education illustrating current design trends

Visual identities based on a single graphic mark

Gdańsk University of Technology

For over a hundred years of its existence, Gdańsk University of Technology has used many graphic marks (Figure 49). In 2013, it introduced a new visual identity, developed by the Warsaw-based design agency Mamastudio.⁹¹ The new logo is an interpretation of the Great Coat of Arms of the City of Gdańsk, which depicts two lions holding a shield. The use of recognisable symbolic motifs serves to emphasise tradition and the historical relationship between the university and its location. The traditional symbols of the eagle, the cogwheel, the 'torch of learning' and the anchor were removed from the shield, which now displays the university's initials on the left side, with a crown and two crosses on the right.⁹² Despite maintaining the heraldic elements of the city emblem, the logo's regular geometric form strikes a modern tone, thus fostering the image of a modern technological university (Figure 50). It also allows the elements of the logo to remain legible while holding a presence in smaller spaces, which is particularly important when preparing print or online communications. The primary typeface family used in the logotype and the whole visual identity of the university is Sanuk Pro – a sans serif type designed by Xavier Dupré. The colour palette in which the logo may be reproduced includes navy blue as the primary colour, with red and black as complementary colours.

The new visual identity guide does not allow the use of independently developed faculty logomarks, replacing them with an agreed set of faculty logos consisting of the master logo and a faculty's name placed underneath. The design of these items has been standardised and composed in such a way as to reflect the institutional hierarchy of importance. Similarly, all the non-faculty units also have their own presentation of the master logo. To accommodate the need for a distinguishing visual identifier, the official style guide dictates that these units' logotypes are applied against solid-colour rectangular

⁹¹ <http://mamastudio.pl/projekty/49,politechnika-gdanska-1.html> (accessed 25 August 2019)

⁹² <https://pg.edu.pl/uczelnia/materialy-promocyjne/siw/logotyp/historia> (accessed 25 August 2019)

backdrops. This is a fully flexible and scalable design strategy, as it may cover any number of university units. The comprehensible visual identity guide also includes templates of stationery and promotional materials.

Despite provoking diversified and radically different reactions⁹³ which, on the one hand, criticised the removal of the traditional eagle and anchor motifs and, on the other hand, complained about the logo's complexity, the new visual identity of Gdańsk University of Technology was recognised in numerous competitions,⁹⁴ e.g. winning the second prize in the category Best Brand Europe&Russia 2013 international competition *Best Brand Awards* and the silver medal awarded by *Klub Twórców Reklamy* 2015 (an advertising artists' society in Poland) in the category of design.

Figure 49. Gdańsk University of Technology logo evolution until 2013.

Figure 50. Current logo of Gdańsk University of Technology with standardised typography for faculty and non-faculty units.

The University of Lodz

The University of Lodz is another Polish higher education institution that has adopted a consistent system based on a single logo instead of numerous and distinct sub-logos. The new visual identity, introduced early in 2017, is the result of many months of close collaboration between the university and the graphic design studio Ortografika.⁹⁵ The collaboration included analysis, workshop meetings, interviews and design consultations with the university authorities, staff and students. The effect of these works is a minimalistic, visually strong logomark, which constitutes an abstract composition of two elements – a fragment of the 'U' symbol and the letter 'L' rotated 180 degrees and shaped like an arrow pointing in the upper right direction (Figure 51). The logo's lack of sharp corners and edges, especially when paired with the primary font designed by the studio Tipografies,⁹⁶ fosters the friendly image of the university. For all professional communications, two types of the sans serif Bulo Rounded font are recommended: Bold – for titles, headings and emphasis, and Regular – for the main text. The logotype, both in the primary vertical and the alternative horizontal variant, is broken into two lines and set in all upper case characters.

The use of red as the primary brand colour is the only visible reference to the city of Lodz, as it is also one of the two colours featured the city's coat of arms. The faculty logos are based on the master logo accompanied by a faculty's name, with the university's name typed underneath in a more delicate font. Moreover, the logo has been designed so that each faculty has its own distinguishing colour variant (Figure 52). With a relatively small number of faculties, such a solution helps to immediately identify

⁹³ <https://www.rebrandblog.pl/kontrowersyjne-logo-politechniki-gdanskiej/> (accessed 28 August 2019)

⁹⁴ <https://pg.edu.pl/uczelnia/materialy-promocyjne/siw/nagrody> (accessed 28 August 2019)

⁹⁵ <https://ortografika.com/projekty/identyfikacja-wizualna/rebranding-uniwersytetu-lodzkiego.html> (accessed 28 August 2019)

⁹⁶ <http://www.tipografies.com/fonts/bulo-rounded/styles/> (accessed 28 August 2019)

a given unit. However, with more faculties (at present, there are twelve of them), some of the colours, for example, the four shades of green, cannot be easily differentiated when not displayed next to one another, which hardly ever happens in everyday marketing situations. Thus, colour differentiation in this case may be considered as a secondary-level accent of visual communication, whereas the main emphasis is placed on the consistent use of the same logo shape, which is always accompanied by a unit's name.

It is worth mentioning that besides the logo usage guidelines and stationery templates, the visual identity toolkit also includes a set of branded templates of posters and banners, to ensure that all marketing materials are presented in a cohesive and consistent format (Figure 53). In 2017, the rebranding of the University of Lodz, was appreciated by *Klub Twórców Reklamy* in the category of design.⁹⁷

Figure 51. Former logo of the University of Lodz (left), part of which is currently used as the official coat of arms, and the new logo (right).

Figure 52. Faculty logos of the University of Lodz (August 2019).

Figure 53. Sample posters and banner designs of the University of Lodz.

Brno University of Technology

The primary aim of the graphic design competition announced by Brno University of Technology was building a visual identity system that would be flexible enough to combine all the faculties under the same landmark, and adaptable enough to allow for further structural development. The winning project, designed by the Prague-based studio ReDesign,⁹⁸ was presented at the end of 2011. However, it was not until 2015 that the new identity was fully implemented. The university's authorities opted for a radical change, arguing that they respected their history but would not build their identity upon links to the past.⁹⁹ The new logo does not bear any resemblance to the previous mark, which had been in use since 1995 (Figure 54), nor does it resemble any other previous logo incarnation based on the acronym 'VUT' (Czech: *Vysoké učení technické v Brně*) and intertwining the two letters 'U' and 'V'. The only element that survived is the quadrangle logo shape. The two adjacent geometrical elements create the letter T for 'Technology', thus eliminating the discrepancy between the Czech acronym 'VUT' and English 'BUT'. As stated by the authors, the graphic symbol T includes references to an architrave (architecture, building engineering), a structural element (engineering), a pixel interface (computer science), and may also evoke associations with a human face (the university's humanities division).¹⁰⁰ Regardless of the underlying argumentation, the precisely crafted structure of the logomark undoubtedly expresses the technical way of thinking, and its simple and legible form enables effective logo reproduction in various

⁹⁷ <https://www.uni.lodz.pl/aktualnosc/szczegoly/prestizowa-nagroda-dla-nowej-identyfikacji-wizualnej-ul>

⁹⁸ <http://www.redesign.cz>

⁹⁹ <https://www.vutbr.cz/vizual/> (accessed 28 August 2019)

¹⁰⁰ <https://www.designportal.cz/aktualizovano-vut-v-brne-bude-mit-nove-logo/> (accessed 28 August 2019)

design circumstances. The use of the letter 'T', standing for 'Technology', is a universal solution that in fact could be applied by any other technical university. The new red and white colour palette derives from the coat of arms of Brno. Also, as the authors state,¹⁰¹ the red colour may be also interpreted as an indirect reference to the Czech avant-garde tradition, particularly to the works of Ladislav Sutnar. This colour palette aims not only to emphasise the university's local identity but also to set it apart from other institutions. Formerly, the university's official colour was blue, which resulted in its being often mistakenly considered as a branch of the Czech Technical University in Prague.¹⁰² The logotype, set in a sans serif Vafle VUT font designed by Suitcase Type Foundry, gives the identity its technical feel.

Here, the essence of rebranding lies in the hierarchical system, where the faculties are identified by the university master logo, the established colour code and modular typography-based elements (Figure 55). Thus, each faculty logotype conforms to the same visual identity. Multi-colour blocks have been employed as the leading graphic motif, also for image masking, which enables the creation of varied promotional materials (Figure 56).

Figure 54. Brno University of Technology – former logo (left) and current logo (right).

Figure 55. Current logos of all the faculties of Brno University of Technology (left) with acceptable construction variants (right) (August 2019).

Figure 56. The use of logotype modular construction as the leading graphic motif of the university's graphic materials.

Visual identities based on logo families

Rzeszow University of Technology

Rzeszow University of Technology was one of the first universities in Poland to implement a complex, uniform identity system. Developed in 2010 by the Cracow-based Studio Otwarte,¹⁰³ the project is an excellent example of how the rebranding process should proceed, starting from the formulation of assumptions, through consultations with stakeholders, and ending with the implementation.¹⁰⁴ According to official sources,¹⁰⁵ founded in 1963 as the Higher Vocational School of Engineering in Rzeszów, the institution acquired a full university status in 1974. It initially used a consistent system of five graphic

¹⁰¹ <https://www.designportal.cz/vut-v-brne-rebranduje-tenke-linie-strida-pismo-t/> (accessed 25 August 2019)

¹⁰² Czech Technical University in Prague (*České vysoké učení technické v Praze*) – the oldest non-military technical university in the world, established in 1707.

¹⁰³ <https://www.otwarte.com.pl/>

¹⁰⁴ M. Gębarowski, op. cit. pp. 3-27.

¹⁰⁵ *Ibid.*, p. 11.

marks. However, over the years, the marks underwent many changes, which resulted in an array of inconsistent graphic forms.

To correct this, the university decided to take on a completely new visual identity. Two logo variants were proposed, and it was left for the university staff to decide which was better. A large majority (78 percent) of the votes¹⁰⁶ selected the option that preserved the core elements of the previous logo, with slight modifications, including codification of line thickness and shape correction of the cross motif placed in the lower right corner so as to make it more similar to that featured in the city's coat of arms. Moreover, a new, lighter version of navy blue was selected for the brand colour. A logotype was also added – the university's full name set in the typeface FF Unit, designed by Erik Spiekermann and Christian Schwartz (Figure 57).

The faculties' logos are made up of linear pictograms enclosed in round frames, aiming to represent the different courses and research conducted at each faculty. As an additional visual identifier, each faculty has its own distinguishing colour variant intended for faculty-specific communications and marketing materials. The system may be extended to include newly-established university units. For example, the Faculty of Mechanics and Technology, founded on 15 December 2016, received a logo and its own distinct colour, consistent with the agreed concept. All the professional and support services, such as the Library, the *Physiotherapy* and *Sports Centre*, the Department of *Foreign Languages* or Career Development Centre, also have their own pictorial logos enclosed in a round frame, but depicted in the same colour as the master logo. As laid down in the University Statutes adopted in 2012, Rzeszow University of Technology has also its official coat of arms, the reproduction of which is restricted to ceremonial occasions.

Figure 57. The new logo of Rzeszow University of Technology and sub-units' logos (August 2019).

The alternative logo version, rejected in the vote, was based on a bolder concept – an octagonal logomark that created an impression of a multidimensional structure. In the middle, it featured the cross taken from the city's coat of arms. The faculties were to be represented by abstract multicolour patterns incorporated into the regular grid of the master logo. The structure was complemented with a simple sans serif geometric font (Figure 58)

Figure 58. The alternative version of Rzeszow University of Technology logo, rejected in the vote. Designed by Miguel Costa of Studio Otwarte.

¹⁰⁶ Ibid., p. 10.

The Technical University of Munich

One of Germany's top higher education institutions,¹⁰⁷ the Technical University of Munich (German: *Technischen Universität München*), has used a consistent visual identity system since 2007. Designed by the ediundsepp studio,¹⁰⁸ the system incorporates a simple geometric monogram logo based on the acronym 'TUM' (Figure 59).

Figure 59. Logo of the Technical University of Munich.

An alternative, contour line version of the logomark is also available, though rarely used. With its minimalist style, ascetic colours limited to those of the Bavarian flag, i.e. white and blue, sometimes complemented with an accent of black, and the regular grid, the identity gains an almost transparent, hardly noticeable look, which discreetly assists the message conveyed. The principal design rule, manifested in all elements of the system, is the established placement of the master logo, which appears consistently in the top-right corner of the graphic area in all key applications, including stationery, websites, multimedia presentations and signage. The preferred typeface for all professional communications is Helvetica Neue, but the system also allows the use of Arial as a complementary typeface. The project also incorporates a wayfinding signage system implemented on three university campuses, namely Monachium, Garching and Freising (Figure 60). However, the series of pictograms designed for this purpose departs stylistically from the faculty graphic marks.

Figure 60. Official wayfinding signage of the Technical University of Munich.

The linear faculty logos revolve around a circular format. However, as compared to those of Rzeszów University of Technology, they are characterised by a much more minimalist style – teetering on the edge between abstract marks and pictograms, with both open and closed forms (Figure 61). The only element that the faculty logos share with the archless principal logo is a similar shade of blue. Thus, juxtaposed with the visually strong university logomark, the faculty logomarks recede into the background. It is commendable that the university effectively and consistently follows the adopted rules, for example, by maintaining a uniform style for all newly-established faculties – there were twelve faculties before the project implementation, whereas now there are as many as fifteen.

Figure 61. Faculty logos of the Technical University of Munich (September 2019).

¹⁰⁷ <https://polskiobserwator.de/edukacja/top-10-najlepszych-uczeln-w-niemczech/> (accessed 28 August 2019).

¹⁰⁸ <https://www.ediundsepp.de/design/technische-universitaet-muenchen/>

Warsaw University of Technology

Introduced in 2016, the new visual identity of Warsaw University of Technology (Polish: *Politechnika Warszawska*),¹⁰⁹ designed by the Podpunkt studio,¹¹⁰ is an example of a comprehensive approach to visual branding, which focused not only on the idea of unification of faculty graphic marks but also on the complex language of visual communication, with a special emphasis on typography. The designers bravely decided to replace the previous logomark with a logotype, which strongly ties the university's visual identity to its name. The logotype, which is stacked into two lines, uses the *majuscule stencil* sans serif Radikal WUT typeface (Figure 62), specially designed by Nico Inosanto. It functions in two language variants – Polish and English. Apart from the basic version, recommended for daily use, the authors additionally proposed a shorter logo – the university's initials 'PW' rotated 90 degrees counter clockwise (Figure 62). As a result, the letter W resembles the 'greater-than or equal-to' mathematical symbol, which was adopted as the leitmotiv of the university's promotion campaign referring to Albert Einstein's words: 'Imagination is more important than knowledge'. The shorter logo, which fulfils a decorative function, is also provided in two language variants (PW and WUT) and, according to the visual identity guide, may operate both in isolation and in combination with the primary logo. The previous emblem gained a simpler, linear look, while preserving all its traditional illustrative and typographic elements (Figure 62). However, it is intended for ceremonial occasions exclusively.

All of the 20 university units (19 faculties and 1 college) previously used their own distinct graphic marks, which differed significantly in both syntactic and semantic aspects. Instead of building the whole identity from scratch, the designers made an attempt to unify the existing marks by giving them a uniform linear look (Figure 64). This was explained by the desire to maintain continuity with the long-standing faculty identities, which the staff and students had grown accustomed to over the years. However, despite a common visual layer, the faculty logos differ significantly in character – running the gamut from figurative elements and abstract symbols to monograms. Every logomark is accompanied by the unit's name set in Radikal WUT, with the university's name placed underneath, set in a nearly three times smaller uppercase complementary Adagio Slab typeface, designed by Mateusz Machalski. In such a contrasting combination, the delicate, linear faculty logomarks appear as significantly inferior to the visually strong typography. The colour palette comprises eight colours of equal rank. Each of the faculties has been given a primary palette consisting of two colours. However, for illustrative purposes, the use of other colours is also permissible. For aesthetic reasons, as some of the 28 colour combinations are not used at all, which results in some of the pairs being used twice.

¹⁰⁹ <https://siw.pw.edu.pl>

¹¹⁰ http://www.podpunkt.pl/#page_10 (accessed 28 August 2019)

The project received many awards,¹¹¹ including the *Dobry Wzór* prize awarded by *Instytut Wzornictwa Przemysłowego*, the brown sword awarded in the Polish Advertising Competition *KTR*, the 3rd prize in readers' voting and a special mention awarded by the jury of the *RE:PL - Polski Rebranding Roku* contest. What also deserves attention is the university's Admissions Portal,¹¹² which received the Mobile Trends Award 2017.¹¹³

Figure 62. The logo variants of Warsaw University of Technology: primary (left), ceremonial (centre), shortened (right).

Figure 63. Faculty-specific promotional materials of Warsaw University of Technology.

Figure 64. Faculty logos and the college logo of Warsaw University of Technology.

Hybrid systems with a changeable logo

The Nicolaus Copernicus University in Toruń

The visual identity system of the Nicolaus Copernicus University, introduced in 2015 to commemorate the university's 70th anniversary, is a unique example of a hybrid approach to identity design. The previous graphic mark, designed by Jerzy Hoppen, featuring the tellurion,¹¹⁴ had operated in an almost unchanged form (Figure 65) since 1960s.¹¹⁵ However, what could be observed over the years was a growing tendency to develop independent graphic identities for the newly-established faculties. In addition, the fusion with Collegium Medicum, which had used its own distinct identity, resulted in a sense of disunity rather than cohesion. This created the need for a new, uniform look.

As part of the rebranding process, the previous graphic mark was re-stylised¹¹⁶ by Łukasz Aleksandrowicz. This included slight modifications of the logo structure, elimination of the human face stylised design elements and correction of the Latin university name in the rim (Figure 65). The former logo currently fulfils the role of an official emblem, the reproduction of which is restricted to high-rank ceremonial occasions. It should not be confused with the current logo, designed by prof. Edward Saliński and dr Szymon Saliński. This is intended for all kinds of marketing and communications materials, as well as campus wayfinding signage. Characterised by an extremely minimalist style, the two-colour logomark composed of three circles illustrates, in a synthetic way, the heliocentric theory. The mark is said to have

¹¹¹ <https://siw.pw.edu.pl/nagrody/> (accessed 27 August 2019)

¹¹² <https://www.portalkandydata.pw.edu.pl>

¹¹³ <https://www.promocja.pw.edu.pl/Aktualnosci/Mobile-Trends-Awards-2017-za-Portal-Kandydata>

¹¹⁴ tellurion – a device for simulating the movement of the Earth on its axis and around the Sun, and the orbit of the Moon around the Earth.

¹¹⁵ *Księga Identyfikacji Wizualnej UMK*, p. 4, https://www.umk.pl/siw/r1/KIW_UMK_rozdzial1.pdf.

¹¹⁶ *Księga Identyfikacji Wizualnej UMK*, p. 13, https://www.umk.pl/siw/r2/KIW_UMK_rozdzial2.pdf

been inspired by the schematic diagram of the Solar System drawn by the university's patron.¹¹⁷ An inseparable element of the logo is the university's full name set in all upper case Lato typeface designed by Łukasz Dziedzic.

Figure 65. Previous emblem (left), re-stylised emblem (centre) and new logo (right) of the Nicolaus Copernicus University in Toruń

The most important design aspect of the new identity lies in the concept of the master logo as a common element that can be modified to create a set of faculty logos. The idea was to depict each faculty as a circle representing the Earth in a specific position relative to the circle representing the Sun. Moreover, the 17 faculties have been grouped by 6 main scientific areas: social sciences, humanities, life sciences, exact sciences, medical science and the arts. Each of them has been given its own distinct colour, excluding the two primary university colours, i.e. navy blue and yellow (Figure 66). Consequently, the system rests upon a single graphic mark with different variants available, thus illustrating the genesis of the university's identity. As stated by the authors of the project, such a system enables the institution to present itself as a 'universe' of broadly conceived knowledge and scientific advancement.¹¹⁸

Note that this is a very subtle and, for the majority of the audience, hardly perceptible attempt to strike a balance between a uniform institutional identity and distinct faculty identities. For faculty-specific communications, the logo is accompanied with a faculty's name set in a more delicate typeface. Theoretically speaking, the system may be extended to include the newly-established units. However, for the marks representing the same scientific area but displayed in a slightly different position on the axis, the difference may be practically indiscernible for the audience. The aforementioned construction rule does not accommodate non-faculty units. As could be expected, such a radical change gave rise to a great deal of discussion and aroused huge controversy.¹¹⁹

Figure 66. The system of faculty marks for the Nicolaus Copernicus University in Toruń.

The Kraków Schools of Art and Fashion Design

An interesting example is the visual identity of the Kraków Schools of Art and Fashion Design (Polish: *Krakowskie Szkoły Artystyczne*).¹²⁰ Although this institution does not hold a university status, but is classified as a complex of post-secondary schools, it has been included in the present discussion due to its attempt, so far unprecedented among Polish higher education brands, to create a dynamic logo. De-

signed in 2013 by Nina Gregier¹²¹ as part of her diploma thesis at the Academy of Fine Arts in Katowice, the project aimed to alter the previous logo and build an entire visual identity upon it.

The logomark, designed to form the letter K, is a clear reference to the previous logo composed of five colourful squares symbolising five post-secondary schools operating under the same brand (Figure 67). The refreshed, visually stronger palette of primary and secondary colours was combined with black sans serif Signika Regular typeface, designed by Anna Giedryś. Each of the five schools was given its own unique colour variant to be used across all school-specific marketing materials. The schools have their own presentation of the master logo, with the agreed colour variant added accordingly as a distinguishing visual identifier.

However, such a solution is not flexible enough to accommodate the need for more individual graphic sub-identities – it was designed for the five original schools, whereas currently there are seven of them. As mentioned above, the project is notable for its attempt to create a dynamic, adaptable logo. The idea is similar to that applied by Landor Associates¹²² in the rebranding of the city of Melbourne.¹²³ Developed in 2009, the project employs the shape of the letter M, which has served as a container for various geometric forms depicted in a wide range of colours. The project also incorporates design guidelines for stationery, digital communications and merchandise (Figure 68).

Figure 67. The system of faculty marks for the Kraków Schools of Art and Fashion Design

Figure 68. Visual identity of the Kraków Schools of Art and Fashion Design

4. Examples of generative visual identity systems in higher education

In the digital era, the idea of generativity as presented in Part I, seems a natural extension of the hybrid system approach based on a changeable logo. So far, no Polish university has decided to implement a generative visual identity system. However, as illustrated by the following examples, this approach is being increasingly adopted worldwide.

¹¹⁷ Nicolaus Copernicus's hand-drawn diagram from the 1543 work *On the Revolutions of the Heavenly Spheres*.

¹¹⁸ Księga Identyfikacji Wizualnej UMK, p. 8, https://www.umk.pl/siw/r1/KIW_UMK_rozdzial1.pdf

¹¹⁹ <https://brandingmonitor.pl/kontrowersje-wokol-logo-umk/>

¹²⁰ W.Shaoqiang, ed., *Logograma: Logo Design for Dynamic Identities*, Promopress, 2015, pp. 38-41.

¹²¹ <http://ninagregier.pl/>

¹²² <https://landor.com>

¹²³ I. van Nes, *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*. 1st ed. BIS Publishers, Amsterdam, 2012, pp. 14-15.

Norwegian University of Life Sciences

One of the earliest examples of a generative visual identity in higher education was the system adopted by the Norwegian University of Life Sciences (Norwegian: *Norges miljø- og biovitenskapelige universitet*). The institution was rebranded by Tangram Design¹²⁴ in early 2006¹²⁵ to better reflect its newly acquired university status. The idea behind this dynamic logo derives directly from the nature of research conducted at the university. The cycles of life observed in the natural world inspired the authors to create a biogram presenting the university as a constantly evolving living organism.¹²⁶

The logo is based on a fixed arrangement of 21 circles. There are seven different sizes that the circles may appear in with each application (Figure 69). In the generation process, each circle can either grow or become smaller, according to the algorithm that works by linking the logo's pattern to dates. As a result, with the quantity of combinations reaching eighteen digits, a different logo is displayed every day, starting with the day the university was founded: 1 October 1859, for which the 21 circles are set at their minimum size¹²⁷ (Figure 70). The program proceeds discretely from one variation to the next in a manner independent of the observer. The university's name and date of its foundation provided in Roman numerals surround the generated visual structure, making it look like an official seal that combines an abstract graphic form with the classical two-element serif Antiqua.

Each university department has its own adapted version of the logo, generated on the basis of its foundation date. As noted by the university's authorities, 'this is not only a matter of visual coherency, but also psychologically important for both staff and students'¹²⁸ because every student and employee can have their own logo on their business cards or websites, as it is possible to assign a personalised logo, for example, by entering someone's birthday. Of course, the system cannot ensure uniqueness if it encounters two identical dates of birth. The program that manages the evolution of the brand has been incorporated into the university's website. In 2008, the visual identity of Norwegian University of Life Sciences won *The Award for Design Excellence*.¹²⁹

Figure 69. Example variation of the Norwegian University of Life Sciences logo created by Tangram Design (left) and the grid structure (right).

Figure 70. Daily variations of the Norwegian University of Life Sciences logo, changing according to the date (for example, the top left variation represents the university's foundation day: 1 October 1859).

¹²⁴ <http://www.tangram.no>

¹²⁵ <https://www.nmbu.no/en/news/archive/2004-10/new-logo-for-umb> (accessed 6 September 2019).

¹²⁶ I. van Nes, *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*, BIS Publishers, Amsterdam, 2012, p. 165.

¹²⁷ R. Kopp, *Changeable graphic design for hypermodern brands*, 'Comunicacao, Midia E Consumo', vol. 12, no. 34, (2012), pp. 120-123.

¹²⁸ <https://www.nmbu.no/en/news/archive/2004-10/new-logo-for-umb> (accessed 6 September 2019).

¹²⁹ <https://rulesbased.wordpress.com/2010/11/25/biogram/> (accessed 6 September 2019).

MIT Media Lab

The self-generating visual identity of MIT Media Lab,¹³⁰ which received wide acclaim upon its introduction in 2011, is still considered a quintessential example of innovative logo design.¹³¹ The mechanism was designed by MIT Lab's graduates, Richard The and E Roon Kang,¹³² and programmed by Willy Sengewald in Processing – an integrated development environment created 10 years earlier, also in the MIT Media Lab. It gives each and every student and employee within the organisation their own unique logo based on a set of rules that provide visual consistency. The algorithm relies on three black squares that move along a 7-by-7 grid in a stochastically dominated manner. The squares project colours, forming new squares that are nine times bigger than the original ones. This results in a pattern of coloured overlapping spotlights. Given 12 colour combinations, the figures may be rearranged into 45,000 possible variations¹³³ (Figure 71). The simple one-element sans serif typeface, which always appears in the same position, serves as a neutral information vehicle which does not compete with the logomark.

Such an original, eye-catching identity not only provides the ability to stand out as a unique brand among the competition but, above all, helps the institution to promote its image as a creative platform that connects and integrates scientists from different cultural and scientific backgrounds, affording the opportunity of mutual inspiration. The overlapping coloured spotlights symbolise different ideas and different points of view contributed by individual members of research teams working together to solve key research problems. The logo design reflects the dynamism and constant redefinition of media and technology. As Rudinei Kopp states, even though the marks vary with each application, 'they maintain their ability to be recognised by being based on simplified geometric shapes and easily remembered colors'.¹³⁴ The randomness of shapes that are allowed in the dynamic creation process is predefined by a modular system which ensures stable shape proportions and overall coherence. None of the logos is considered as dominant or aspiring to be the principal logo of the organisation – all of them are seen as being equally ranked. A person may choose their own personalised logo from an array of logos available through a web-based application.

The 2011 logo provided the foundation for the entire brand identity, which was extended on stationery design (Figure 72) and various types of digital communication (websites, presentations, animations). Despite its positive reception and effectiveness, the system that was to last 25 years of use was replaced

¹³⁰ MIT Media Lab – an interdisciplinary research laboratory drawing from several fields, such as technology, media, art and design, founded in 1985 at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) by Professor Nicholas Negroponte and the Institute's former President Jerome Wiesner, considered as one of the most prestigious institutions of higher learning in the world, widely known for its innovation.

¹³¹ I. van Nes, op. cit., pp. 152-153.

¹³² <http://www.eroonkang.com/projects/MIT-Media-Lab-Identity/> (accessed 5 September 2019).

¹³³ <http://www.thegreeneyl.com/mit-media-lab> (accessed 5 September 2019).

¹³⁴ Kopp, op. cit., p. 126.

in 2014 by a new visual identity developed by a team led by Michael Bierut of Pentagram studio. The current identity aims to enhance the distinguishability of Media Lab's 23 distinct groups.¹³⁵

Figure 71. Selected variations of the MIT Media Lab logo.

Figure 72. Business cards for the employees of MIT Media Lab with a personalised logo.

5. Conclusions

The analysis of the rebranding activities of selected higher education institutions, representing different design approaches, with special reference to the current visual identity of Lodz University of Technology, has led to the following conclusions.

- Bearing in mind the importance of a good brand image and effective visual communication, the author is convinced of the urgent need to unify the current visual identity system of Lodz University of Technology. The visual chaos resulting from the overwhelming number of distinct graphic identities, often developed with insufficient attention to the university's official identity guidelines, does not project stability, organisational credibility and professionalism, and thus fails to represent Lodz University of Technology in a manner commensurate with its rank.
- As may be seen from the results of the brand perception survey conducted among the university's students and employees, the current logo of Lodz University of Technology, both in the symbolic and aesthetic layer, fails to support its image as a modern technological institution, dedicated to innovation and dynamic growth. In the light of the above, it is advisable that the university should consider a new, modern visual identity for everyday print and online communications, while reserving the original emblem for formal ceremonial occasions and official items, including the Rector's insignia, the university flag or seal.
- The main argument behind the global brand and logo simplification trend is that a simpler and more minimalist logo stays functional and legible across different application platforms, including digital media. Of course, identity design should not be driven by thoughtless imitation of latest trends, as those may quickly fade away. However, it is also true that most logo designs that have managed to stand the test of time are those based on minimalist and abstract graphic metaphors.

- It seems justified that the visual identity of such a complex institution, which brings together thousands of people, should accommodate the need for distinguishable sub-identities to highlight the distinct strengths and functions of individual sub-units. However, for the graphic identity to serve as a unifying device that reflects organisational credibility, it is crucial that all university sub-logos conform to the more important overall institutional identity.
- The visual identity system should also be flexible enough to enable incorporation of new graphic marks, as may be required by the university's structural evolution.
- The application of a generative logo affords the opportunity to stand out as a unique brand among the competition, both in Poland and abroad, while reflecting, in its very essence, the spirit of innovation. The generative approach also provides the required level of flexibility.
- As illustrated by the rebranding examples presented in this Part, the attempts to redesign or refresh a university brand, regardless of the design strategy adopted, often spark controversy among members of the academic community,¹³⁶ who are very attached to their tradition. These strong reactions often result from improper understanding or misinterpretation of the rationale behind the rebranding project and the function of a logo as such. As opposed to the coat of arms, the logo is supposed to provide an unambiguous identity, create a distinct image in a competitive environment and help produce the desired advertising effect. Therefore, in addition to the consistent implementation and promotion campaign, emphasis should be placed on the communication of the proposed changes among the academic community.

¹³⁵ <https://gizmodo.com/why-mit-media-lab-scrapped-its-old-logo-after-just-thre-1651927638> (accessed 5 September 2019).

¹³⁶ <https://www.latimes.com/local/la-xpm-2012-dec-15-la-me-uc-logo-20121215-story.html> (accessed 27 August 2019)

PART III

The design of a visual identity system of Lodz University of Technology

1. Design assumptions

The project of a new visual identity of Lodz University of Technology was built around three major assumptions, formulated following the analysis of identities of selected higher education institutions:

- First, a strong focal point was to pinpoint the history and heritage of Lodz as an integral part of the university's identity. Location is a significant aspect of the university's appeal, which provides the ability to form an original and distinctive brand character.
- Second, the author looked for universal references to science and technology – a clear form of visual communication that would make the message legible to an international audience, while avoiding literal images and too obvious effects. Abstraction and geometry, usually associated with such qualities as rationality, logic and modernity, were chosen as the key visual directions for the project presented.
- The third assumption was directly associated with the methodology applied, i.e. generative design. Rather than using a classic approach based on a single graphic mark, the author decided to design a dynamic system of marks. The artwork that forms the identity is generated according to a predefined set of rules, which should guarantee visual cohesion, while also offering a sufficient range of potential solutions, so as to avoid a situation defined by Adrian Frutiger as 'the completion of a program'.¹³⁷

¹³⁷ A. Frutiger, *Człowiek i jego znaki*, d2d.pl, Kraków, 2010, p. 29.

2. Inspirations

The origins of Lodz University of Technology are closely linked to the development of Lodz as the cradle of Poland's textile industry. It was the structure of woven fabric, composed of two orthogonal sets of yarns – warp and weft – that provided both visual and ideational inspiration for the system of graphic marks presented. Similar to threads that are continuously interlaced to produce an intricate fabric pattern, the relations of thousands of people are intertwined to create the complex university structure. A synthetic graphical language consisting of straight lines that connect evenly spaced points brings to mind mathematical or cross-stitch embroidery (Figure 73). Moreover, fabric construction, as Herbert Read put it, is essentially based on numerical-arithmetical combinations of threads,¹³⁸ which enables one to encode a set of numerical data in a geometrical pattern.

A parallel source of inspiration was Władysław Strzemiński's painting *Afterimage of Light. The Red-Haired One* (Figure 74). The black jagged line joining black points reflects the viewer's eyeball movements and the mechanism of the retina.¹³⁹ This incredibly simple and effective visualisation form can also be found in many fields of technology and natural sciences. A collection of points joined by lines may be considered as a specific kind of graph, which may also evoke associations with the structure of an atom, truss,¹⁴⁰ neural network, integrated circuit, computer network, constellation of stars or communication diagram (Figure 75).

Figure 73. A cross-stitch pattern.

Figure 74. Władysław Strzemiński, *Afterimage of Light. The Red-Haired One*, oil, canvas, 82 x 65 cm, 1949.

Figure 75. Schematic graphic forms used in science – the author's own illustrations.

In addition to being associated with the visual representations of scientific and technological concepts, the graph-shaped logo may also be considered as a metaphorical representation of a knowledge model, understood as a set of interrelated concepts, notions, references and information. Such a network may also symbolise the communication and cooperation between research centres. This semantic range harmonises with the innovative and dynamic image of a research-intensive university. Also, such a structure offers a great potential for generating unique graphic marks dedicated to individual members of the academic community – students and employees.

¹³⁸ H. Read, *Sztuka a przemysł*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1964, p. 170.

¹³⁹ <https://zasoby.msl.org.pl/arts/view/254> (accessed 17 September 2019).

¹⁴⁰ truss – a flat or spatial structure that consists of timber, metal, steel concrete or composite bars, connected (e.g. bolted, glued, welded) at their ends; trusses are used for building bridges, cranes, antenna masts, hangars etc. Moreover, trusses made of light metal alloys are used for building planes, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/kratownica;3927161.html> (accessed 12 February 2019).

3. The system of graphic marks

The regular graph-shaped structure proposed here, illustrated as a network of evenly spaced points joined by straight lines, is capable of producing indefinitely many logo variants. For the purpose of the system presented, the spectrum of possible forms was limited to a square. The square as an abstract form, which is extremely rare in nature,¹⁴¹ symbolises the potential of the human mind and its ability to generate original ideas. It constitutes the basis of the golden ratio and the golden spiral. In ancient Egyptian culture, the square was used to symbolise the human element – this was rooted in the observation that the length of the outspread arms is equal to the height of a man.¹⁴² These ideal proportions of a human being were famously illustrated in Leonardo da Vinci's *Vitruvian Man*. In Chinese and Indian tradition, the square was the emblem of the earth.¹⁴³ It symbolised a rational and well-ordered world, a physical reality. As Jack Tresidder states, by suggesting the four directions of space, the square represents stability, security, balance, rational organisation of space, as well as honesty, integrity and morality.¹⁴⁴ As argued by Wassily *Kandinsky*, the square is the most objective basic plane – both pairs of its boundary lines possess an equally strong coldness matching warmth, producing a sense of equilibrium.¹⁴⁵ Thus, the choice of a square logo format may be justified by the long-standing psychological associations of the square, as a shape that translates in the human mind to feelings of rationality, stability and balance.

The fundamental design rule employed by the author was to create linear connections within the established square area of the graphic mark – but only between the directly neighbouring points of the grid. This prevents the lines from crossing at different angles, which might result in a chaotic structure, and helps to avoid generation of new disorderly arranged points and excessive, uncontrolled density increase (Figure 76). As a result, a maximum of eight lines may be generated from each inner point of the grid. Regardless of the existing connections, the regular layout of points is always visible, marking out the square shape of the logo.

Figure 76. Allowable (left) and unallowable (right) connection variants.

At first, two sets of marks of various sizes were considered: those designed for faculties and administrative units and those intended for students and employees. The latter group of marks were built upon the logo of a person's home faculty (or another respective unit) with additional elements generated on the basis of personal data. However, this revealed an undesirable contrast resulting from the juxtaposi-

tion of the sparse, ordered structure of the unit logo and dense, stochastic structure of encoded personal data. Enclosing the unit logo with the structure generated based on personal data would lead to an unwanted framing effect.

To eliminate this problem, the author decided to divide the structure into two overlapping grids composed solely of mutually parallel or perpendicular lines, one grid inclined at an angle of 45 degrees to the other (Figure 77). Such a division enables visual differentiation between the two sets of marks, while also connecting them into a coherent whole and maintaining equal grid sizes and densities. The logos designed for the organisational units consist of horizontal and vertical lines exclusively. They can be applied both independently – to represent a faculty or an administrative unit, and as a component part of a logo dedicated to a student or employee. The personal data of students and employees are encoded in a grid composed solely of diagonal line segments.

At this stage of the design process, it was crucial to determine the density of the grid structure to serve as the foundation for building the family of marks and provide clear rules for the system's development. It should be able to store all the elements representing personal data and allow the creation of a wide range of distinct patterns for the university's units. Also, at a later stage, it should enable the construction of a series of pictograms for the wayfinding signage system of Lodz University of Technology.

Figure 77. The graph structure divided into two grids set at an angle of 45 degrees.

Generative structure representing personal data

In order to define the rules for student- and employee-specific logo generation, it was necessary to determine the type and amount of personal data needed, since the density of the structure depends directly on the amount of information that it is supposed to store and the chosen method of data storage (Figure 78). For the logo to remain legible while holding a presence in small spaces, the number of intersections representing encoded data should be kept as limited as possible. With too many intersections, depending on the thickness of the lines, the logo may either appear as a network of delicate, not very clear lines, or on the contrary – the lines may blend together, forming a dark shape.

Every student enrolled in the university has a unique identification number assigned to them, which enables disambiguation of students with the same first name, surname or date of birth. However, this does not apply to employees. To avoid redundancy¹⁴⁶ of data, instead of using a separate numbering system to differentiate between the two groups, the author decided to employ PESEL – the national identification number assigned to every citizen of Poland, which at the same time codes age (date of birth) and sex. Other personal data registered in the university's records are related with the information coded in the PESEL number. Thus, a situation such as a surname change does not affect the structure.

¹⁴⁶ redundancy – in information theory, the amount of excess data used to solve a certain problem.

¹⁴¹ The crystals of some minerals, e.g. pyrite, can form perfect cubes.

¹⁴² B. Munari, *Bruno Munari: Square, Circle, Triangle*, Princeton Architectural Press, New York, 2016, p. 49.

¹⁴³ J. Tresidder, *Symbol i ich znaczenie*, Wydawnictwo Horyzont, Warszawa, 2001, p. 166.

¹⁴⁴ *Ibid.*, p. 155.

¹⁴⁵ W. Kandyński, *Punkt i linia a płaszczyzna*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, 1986, p. 128.

As the truss is composed only of points and lines, the numerical values encoded in the structure may be converted to binary values,¹⁴⁷ where a single connection between two points is represented as 1 bit¹⁴⁸ – the lack of connection between the points is represented as the value 0, whereas a line joining two points is represented as 1. The conversion of an 11-digit PESEL number to binary number equivalents requires 37 bits.¹⁴⁹ Each cell of the grid contains two lines that intersect each other, which makes it possible to store 2 bits. Thus, to store 37 bits, 19 cells are needed (in such a case, one line remains unused). An alternative way to convert a PESEL number into a binary equivalent is to encode each digit separately. One digit (from 0 to 9) requires 4 bits: 1 bit stores 2 values, 2 bits store 4 values, 3 bits store 8 values, 4 bits store 16 values (6 more than needed). This is not the optimal solution from the point of view of space use, since 11 digits in the decimal number system require 44 bits, i.e. 22 cells.

Figure 78. The author's notes presenting the generative structure of the system of graphic marks.

Given the characteristics of a higher education institution, each personal logo should encode not only the PESEL number but also the information about a person's role in the organisational structure of the university – the degree, function and post held. Note that these data are not mutually exclusive. For example, a doctoral student may at the same time hold a post of a teaching assistant. The six cells, designated by the letters A-F, store the following information (Figure 79):

A (role):

- the first diagonal – student
- the second diagonal – employee,
- both diagonals – student and employee.

B (level of study):

- no diagonal – not a student,
- the first diagonal – first-cycle degree,
- the second diagonal – second-cycle degree,
- both diagonals – third-cycle degree.

C (staff group):

- no diagonal – not an employee,
- the first diagonal – administrative staff,
- the second diagonal – technical staff,
- both diagonals – administrative and technical staff.

D (staff group – continuation):

- no diagonal – not an employee,
- the first diagonal – research staff,
- the second diagonal – teaching staff,
- both diagonals – research and teaching staff.

E (academic degree):

- no diagonal – no academic degree,
- the first diagonal – BEng holder,
- the second diagonal – BSc/BA holder,
- both diagonals – Master's degree holder.

F (academic degree/title):

- no diagonal – no academic degree/title,
- the first diagonal – doctoral degree holder,
- the second diagonal – DSc/ a higher doctorate (habilitation) degree holder,
- both diagonals – professor.

Figure 79. Data mapping diagram of the system presented.

The proposed solution requires a total of 25 cells (19 for the PESEL number + 6 for the status), which enables one to form a grid of 5x5 cells, set by a 6x6 matrix of points. The number of unique structures that may be created in this way depends directly on the numerical range of the PESEL number, which is largely over the needs of the project. Another issue that should be considered while generating graphic marks based on personal information is data protection and security. The project proposes a specific mapping mechanism by which each cell of the grid is assigned a pair of bits representing an encoded PESEL number and information about a person's status (Figure 79). However, in the target implemen-

¹⁴⁷ binary code – a two-symbol positional notation widely used in electronics and information technology, which employs 2 as the base, using only two symbols: 0 and 1. Every real number can be expressed in the binary notation as a sum of powers of two. The binary number system was first described by Gottfried Wilhelm Leibniz in his article *Explication de l'Arithmétique Binaire*, which was published in 1703 (Edward Kofler, *Z dziejów matematyki*, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1956, p. 27).

¹⁴⁸ bit (a portmanteau of *binary digit*) – the smallest unit of information that can have a value of either 1 or 0, represented by logical values like true/false.

¹⁴⁹ the biggest 11-digit number in the decimal notation: 9999999999, is represented in the binary system as a 37-digit sequence: 101110100100001110110111001111111111

tation, this procedure may be modified (encoded) in any way, with 25! possible permutations, while maintaining the same visual effect.

The structure of graphic marks representing the university's organisational units

The second group of graphic marks comprises structures consisting solely of vertical or horizontal lines. These serve to represent different organisational units of the university. With the grid of 5x5 cells, the number of connection variants is 2 to the 60th power. Even after rejecting (for aesthetic reasons) 99 per cent of marks generated in this way, this provides a virtually endless development potential – the system may be extended to include logos for newly-established faculties, departments or other units.

To differentiate faculties from other organisational units, the faculty logos have their own specific structure, composed of both vertical and horizontal edges. This reflects the two central functions of the faculty: organisation (the horizontal orientations that connote stability and orderliness) and education (the vertical orientations symbolising knowledge development, scientific progress and professional advancement). Another design goal of the project was to maintain the distinct appearance of the logo, regardless of its position or orientation. Even after being rotated 90, 180 or 270 degrees, the structure may be still considered as the same mark. This provides great flexibility when producing printed materials such as business cards or letterheads. The differentiation based solely on the vertical or horizontal orientation of constituent elements involves a significant risk of the logo losing its distinctiveness after rotation, which may be confusing for the brand's audience.

The design process involved creating 25 possible logomark variants that conform to the above-mentioned design rules (Figure 80). A group of nine marks were selected from the above set, forming a cohesive morphological sub-set characterised by identical, repetitive, open-form, separable elements (Figure 81). The use of open shapes and separable components aims at avoiding figurative associations – as Adrian Frutiger notes 'signs with unenclosed areas tend to evoke abstract perceptions, while enclosed areas awaken memories of objects'.¹⁵⁰ Moreover, the repetitive use of a characteristic modular element gives the faculty logo a more distinctive feel than a complex network of vertical and horizontal segments. Additionally, each logomark may serve to create a pattern¹⁵¹ – a decorative structure developed through repetitive arrangement of the constituent elements of a logomark. The patterns may be applied to faculty-specific visual materials (Figure 82).

Figure 80. A set of 25 faculty logomarks.

¹⁵⁰ A. Frutiger, *Człowiek i jego znaki*, d2d.pl, Kraków, 2010, p. 30.

¹⁵¹ pattern – here understood as an ornament that may be endlessly extended in all directions of the plane. The present project applies lattice patterns, based on the square lattice of translational symmetry (Stanisław Jaśkowski, *O symetrii w zdobnictwie i przyrodzie. Matematyczna teoria ornamentów*, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1952, 91f and Stanisław Jaśkowski, *Matematyka ornamentu*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1957, p. 53).

Figure 81. A set of nine faculty logos.

Figure 82. An example pattern created on the basis of a faculty logomark.

To set them apart from the faculty logos, the graphic marks created for other units are composed of horizontal edges exclusively (horizontal orientation as a metaphor of orderliness and stability). Bearing in mind that the university's administration currently comprises over fifty units,¹⁵² the author proposed a logo construction rule based on administrative division. The Rector's logo is represented as the full set of horizontal edges, whereas the logos of the four Vice-Rectors, the Chancellor and the Bursar are each represented by one of six consecutive edges. These marks, in turn, constitute the basis for the logos of the respective subordinate units, with an additional horizontal edge applied as a distinguishing visual identifier (Figure 84). This edge may be determined either in an arbitrary manner or stochastically, following the rule that each permutation must produce a different result. The logos of organisational units that do not fall within any of the above six categories may be generated stochastically, with one or two horizontal edges added in a random manner – such a solution may produce as many as 900 different marks.

The university's professional and support services, which are likely to be targeting their own external audiences, have been given their own distinguishing logo variants, resembling letter forms (to allow the them to be quickly recognisable and easy to remember). These are also composed of horizontal lines exclusively, but do not conform to the above-described construction rule based on administrative division (Figure 83).

If a person holds a research-and-teaching position, while also performing an additional administrative function outside their faculty (e.g. Vice-Rectors), two graphic marks are assigned to them – based on the same personal data but different organisational unit structures – which may be used depending on the context. In a similar way, the students enrolled in two different faculties also receive two separate logomarks.

Figure 83. Selected professional and support services' logos.

Figure 84. Logomark construction diagram for non-faculty units.

Personal logomark

A personal logomark for a student or employee is produced by superposing the two structures (representing an individual's personal data and a respective organisational unit), which results in a truss-like form (Figure 85). This process can be viewed as a metaphorical representation of the fact that every

¹⁵² <https://www.p.lodz.pl/pl/struktura-uczelni> (accessed 1 December 2019).

member of the academic community is a unique and vital element of the university's structure, contributing to its long-term stability.

Figure 85. Personal logomark construction diagram for two people representing the same faculty.

The master logomark of Lodz University of Technology

The project presented includes two variants of the master logomark:

- **static** (designed for print) – the full truss representing the synthesis of all possible variants of personal logomarks (Figure 86).
- **kinetic** (designed for use across dynamic media: the web and multimedia presentations) – a randomly changing (morphing from one into another) sequence of logomarks, representing the current set of personal logomarks generated for students and staff, reflecting the idea that universities are created by people.

The transition from one logomark to the next occurs as a result of simultaneous drawing or erasing all the differing edges at a constant speed over an interval of 1 second (Figure 87). Each edge can be drawn or erased from two different nodes, therefore the number of possible random transition variants between given two logomarks is 2 to the power being the number of their different edges. The algorithm of the university's kinetic logomark is presented on page 183.

Figure 86. A static variant of the master logomark.

Figure 87. A diagram illustrating the transition of the master sign.

Logomark construction

The simple geometric design provides visual clarity, allowing each logomark variant to remain legible and recognisable regardless of the reproduction technique. The proportions of its elements – the thickness of the lines, the size of the circles representing the vertices of the graph and the distance between them cannot be modified or altered in any way (Figure 88). The structures representing an organisational unit and personal data are depicted by lines of different thickness – to help distinguish between these two elements and establish a clear visual hierarchy. The logomark of Lodz University of Technology is produced through two-dimensional multiplication of the basic construction module (Figure 88).

Figure 88. Proportions of the logomark construction module.

Master logo – the primary static variant

The primary, static variant of the master logo is a horizontal lock-up, consisting of the full graph-shaped logomark and the university's name spelled out in both Polish and English (Figure 89). The logo construction diagram presented below specifies the position, size and relative proportions of the logomark and logotype, determined using the square construction module of the logomark. The size of the module may differ depending on the format.

Figure 89. Primary variant of the static master logo.

The widths of the logotype and logomark are balanced using the golden ratio – the proportion between these two elements is roughly 1.618:1 (Figure 90). The static logo variant is designed for all official documents and printed communications, as well as static digital display. The positioning of the logo in the top right corner of the graphic area or page is strongly discouraged.

Figure 90. Logomark and logotype proportions.

Alternative variant

In justified cases, where a more compact format is needed, the stacked version of the logo may be used (Figure 91).

Figure 91. Alternative stacked logo.

English variant

Figure 92. Primary and alternative variant of English logotype.

Faculty logos

Figure 93. Faculty logos.

Sub-logos

The university sub-logos, intended for faculties and other units, incorporate the unit's logomark, the unit's name and the university name. They are provided in a horizontal format, as presented in Figure 94. Because the sub-logos are already included in the structure of the master logo, the simultaneous use of both logos, one next to the other, is strongly discouraged.

Figure 94. Sub-logo construction.

Minimum size

If scaled up or down in size, the logo should always maintain the agreed proportions without sacrificing legibility. The minimum size of the logo of Lodz University of Technology is determined by the height of its logomark, which should be no less than 10 mm (Figure 95). To ensure the legibility of thin lines, careful consideration must be given to the printing parameters, especially the screen resolution and the type of paper used. The minimum size of the logo on screen depends on the screen resolution – the height of the logomark should not be smaller than 40 pixels at screen resolution equal to 72 DPI.

Figure 95. Minimum size of the logo for print communications.

Clear space

The clear space is an area around the logo that must not be obscured by any other design element (text, photographs, images or illustrations). The purpose of this is to ensure maximum impact and legibility. The logo should always be positioned in such a way as to allow for a distance of two construction modules of the logomark to remain clear (Figure 96). The exception from this rule is the embedding of the sign in the grid structure.

Figure 96. Horizontal and vertical logo clear space.

To accommodate various space restrictions, e.g. when the logo is applied as a mobile application icon, interface element, social media avatar, or printed on merchandise such as button badges, it is possible to use the logomark alone. In such a case, an area of clear space should be maintained around the square logomark that is equal to one basic construction module or a circle circumscribed around the square extended by two modules at each side (Figure 97).

Figure 97. The clear space around the logomark when used in isolation.

Typography

The primary typeface for the identity presented is BB Strata Pro – a family of monoline sans serif fonts developed in the years 2015–2018 by Bold studio.¹⁵³ This typeface has a visibly technical character, resembling the technical lettering used in engineering drawings. It is characterised by a restrictive glyph construction, allowing only 90 and 45 degree angles – and as such is compatible with the style of the graphic marks.

¹⁵³ Bold studio – an independent, interdisciplinary design studio based in Konstanz (Germany), specialising in contextual typography for visual identity (<http://www.bold.studio>).

BB Strata Pro comprises 30 styles and three family package options (Text, Headline, Monoline), each offering 20 different stylistic sets. What is important, this font family offers 97 languages support (including Polish diacritic marks).

BB Strata Pro is used for the logotypes of the university and its units, as well as the headlines, sub-heads and body text in all promotional materials. For longer texts, a simple, single weight, sans serif font should be used, for example the Helvetica family.

Figure 98. Selected BB Strata Pro fonts.

Colour palette

As aptly stated by Arnheim, shape constitutes a better identification tool than colour.¹⁵⁴ However, brand colours should not be considered as a purely aesthetic choice. As demonstrated by the survey results presented in Part II, the colour maroon, which has long been the primary colour of Lodz University of Technology, is perceived as one of its strongest visual identifiers. To reject it in favour of another colour, while also replacing the traditional emblem with a new logomark, would be too radical a change. It must be emphasised that maroon is a unique characteristic of the university brand, which differentiates it from other public universities in Poland.

For the above reasons, the colour palette proposed in this work includes the maroon, which has been maintained as the university primary brand colour, as well as three achromatic colours: white, black and 50% grey. The colours are specified according to CMYK, RGB, and PANTONE, as well as HEX – for online use (Figure 99).

The primary logo variant consists of a two-colour logomark placed against a white background. The points of the regular graph-shaped logomark and the university name must be reproduced in black, whereas for the edges and sub-unit logotypes the maroon should be used. This version of the logo is intended for use on white backgrounds in all key applications, including digital communications, printed materials and exhibition design.

The greyscale logo can be used only when accurate reproduction of the primary colour version is not possible due to technical limitations or when reasonably justified by specific needs of a project, which may require monochrome printing. The achromatic logo version (a black logomark against a white background) has been designed exclusively for circumstances where technical limitations or strictly justified project requirements do not allow use of the standard logo. These include print media where only black ink is available.

In reasonably justified cases, it is possible to use the reversed out version of the logo (Figure 100). It may be placed against complex picture backgrounds, provided that there is enough contrast to make the

¹⁵⁴ R. Arnheim, *Sztuka i percepcja wzrokowa. Psychologia twórczego oka, słowo/obraz terytoria*, Gdańsk, 2004, p. 374.

logo clearly legible; otherwise it should be placed against a white graphic area.

For promotional materials using the individual faculty logo modules and the faculty-specific graphic patterns based on these modules, and for any illustrations, including pictograms, composed of lines of equal thickness, in conformity with the overall grid structure and the established visual rules, three alternative colour variants are allowed (Figure 101).

Figure 99. Lodz University of Technology colour palette toolkit.

Figure 100. Primary colour version of the logo and alternative variants: monochromatic, achromatic and reversed out.

Figure 101. The colour palette for promotional materials and illustrations.

Incorrect use of the logo

The original logo artwork presented in this paper (colour palette, typography, proportions and appearance of the logo elements) cannot be altered in any way (Figure 102). The master logo of the university is never to be combined with a sub-logo and must not appear in a vertical alignment with the university name and sub-unit name.

Figure 102. Examples of incorrect logo usage.

4. Stationery

Figure 103. Lodz University of Technology stationery.

Business cards

The business card template has a size of 85 by 55 mm – corresponding to a credit card format. It is recommended that business cards are printed on 300 g/m² matt paper.

The basic construction unit of a business card is a 5 by 5 mm square module (Figure 104). Custom business cards for students and employees should feature a personal logomark generated on the basis of personal data and a respective organisational unit structure (Figure 105). On the reverse, there is a graphic pattern based on the logo of a person's home faculty (or another respective unit). If the number of characters denoting the first name, surname and degree/title exceeds the 33-character limit in a single line, it is possible to break the text into two lines, maintaining an 8 pt font and 10 pt leading. Similarly, if the post description exceeds the 48-character limit, it is possible to break it into two lines, maintaining a 6 pt font and 7.2 pt leading.

Figure 104. 85 × 55 mm business card template – front and reverse (1:1 scale).

Figure 105. Examples of business cards for faculty staff (1:1 scale) [pp. 123-125].

Letterheads

The layout of A4 headed paper is based on a 15 mm high logo construction module which determines the size of the margins and the text box (Figure 106). The university letterhead should feature the master logo, whereas the personalised or faculty-specific letterheads should feature a respective personal or faculty logo. All of the type should be set in a 10 pt monoline sans serif typeface, such as Helvetica. Optionally, one of the specially designed graphic patterns may be placed on the back page. The recommended paper weight is 120 g/m².

Figure 106. A4 letterhead template (size reduced to 50 %).

Envelopes

The project includes DL, C5 and C6 envelope templates featuring a fixed-size logo. As can be seen in the examples, the logo is positioned to the top left of the envelope while the return address is ranged to the bottom left, maintaining a constant distance from the edges (Figure 107). The distance between the logo and the address can vary depending on the envelope format. The colour of the envelope should be white. The back of the envelope is free of any graphic or typographic elements. The inside of the envelope may be imprinted with one of the faculty-specific patterns – for official faculty-related correspondence, or with the grid – in the general university variant.

Figure 107. Envelope template (1:1 scale).

Figure 108. C5, DL, C6 envelope templates (size reduced to 50 %).

Folders

The design of an A4 corporate folder is based on a 5×5 mm construction module (Figure 109). The outside of the folder features the reversed out logo and a grid of regularly spaced black points against a solid maroon background. The inside is printed solid grey.

Figure 109. A4 folder cover and inside template (size reduced to 25 %).

Figure 110. The inside of an A4 folder (size reduced to 35 %).

5. Promotional materials

The basic element that forms the foundation for the identity system presented is the grid of points based on a scalable square module. It acts as both a visible design grid and the brand's unique visual feature, which constitutes an integral part of the logo, but may also be used on its own as a graphic element on promotional items or marketing materials. The grid system enables flexible composition of text and graphics in a wide range of formats and applications. The creative combination of abstract elements that compose faculty-specific logos and patterns serves as an additional visual motif, which may be applied in various configurations, depending on the scale and grid density, to such items as posters, billboards, rollup banners, brochures, as well as merchandise such as mugs, t-shirts, carrier bags or button badges.

For printed materials with established proportions (billboards, rollup banners, brochures/prospectuses) the design area is divided into several square modules to accommodate different types of content (imagery or text) while conforming to the defined colour palette and structure of the grid. For other materials, e.g. posters, citylight advertising, the design area consists of an image module, with a side length determined by the shorter side of the format, complemented by a text module. It is possible to layer typographic elements over image.

To accommodate differing contents and suit the context of particular applications, the system allows the use of two image variants: photography and illustration, both conforming to the strict visual language rules defined in the project. To achieve a coherent photographic style, all images are rendered in greyscale and additionally multiplied with the defined tone of grey. Below are visual examples of how these two image variants may be applied to advertising campaigns of selected degree courses.

Posters

Figure 111. Poster template, B1 format (size reduced to 20%).

Figure 112. A set of photography posters promoting selected courses (size reduced to 10%).

Figure 113. A set of illustration posters promoting selected courses (size reduced to 10%).

Citylight advertising

Figure 114. Citylight poster.

Billboard

Figure 115. Billboard, 1:2 format.

Figure 116. Billboard, 1:3 format.

Rollup banners

Figure 117. Faculty-specific and course variant of 200x100 cm rollup template (size reduced to 5%).

Brochures

Figure 118. University prospectuses, 15x15 cm format (size reduced to 5%).

Button badges

Figure 119. Lodz University of Technology button badges.

Mugs

Figure 120. Lodz University of Technology mugs.

T-shirts

Figure 121. Different colour variants of Lodz University of Technology t-shirts.

Carrier bags

Figure 122. Lodz University of Technology cotton bag.

Drawstring bags

Figure 123. Lodz University of Technology drawstring bag.

A5 notebook

Figure 124. A5 notebook.

Pen drive

Figure 125. Lodz University of Technology branded pen drive.

Lanyard with card holder

Figure 126. Staff lanyard with an ID card holder.

6. Digital communications

Personal logo generator

The project includes an application program, created by the author using Processing, which enables automatic generation of personal logos on the basis of input data. The program also provides the ability to present the kinetic version of the master logo representing the current set of personal logos generated for students and staff.

Figure 127. Application window – personal logo generator panel.

Presentation templates

Figure 128. Title slide template, 16:9 format.

Figure 129. Slide templates with different content layouts, 16:9 format.

Website

Figure 130. Lodz University of Technology responsive website layout for a tablet and a smartphone.

Screens

Figure 131. The kinetic version of the master logo displayed as a sequence of individual personal logos. Animation is included in the supplementary material submitted with this dissertation.

7. Wayfinding and signage system

Situated in the heart of the city, the 32-hectare campus¹⁵⁵ of Lodz University of Technology encompasses several dozen buildings of different size and architectural style: revitalised post-industrial buildings, late 19th-century villas that once belonged to factory owners, buildings from the second half of the 20th century and modern facilities built in the past decade. Thus, the signage system must be as universal and flexible as possible, to suit differing navigation needs depending on such factors as the number of floors within a building, storey heights, the floor space and the number of rooms. In such a case, it is difficult

to speak of a solution tailored to a specific location. The modular character of the system presented not only corresponds with the overall visual style of the project but also allows it to be adapted to suit the context of particular buildings.

Pictograms

The way-finding¹⁵⁶ and signage system proposed here comprises a set of pictograms – graphical symbols that convey their meaning through pictorial resemblance to a physical object.¹⁵⁷ The main advantage of pictograms, especially in the light of the growing trend towards the internationalisation of higher education, is that they provide a readily understandable form of non-verbal communication, helping to overcome language and cultural barriers.

To create a coherent look across the entire suite of pictograms, designers usually employ a design grid – a modular structure which establishes clear rules for the consistent positioning of graphic elements. Grid construction can vary, depending on the nature and target function of a project, and the design method chosen. It should be rigorous enough to ensure distinctiveness and visual cohesion of the graphic elements, but also flexible enough to produce all the icons planned, while meeting all the established formal and semantic requirements. A universal, dense grid system can offer a great range of possible graphic forms. However, this may result in the icons losing their distinctive and unique character.

The regular grid of 5x5 square modules marked by 36 points connected by orthogonal and diagonal lines inclined at 45° (Figure 132), which provides the foundation for the university's logo construction, fulfils the above criteria, lending itself well to signage design. Its size equals 1/4 of the widely approved grid introduced by Otl Aicher for the identity and iconography of the 1972 Summer Olympic Games in Munich.¹⁵⁸ Moreover, the project presented applies a fixed set of syntactic instruments,¹⁵⁹ i.e. modular line segments of equal thickness, visible points of the grid, regular empty-space forms – both open and closed, and a fixed-area square delineated on a plane surface. The application of these strictly defined rules, which do not allow the use of curves and exclude the possibility to draw vertical and horizontal lines of symmetry through the grid, posed a significant design challenge.

All the pictograms included in the wayfinding signage system of Lodz University of Technology have been designed to represent the common referents¹⁶⁰ whose symbols are often found on public buildings and facilities, while maintaining the formal coherence and distinct visual style resulting from the grid structure and graphic means applied by the author (Figure 133).

¹⁵⁶ way-finding – a term for 'a consistent use and organisation of definite sensory cues from the external environment', first used by Kevin Lynch in his book *The Image of the City* (Cambridge: MIT Press, 1960), p. 3.

¹⁵⁷ R. Abdullah and R. Hübner, *Pictograms, Icons, and Signs: A Guide to Information Graphics*, Thames & Hudson, London, 2006, p. 10.

¹⁵⁸ E. González-Miranda and T. Quindós, *Projektowanie ikon i piktogramów*, d2d.pl, Kraków, 2016, pp. 84-87.

¹⁵⁹ *Ibid.*, pp. 68-72.

¹⁶⁰ referent – a semiotic term, introduced by Charles Morris, to refer to an actual object which is denoted by a sign.

¹⁵⁵ <https://www.p.lodz.pl/pl/pl-liczbach> (accessed 25 September 2019).

Figure 132. The grid for the series of pictograms.

Figure 133. The set of 35 pictograms.

Alphabetical and numerical characters

The set of pictograms is complemented by two primary sets of alphabetical and numerical characters, designed according to exactly the same design assumptions and graphic style, and intended for use in different contexts: for interior (Figure 134) and exterior wayfinding (Figure 135).

Apart from the two sets of linear alphanumeric characters designed for building and room signage, the project includes an additional set of signs which apply block elements (Figure 136). These may be used in other contexts, as a complement to the internal and external wayfinding system, e.g. for floor signage (Figure 143, 146) or graphic materials such as campus maps (Figure 148-149).

Figure 134. The set of alphabetical and numerical characters for room signage.

Figure 135. The set of alphabetical and numerical characters for building exterior signage.

Figure 136. The additional set of alphanumeric characters.

Direction and location signs

The basic construction module of the signage system is a 15x15 cm square. According to the study results presented by AIGA,¹⁶¹ with an appropriate viewing angle, a pictogram of this size can be noticed and read from the distance of 20 meters. This makes it optimal for the indoor signage and navigation system of the university.

It is possible to use the basic module alone, displaying only a pictogram to indicate the function of a room (e.g. a female toilet) or a room number only. Based on a common grid of points, the room number module is divided into four 2x2-cell corner areas, where the alphabetical and numerical characters are placed, separated by 1-cell wide horizontal and vertical lines. The two upper characters indicate the floor number, while the two bottom ones mark the room number. For the lecture halls, with the same signage rules being used across all the faculties, the top-left character is a letter denoting a faculty, the two bottom characters indicate the number of the lecture hall, while the top-right area remains unmarked (Figure 137). Depending on the needs, the room signage may consist of one, two or three basic modules: pictogram, number, description (Figure 138), combined vertically as shown in Figure 139.

Internal direction signs consist of a pictogram, or a room number, and an arrow, allowing sufficient

¹⁶¹ AIGA, *Symbol Signs: The Complete Study of Passenger/pedestrian-oriented Symbols Developed by the American Institute of Graphic Arts for the U.S. Department of Transportation*, New York, 1981, p. 196.

space between these elements to insert a name in both Polish and English. The number of lines may be increased if need be, while their width is determined by the number of modules needed to accommodate a longer name (Figure 140).

External signs that state a building's number, which should be visible from a greater distance, consist of three modules – a letter denoting a campus and two digit modules (Figure 141), each 30 cm wide, which equals four basic modules, ensuring legibility from a distance of 47 meters.¹⁶²

Aside from the above-mentioned signage design principles (Figure 144-145), to accommodate the specific needs of particular buildings, it is possible to apply other, non-standard solutions (Figure 146), provided that they conform to the overall visual identity rules.

Figure 137. Room number sign.

Figure 138. Room description sign.

Figure 139. A suite of room sign modules.

Figure 140. The construction of direction sign.

Figure 141. The construction of external building signage.

Figure 142. Room description.

Figure 143. Internal wayfinding signage.

Figure 144. Internal signage grid.

Figure 145. External signage grid.

Figure 146. Stairway floor number sign.

Campus map

The established synthetic visual language was also used to create a schematic map of the university's main campuses: A and B. The map includes the majority of the university's buildings, while reflecting their relative sizes and distance proportions. Designed as a double-sided B1 poster, the map can be post-mounted or wall-mounted (Figure 148-149), as well as folded and distributed as a 142x233 mm brochure (Figure 147).

Figure 147. Lodz University of Technology campus map as the folded brochure.

Figure 148. The map of University Campus A, the B1 format (size reduced to 23%).

Figure 149. The map of University Campus B, the B1 format (size reduced to 23%).

¹⁶² Ibid.

Summary

Visual identity is now an essential part of the development strategy for any institution. A coherent, functional and professionally designed identity system supports the integration of an academic community, provides an effective communication instrument and promotes a distinctiveness which separates a university from others. As demonstrated by recent rebranding examples, Polish higher education institutions are increasingly aware of the importance of a strong brand. Following the overview of current design trends and the analysis of selected visual identities of both Polish and foreign universities, the author classified the identity solutions presented into three types: systems based on a single logo, systems based on a coherent family of logos and hybrid approaches, i.e. systems based on a changeable logo. The latter category includes generative design projects. The present dissertation has aimed to offer an insight into the concept of a generative visual identity system and illustrate its potential for practical application in higher education with the example of Lodz University of Technology.

An in-depth analysis of the university's current visual identity and the results of the brand perception survey revealed the need to eliminate the existing visual chaos. The goal of the project was crafting a coherent and progressive identity to reflect the university's image as a technological institution dedicated to innovation, while also rising up to the challenges of modern visual communication. The original emblem of the university could still be used as the official coat of arms, but its usage should be restricted to ceremonial events. The new system of marks, in turn, can be used effectively across all the other communication platforms.

In accordance with the initial design assumptions, the leading visual motif – a regular grid of connections – incorporates references to the university's location, underscoring the textile industry traditions of the city of Lodz. It also brings to mind the universal visual notations typically used in natural and technical science research. The shift from a figurative to abstract, dynamic design is a significant step towards updating the university's image. The only visible reference to the existing visual identity is the prominent use of the colour maroon, which has been the university's brand colour for years and is widely recognised as one of its core visual identifiers.

The visual language rules defined by the author provided the foundation for a coherent system of graphic marks that offers two variants of the master logo – static and dynamic (to be used depending on the target medium), a set of logos for the university organisational units, and a set of personal logos for students and employees. The latter group of marks are generated using the software developed by the author in the Processing environment, on the basis of personal data, the individual's position and respective faculty (or another unit). The flexibility of the solution, resulting from the parameters of the graphic structure, makes it fully applicable to the current organisational structure of Lodz University of Technology. The system accommodates the need for any modifications such as addition of marks for newly-established units – the number of new logos it can produce is more than enough to meet the foreseeable demand.

The same grid structure density and visual language rules were used to develop a set of alphanumeric characters and pictograms for the wayfinding and signage system. The decision to introduce the icons, along with the bilingual verbal signs, was dictated by the need to enhance legibility of the signage for international visitors. A key feature of the system is its modular character, which enables it to be freely adapted to a wide range of applications, depending on current needs.

Bearing in mind the complexity and scope of works involved in the rebranding of such a large and highly complex institution, in addition to presenting the fundamental principles and usage guidelines of the communication system, the author proposed templates of signage, stationery and promotional materials, thus providing a picture of a uniform visual language and laying the foundation for further consistent development and implementation of the system.

