

# Inspiracje w architekturze

## Część 1. Poszukiwanie formy

Każda forma ma swój motyw przewodni. Inspiracje w architekturze, nowy cykl na łamach „Buildera”, to rozważania o twórczym poszukiwaniu i kształtowaniu form architektonicznych oraz form konstrukcyjnych.

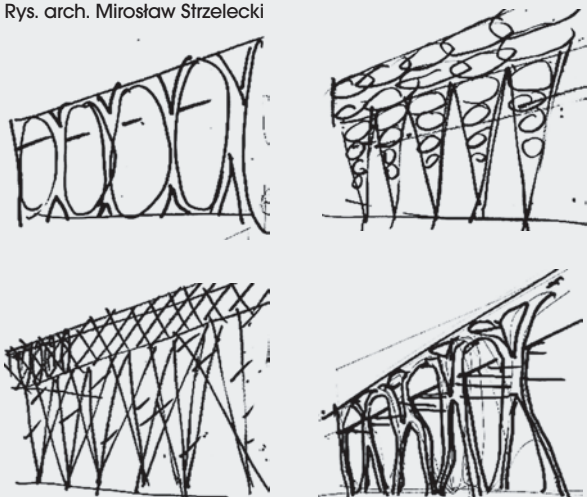
Kolejne, coraz bardziej wizjonerskie eksperymenty z formą architektoniczną najsilniej są związane z rozwojem statyki i nowych materiałów konstrukcyjnych, niemniej jednak nie można pominąć także ważnego humanistycznego aspektu poszukiwań, które następują pod wpły-

nowych możliwości technologicznych, jak również reorientacji w doktrynie ochrony środowiska naturalnego. Twórcy, do których zaliczają się także architekci, podejmują się coraz śmielszych wyzwań, a współczesne realizacje pokazują, jak liczne oraz różne, technicznie i konstrukcyjnie, są

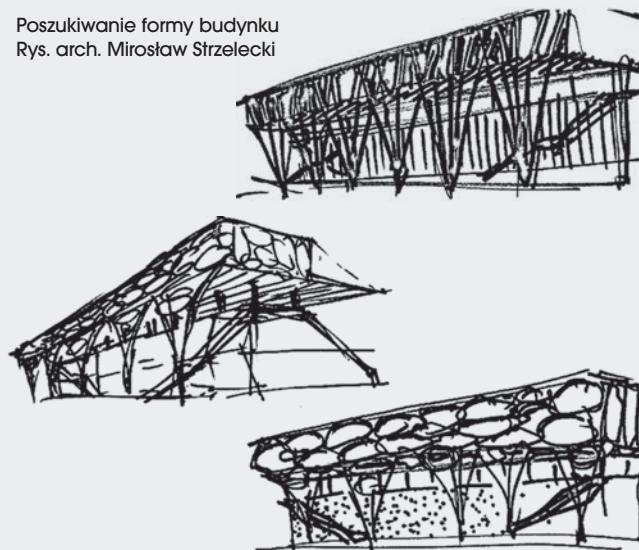
dotąd form i układów konstrukcyjnych na tle problematyki związanej z projektowaniem, procesem projektowym i realizacyjnym, choć większość z najbardziej nowatorskich wizji pozostaje wciąż w fazie projektowej. Reguły te są często inspirowane różnymi wątkami przewodnimi, np. wzorami

szukiwania te są prowadzone w różnych, nawet odległych od siebie wątkach projektowania architektury, nasuwają się jednak pytania, w jakim zakresie budownictwo nowych form, oryginalnych i niepowtarzalnych, opartych na nieznanach dotąd zasadach konstruowania, jest atrakcyjne i uza-

Poszukiwanie formy fasady  
Rys. arch. Mirosław Strzelecki



Poszukiwanie formy budynku  
Rys. arch. Mirosław Strzelecki



wem zmian społecznych. W ich centrum znalazł się człowiek, jego kondycja i miejsce w świecie materialnym i naturalnym. Widoczne są olbrzymie zmiany w kształtowaniu form budownictwa, jakie nastąpiły w XX i na początku XXI wieku pod wpływem

próby poszukiwania nowych form, nawet jeśli uwzględnić bardzo wiele wymagań stawianych obecnie architekturze, np. w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji. Analiza tych rozwiązań pozwala na wyodrębnienie reguł kształtowania zupełnie nowych, nieznanych

i kształtami występującymi w przyrodzie, plastycznością form i procesów życia, abstrakcyjną złożonością i celowym zniekształceniem, sugerującym odejście od intuicyjnych zasad statycznych, rytmami i geometrią oderwaną od wcześniejszych konwencji. Po-

sadnione w kontekście problemów ochrony środowiska, jakie są obecnie możliwości takiego budownictwa i czy są one w pełni wykorzystywane, a także jakie są perspektywy kształtowania nowatorskich form w architektury współczesnej.

## Konstrukcja środkiem architektonicznego wyrazu

Wiek XX w historii architektury to okres zainteresowania systemami konstrukcyjnymi i nowe podejście do dynamicznego kreowania form architektonicznych, co potwierdzają bardzo liczne realizacje. Architekci wykorzystują konstrukcję dla architektonicznych efektów. Budowa form jest paralelna do dystrybucji sił i odształceń oraz służy wykorzystaniu możliwości materiałowych i technicznych. Dokonania architektów i inżynierów XX wieku, takich jak Le Corbusier, Mies van der Rohe, Wright, Gropius, Saarinen, Utzon, Calatrava, Nervi, Niemeyer, Fuller, Otto, Aalto, Piano, Ando, Rogers, Tschumi, Foster, Ito, Isozaki, Grimshaw, Nowicki, Perreault, Moneo, Pei, Nouvell, Libeskind, Zaha Hadid, Koolhaas, Gehry i wielu innych [2, 3, 4, 5], pokazują, że konstrukcja, wcześniej ukrywana pod ozdobną fasadą, w XX i XXI wieku stała się jednym z podstawowych środków architektonicznego wyrazu. Ben van Berkel pisze o dziełach Santiago Calatravy [6]: „nie odrzuca on technicznej biegłości na rzecz większej swobody wyboru, wyko-

żeńności sił rozciągających zarówno w kategoriach fizjologicznych, jak i wizualnych, słowem pełne wykorzystanie możliwości materiału”. U Calatravy dążenie do jasności i abstrakcji prowadzi do konfiguracji, które odarto ze wszystkiego, co peryferyjne, pozostawiając jedynie szkielet. Sam Calatrava, pisze: „Zgromadziłem przewodnie zasady w koncepcji moich budowli, zasady, które opierają się na wewnętrznej organizacji. Zawsze wykorzystuję je do maksimum (...) zawsze staram się pracować w sposób, który jest jasny i uczciwy a zamierzenia są przejrzyste i czytelne. Ale także czuję, że jako architekt mogę używać mojej profesji, by tworzyć wartości estetyczne w ten sam sposób, jak czynią to malarze czy rzeźbiarze” [7]. Podobne zamiłowanie do konstrukcji, szczerości i doskonałości formy można zauważyć w wielu realizacjach innych znanych architektów. Pokazanie przebiegu sił, zdaniem Tadao Ando [8], w architekturze drewnianej ma znaczenie symboliczne. „Podstawę architektury drewnianej stanowi estetyka masywnych konstrukcji nośnych, a zasady działania każdego członu przenoszącego naprężenia na

struktury. Estetyka ta podlega ciągłej ewolucji – w miarę postępu w dziedzinie wytwarzania materiałów budowlanych, opracowywania nowych systemów statycznych, a także coraz doskonalszych obliczeń. Muzami współczesnych konstruktorów są lekkość i siła” [9]. Le Corbusier: „Nie możemy wyrzucić pieniędzy na budowę historycznych pamiątek. Musimy obmyć architekturę z dekoracji. Pomogą nam w tym inżynierowie, i to oni będą naszymi budowniczymi” [2]. Wprowadzenie szkieletowej konstrukcji żelbetowej i stalowej, a także zastosowanie nowych materiałów budowlanych (lekkie betony, stal, konstrukcje z drewna klejonego, a w latach 60. – lekkie systemy dwukrzywiznowe i cięgnowe) w radykalny sposób zmieniło sposób myślenia o formie architektonicznej. „Rozpoznanie związku pomiędzy formą konstrukcji a grą sił formotwórczych pozwala przyjąć graficzne parametry projektu architektury” [10]. Specyfika obiektów prestiżowych pozwala na zastosowanie układów konstrukcyjnych, które poprzez swoją dużą skalę i zdolność do ujawniania „ekspresji sił” tworzą atrakcyjne formy architektoniczne. „Budowle o dużych roz-



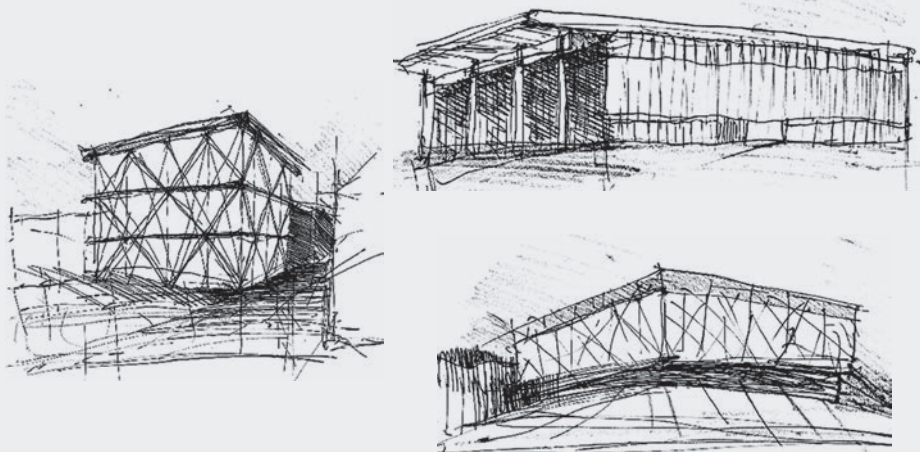
## ALICJA MACIEJKO

Dr inż. architekt. Wraz z arch. Mirosławem Strzeleckim prowadzi pracownię architektoniczną Strzelecki&Maciejko. Adiunkt na wyższych uczelniach architektonicznych. Prowadzi zajęcia z projektowania architektonicznego, projektowania wnętrza, geometrii, ergonomii, grafiki i rysunku. W 2011 r. obroniła pracę doktorską pt. „Analiza przydatności konstrukcji z drewna klejonego o dużych rozpiętościach do konstruowania form architektury współczesnej” pod kierunkiem profesora Jerzego Jasieńko na Politechnice Wrocławskiej. Poza pracą zawodową komponuje i gra na fortepianie, tworzy obrazy i grafiki. Wraz z arch. Mirosławem Strzeleckim zdobyła GRAND PRIX oraz nagrodę w kategorii „Nowy bądź rewaloryzowany obiekt lub zespół obiektów podkreślający walory krajobrazu” dolnośląskiego festiwalu architektury DOFA 2014 organizowanego przez SARP za projekt małej infrastruktury technicznej obszaru Parku Narodowego Gór Stołowych.

„Realizuję swoje marzenia o budowaniu i poszukiwaniu form, a w trakcie projektowania płyną melodie i dźwięki, bo umysł jednak szuka dróg do wyjścia «poza formę», na drugą stronę, lub poszukuje (posłuż się tu słowami Czesława Miłosza z «Ars Poetica»): «formy najbardziej pojemnej, która nie będzie zanadto poezją ani zanadto prozą».

O tym właśnie będą te teksty. O motywach przewodnich, rytmach, zasadach geometrii i statyki, o tworzeniu, o natchnieniu, o inspiracjach formami życia, które twórcy transponują do sztuki budowania”.

Poszukiwanie formy budynku  
Rys. arch. Alicja Maciejko



rzystuje natomiast wszystkie dostępne własności mechaniki i tworzy teatralny efekt, posługując się wariacjami, które rządzą siłami statycznymi”, „działając bardziej jako koordynator niż matematyk, Calatrava jest «rzeźbiarzem sił». Dążeniem Calatravy jest wyrażenie za-

inny człon powinny być widoczne”. Wojciech Zabłocki pisze: „Prawa ciężenia oraz wyniki z nich wewnętrzne siły, którym podlega każda konstrukcja obiektu architektonicznego, wpływają na systemy konstruowania i wykształcają swą istą estetykę celowej i pięknej kon-

piętościach, łącznie z budowlami wysokimi, tworzą grupę specyficznych obiektów o, z reguły, dużym znaczeniu w rozwoju cywilizacyjnym poszczególnych społeczeństw”. (...) Pod względem estetycznym obiekty tej grupy charakteryzują się stosowaniem pro- ▶

stych i spoiwych form architektonicznych z czytelnymi elementami symetrii w całości lub częściach takiego założenia" [11].

## Potencjał materiałów

Pomimo olbrzymiego rozwoju technologii materiałowej wciąż dominujące dla budownictwa są takie materiały jak stal, drewno czy beton, ale nawet te pozornie tradycyjne materiały przy układach hybrydowych i kompozytowych z materiałami sztucznymi zaawansowanych technologii o dużo lepszych parametrach wykazują najwięcej i wciąż coraz więcej potencjału w zakresie innowacyjnego kształtowania form architektonicznych oraz są częściej stosowane w realizacji współczesnych obiektów.

Dążenie do oryginalności, zwiększania wysokości budynków oraz pokonywania dużych rozpiętości było tematem wielu działań architektonicznych. W XX wieku

pojawiły się materiały i technologie, które umożliwiły pokonywanie nawet kilkusetmetrowych rozpiętości: konstrukcje stalowe, żelbetowe, stalowo-żelbetowe, ciągnowe, prętowo-ciężne, pneumatyczne i inne, także drewniane czy drewniano-stalowe. Zbudowano między innymi kilkadziesiąt obiektów

Poszukiwania nowych form nie są jeszcze skończone. Budownictwo rozwija się z jednej strony – w kierunku innowacji technologicznych, a z drugiej strony – w kierunku artystycznych i rzeźbiarskich działań projektantów.

tów o rozpiętości powyżej 200 m. Trwa wyścig osiągania jak największych wysokości. Współcześnie, choć obiekty te nie stanowią już wizji „lepszego przyszłości”, pozostają jednak nadal najbardziej rozwijającą się dziedziną budownictwa. Przesłanki pragmatyczne i ekonomiczne powodują, że o-

ginalne i niepowtarzalne formy obiektów podlegają ograniczeniom, jednak nowe formy wciąż fascynują architektów i inżynierów, co widać na przykładach unikatowych budowli, które powstały w ostatnich latach. Z drugiej strony widoczna jest tendencja do indywidualizowania dzieł architektury.

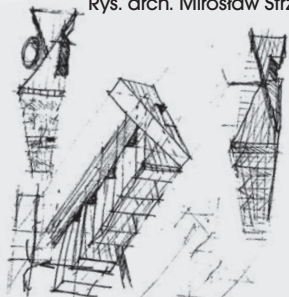
Wzrasta też zainteresowanie rozwiązaniami proekologicznymi, co świadczy o tym, że trzeba analizować i wzbogacać możliwości techniczne materiałów naturalnych.

## Ciąg dalszy nastąpi

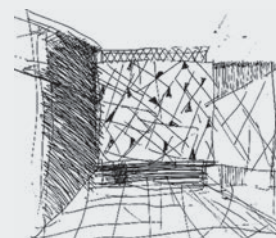
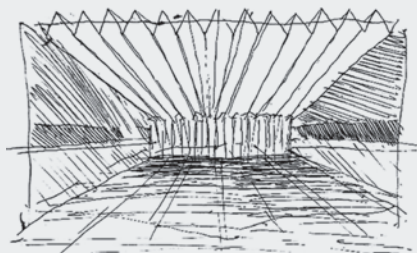
Poszukiwania nowych form budownictwa rozgrywają się na tle

współczesnych tendencji architektonicznych, technicznych, konstrukcyjnych i ekologicznych. Jakie uwarunkowania mają największy wpływ na sposób kształtowania form architektury współczesnej? Jakie czynniki powodują, że zastosowanie nowych form jest atrakcyjne dla twórców architektury i technicznie uzasadnione? Jaki jest zakres modelowania elementów konstrukcyjnych i kreowania nowatorskich układów przestrzennych pod kątem pełnego wykorzystania możliwości produkcyjnych, a także uwzględnienia wyników najnowszych badań naukowych oraz osiągnięć konstrukcyjnych i technicznych? Jakie jest znaczenie pozatechnicznych własności materiałów, które prowadzą do projektowania plastycznego i symbolicznego, co szczególnie widać w formach inspirowanych naturą? Odpowiedzi na te i inne pytania zostaną zawarte w kolejnych częściach cyklu. ■

Poszukiwanie formy budynku.  
Rys. arch. Mirosław Strzelecki

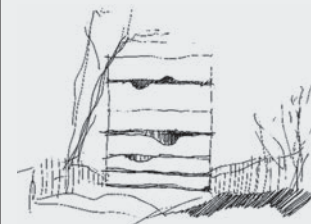
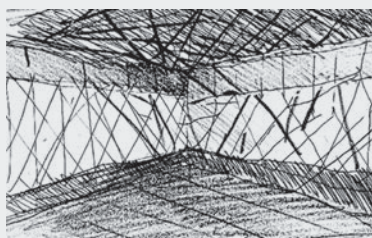
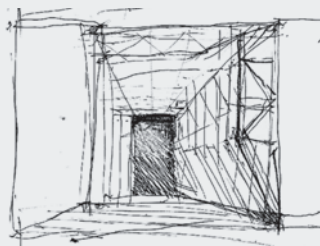


Wnętrze Sali konferencyjnej – siedziby UNESCO w Paryżu – Marcel Breuer, Pier Luigi Nervi, Bernard Zehrfuss, 1953-1958. Rys. arch. Alicja Maciejko



ABC Museum, Illustration and Design Center / Aranguren & Gallegos Architects. Rys. Alicja Maciejko

Poszukiwanie formy wnętrza budynku.  
Rys. arch. Alicja Maciejko



CIPA No.4 House / AZL architects. Rys. Alicja Maciejko

## Literatura:

- [1] Schlaich J., Konceptyjne projektowanie lekkich konstrukcji. Artykuł opracowany przez prof. S. Kusia na podstawie referatu wygłoszonego na XI międzynarodowej konferencji „Konstrukcje metalowe”, ICMS 2006, Rzeszów 2006. „Inżynieria i Budownictwo” 3/2007.
- [2] Giedion, S., Przestrzeń, czas i architektura. Narodziny nowej tradycji. Warszawa 1968.
- [3] Jeneks CH., Ruch nowoczesny w architekturze. Warszawa 1987.
- [4] Jaśkiewicz J., O metaforze. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Warszawa 1991.
- [5] Sławińska J., Ekspresja sił w nowoczesnej architekturze, Arkady, Warszawa 1997.
- [6] Berkel B., Bos C., Niepoprawni wizjonerzy. Wydawnictwo Murator, Warszawa 2000.
- [7] SANTIAGO CALATRAWA: www.calatrawa.com
- [8] Furuyama M., Tadao Ando 1941: Geometria ludzkiej przestrzeni. Tashen/TMC Art 2008.
- [9] Zablocki W., Architektura/Architecture
- [10] Kolodziejczyk M., Konstrukcje naturalne. „Architektura i Biznes” 05/1995.
- [11] Rębielak J., Struktury przestrzenne o dużych rozpiętościach. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1992.
- [12] Włodarczyk J., Technika jako czynnik inspirujący w architekturze. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004, część 1. Współczesne techniki budowlane w architekturze, zagadnienia wybrane (autor Włodarczyk Jacek) część 2. Przekrycia wiązące w architekturze (autor Gerlic Krzysztof).
- [13] Nervi P. L., Aesthetics and Technology in Building. The Charles Eliot Norton Lectures, 1961-1962, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1965