

# Rys historyczny i rozwój budownictwa wysokiego w Polsce i na świecie

*inż. Łukasz Górnicki*

## 1. Wprowadzenie

Wysokie wieże i budynki fascynują ludzkość od początku cywilizacji. Ich budowa była początkowo wykorzystywana do obrony, a następnie do celów kościelnych. Rosnąca wysokość konstrukcji wieżowców, która nastąpiła w latach 1880-1890 została w dużej mierze wykorzystana w celach komercyjnych i mieszkaniowych.

Formy budynków stają się coraz bardziej skomplikowane przestrzennie, zaskakują urodą i elegancją. Wieżowce są jednym ze źródeł postępu w dziedzinie techniki i technologii. Tworzą nowy „drugi poziom” miasta pełniący rolę majestatycznej nawigacji dla mieszkańców i odwiedzających.

## 2. Rys historyczny budynków wysokich

Budynki wysokie mają prawie 140-letnią historię. Początkiem były projekty opracowane w latach 1860-1870 w Nowym Jorku i Chicago [1]. Pierwszym budynkiem wysokim o konstrukcji stalowego szkieletu był Rand McNally wybudowany w 1889 roku, który zaprojektował John Root. Budynek Reliance w Chicago (rys. 1. oraz rys. 2.), zbudowany w 1895 roku, zachwyił rozwiązaniem elewacji – upamiętnił się w historii jako pierwszy z przeszkloną ścianą osłonową [2].



Rys. 1. Budynek Reliance w Chicago dawniej [3].



Rys. 2. Budynek Reliance w Chicago obecnie [4].

Winda została skonstruowana w 1853 roku przez Eliszę Otisa. Wynalazek ten po zamianie napędu na elektryczny w 1880 roku miał zasadniczy wpływ na powstanie i rozwój budynków wysokich. W latach 1920-1940 powstają w USA dziesiątki nowych wieżowców.

Dalszy rozwój budownictwa wysokościowego na świecie ma charakter logarytmiczny i rozprzestrzenia się na cały glob z największym udziałem w Azji, gdzie został wybudowany najwyższy na obecną chwilę budynek, Burj Chalifa (829,0 m) (rys. 3.) [5, 6].

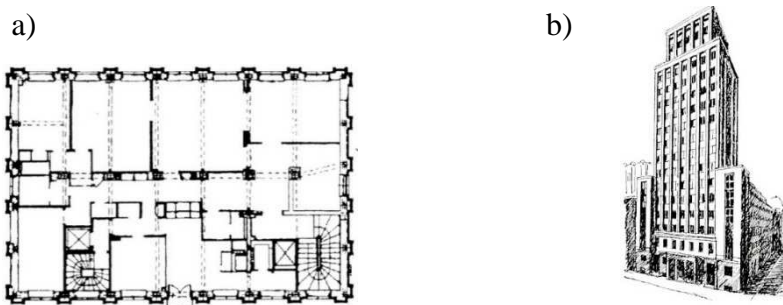


Rys. 3. Burdż Chalifa w Dubaju - najwyższy budynek na świecie [7].

### 3. Budynki wysokie w Polsce

W historii europejskich budynków wysokich swoją obecność zaznaczyła również Warszawa. Obok historycznej zabudowy w latach 1907-1910 został wzniesiony tam pierwszy wysokościowiec Pasty o wysokości 52,0 m [8].

W latach 1931-1933 powstał Prudential (rys. 4.) o wysokości 66,0 m (obecnie Hotel Warszawa), zaprojektowany przez architekta Marcina Weinfeldta oraz konstruktora Stefana Bryłę [2]. W chwili otwarcia w 1934 roku był drugim co do wysokości wieżowcem w Europie (po 96-cio metrowym Boerentoren w Antwerpii). Gmach Prudentialu wzbudzał zachwyt. Postawiono na lekką stalową konstrukcję spawano-nitowaną, osadzoną na żelbetowym fundamencie. Było to nowoczesne rozwiązanie stosowane równolegle w wieżowcach budowanych w USA [9]. Budynek został wyposażony w zaawansowane instalacje techniczne: wentylację mechaniczną, sieć wodociągową z systemem ciepłej wody, centralne ogrzewanie, a ponadto we własną transformatornię zasilającą instalację elektryczną oraz mechanizmy sześciu wind. Rzut budynku został zmniejszony na najwyższych kondygnacjach, aby wysmuklić bryłę budynku i nadać jej dynamizmu [2].



Rys. 4. Hotel Prudential w Warszawie:

a) rzut kondygnacji powtarzalnej; b) perspektywa budynku [2].

Po II wojnie światowej pierwszym wzniesionym w Polsce wieżowcem był Pałac Kultury i Nauki (PKiN) (rys 5.) wzniesiony w latach 1952-1955 o wysokości 230,7 m, który zdominował panoramę centrum Warszawy. Po ponad dwudziestu latach dominowania PKiN nad ładem przestrzennym Warszawy zostały wybudowane kolejne budynki wysokie: biurowiec Intraco II (140,0 m) oraz hotel Marriott (140,0 m). Budowa kolejnych: Warszawskiego Centrum Finansowego (145,0 m), hotelu Intercontinental (164,0 m) oraz biurowca Rondo 1 (168,0 m) powoduje znaczne zmniejszenie dominacji PKiN. Kolejne realizacje: TP SA, Złote Tarasy, FIM Tower, PZU i Cosmopolitan Tower Twarda 2/4 zagęszczają zabudowę wysoką w centrum Warszawy.



Rys. 5. Gmach PKiN w centrum Warszawy [10].

Większość wieżowców na terenie Polski zlokalizowana jest w centrum Warszawy. Pozostałe duże aglomeracje mają tylko po jednym przedstawicielu, który przekracza swoją wysokością całkowitą 100 m.

Analizując tabelę 1. można dostrzec jak wysokościowce warszawskie dominują listę najwyższych budynków w Polsce.

Tabela 1 Wykaz istniejących wieżowców w Polsce o wysokości całkowitej ponad 100 m [6].

#	Building Name	City	Height (m)	Height (ft)	Floors	Completed	Material	Use
1	Palace of Culture and Science	Warsaw	230.7	757	42	1955	steel	office
2	Sky Tower B2	Wroclaw	212	696	50	2013	concrete	residential / office
3	Warsaw Trade Tower	Warsaw	208	682	43	1999	composite	office
4	Cosmopolitan Twarda 2/4	Warsaw	165.4	543	45	2014	concrete	residential
5	InterContinental Warszawa	Warsaw	163.5	536	45	2003	concrete	hotel
6	Rondo 1	Warsaw	159.1	522	40	2006	concrete	office
7	Warsaw Financial Center	Warsaw	143.9	472	35	1999	concrete	office
8	Centrum LIM	Warsaw	140	459	43	1989	concrete	hotel / office
9	Oxford Tower	Warsaw	139	456	42	1978	concrete	office
10	Intraco I	Warsaw	138	453	39	1975		office
11	Sea Towers 1	Gdynia	127.4	418	37	2009	steel/concrete	residential
12	Altus	Katowice	125	410	30	2002		office
13	TP S.A. Tower	Warsaw	122	400	30	2001	concrete	office
14	ORCO Tower	Warsaw	115	377	26	1996	composite	office
15	Lucka City	Warsaw	112	367	30	2004	concrete	residential
16	Millennium Plaza	Warsaw	112	367	28	1999	concrete	office
17	Novotel Warszawa Centrum	Warsaw	106	348	33	1974	concrete	hotel
18	Skylight	Warsaw	105	344	26	2007	concrete	office
19	PZU Tower	Warsaw	104	341	28	2000	concrete	office
20	Andersia	Poznan	101	331	21	2007		hotel / office
21	Blue Tower	Warsaw	100	328	29	1991	steel	office

Zgodnie z tabelą 2. w Polsce na najbliższe lata zaplanowana jest budowa kilku wysokościowców, m.in. w Opolu i Szczecinie. Świadczy to o ciągłym zainteresowaniu budynkami wysokimi.

#	Building Name	City	Height (m)	Height (ft)	Floors	Completed	Material	Use
1	Chmielna Business Center	Warsaw	310	1,017	55	2019		office
2	Sky Tower Kaskada	Opole	143	469	37	-		hotel / office
3	Mennica Legacy Tower	Warsaw	141	463	35	2018	concrete	office
4	Hanza Tower	Szczecin	125	410	24	-		office / retail
5	PKO BP Building	Warsaw	106	348	26	2018		office

Tabela 2 Wykaz planowanych wieżowców w Polsce o wysokości całkowitej ponad 100 m [6].

#### 4. Podsumowanie

Rosnąca liczba realizowanych budynków wysokich, zmieniająca formę przestrzenną miast, wywołuje dyskusję związaną z tym zjawiskiem. Dotyczy ona w szczególności stosunku wieżowców do sąsiedniej okolicy. Jednakże popularność oraz prestiż budynków wysokich wzrasta na całym świecie. Należy spodziewać się stałego progressu w tym sektorze budownictwa lądowego.

Wznoszenie wieżowców w dalszym ciągu jest synonimem prestiżu korporacji, miast a nawet państw. Bliźniacze wieżowce Petronas Towers w Kuala Lumpur to „Wrota Malezji”, wieżowiec Shanghai World Financial Center w Szanghaju to „Centrum Azjatyckie XXI wieku”.

Bicie rekordów wysokości budynków wciąż trwa i nigdy wcześniej nie było tylu konkurujących krajów. Możliwości materiałowe i konstrukcyjne nie zostały wyczerpane. Niewiadomą jest do jakiej wysokości ludzie będą czuli się w budynku komfortowo.

### **Bibliografia**

- [1] Pawłowski A. Z., 1976, „Kształtowanie i konstruowanie wysokich budynków trzonowych”. COBPBO, Warszawa.
- [2] Pawłowski Z. P., Cała I., 2006, "Budynki wysokie". Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- [3] Bagenal P., 1994, „Słynne budowle świata”. Muza SA, Warszawa.
- [4] Jasiński. A., "Znaczenie budynków wysokich i wysokościowych we współczesnej urbanistyce.". Wydział Architektury Krakowskiej Szkoły Wyższej im. Modrzewskiego.
- [5] Pawłowski A. Z., 10/1998, „Budynki wysokie – forma, funkcja, konstrukcja”. Miesięcznik Architektura-Murator.
- [6] <http://www.ctbuh.org/>
- [7] <http://travellingmoods.com/burj-khalifa-worlds-tallest-artificial-structure/>
- [8] <http://warszawa.wikia.com/wiki/PAST>
- [9] <http://www.prudential.pl/najwyzszy-budynek-najwyzsze-standardy>
- [10] <http://pkin-wycieczki.pl/o-nas/>