

Barbara Stec [ORCID: 0000-0002-8366-0367]

prof. nadzw. dr hab. inż. arch., Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

INSPIRACJE NATURĄ JAKO ŹRÓDŁO TOŻSAMOŚCI ARCHITEKTURY

Streszczenie

W artykule podjęto refleksję nad inspiracjami naturą odradzającymi tożsamość architektury. Analizę osadzono w perspektywie od XVIII do początku XXI wieku. Zauważono, że kryzysy architektury i urbanistyki mające wtedy miejsce, były pokonywane w oparciu o konkretne inspiracje naturą adekwatne do ówczesnej wiedzy. Omówione powroty do natury i zwroty ku naturze sugerują odwrót od istniejącej sytuacji w stronę inną, kojarzoną z przyrodą. Wskazują także na odmienne aspekty natury, które dają się ująć w dwa nurty inspiracji: formalny, oparty na stylizowaniu kształtów natury oraz racjonalny, polegający na prostocie i logice natury widocznej w jej konstrukcjach, procesach i zasadach funkcjonowania. Natura w tak szerokim ujęciu jawi się jako niewyczerpane źródło oryginalnych inspiracji. Wskazane przykłady, pomimo różnic formalnych, mają podobną siłę odradzania tożsamości architektury w sytuacjach wyczerpania jej form i ich nieadekwatności do aktualnych potrzeb. We wnioskach podjęto próbę uogólnienia opisanego zjawiska.

Słowa kluczowe: natura, architektura, inspiracje naturą w architekturze, formalny nurt inspiracji, racjonalny nurt inspiracji, tożsamość architektury, architektura XVIII–XXI wieku

Inspirations by Nature as a Source of a Architectural Identity

Abstract

Reflections have been made on inspirations based on nature, which regenerate the identity of architecture. The analysis was placed in the perspective from the eighteenth to the twenty-first century. It was noticed that the crises of architecture and urbanism that were taking place at that

time were overcome thanks on concrete inspirations by nature, adequate to current knowledge. The „returns to nature”, which suggest a return to the sources and the „turns towards nature” suggesting a reversal from existing situation towards other, recognized as natural. They also indicate the different aspects of nature, that can be included in two trends of inspirations: formal, based on the stylization of the shapes of nature and rational, consisting in the simplicity and the logic of nature visible in its constructions, processes and principles of functioning. The nature in such a broad sense appears as an inexhaustible source of original inspirations. The indicated examples, despite formal differences, have a similar force of regenerating the identity of architecture in situations of exhausting its forms and their inadequacy to current needs. The conclusions attempt to generalize the phenomenon described.

Key words: nature, architecture, inspirations by nature in architecture, formal trend of inspirations, rational trend of inspirations, identity of architecture, architecture of the eighteenth to twenty-first century

Wprowadzenie

Inspiracje naturą mają w architekturze różne postaci i wyrazy formalne, co jest spowodowane odmiennym rozumieniem natury. U podstaw niniejszej refleksji stoją dwa sposoby jej pojmowania. Pierwszy, jako kształtu przyrody, form biologicznych, form geografii naturalnej (również w mikroskali) i form zjawisk przyrodniczych, np. klimatycznych (chmura, deszcz) oraz drugi – jako logicznej prostoty dostrzegalnej w konstrukcjach tworów natury, procesach nimi zarządzających i zasadach ich funkcjonowania. Wymienione sposoby rozumienia natury pozwalają wyznaczyć dwa nurty inspiracji przyrodą w architekturze: formalny, oparty na stylizowaniu kształtów natury i racjonalny, polegający na logicznej prostocie, wynikającej z rozsądnej odpowiedzi zarówno na fizyczne uwarunkowania budowli, jak i na potrzeby użytkownika, czyli z najprostszej w danej sytuacji reakcji architektury na konkretne okoliczności w których powstaje.

Obydwa pojmowania natury są dostrzegalne w architektonicznych inspiracjach od zarania dziejów, choć bardziej powszechne – przynajmniej do XVIII wieku – było pierwsze z nich, odnoszące się do obserwowanych w przyrodzie kształtów. Działo się tak zapewne dlatego, że gołym okiem widzi się raczej skomplikowane i formalne bogactwo przyrody, podczas gdy logiczna prostota natury jest percypowana dzięki intuicji człowieka i jego wiedzy rozwijanej wraz z postępem nauki. Przez większą część dziejów człowiek obserwował naturę i naśladował jej kształty w budownictwie. Już w czasach starożytnych wykorzystywał twory natury jako wzory w tworzonych przez siebie elementach budowli (kolumna dorycka, jońska, koryncka) i przez powtarzanie oraz udoskonalanie kształtował z nich tradycję regionalną. W przypadku porządków greckich z V wieku p.n.e. wypracowana tradycja okazała się uniwersalną i jako klasyczna, wielokrotnie powracała w historii.

Również drugie rozumienie natury jest obecne w architekturze, chociaż właściwie aż do czasów oświecenia było rzadko traktowane w kategoriach inspiracji przyrodą. Przejawia się ono w logice konstrukcji i struktur budowlanych

oraz w racjonalnym dopasowaniu architektury do potrzeb jej użytkowników. Wątki te, w XVIII wieku sporadycznie uznawane za odniesienia do natury, są akcentowane współcześnie, kiedy nawiązania do jej porządku dają podstawę redukcyjności formy architektonicznej do niezbędnych elementów.

Inspiracje naturą dają się podzielić także ze względu na proces adaptowania ich do architektury. Przybiera on wtedy postać intuicyjną, którą można określić również jako ewolucyjną lub postać programową, inaczej rewolucyjną.

Cele stosowania inspiracji naturą w architekturze są różne. Należą do nich m.in.: osiągnięcie harmonii architektury z krajobrazem, oryginalnej ornamentyki oraz logiki konstrukcyjnej budowli, a także – jak wskazuje historia – odrodzenie tożsamości architektury w sytuacjach dla niej kryzysowych. Przy czym pod pojęciem tożsamości architektury określono jej autentyczną adekwatność do potrzeb ludzi w danym miejscu i czasie. W artykule skupiono się na tym właśnie przypadku.

Perspektywa dziejowa pozwala zauważyć, że w sytuacjach kryzysu architektury pojawiają się jej powroty do natury, a więc do źródeł kojarzonych z przyrodą (interpretowaną z perspektywy danej kultury) i zwroty ku naturze, sugerujące odwrót od istniejącej sytuacji w stronę inną, związaną z przyrodą i postrzeganą jako prostota zapewniająca życiową sprawność, w przeciwieństwie do skomplikowania implikującego kryzys. W zwykłym programowym zwrocie ku naturze kryje się więc ocena istniejącej sytuacji jako nienaturalnej, czyli sztucznej. Przypadki takich powrotów i zwrotów widać wyraźnie w XVIII, XIX i XX wieku, w momentach kryzysów architektury wynikających z ówczesnych przemian cywilizacyjnych. Choć nie przyniosły one podobnych rozwiązań formalnych, miały porównywalne znaczenie odradzające tożsamość architektury w chwilach jej kryzysu.

W okresie brany pod uwagę inspiracje naturą w architekturze wywodzą się z dwóch wskazanych jej rozumień i mają charakter ambiwalentny. W XVIII wieku były przejawem zarówno formalnego nawiązania do naturalnych kształtów krajobrazu przyrodniczego, jak i do naturalności rozwiązań budowlanych jako logicznej reakcji budowli na grawitację, dając podstawę racjonalnemu nurtowi architektury oświecenia. W XIX wieku oznaczały stylizację wykorzystującą biologiczne lub zoologiczne kształty obserwowane w otoczeniu, a także nawiązania do „inteligencji” natury w konstrukcjach jej form. Z kolei w XX wieku były przejawem biomorfizmu, czerpiącego wzory kształtów z natury ożywionej i nieożywionej, oraz inspiracji procesami sterującymi rozwojem form biologicznych lub przyrody nieożywionej.

Inspiracje naturą w tym ujęciu mogą prowadzić zarówno do powstania ornamentu, jak i do jego odrzucenia; dają się też zauważyć w dwóch nurtach architektury, które przewijają się od jej zarania i są określane jako archetypy jaskini i sześcianu. Przeciwstawiane sobie ze względów formalnych, nurty te wywodzą się z natury rozumianej jednak na dwa wspomniane już sposoby.

Inspiracje naturą w XVIII wieku jako źródło początków nowoczesności

Christian Norberg-Schulz zauważył, że kryzys XVIII-wiecznych modeli architektonicznych został pokonany najwcześniej w architekturze krajobrazu z jej koncepcją zamiany parku francuskiego na park angielski. Píše on:

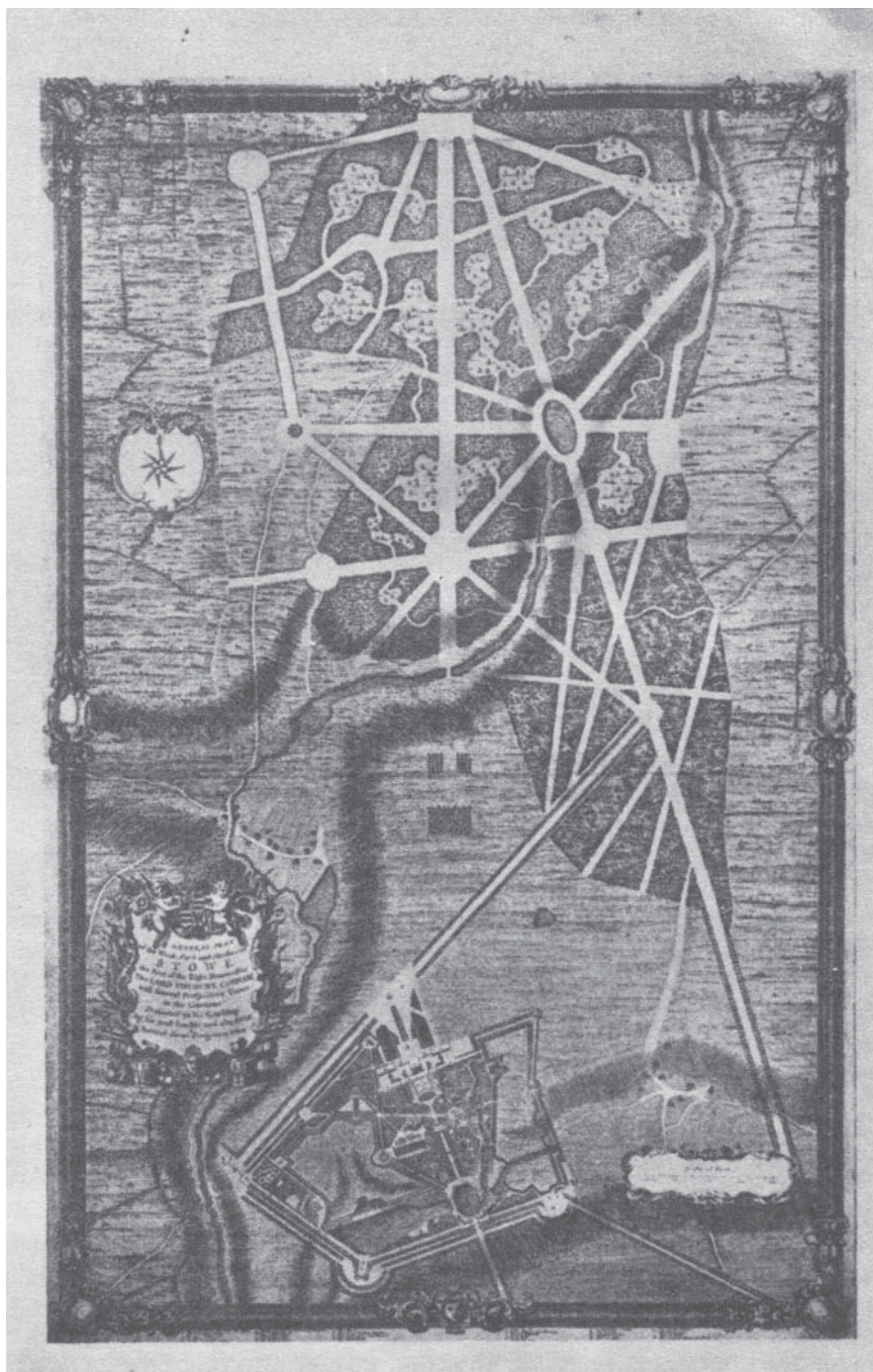
Należy zauważyć, że próby nadania architekturze nowej tożsamości rozpoczęły się od zmiany koncepcji zagospodarowania krajobrazu. Już w 1709 r. Lord Shaftesbury napisał, że «próżność arystokratycznych ogrodów» powinien zastąpić «prawdziwy porządek natury», ale angielski «park krajobrazowy» stał się rzeczywistością dopiero dwadzieścia lat później, dzięki geniuszowi Williama Kenta. Kent zmierzał do lekkiej stylizacji przyrody, dającej efekt bardziej naturalny niż przyroda sama w sobie. Przede wszystkim pragnął powrotu do rajskiego otoczenia, odrzucenia sztucznych układów epoki baroku. W nowy krajobraz, reprezentujący «oświeconego» człowieka, który wobec naturalnego świata ogrodu zajmuje pozycję widza, wprowadził «klasyczne» budowle. Park krajobrazowy i neoklasyczne obiekty, widziane razem, uosabiają powszechną tęsknotę za złotym wiekiem, gdy człowiek żył w bliskim kontakcie z naturą i kierował się zmysłami¹.

Projekty parków krajobrazowych Williama Kenta z połowy XVIII wieku² są więc wyrazem programowego odrzucenia uformowań barokowych uznanych za sztuczne, czyli nieadekwatne do autentycznych wtedy potrzeb wykształconych ludzi (fot. 1). Z tego powodu zwrócono się w stronę naturalności kształtu przyrody, rozumianej jako malowniczość otwartego krajobrazu³. Chociaż właściwie parki angielskie można uznać za nienaturalne oraz wymagające gruntownych zmian uformowania terenu w wyniku tworzenia pagórków, jezior i wodospadów, to jednak formalnie naśladowały one naturalne kształty zdecydowanie wierniej niż regularne parki francuskie. Stały się też epokowym manifestem i prekursorem rewolucyjnej zmiany, którą pełniej rozwinie romantyzm, tj. wyniesienia swobody uformowania nad geometryczną regularność kompozycji, „dzikości” natury nad matematyczny porządek oraz niebezpieczeństwa i rozległości natury nad bezpieczny, ograniczony *hortus conclusus* (zamknięty ogród). Po raz pierwszy w dziejach kultury krajobraz naturalny, dziewiczy i nieregularny, został uznany za wzór dla krajobrazu kulturowego, który przecież powstał w opozycji do naturalnej dzikości, niosącej niebezpieczeństwo i niewygodę. W tym duchu rozumiany powrót do natury (intuicyjny/ewolucyjny) zauważalny już w XVII wieku, kiedy każda bogatsza rezydencja posiadała park o funkcji reprezentacyjnej, wiek później stał się jednocześnie programowym/rewolucyjnym zwrotem ku naturze,

¹ Ch. Norberg-Schulz, *Znaczenie w architekturze Zachodu*, tłum. B. Gadomska, Warszawa 1999, s. 168.

² Przykładem może być przebudowa parku Stowe w Buckinghamshire podjęta przez Kenta w 1734 roku. Oprócz projektu licznych budowli tematycznych rozbudzających wyobraźnię, „Roboty objęły także modelowanie rzeźby terenu, korektury w układzie zadrzewienia. Powiększono też staw zachodni i nadano mu nieregularny zarys brzegów. Wolnostojące pawilony, mosty i rzeźby otwierały lub zamykały perspektywy wewnętrzne, a niektóre otwierały się na okoliczny krajobraz [...]”, L. Majdecki, *Historia ogrodów. Przemiany formy i konserwacja*, Warszawa 1981, s. 488.

³ Zob. *ibidem*, s. 473–570.



Fot. 1. Park Stowe, plan ogrodu po przebudowie Williama Kenta. Źródło: L. Majdecki, *Historia ogrodów. Przemiany formy i konserwacja*, Warszawa 1981, s. 487, „Rys. 408. Stowe, plan ogólny ogrodu i przyległego zwierzyńca (1739)”.

mającym moc manifestu w drugiej połowie tego stulecia, kiedy kolejne rewolucje (przemysłowa, społeczna, polityczna, cywilizacyjna) zrodziły nowe funkcje i zadania architektury, wobec których istniejące modele okazywały się nieadekwatne, a więc sztuczne.

Kulturotwórczą moc o powszechnym znaczeniu nowym projektom parków krajobrazowych dały poświęcone im prace teoretyczne. Pojawiły się one dopiero kilkadziesiąt lat po pierwszych realizacjach w Anglii, czyli właśnie wtedy, gdy cywilizacyjne przewartościowania wymagały odrodzenia architektury. Pierwszą z nich był wydany w 1770 roku traktat analityczny Thomasa Whately'ego *Observations on Modern Gardening*, w którym autor przedstawił zasady i przedmiot założeń ogrodowych oraz charakterystykę ich elementów (wyróżnił cztery rodzaje założeń: farmę, ogród, park i aleje do jazdy konnej)⁴. O sztuce ogrodowej pisali nie tylko ich projektanci, lecz także „[...] filozofowie, eseści, literaci, poeci, artyści, estetycy amatorzy. Szczególne znaczenie mają projekty teoretyczne najpełniej ilustrujące formę przestrzenną ogrodu. Interesującym tego przykładem jest projekt ogrodu angielskiego [...] wykonany przez księcia de Croy po powrocie z Londynu, zamieszczony w znanej publikacji zbioru planów ogrodów Le Rouge'a (Paryż 1770–1782)”⁵.

Zwrot ku przyrodzie w parkach krajobrazowych nie mógł być bezpośrednio przełożony na budynek lub obszar miasta, jednak zdołał zaszcześcić ideę nowego stosunku do natury, także w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym. Najpierw dał podwaliny wielorakim kulturowym powrotom do natury, w których jej kult zrosł się z kultem „geniuszu, wzniosłości, zainteresowaniem twórczością artystyczną z czasów prymitywnych i epoki średniowiecza”⁶. Jest to zgodne z tendencją, którą zauważył Przemysław Trzeciak, a mianowicie, że w historii sztuki i architektury powrót do natury oznacza zwykle ponowne zainteresowanie psychologią jako referencją dla projektowania. I tak, we Francji w omawianym czasie Jan Jakub Rousseau wydał rozprawę, w której „odrzuca on ideę postępu, wykazuje nicość i zakłamanie cywilizacji, przeciwstawiając jej «stan natury»”⁷. W świetle myśli Rousseau park angielski był wyrazem tęsknoty człowieka za powrotem na łono natury i do jego własnej niewinnej osobowości, opartej na naturalności zachowań i uczuciach⁸. „Najsilniejszy wyraz znajdzie to

⁴ Za: *ibidem*, s. 490, 491. Zob. M. Symes, *Observations on Modern Gardening, by Thomas Whately. An Eighteenth-Century Study of the English Landscape Garden*, Woodbridge 2016 oraz *idem, English Landscape Garden*, Swindon 2019.

⁵ L. Majdecki, *op. cit.*, s. 491.

⁶ P. Trzeciak, *Historia, psychika, architektura*, Warszawa 1988, s. 41.

⁷ *Ibidem*, s. 37.

⁸ Zob. J.-J. Rousseau, *Wyznania*, t. 1, przeł. T. Żeleński-Boy, Warszawa 1930, s. Biblioteka Boya, <https://wolnelektury.pl/media/book/pdf/rousseau-wyznania-tom-pierwszy.pdf> [dostęp: 4.04.2019]. „Jest jeszcze jedno magiczne słowo, którym karmić się miały później całe pokolenia, a które jest niemal w zupełności wynalazkiem Jana Jakuba. To – *natura*. [...] Rousseau otwiera oczy współczesnych na przyrodę; co więcej, zadzierzguje związki między nią a sercem człowieka, każe jej współżyć z jego życiem, śmiać się z jego radością, płakać z jego smutkiem [...]. I nie wystarczy mu na to sztuczna, wystrzyżona, wyperfumowana «natura»,

stanowisko w neoplatonizmie Shaftesbury'ego. Świata nie poznajemy ani dzięki formułom rozumu, ani przez doświadczenie. Jedyne kontemplacja, poruszenie wyobraźni i uczucia, postawa poety może dać głęboki wgląd w naturę⁹. W roku 1755 w Amsterdamie został wydany *Le Code de la nature, ou le véritable esprit de ses lois* [Kodeks natury czyli prawdziwy duch jej praw] Étienne'a-Gabriela Morelly'ego¹⁰, w którym autor podzielił ludzi na „ukształtowanych przez prawa natury oraz na uformowanych przez cywilizację opartą na prywatnej własności, która niszczy kodeks natury”¹¹.

Kryzysowa sytuacja architektury, wynikająca z dewaluacji stylów jako kategorii porządkujących i wyznaczających zasady projektowania, prowadziła więc do fascynacji naturą człowieka i rozwoju badań nad wpływem architektury na psychikę użytkownika. W tym duchu idea powrotu do i zwrotu ku naturze w kompozycji parków zapoczątkowała w architekturze i urbanistyce poszukiwanie form „naturalnych”. Wyjątkowo silne efekty przyniosło to w kartezjańskiej Francji. Ich wyrazem jest nurt racjonalny, propagowany przez Marca-Antoine'a Laugiera, jezuickiego księdza. Już w 1753 roku wydał on w Paryżu swój traktat *Essai sur l'Architecture*, w którym postulował odwrót od baroku i rokoka w stronę naturalnych zasad kształtowania przestrzeni, prostoty i funkcjonalności form. Dwa lata później w drugim wydaniu książki¹² zamieścił rysunek prymitywnej chaty jako formy mogącej służyć za wzór ze względu na swoją prostotę „i «naturalne» elementy architektoniczne – kolumnę, belkowanie i przycółek. Twierdził on, że grecka świątynia odziedziczyła prostą logikę pierwotnej chaty”¹³. Poza Francją podobne rozumienie powrotu do natury przypisuje się pochodzącemu z Wenecji Carlo Lodolemę, franciszkaninowi i architektowi, którego traktat architektoniczny zaginęła, lecz refleksja nad architekturą przetrwała w pismach jego uczniów.

w jakiej jego mecenasi szukają letnich wywczasów; nie, jemu trzeba prawdziwej, chłopskiej wsi [...]”, *Od Thumacza*, [w:] J.-J. Rousseau, *op. cit.*, s. 7.

⁹ P. Trzeciak, *op. cit.*, s. 38. Wcześniej (s. 21.) Trzeciak zaproponował jako kryterium porządkowania zjawisk architektury nie pojęcie stylu, lecz psycho-społeczną postawę twórcy. Bierze pod uwagę ustosunkowanie się do przedmiotu, pojęcia lub sytuacji, w tym przypadku natury, a także gotowość do reagowania na nią. John Dewey stwierdza: „Architektura jest czymś więcej niż prostym wykorzystaniem kształtów naturalnych, takich jak łuk, kolumna, walec, prostokąt czy część kuli, ponieważ wyraża charakterystyczne oddziaływanie tych kształtów na widza. Zostawmy tym, co uważają architekturę za nieprzedstawiającą, wytłumaczenie, czym byłby budynek, który by nie wykorzystywał naturalnych energii grawitacji, napięć, naprężeń i innych sił. Architektura nie wiąże jednak przedstawienia jedynie z tymi właściwościami materii i energii. Również wyraża trwałe wartości zbiorowego życia człowieka. «Przedstawia» wspomnienia, nadzieje, lęki, cele i uświęcone wartości tych, którzy budowali [...]”, J. Dewey, *Sztuka jako doświadczenie*, tłum. A. Potocki, Wrocław 1975, s. 270.

¹⁰ É.-G. Morelly, *Le Code de la nature, ou le véritable esprit de ses lois*, 1755. W Polsce ukazał się przekład książki: É.-G. Morelly, *Kodeks natury czyli prawdziwy duch jej praw*, red. S. Ossowski, tłum. D. Małewska, Warszawa 1953.

¹¹ Zob. W. Tatarkiewicz, *Historia Filozofii*, t. 2: *Filozofia nowożytna do roku 1830*, Warszawa 1958, s. 184.

¹² M.-A. Laugier, *Essai sur l'Architecture*, wyd. II, Paris 1755.

¹³ Ch. Norberg-Schulz, *op. cit.* s. 168–169.

Inspiracje naturą w XIX wieku źródłem przelamania eklektyzmu

W architekturze XIX wieku można dostrzec wyraźną dwubiegunowość rozwoju. Z jednej strony mosty, fabryki, dworce, szklarnie i kryształowe pałace są świadectwem racjonalnej myśli inżynierskiej, z drugiej – eklektyczne budowle reprezentacyjne, neorenesansowe teatry, neobarokowe opery, neogotyckie kościoły i parlamenty świadczą o powszechnych upodobaniach do architektury historyzującej i obcej kulturowo. Tę dwubiegunowość Werner Hoffman uznał za charakterystyczną dla całego stulecia i ujął jako rozpięcie architektury między „historią z jej refleksją intelektualną oraz naturą z życiem biologicznym człowieka, z jego instynktem”¹⁴. Tym samym zawęził on pojęcie natury do życia biologicznego człowieka i jego instynktu, wykluczając je z obszaru refleksji intelektualnej. To ograniczenie jest wielokrotnie powtarzane w krytyce architektonicznej i sytuuje się w nurcie wyznaczonym przez przeciwstawienie: jaskinia/natura kontra sześcian/wytwór intelektu. Na tym tle jeszcze bardziej rewolucyjnie wybrzmiewa myśl Laugiera z połowy XVIII wieku bliska dzisiejszej refleksji, w której inspiracja naturą wykracza poza biologiczny aspekt i obejmuje także skłonność ludzkiego umysłu do preferowania logicznych, prostych i nieredukowalnych form.

W ujęciu zakreślonych założeń artykułu, inspiracje naturą wskazać można w obydwu przeciwstawianych nurtach XIX-wiecznej architektury, jednak perspektywa tamtego czasu była odmienna, co trafnie oddaje uwaga Hofmanna. Przede wszystkim racjonalne myślenie kojarzono z przemysłem, który na ówczesnym etapie technologicznym, zwłaszcza w drugiej połowie XIX wieku, był przeciwstawiany przyrodzie i biologii. Trzeciak przypomina, że „[...] całościowe spojrzenie na działalność człowieka wynikające z rewolucji przemysłowej, zostało zauważone w 1855 roku. Goncourtowie analizując malarstwo pejzażowe na Salonie napisali: «Przedziwne zjawisko! Dopiero kiedy przyroda została skazana na śmierć, kiedy przemysł ją niszczy, kiedy wrzynają się w nią linie kolejowe, kiedy od końca do końca zadaje się jej gwałt [...] kiedy wreszcie człowiek zmienia wygląd ziemi – teraz dopiero umysł ludzki zwraca się ku przyrodzie»”¹⁵.

Zwrot ku przyrodzie był więc samoobronną reakcją człowieka odwracającego się od przemysłu, którego niszczące efekty były w drugiej połowie XIX wieku wyraźne i uciążliwe. Najpierw jednak formalnym tego przejawem był zwrot nie tyle ku naturze, co w stronę przedprzemysłowych form kojarzonych z „dziewiczą” formą kultury. Odwrót od przemysłu stał się więc zwrotem ku przeszłości, czy raczej został z nią skojarzony w okolicznościach tamtego czasu.

¹⁴ W. Hoffman, *Das Irdische Paradies. Kunst im neunzehnten Jahrhundert*, München 1960, cyt. za: P. Trzeciak, *op. cit.* s. 57 cyt. za: P. Trzeciak, *op. cit.*, s. 17.

¹⁵ H. Morawska, *Francuscy pisarze i krytycy o malarstwie 1820–1876*, t. 1: *W poszukiwaniu nowoczesności*, Warszawa 1977, s. 215.

Przełamanie eklektyzmu i historyzmu przyniosło inspiracje naturą zarówno w racjonalnym, jak i formalnym nurcie. Co ciekawe, nurty te nie odwracały się od przemysłu, lecz go wykorzystywały i niejako ujarzmiały. W perspektywie dziejowej na tym właśnie opierało się budowanie nowej tożsamości architektury. Wykorzystanie przemysłu widać zwłaszcza w racjonalnym nurcie inspiracji naturą. Można je dostrzec w inżynierskich budowlach z żelaza i szkła. Choć szklarnie i pałace kryształowe czerpały z przemysłu, nie kojarzyły się z jego uciążliwymi efektami niszczącymi przyrodę, lecz przeciwnie – służyły przyrodzie i jej eksponowaniu oraz pozwalały wprowadzać światło słoneczne do wnętrza i otwierać je na krajobraz. Wyjątkową inspirację łączącą dwa wyodrębnione rozumienia natury, odnaleźć można w szklarni w Chatsworth (1837), zaprojektowanej przez Josepha Paxtona dla pomieszczenia wielkiej lilii wodnej *Victoria regia*¹⁶. W swym projekcie architekt-ogrodnik inspirował się konstrukcją żeber w liściu tej imponująco mocnej rośliny¹⁷, wytyczając szlak eksperymentów bioniki architektonicznej. W tym przypadku inspirujący był zarówno kształt żebrowania, jak i logika natury.

Drugim, formalnym, estetyzowanym i spektakularnym powrotem do natury tego czasu była secesja. W dzisiejszym oglądzie odpowiada ona XVIII-wiecznej stylizacji parku na malowniczy i naturalny krajobraz. Jednak pomimo dekoracyjnej stylizacji, secesja była zupełnie nowym nurtem, prawdziwym „zerwaniem” z dotychczasowymi stylami, co sugeruje nazwa kierunku. Odrzucenie historycznego ornamentu i eklektyzmu wiązało się z propozycją nowej tożsamości architektury, wykraczającej poza dekoracje. Obok form stylizujących kształty przyrody w zupełnie nowy sposób, w oparciu o nowatorskie technologie i materiały (żeliwo i żelazo), secesja proponowała też nieznaną dotąd, rewolucyjny jak na tamte czasy organiczny charakter płynnej i swobodnej przestrzeni. Przestrzeń tę popularyzował na skalę światową Frank Lloyd Wright, zwłaszcza w swych amerykańskich domach preriowych. Wright, nazywany twórcą architektury organicznej, świadomie nawiązywał do natury, czerpiąc z niej źródło pomysłów i siłę przewycięzania amerykańskiego eklektyzmu. Architekt programowo manifestował: harmonijny związek budowli z działką (jej kształtem, krajobrazem, materiałami), psychologiczne, a nie reprezentacyjne uwarunkowania architektury oraz wyprowadzanie jej formy z naturalnych właściwości materiałów budowlanych. W tak radykalnie odmieniających strukturę przestrzenną odniesieniach do natury, Wright był jednak osamotniony, co zapewne zrodziło jego mit geniusza, buntownika i bohatera. Jego organiczność pozostaje więc w historii

¹⁶ Paxton zbudował w Chatsworth dwie szklarnie, których inspiracją był liść lilii wodnej. W latach 1836–1841 trwała budowa drugiej, większej szklarni Great Conservatory, która została rozebrana w 1920 roku.

¹⁷ „Pewnego dnia, by sprawdzić wytrzymałość liści, posadził na jednym z nich swoją córeczkę i zauważył, że liść przyjął jej ciężar bez odkształcenia. Przyjrzał się więc dolnej stronie liścia – promieniście rozchodzącym się żebram, wzmocnionym przez żebra poprzeczne – i postanowił użyć *Victoria Regia* jako wzorca dla szklanego pawilonu dla lilii. [...]”, P. Beaver, *The Cristal Palace*, London–New Jork 1970, s. 17, cyt. za: Ch. Norberg-Schulz, *op. cit.*, s. 178.

architektury zjawiskiem indywidualnym i pionierskim, które w okolicznościach przełomu XIX i XX wieku znacznie wzmocniło i poszerzyło zakres inspiracji naturą występujących w secesji.

Łatwo zauważyć, że giętkość i rozrzutność formalna budowli secesyjnych, zwłaszcza secesji brukselskiej, francuskiej (szkoły z Nancy) i hiszpańskiej, stoi w sprzeczności z logiczną prostotą nurtu inżynierskiego. Jednak w obu nurtach inspiracje naturą odradzały w tamtym czasie tożsamość architektury, przeciążając jej sztucznie adoptowane wzory historyczne.

Inspiracje naturą w okresie XX/XXI wieku jako źródło współczesnej tożsamości architektury

W XX wieku najbardziej spektakularny manifest zwrotu ku naturze przyniósł biomorfizm¹⁸, zakładający formowanie architektury w oparciu o kształty form biologicznych, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii projektowych i budowlanych. Biomorfizm należy więc umieścić w nurcie inspiracji, które wcześniej napędzały XVIII-wieczny park angielski i XIX-wieczną secesję. Oczywiście w XX wieku powrót ten był osadzony w ówczesnej nauce, oferującej podgląd biologii nie tylko w dającym się zobaczyć gołym okiem otoczeniu człowieka, ale też w mikroskali. Spektakularny biomorfizm poprzedzało bardziej racjonalne zjawisko bioniki architektonicznej¹⁹, czyli wykorzystywania form i konstrukcji przyrody żywej w rozwiązaniach architektoniczno-budowlanych. Bionika rozwijała się już od lat 50. XX wieku w związku z postępem nauk biologicznych i technologii budowlanych. Za inspiracje architektury służyły różne formy organiczne: płatki kwiatów, liście roślin, pancerze żółwi czy muszle, przy czym pod uwagę brano strukturę i matematyczną logikę ich kształtów. Przykładem idei architektonicznej opartej o spiralę muszli jest pawilon Kanady na Giardini Biennale w Wenecji (1958), zaprojektowany przez biuro BBPR²⁰. Enrico Peressutti, jeden z twórców pawilonu, wyjaśnia, że „Projekt oparty jest na zasadzie spirali Archimedesesa wygenerowanej przez ośmiokąt wyrażony w planie i przez żelbetony filar”²¹ (fot. 2, 3, 4, 5).

W drugiej połowie XX wieku nawiązywano nie tylko do konstrukcyjnych właściwości organizmów, ale i do zachodzących w nich zjawisk fizycznych i biochemicznych opisywanych przez naukę. Za wczesną odmianę biomorfizmu

¹⁸ Zob. A. Agkathidis, *Biomorphic Structures: Architecture Inspired by Nature*, London 2017.

¹⁹ Zob. J.S. Lebediew, *Architektura i bionika*, tłum. M. Leśnik, Warszawa 1983.

²⁰ Oryginalny pawilon powstał wg projektu Studio Architetti BBPR (założycielami biura w 1934 roku byli: Gian Luigi Banfi, Lodovico Barbiano di Belgiojoso, Enrico Peressutti i Ernesto Nathan Rogers). W 2014 roku pawilon został zamknięty ze względu na zły stan, jednak po konserwacji wykonanej przez Alberico Barbiano di Belgiojoso od 24.04.2018 roku znów jest w użytku.

²¹ Cytat prezentowany na wystawie w pawilonie Kanady w ramach Biennale Architektury w 2018 roku. Tłum. moje – B.S.

można uznać metabolizm próbujący rozwiązać skomplikowane i złożone funkcje architektury, wzorujący się na metabolicznym układzie żyjącego organizmu. W tym przypadku kształt architektury nawiązywał do układów zapewniających funkcjonowanie komórki w organizmie (m.in. odżywianie, oddychanie). Filozofię metabolizmu, rozwijającego się głównie w Japonii, wyłożył w swej książce *Metabolism in Architecture* Kisho Kurokawa, autor słynnej Nakagin Capsule Tower (Tokio, 1972). Zarówno bionika architektoniczna, jak i metabolizm stanowiły ważny etap budowania nowej tożsamości architektury w związku ze zmianami cywilizacyjnymi po drugiej wojnie światowej, niosącymi brak zaufania do czysto plastycznych i modernistycznych zasad projektowania.

Zwrotem ku naturze, mającym przynieść wyjście ze ślepej, skrajnie sztucznej (formalistycznej, nieekonomicznej, niefunkcjonalnej) uliczki dekonstrukcji, było fałdowanie w architekturze (*folding*), wpisujące się w racjonalny nurt inspiracji naturą jako logiką procesów życiowych oraz zasad funkcjonowania materii ożywionej i nieożywionej, widzialnej i niewidzialnej dla człowieka²². Fałda to istota i zarazem forma ciągłości między rzeczami a zjawiskami, widoczna w ich naturze cząsteczkowej. Ta trudna do zdefiniowania forma ciągłości charakteryzuje się wielowarstwowością i samoprzekształcalnością w wyniku ciągłej negocjacji z otoczeniem (środowiskiem przyrodniczym i kulturowym), dlatego jest ona określana jako żyjąca²³. Fałdowanie czerpało inspiracje z zasady kształtowania form, występującej w naturze i opisanej jako rozwijanie *plica exs plica* (fałda z fałdy) lub epigeneza (rozwój prostszej formy z pierwszego stadium do złożonej w kolejnym stadium rozwoju). Podobnie jak racjonalizm również fałdowanie odrzuca czysto dekoracyjne elementy, ponieważ logicznie wyprowadza kształt materii negocjując go z okolicznościami, czyli poddając materię działaniu bodźców. Bodźce te mają charakter wewnętrzny, gdy dotyczą programu architektury (jej funkcji, potrzeb zlecniodawcy) oraz zewnętrzny, gdy odnoszą się do wpływów środowiskowych: fizycznych uwarunkowań działki oraz wpływów geograficznych, społecznych, kulturowych i ekonomicznych. Bodźce wewnętrzne (nazywane architektonicznym DNA) są odpowiedzialne za to, aby np. szpital był szpitalem, teatr teatrem, dom domem. Natomiast bodźce zewnętrzne negocjują współistnienie, wymianę materii architektury i otoczenia i współpracę architektury z otoczeniem w jak najszerszym zakresie, bez hierarchizowania i wyborów jego elementów (w czym *folding* różni się od kontekstualizmu o wąskim zakresie wybranych odniesień do kontekstu). Na podobnej zasadzie rozwijają się formy drzew i organizmów przyrody nieożywionej. Są one najlepszymi wzorami dla architektury, ponieważ nie zmieniają swego miejsca.

²² Zob. G. Deleuze, *Le Pli. Leibniz et le Baroque*, Paris 1988 oraz B. Stec, *Uwagi o fałdowaniu w architekturze*, [w:] *Przestrzeń, filozofia, architektura*, red. E. Rewers, Poznań 1999, s. 35–57; *eadem*, *Fałda*, „Autoportret” 2016, nr 4 (55), s. 38–45.

²³ Zob. T. Ingold, *Splatać otwarty świat: architektura, antropologia, design*, red. E. Klekot, tłum. E. Klekot, D. Wąsik, Kraków 2018.





Fot. 2–5. Wnętrze pawilonu Kanady na terenie biennale w Giardini w Wenecji, z fragmentami ekspozycji z 2018 roku, poświęconej historii pawilonu. Przedstawiono m.in. ideę architektoniczną, wynikającą z inspiracji spiralną formą muszli. Źródło: archiwum własne autorki.

Swoistą interpretację *foldingu* stanowi organiczna idea projektowania Kengo Kuma²⁴. Nie jest to już architektura organiczna Wrighta ani metabolistyczna Kisho Kurokawy, ale architektura traktowana jako proces/forma negocjacji ciała i środowiska w ich ciągłej relacji. „Budowanie zarówno organizmu, jak i architektury jest postrzegane jako procesy dopasowywania się, które Kuma nazywa: *showing/erasing, entering/leaving, breaking/connecting* (wystawianie na pokaz/usuwanie, wchodzenie/wychodzenie, przerywanie/łączenie)”²⁵. Przyjęcie takiego sposobu traktowania materii i projektowania ma w efekcie zrodzić szczególnie rodzaj harmonii między architekturą a miejscem, w którym jest ona budowana. Harmonia ta dobrze ilustruje światopogląd Kuma o cząsteczkowej strukturze materii, w której nie ma sztywnych, ustalonych i wyodrębnionych obiektów, ale są fluktuujące struktury, wciąż wymieniające swe pozycje i właściwości, relatywne w swym środowisku. „Ciało, materia i środowisko angażują się w dialog, powtarzany aż do osiągnięcia odpowiednich rozmiarów przez budynek”²⁶.

W racjonalny nurt inspiracji naturą wpisuje się też architektura meteorologiczna Philippe’a Rahma, manifestująca swą rewolucyjną ideę w całkowitej rezygnacji z estetyki na rzecz zupełnego podporządkowania formy mikroklimatowi przestrzeni architektonicznej²⁷. Rahm zauważa, że wznoszenie architektury od zarania dziejów służyło stworzeniu we wnętrzu budynków mikroklimatu, odpowiadającego potrzebom użytkowników. Wygenerowanie danego mikroklimatu, nazywanego przez Rahma „lokalnym przesunięciem klimatu” lub „rozdarcie klimatycznym”, jest w architekturze meteorologicznej podstawą projektu. Może być ona rozumiana jako skrajny przypadek redukcjonizmu, pozbawiającego architekturę wszystkiego, bez czego może się ona obejść nie tracąc jednak swej użyteczności, choć pozbawienie jej odpowiedniej masy znacząco wpływa na sytuację użytkownika i stawia tożsamość architektury na granicy. Idea Rahma, wyjaśniona w manifestie architektury meteorologicznej, próbuje więc radykalnie rewitalizować architekturę wywodząc ją niemal wyłącznie ze zjawisk klimatycznych i fizjologii człowieka. Jest konkretną propozycją odwrotu od architektury zmęczonych stylistycznymi i reprezentacyjnymi treściami oraz interpretacjami nawarstwiającymi się przez wieki, w stronę czystej użyteczności nieposiadającego formy środowiska o funkcjonalnym mikroklimacie.

²⁴ Zob. K. Kuma & Associates, *Studies In Organic*, Tokyo 2009.

²⁵ B. Stec, *Materiałność jako relacja. Działania architektoniczne Kengo Kuma*, „Autoportret” 2015, nr 1 (48), s. 37–38.

²⁶ K. Kuma & Associates, *op cit.*, s. 60. Tłum. moje – B.S.

²⁷ Zob. B. Stec, *Philippe Rahm. The Meteorological Architecture*, „CyberEmpathy” 2013, Issue 5, https://issuu.com/cyberempathy/docs/barbara_stec_phillippe_rahm [dostęp: 4.04.2019]; *eadem*, *Wykorzystanie fizycznych praw środowiska w eksperymentach architektonicznych Philippe’a Rahma*, „Państwo i Społeczeństwo” 2017, nr 1, s. 65–78.

Jeszcze innym wyrazem odrodzenia architektury przez inspiracje naturą są współczesne eksperymenty Junya Ishigamiego²⁸. Jego nawiązania do struktur lasu, deszczu, chmur i powietrza sytuują się w nurcie stylizacji z psychologicznymi referencjami architektury. Porywającą siłę tej idei widać nie tylko w instalacjach artystycznych, ale także w projektach architektonicznych: nowego budynku Kanagawa Institute of Technology (Japonia, 2008), parku Vijversburg (Holandia, 2017), we wnętrzu przedszkola mieszczącego się w wieżowcu w Atsugi (Tokio, 2015) inspirowanym formami chmur (fot. 6), czy w terminalu promu na tajwańską wyspę Kinmen, pomyślanego jako malownicze pasmo górskie. Choć zapewne stylizowanie to łączy się z kulturą Dalekiego Wschodu, w której natura ma moc odradzającą życie, to jednocześnie istotnie współtworzy odwrót od minimalizmu i upodobań do form wyabstrahowanych z otoczenia. Tym bardziej, że Ishigami łączy projektowanie z pisaniami o architekturze. Jego książki: *How Small? How Vast? How Architecture Grows*²⁹ i przede wszystkim *Another Nature*³⁰ wskazują na ideę architektury stylizowanej zjawiskami i formami środowiska naturalnego. Na szczególną uwagę zasługuje też realizacja Ogrodu Botanicznego w Tochigi (2018), w którym nawiązanie do malowniczości krajobrazu naturalnego przypomina ideę projektową parków krajobrazowych Kenta sprzed niemal trzystu lat (fot. 7).

Eksperymenty Rahma i Ishigamiego, różne w formalnym wyrazie, na równi odwołują się do naturalnego środowiska w jego fizycznych aspektach, np. do zjawisk klimatycznych oraz atmosfery w dosłownym i przenośnym jej znaczeniu. Próbuje oni wcielić z podobną mocą zarówno racjonalny nurt architektury zrównoważonej, jak i oryginalną estetykę, z której wykluwa się nowa tożsamość współczesnej architektury.

Nowe inspiracje naturą wynikają z postępującej wiedzy i naukowych eksperymentów. Można w nich widzieć próby przezwyciężenia kryzysu powstałego z nadprodukcji nieekonomicznej masy budowlanej, przegrzania i zaśmiecenia planety oraz oddalania się od fizycznych lokalnych uwarunkowań projektu. Jeśli współczesne inspiracje naturą mają mieć moc odradzania tożsamości architektury, muszą być zakorzenione we współczesnej nauce i badaniach, które rozwijają się w odpowiedzi na zagrożenia cywilizacyjne. Można mieć nadzieję, że pozwoli to znaleźć w naturze nowe inspiracje, adekwatne do współczesnych potrzeb.

²⁸ Zob. B. Stec, *Ciężar i lekkość jako problem materii w architekturze*, [w:] *Ciężar i lekkość w kulturze: estetyka, poetyka, style myślenia*, red. nauk. B. Pawłowska-Jądrzyk, Warszawa 2016, s. 59–82.

²⁹ J. Ishigami, *How Small? How Vast? How Architecture Grows*, Ostfildern 2014.

³⁰ *Idem, Another Nature*, Cambridge 2015, <https://www.gsd.harvard.edu/publication/another-nature/> [dostęp: 4.04.2019].



Fot. 6. Yuny'a Ishigami, przedszkole inspirowane chmurami mieszczące się wewnątrz wieżowca Atsugi w Tokio (2015). Źródło: junya.ishigami+associates.



Fot. 7. Yuny'a Ishigami, Ogród Botaniczny Tochigi (2018). Źródło: junya.ishigami+associates.

Podsumowanie

Analizowane przypadki układają się w dwa nurty: formalny, oparty na stylizacji natury oraz racjonalny, którego podstawą jest powrót do prostoty i logiki natury, dostrzeganej zarówno w konstrukcjach form naturalnych, jak i procesach życiowych, a w przyrodzie nieożywionej – w zarządzaniu materią i środowiskiem. Nawet w obrębie tych samych nurtów inspiracje te przynoszą odmienne rozwiązania architektoniczne. Przedstawione w artykule przykłady pomimo różnorodności mają podobną siłę odradzania tożsamości architektury, jej kulturotwórczej mocy i zdolności spełniania aktualnych potrzeb ludzi. Postępująca wiedza nie dewaluuje potencjału natury jako źródła architektonicznych inspiracji lecz przeciwnie, poszerza go i wskazuje nowe możliwości.

Pozwała to traktować naturę jako niewyczerpalne źródło nowych, oryginalnych inspiracji i jednocześnie wskazuje, że w czasach frustracji i kryzysów cywilizacyjnych wciąż budzi ona zaufanie człowieka, także dzisiaj, u progu trzeciego tysiąclecia. Rozwój architektury w obrębie danej estetyki jest ograniczony i prędzej czy później doprowadzi do powstawania form odbieranych jako sztuczne, niespełniające potrzeb ludzi. W tych momentach dają się zauważyć specyficzne powroty do i zwroty ku naturze, postrzeganej z perspektywy danej kultury. Nowe inspiracje naturą wiążą się więc ściśle z konkretnym rodzajem sztuczności architektury oraz ze współczesną wiedzą i nauką. Stąd wypływa ich element świeżości i nowości, niezbędny do przełamania kryzysu.

Można zaproponować uogólnienie tego zjawiska i uznać zwroty ku naturze i powroty do niej za symptomatyczne dla architektury tracącej swą tożsamość. W szerszej perspektywie mogą one mieć charakter cykliczny, związany z prawidłowościami sterującymi rozwojem kultury, wypracowującej swe nowe wzory w oparciu o naturę, do której kultura odnosi się w swej istocie. W tej perspektywie historia architektury rzuca światło na historię kultury w ogóle, łącząc ją z ewolucją biologiczną. Zbliży to wnioski z niniejszych rozważań do propozycji współczesnego antropologa Tima Ingolda, by uznać historię, więc także kulturę, za proces ewolucyjny³¹.

Bibliografia

- Agkathidis A., *Biomorphic Structures: Architecture Inspired by Nature*, London 2017.
Deleuze G., *Le Pli. Leibniz et le Baroque*, Paris 1988.
Dewey J., *Sztuka jako doświadczenie*, tłum. A. Potocki, Wrocław 1975.
Giedion S., *Architektur und das Phänomen des Wandels: die drei Raumkonzeptionen in der Architektur*, Tübingen 1969.

³¹ T. Ingold, *op. cit.*, s. 35–69. Ingold pisze: „Nie trzeba więc odwoływać się do jednej teorii – biologicznej ewolucji – by wyjaśnić przejście od gniazda do chaty, a do drugiej – historii kultury – żeby wytłumaczyć przejście od chaty do wieżowca. Kiedy bowiem uznamy historię za proces ewolucyjny, punkt początkowy wyznaczony przez przecięcie się continuum ewolucji i continuum historii znika, a poszukiwanie pierwszej chaty – czyli początków architektury, historii i człowieka *sensu stricto* – staje się pogonią za złudzeniem”, *ibidem*, s. 67.

- Giedion S., *Przestrzeń, czas i architektura. Narodziny nowej tradycji*, tłum. J. Olkiewicz, Warszawa 1968.
- Heidegger M., *Budować, mieszkać, myśleć: eseje wybrane*, tłum. K. Michalski, K. Pomian, M.J. Siemek, J. Tischner, K. Wolicki, Warszawa 1977.
- Ingold T., *Splatać otwarty świat: architektura, antropologia, design*, wybór i oprac. E. Klekot, tłum. E. Klekot, D. Wąsik, Kraków 2018.
- Ishigami J., *Another Nature*, Cambridge 2015, issuu.com/gsdharvard/docs/another_nature [dostęp: 4.04.2019].
- Ishigami J., *How Small? How Vast? How Architecture Grows*, Ostfildern 2014.
- Kuma K. & Associates, *Studies In Organic*, Tokyo 2009.
- Laugier M.-A., *Essai sur l'Architecture*, wyd. II, Paris 1755.
- Lebiediew J.S., *Architektura i bionika*, tłum. M. Leśnik, Warszawa 1983.
- Majdecki L., *Historia ogrodów. Przemiany formy i konserwacja*, Warszawa 1981.
- Morawska H., *Francuscy pisarze i krytycy o malarstwie 1820–1876*, t. 1: *W poszukiwaniu nowoczesności*, Warszawa 1977.
- Morelly É.-G., *Le Code de la nature, ou le véritable esprit de ses lois*, 1755. Wydanie polskie: Morelly É.-G., *Kodeks natury czyli prawdziwy duch jej praw*, red. S. Ossowski, tłum. D. Malewska, Warszawa 1953.
- Norberg-Schulz Ch., *Znaczenie w architekturze Zachodu*, tłum. B. Gadomska, Warszawa 1999.
- Porębski M., *Dzieje sztuki w zarysie*, t. 3: *Wiek XIX i XX*, [rozdz. *Twórczość ludowa i sztuka współczesnych prymitywów oraz Sztuka cywilizacji pozaeuropejskich* napisał Ksawery Piwocki] Warszawa 1988.
- Rousseau J.-J., *Wyznania*, t. 1, przeł. T. Żeleński-Boy, Warszawa 1930, s. Biblioteka Boya, <https://wolnelektury.pl/media/book/pdf/rousseau-wyznania-tom-pierwszy.pdf> [dostęp: 4.04.2019].
- Stec B., *Architektura meteorologiczna Philippe'a Rahma*, „Autoportret” 2011, nr 3 (35), s. 38–49.
- Stec B., *Ciężar i lekkość jako problem materii w architekturze*, [w:] *Ciężar i lekkość w kulturze: estetyka, poetyka, style myślenia*, red. nauk. B. Pawłowska-Jądrzyk, Warszawa 2016, s. 59–82.
- Stec B., *Falda*, „Autoportret” 2016, nr 4 (55), s. 38–45.
- Stec B., *Materialność jako relacja. Działania architektoniczne Kengo Kuma*, „Autoportret” 2015, nr 1 (48), s. 36–44.
- Stec B., *Philippe Rahm. The Meteorological Architecture*, „CyberEmpathy” 2013, Issue 5, https://issuu.com/cyberempathy/docs/barbara_stec_phillippe_rahm [dostęp: 4.04.2019].
- Stec B., *Uwagi o faldowaniu w architekturze*, [w:] *Przestrzeń, filozofia, architektura*, red. E. Rewers, Poznań 1999, s. 35–57.
- Stec B., *Wykorzystanie fizycznych praw środowiska w eksperymentach architektonicznych Philippe'a Rahma*, „Państwo i Społeczeństwo” 2017, nr 1, s. 65–78.
- Symes M., *English Landscape Garden*, Swindon 2019.
- Symes M., *Observations on Modern Gardening, by Thomas Whately. An Eighteenth-Century Study of the English Landscape Garden*, Woodbridge 2016.
- Tatarkiewicz W., *Historia Filozofii*, t. 2: *Filozofia nowożytna do roku 1830*, Warszawa 1958.
- Trzeciak P., *Historia, psychika, architektura*, Warszawa 1988.