



Fot. Micha Rleser

Ryc. 1. Trzydziestometrowy kościół klepkowy w norweskim Heddal

Powodem podjęcia tematu jest zainicjowana ostatnimi laty przez architektów i konstruktorów dyskusja o technicznych możliwościach, jakie drewniany budulec otwiera w konstrukcjach budynków o znacznych wysokościach.

Drewno we współczesnej architekturze

Część 3. „Plyscrapers”



dr hab. inż. arch. Jarosław Szewczyk, prof. nzw. PB

ORCID – 0000-0002-2454-2934

Politechnika Białostocka, Wydział Architektury, Pracownia Urbanistyki i Planowania Przestrzennego w Zakładzie Architektury Mieszkaniowej

Niebosiężne drzewa od tysiącleci nasuwały budowniczym myśl o użyciu drewna jako budulca pozwalającego wznieść kolejny budynek jeszcze wyżej. Najwyższe drewniane budynki nie ustępowały rozmiarami ani najwyższym drzewom, ani budynkom z kamienia i cegły.

Osnową niniejszego opisu historii użycia drewna w najwyższych budynkach i usystematyzowania osiągnięć niech będą następujące umowne granice wysokości budynków odniesione do analogicznych rekordów natury:

- jako pierwszą przyjmijmy 25 metrów, co odpowiada oficjalnej granicy między budynkami średniowysokimi a wysokimi, ujętej w ministerialnym rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; wysokości tej nie przekracza też większość drzew w polskich miastach;
- druga: 55 metrów (zgodnie z powyższym rozporządzeniem jest to granica między budynkami wysokimi a wysokościowymi; jest to też w przybliżeniu górna granica wysokości rodzimych gatunków drzew w Polsce);

- jako trzecią przyjmijmy 90 metrów – jest to wysokość trzydziestopiętrowego budynku oraz najwyższych drzew świata (z kilkoma wyjątkami);
- czwarta: 115 metrów (granica wysokości drzew).

Powodem podjęcia tematu jest zaś zainicjowana ostatnimi laty przez architektów i konstruktorów dyskusja o technicznych możliwościach, jakie drewniany budulec otwiera w konstrukcjach budynków o znacznych wysokościach.

Drewniane budynki wysokie (25–55 m)

Już mieszczące się w tej kategorii dawne zabytki monumentalnej architektury drewnianej imponują swym ogromem: kościół w Heddal, największy z 28 zachowanych norweskich średniowiecznych kościo-

tów o konstrukcji słupowej, wzniesiony w 1242 roku, liczy około 30 m wysokości, co odpowiada współczesnym dziesięciokondygnacyjnym budynkom; niemal 33 metry ma drewniana pagoda w Zhangye w chińskiej prowincji Gansu, która, choć zniszczona przez huragan i odbudowana w roku 1926, wiernie zachowuje swój pierwotny kształt, jaki otrzymała w roku 582 (zresztą około V wieku n.e. w Chinach dość licznie powstawały bardzo wysokie drewniane pagody). Tyle samo ma pagoda w kompleksie świątynnym Höryū-ji, wzniesiona wkrótce po roku 594 n.e. Aż 37 metrów ma Cerkiew Przemienienia Pańskiego wzniesiona w 1714 roku w Kiży na karelskim jeziorze Onega.

Lecz co ciekawe, niemal dwukrotnie wyższe drewniane świątynie wznoszono przed trzema wiekami na obszarze rumuńskiego Maraszku: cerkiew w Plopiś ma 49 metrów wysokości, zaś 54-metrowa strzelista wieża cerkwi w Surdești przez kilka stuleci była najwyższym drewnianym budynkiem Europy.

Współczesny powrót do stosowania drewna w budynkach wysokich obserwuje się od nieco ponad dekady. Na przykład w 2008 roku wzniesiono drewniany siedmiopiętrowy apartamentowiec E3 (skrót od Esmarchstraße 3) w berlińskiej dzielnicy Prenzlauer Berg. Wysokość budynku wynosi niemal 25 metrów (proj. Tom Kaden i Tom Klingbeil). Kilka lat później, w roku 2011, powstał zaprojektowany przez monachijskie Architekturbüro Schankula ośmiopiętrowy blok mieszkalny H8 w Bad Aibling w Górnej Bawarii.

Za przełomowy można uważać rok 2009, bo właśnie wtedy po dwóch latach budowy wzniesiono z drewna krzyżowo klejonego dziesięciokondygnacyjny The Stadthaus (wbrew nazwie będący apartamentowcem) w londyńskim Hackney przy Murray Groove 24, zaprojektowany przez Waugh Thistleton Architects. Przekroczenie granicy dziewięciu kondygnacji, czyli około 30 metrów wysokości, i wzniesienie drewnianego apartamentowca w samym Londynie miało wydźwięk symboliczny.

Wkrótce, w roku 2013, wzniesiono również z drewna krzyżowo klejonego dziesięciokondygnacyjny apartamentowiec Forté przy Victoria Harbour w australijskim Melbourne. Budynek o wysokości 34 metrów zaprojektowany został przez biuro Lend Lease. W kolejnych latach, w miarę jak w niektórych krajach tagodzono odnośne przepisy budowlane, zaczęły dość licznie powstawać drewniane budynki ośmio-, dziewięcio- i dziesięciokondygnacyjne, a nawet jeszcze wyższe, takie jak 48-metrowy 14-kondygnacyjny dom studencki Lighthouse w fińskim mieście Joensuu, ukończony w 2018 roku (proj. Arcadia Oy), czy też niemal 53-metrowy blok mieszkalny Treet w norweskim Årstad, ukończony w roku 2015 (proj. Artec AS). A niektóre biura projektowe, takie jak wspomniane wcześniej Waugh Thistleton Architects oraz Hawkins/Brown, wkrótce wyspecjalizowały się w takich inwestycjach.

Do marca bieżącego roku najwyższym z nowo wzniesionych wielokondygnacyjnych budynków mieszkalnych o konstrukcji w większej części drewnianej był 18-kondygnacyjny, 53-metrowy dom studencki Brock Commons w kampusie Uniwersytetu Kolumbii Brytyjskiej pod Vancouver, zaprojektowany przez Aston Ostry Architects i ukończony w 2017 roku.

Wymienione współczesne obiekty miały konstrukcję drewniano-hybrydową, to znaczy najczęściej główne elementy nośne były drewniane, lecz przegrody międzypiętrowe (stropy lub podłogi nad stropami) oraz trzony z kłatkami schodowymi i windami – żelbetowe.

Drewniane budynki wysokościowe (powyżej 55 m)

Wzniesiona w latach 1904-1907 w kazachskiej stolicy Almaty Katedra Wniebowstąpienia (zwana też od nazwiska jednego z projektantów katedrą Zienkowa) o drewnianej konstrukcji ukrytej pod tynkiem ma wysokość 56 metrów. To mniej więcej tyle, co najwyższe drzewo rosnące w naszym kraju (115-letnia daglezia zielona rosnąca w paśmie Klimczoka w Beskidach Śląskich).

Okazuje się jednak, że przekraczanie granicy 55 metrów udawało się już cieślom w znacznie bardziej zamierzczonych czasach. Drewniano-ceglana pagoda Liuhe w Hangzhou w chińskiej prowincji Zhe-

jiang osiągnęła wysokość około 60 metrów po odbudowaniu w 1165 roku z wcześniejszych zniszczeń. Natomiast w roku 1056 powstała, a następnie w roku 1195 została rozbudowana i osiągnęła 67 metrów wysokości drewniana pagoda Siakjamuni w kompleksie świątyni Fogong w Yingxian, 75 km od miasta Datong. Przetrwiała ona silne trzęsienia ziemi i jest dziś najstarszą drewnianą pagodą w Chinach.

Wiadomo też o kilku innych podobnych obiektach, które uległy już zniszczeniu. W Mianzhu w chińskiej prowincji Syczuan aż do 2008 roku istniała około 500-letnia drewniana szesnastokondygnacyjna pagoda Lingguan w kompleksie świątyni Jiulong, uszkodzona najpierw przez trzęsienie ziemi, a później, w 2016 roku, ostatecznie zniszczona w wyniku przypadkowego pożaru. Zaś w mieście Gyeongju na terenie obecnej Korei Południowej około lat 550-560 n.e. król Jinheung wznosił 80-metrową drewnianą (choć posadowioną na wysokim kamiennym fundamencie) buddyjską świątynię Hwangryongsa, czyli Świątynię Złotego Smoka. Siedem wieków później, w 1238 roku, zniszczyli ją Mongołowie.

Kilka bardzo wysokich drewnianych obiektów sakralnych wzniesiono niedawno. Wieża klasztoru rumuńskiej wsi Săpânta nad Tisą (z 2013 roku) ma 75 m, a nowa wieża klasztoru w Barsanie – 56 m. Wykonano je tradycyjnymi metodami ciesielskimi z drewna tartego.

Współcześnie w budownictwie wysokościowym rozważane jest jednak użycie drewna wyłącznie przetworzonego, zwłaszcza klejonego krzyżowo, w tym łączonego z betonem w materiały kompozytowe. Z takiego budulca powstają już nawet mieszkalne budynki wysokościowe, takie jak 21-kondygnacyjny 73-metrowy blok mieszkalny HAUT przy Korte Ouderkerkerdijk w Amsterdamie (ukończenie planowane jest na koniec 2020 roku), 19-kondygnacyjny 76-metrowy dom kultury w szwedzkim mieście Skellefteå, zaprojektowany przez White Arkitekter i również planowany do oddania w 2020 lub 2021 roku; aktualnie kończona jest też budowa 24-piętrowego 84-metrowego budynku biurowo-mieszkalnego HoHo Wien w dzielnicy Wiednia Donaustadt (proj. RLP Architekten), aczkolwiek wszystkie te budynki

Ryc. 2. Niemal trzydziestometrowy kościół klepkowy w Borgund



Fot. Arnstein Remning



Fot. Matthias Kabel

Ryc. 3. Wzniesiona w 1714 roku 37-metrowa Cerkiew Przemienienia Pańskiego w Kiży



Fot. Instytut Prasowy University of British Columbia

Ryc. 4. Wzniesiony w 2017 roku 53-metrowy dom studencki Brock Commons w Vancouver (proj. Aston Ostry Architects)

mają faktycznie konstrukcję hybrydową – głównie drewnianą, lecz także z udziałem żelbetu. W czasie powstawania tego artykułu były one na finalnych etapach budowy, natomiast w marcu 2019 roku ukończono już 18-kondygnacyjny, 85-metrowy Mjøstårnet w norweskim Brumunddal (proj. Voll Arkitektur), uważany za najwyższy obecnie drewniany wieżowiec na świecie. Betonu użyto tylko w jego stropach i fundamentach, natomiast pozostałą część konstrukcji wykonano z drewna klejonego.

Powyżej 90 metrów

Główny budynek wznoszonego od początku lat osiemdziesiątych XX wieku sanktuarium buddyjskiego Prasat Satchatham w tajlandzkim mieście Pattaya ma wysokość 105 m. Mógłby być uważany za najwyższy drewniany budynek na świecie, lecz nie jest jeszcze oficjalnie ukończony, bo jego nadmorska lokalizacja naraża go na stały niszczący wpływ wilgoci i soli morskiej, toteż od chwili postawienia konstrukcji pracom wykończeniowym stale towarzyszą roboty remontowo-zabezpieczające, których zakończenie aktualnie przewidywane jest na rok 2025. A właściwie budynek niszczeje szybciej niż jest naprawiany.

Wysokość większą niż 90 metrów mają lub miały drewniane konstrukcje niebędące budynkami, takie jak wzniesiona w 1935 roku 111-metrowa modrzewiowa wieża radiostacji w Gliwicach, istniejąca w latach 1934–1965 wieża radiowa w Koblencji (107 metrów) oraz kilkanaście innych drewnianych masztów radiowych wzniesionych w latach trzydziestych XX wieku na terenie ówczesnych Niemiec. Najwyższa z nich, istniejąca w latach 1933–1945 wieża w Mühlacker, osiągnęła wysokość 190 m.

Powyższe przykłady, a także rekordy w świecie drzew (najwyższym drzewem pozostaje obecnie sekwoja wiecznie zielona, *Sequoia sempervirens*, której okaz w Redwood National Park w USA, nazwany Hyperion, ma 115 metrów wysokości), służą pasjonatom drewnianego budulca w medialnej promocji drewna jako materiału konstrukcyjnego w budownictwie wysokościowym. Co do drzew, wy-

sokość 90 metrów przekraczają nieliczne osobniki sześciu innych gatunków, mianowicie – oprócz wspomnianej sekwoi: daglezi zielonej (*Pseudotsuga menziesii*, rekord 99,7 m); eukaliptusa królewskiego (*Eucalyptus regnans*, rekord 99,6 m), damarzyki żółtego (*Shorea faguettiana*, rekord 97,6 m), świerku sitkajskiego (*Picea sitchensis*, rekord 95,7 m), mamutowca olbrzymiego (*Sequoiadendron giganteum*, rekord 95,7 m) i eukaliptusa różgowatego (*Eucalyptus viminalis*, rekord 91 m). Są to na ogół gatunki szybko rosnące, zatem o drewnie lekkim, porowatym, niezdatnym (za wyjątkiem świerku sitkajskiego) do celów budowlanych, a mimo to ich niemal stumetrowe egzemplarze o różnych „posturach” (najgrubsze są mamutowce, a najsmuklejsze – damarzyki) zachowują w naturze „konstrukcyjną” stabilność i – jak w przypadku gatunków północnoamerykańskich – okazują się odporne na ogień nawet podczas silnego długotrwałego pożaru.

Niemniej nie ma jeszcze drewnianych ponaddziesięciometrowych wysokościowców, choć prowadzone są wstępne badania nad możliwościami ich budowy, w tym ich opłacalnością i bezpieczeństwem. Na przykład w roku 2015 biuro projektowe Michael Green Architecture zaproponowało projekt Baobab obejmujący wzniesienie drewnianego 35-kondygnacyjnego wysokościowca w Paryżu, zaś w maju 2018 roku w USA zespół jednostek projektowo-badawczych Kaiser + PATH otrzymał od rządowej jednostki USDA Forest Service grant badawczy opiewający na ćwierć miliona dolarów na sporządzenie dokumentacji wykonalności drewnianego 36-piętrowego 91-metrowego wieżowca The Spar w Portland.

Wyżej od drzew

Ale już wcześniej, w 2013 roku, Skidmore, Owing and Merrill, jedno z największych biur projektowych na świecie, specjalizujące się w projektowaniu budynków wysokich, rozpoczęło realizację szeroko zakrojonego programu badawczego Timber Tower Research Project, dotyczącego ekonomiki i technologii projektowania oraz wznoszenia drewnianych budynków o wysokościach rzędu 200 metrów (projekt



Fot. Patrick Streule

Ryc. 5. Brama do kompleksu świątyni Fogong w Yingxian, a za nią pochodząca z 1056 roku n.e. 67-metrowa drewniana pagoda Siakjamuni



Fot. Strainu

Ryc. 6. Nowa 75-metrowa drewniana dzwonnica klasztoru w Săpânta w północnej Rumunii

Timber Towers o wys. 60 kondygnacji). Co ciekawe, jeden z etapów projektu sponsorowała jednostka American Institute of Steel Construction, gdyż przedmiotem badań były także konstrukcje hybrydowo-stalowo-drewniane.

Obecnie architekci coraz częściej tworzą niezrealizowane jeszcze projekty drewnianych budynków pnących się na wysokość stu kilku-dziesięciu i więcej metrów. W 2016 roku Anders Berensson opracował projekt 40-kondygnacyjnego 133-metrowego drewnianego drapacza chmur Trätoppen w Sztokholmie. W tym samym roku biuro projektujące wysokościowce, Perkins+Will, opracowało projekt 80-kondygnacyjnego, 228-metrowego drewnianego wieżowca River Beech Tower w Chicago. Również w tym samym roku PLP Architecture we współpracy z Cambridge University oraz firmą inżynierii lądowej Smith and Wallwork przedstawili koncepcję 80-kondygnacyjnego 304-metrowego drewnianego wieżowca Oakwood w Londynie, której sporządzenie dofinansował grant od brytyjskiego Engineering and Physical Sciences Research Council.

Najwyższy w tym wyścigu okazuje się jednak zaprojektowany w 2018 roku przez Nikken Sekkei 350-metrowy biurowiec japońskiej firmy Sumitomo Forestry, który, jeśli wierzyć medialnym zapowiedziom, ma być faktycznie wzniesiony w centrum Tokio w ciągu nadchodzącego dwudziestolecia, to jest do 2041 roku. Deklaracja inwestycji wydaje się dość wiarygodna, bo potwierdzona reputacją Sumitomo Forestry – dużego przedsiębiorstwa z branży ciesielsko-drewnnej.

Jednak nawet jeśli te projekty opracowano głównie w celach marketingowych, to dyskusja nad ich sensem została zainicjowana i wciąż się toczy. A co najważniejsze, włączają się w nią nie tylko żądni sławy projektowi nowicjusze, lecz także znane firmy oraz zespoły badawcze renomowanych uniwersytetów.

I co ciekawe, w tę dyskusję włączają się także historycy architektury. Powołują się oni na fakt, że w 516 roku n.e. w chińskim mieście wzniesiono drewnianą pagodę wyższą niż najwyższe drzewa na ziemi, bo o wysokości aż 147 metrów. W 547 roku n.e. Yang Xuanzhi

w swym *Opisie buddyjskich świątyń Luoyangu* podawał, że była ona widoczna z odległości około 50 kilometrów. Pagoda nie dotrwała jednak do tego czasu, bo już w roku 534 uległa zniszczeniu w wyniku pożaru po uderzeniu pioruna.

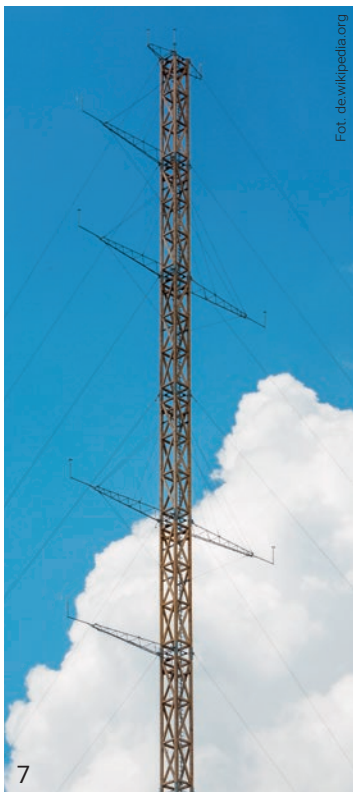
Dziś niektóre publikacje promujące drewniane budownictwo wysokościowe wskazują jako najwyższy z drewnianych budynków zbudowaną w latach 2002–2007 pagodę Tianning w mieście Changzhou w prowincji Jiangsu we wschodnich Chinach, mającą niemal 154 metry wysokości, jednak faktycznie jest ona stalowo-drewniana, a właściwie głównie stalowa, choć obudowana drewnianą elewacją.

„Plyscrapers”

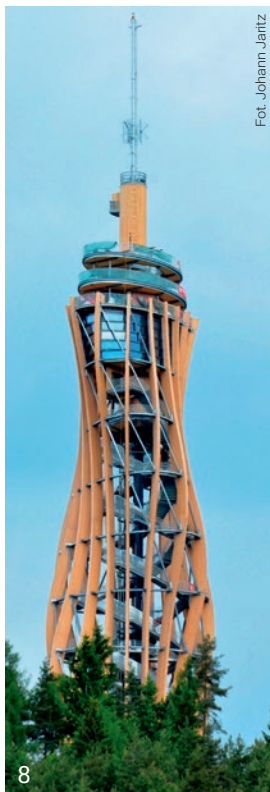
Od dekady w medialnych dyskusjach o nowych kierunkach rozwoju architektury temat drewnianych wysokościowców wyemancypował się, zaś przedmiot dyskusji nazwano przekornie sklejkowcami (*plyscrapers*). Ideologowie i krytycy architektury, miłośnicy architektonicznych utopii oraz co odważniejsi architekci zaczęli rozwijać koncepcje niezrealizowanych drewnianych drapaczy chmur najpierw na prawach manifestów i prowokacji artystycznych, lecz gdy dzieła te zaczęły nieoczekiwanie zdobywać nagrody, temat nabral powagi.

Szybko podchwyciły go czołowe światowe media, wklejając słowo *plyscrapers* w chwytliwe slogany, takie jak *a plyscrapper boom*, *cities race to build plyscrapers* i tym podobne, oraz umieszczając je w nagłówkach i na pierwszych stronach. „The Economist” zamieścił artykuł *Plyscrapers – Tall buildings*, „Forbes” – *Tree Houses: Is Wood Really The Future Of Skyscrapers?*, „BBC Future” – *‘Plyscrapers’: The rise of the wooden skyscraper*, „The Guardian” – *Wooden skyscrapers could be the future of flat-pack cities around the world* oraz *Plyscrapper city: Tokyo to build 350 m tower made of wood*, „Smithsonian Magazine” – *Move Over, Steel: The High Rises of Tomorrow Are ‘Plyscrapers’*.

Nobilitację zagadnienia ujawniają także następujące wydarzenia – pierwsze z Wielkiej Brytanii, drugie z Niemiec. Otóż od 9 lutego do



Fot. de.wikipedia.org



Fot. Johann-Jaritz



Fot. Rolf-Heinrich



Fot. arch. Sumitomo Forestry

Ryc. 7. Wzniesiony w 2013 roku 99-metrowy wiatromierz Linacher Höhe towarzyszący elektrowni wiatrowej w pobliżu Furtwangen w Schwarzwaldzie, o największej smukłości wśród drewnianych budowli (stosunek szerokości do wysokości jak 1:70; proj. Benjamin Kienzler)

Ryc. 8. Stumetrowa drewniana wieża widokowa Pyramidenkogel nad jeziorem Wörthersee w austriackiej Karyntii

Ryc. 9. Buddyjskie sanktuarium Prasat Satchatham w Pattaya

Ryc. 10. Niezrealizowany jeszcze 350-metrowy biurowiec japońskiej firmy Sumitomo Forestry

19 maja 2018 roku w galerii sztuki firmy Roca (Roca London Gallery, znanej z bardzo starannego doboru tematyki i treści ekspozycji) prezentowano wystawę *Timber Rising – Vertical Visions for the Cities of Tomorrow*, poświęconą drewnianym wysokościowcom. Ekspozycję przyjęto jako znak przełomu technologiczno-cywilizacyjnego i później pokazywano także w innych miastach (np. w Roca Barcelona Gallery, 28.02–25.05.2019).

Po drugie: w ciągu ostatnich lat w różnych krajach publikowano obszernie raporty dotyczące przyszłości budownictwa wysokiego i wysokościowego realizowanego z drewna, zwykle będące wynikiem grantów badawczych, zaś za zwieńczenie tego trendu można uważać wydanie w 2017 roku (łącznym staraniem kilku szacownych niemieckich instytucji naukowych) obszernego kompendium projektowego pt. *ATLAS – Mehrgeschossiger Holzbau*, poświęconego projektowaniu drewnianych budynków wysokich i opatrzonego bogatym materiałem rysunkowym (autorzy: Hermann Kaufmann, Stefan Krötsch i Stefan Winter).

Drewniane wysokościowce stały się więc fenomenem kultury, treścią sztuki, przedmiotem mecenatu naukowego i tematem opracowań kompendialnych. ■

DOI: DOI: 10.5604/01.3001.0013.5352

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA

Szewczyk Jarosław, 2019, Drewno we współczesnej architekturze.

Część 3 "Plyscrapers", Builder 268 (11). DOI: 10.5604/01.3001.0013.5352

Bibliografia

- [1] Ahvenainen J., Sousa H.S., Multistorey building made of CLT: How to design it right? [w:] Branco J.M., Lourenço P.B. (red.), *Construir em madeira*, Universidade do Minho, Guimarães 2016, s. 95-118, ISBN 978-972-8692-92-6.
- [2] Bowyer J. i in., *Modern Tall Wood Buildings: Opportunited for Innovation*, Dovetail Partners, Inc., Minneapolis 2016 – raport dostępny online: www.dovetailinc.org/report_pdfs/2016/dovetailtallwoodbuildings0116.pdf (dostęp 15.8.2019).
- [3] Green M.C. (red.), *The Case for Tall Wood Buildings. How Mass Timber Offers a Safe, Economical, and Environmentally Friendly Alternative for Tall Building Structures*, wyd. mgb ARCHITECTURE + DESIGN, Equilibrium Consulting, LMDG Ltd, BTY Group, 2012 – raport dostępny online: <https://cwc.ca/wp-content/uploads/publications-Tall-Wood.pdf> (dostęp 15.8.2019).
- [4] Harte A.M., Mass timber – the emergence of a modern construction material, „*Journal of Structural Integrity and Maintenance*” 2017, t. 2, nr 3, s. 121-132, DOI: 10.1080/24705314.2017.1354156.
- [5] Horx-Strathern O. i in., *The Future of Timber Construction : CLT – Cross Laminated Timber. A study about changes, trends and technologies of tomorrow*, Zukunftsinstitut Österreich GmbH, Vienna 2017 – raport dostępny online: www.clt.info/wp-content/uploads/2017/06/Stora-Enso-The-future-of-timber-construction-EN.pdf (dostęp 15.8.2019).
- [6] Kaufmann H. i in., *ATLAS – Mehrgeschossiger Holzbau*, Technische Universität München & Detail Business Information GmbH, München 2017, ISBN 978-3-95553-353-3.
- [7] Mayo J., *Solid Wood. Case Studies in Mass Timber Architecture, Technology and Design*, Routledge (Verlag), New York 2015, ISBN 978-0-415-72530-9.

Streszczenie. W artykule opisano historię użycia drewna w najwyższych budynkach i usystematyzowano odnośne osiągnięcia dawne oraz współczesne, odnosząc je do umownych czterech kategorii wysokości budynków i do analogicznych rekordów natury. Stwierdzono istotność zjawiska jako fenomenu kulturowego ostatnich lat, opatrywanego od niemal dekady medialnym słowem „plyscrapers” („sklejkowce”) i coraz intensywniej włączanego w wielostronne zależności między światem biznesu, kultury, sztuki oraz nauki akademickiej.

Słowa kluczowe: architektura drewniana, drewniane budownictwo wysokie, „plyscrapers”

Abstract. *History of high rise wooden building has been surveyed and presented. The superlative achievements have been categorized and compared, inter alia, to the tallest trees. The conclusion has been drawn that the present-day high-rise building is a cultural phenomenon of rapidly growing importance, giving a boost to building technology whilst also being boosted by economy factors, academia, and mass media.*

Keywords: *timber architecture; timber high rise building; 'plyscrapers'*