

Ogród dachowy Namba Parks w Osace. Studium przypadku na podstawie badań *in situ*



dr hab. inż. arch.

**DOROTA
WINNICKA-JASŁOWSKA, PROF. PŚ**

Politechnika Śląska
Wydział Architektury
ORCID: 0000-0003-4201-2985



inż. arch.

SZYMON ŚWIDERSKI

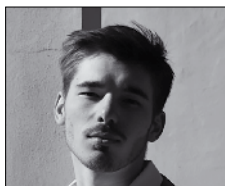
Politechnika Śląska
Wydział Architektury
ORCID: 0000-0001-8398-8066



inż. arch.

AGNIESZKA STAWINOĞA

Politechnika Śląska
Wydział Architektury
ORCID: 0000-0002-8417-8409



inż. arch.

KAJETAN RAKOCZY

Politechnika Śląska
Wydział Architektury
ORCID: 0009-0003-0920-5491

Artykuł dotyczy problematyki projektowania i sposobu użytkowania ogrodu dachowego – jego estetyki, sposobu prowadzenia zieleni oraz łączenia funkcji ogrodu z obiektem, na którym się znajduje.

Artykuł dotyczy problematyki projektowania wielkopowierzchniowych ogrodów dachowych zlokalizowanych na obiektach użyteczności publicznej. Przestrzeń taka, zlokalizowana na dachu budynku użyteczności publicznej w formie ogrodu, staje się coraz bardziej popularna i wzbudza zainteresowanie wśród odwiedzających. Pokazują to między innymi wcześniejsze badania przeprowadzone na przykład w znanych i popularnych ogrodach dachowych Londynu [1], [2], jak też omawiane w niniejszym artykule badania *in situ* w ogrodzie dachowym Namba Parks w Osace (Japonia) przeprowadzone przez studentów Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej¹. Współczesny ogród dachowy o charakterze przestrzeni publicznej jest obiektem najczęściej bardzo atrakcyjnym i innowacyjnie zaprojektowanym, który dodatkowo oferuje ciekawe widoki na panoramę miasta, w którym się znajduje. Zielone dachy, w tym również ogrody dachowe, znacząco poprawiają warunki środowiska naturalnego w silnie zurbanizowanej przestrzeni miast, zwiększając atrakcyjność danego obiektu architektonicznego oraz stanowią ciekawą alternatywę dla tradycyjnych przestrzeni rekreacyjnych.

W XX i XXI wieku wiele miast doświadczyło gwałtownej urbanizacji. Według raportu ONZ budynki oraz ich utrzymanie odpowiadają za 40% światowego zapotrzebowania na energię i 33% emisji gazów

cieplarnianych, dodatkowo powstały obiekt pochłania potencjalną przestrzeń zieloną i nie zostawia wystarczającej powierzchni dla roślinności, co utrudnia retencjonowanie wody i zachowanie jej prawidłowego obiegu w środowisku, potęgując efekty zmian klimatycznych [3]. Problem ten został powszechnie rozpoznany i w celu zwalczania jego negatywnych skutków wdraża się obecnie różne rozwiązania. Jednym z zyskujących na popularności sposobów radzenia sobie z brakiem przestrzeni retencjonowania wody w mieście jest tzw. zielony dach. Ogród dachowy jest jego doskonalszą formą, która w ostatnich latach rozwija się w kierunku atrakcyjnych przestrzeni publicznych. Warto również zwrócić uwagę, że zastosowanie systemów zieleni na budynkach nie jest niczym nowym, a pierwsze wzmianki o nich możemy znaleźć już w 500 roku p.n.e., czego przykładem są Wyszzące Ogrody Semiramidy [3]. Dzisiejsze formy zagospodarowania dachów jako przestrzeni użytkowej możemy zawdzięczać modernistycznej myśli projektów Le Corbusiera. Uważał on dach za ważny element przestrzeni spotecznej służącej do spotkań i integracji mieszkańców budynku, na którym się znajduje – przykładem jest użytkowy dach budynku Unite d'habitation w Marsylii (tzw. Jednostka Marsylska) [4]. W XXI wieku ta idea znajduje podobne zastosowanie, ale kluczowym elementem tej przestrzeni staje się tu zielen, a nie betonowa struktura.

Współczesne zielone dachy zawierają zielen intensywną (tzw. dachy intensywne) lub

ekstensywną (tzw. dachy ekstensywne), które klasyfikowane są przede wszystkim ze względu na grubość warstwy substratu, ale również rodzaj pokrywającej go roślinności, sposób nawadniania, materiały użyte w konstrukcji i sposób jego utrzymania. W ciągu ostatnich lat technologia intensywnego zielonego dachu w coraz większym stopniu znajduje zastosowanie na dachach obiektów użyteczności publicznej. Swoją rosnącą popularność dachy takie zawdzięczają szerokiej gamie benefitów, jakie zapewniają dla ludzi i środowiska naturalnego, m.in.: zwiększeniu powierzchni biologicznie czynnej, redukcji zanieczyszczeń w środowisku zurbanizowanym, zwiększeniu powierzchni terenów zielonych i zapewnieniu atrakcyjności przestrzeni półpublicznych lub publicznych lokalizowanych na budynkach [4], [5], [6].

Literatura naukowa traktująca o zielonych dachach w głównej mierze skupia się na aspektach dotyczących wpływu zielonych powierzchni na poprawę jakości środowiska naturalnego w kontekście zmian klimatycznych. Do głównych strategii miejskich w tym obszarze należą obecnie zwiększanie terenów

¹ Badania w ogrodach dachowych Namba Parks wykonali studenci: inż. arch. Szymon Świdorski oraz inż. arch. Agnieszka Stawinoga w ramach wyjazdu studialnego do Osaki (Japonia). Temat badawczy został opracowany z udziałem studenta inż. arch. Kajetana Rakoczego, pod kierunkiem naukowym dr hab. inż. arch. Doroty Winnickiej-Jasłowskiej, prof. PŚ w ramach zajęć z przedmiotu Metodologia Pracy Naukowej, prowadzonego na studiach II stopnia na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej w roku akademickim 2022/2023.

zielonych w kierunku tzw. zielono-błękitnej infrastruktury [7]. Przy uwzględnieniu niedoborów terenów do zazieleniania w intensywnie zurbanizowanych miastach kluczowe znaczenie zaczynają mieć powierzchnie dachów, na których jest możliwe wprowadzenie zieleni. Zielone dachy stanowią ich swoisty zamiennik, który nie tylko minimalizuje skalę przegrzewania miasta, ale również zmniejsza roczne zużycie energii i zapotrzebowanie na energię w budynkach [6]. Choć aktualna literatura skupia się głównie na korzyściach ekologicznych i ekonomicznych, to jednak obserwuje się również korzyści społeczne i zdrowotne wynikające z użytkowania przestrzeni ogrodów dachowych [8], [9]. Przeprowadzone przez studentów badania w ogrodach Namba Parks miały charakter badań jakościowych w architekturze, które rozwijają się pod względem metodycznym od lat 80. XX wieku. Jedną z kluczowych metod jest Post Occupancy Evaluation (POE), która została tu zastosowana na poziomie tzw. orientacyjnym [10], polegającym na obejściu obiektu i zapoznaniu się z jego strukturą przestrzenną. Następnie wykonano ocenę ekspercką oraz badania metodą wywiadu w zakresie opisanym w dalszej części artykułu.

Ogród dachowy Namba Parks w Osace. Studium przypadku – omówienie badań *in situ*

Obiektem, który szczególnie wyróżnia się na tle innych, np. zlokalizowanych w Europie, jest przykład ogrodu dachowego Namba Parks w Osace (Japonia) w dzielnicy Naniwa-ku. Obiekt został zaprojektowany przez The Jerde Partnership i powstał w 2007 roku. Namba Parks jest luksusowym centrum handlowym. Połączono w nim funkcje komercyjne z ogrodem zlokalizowanym na dachu obiektu. Starano się stworzyć wyjątkowe miejsce, które służy pozytywnym interakcjom międzyludzkim, kulturze i odpoczynkowi. Centralną część ogrodu stanowi kanion, w którym jest pełno załamań, skrętów, tajemniczych uchytków zachęcających przechodniów do wejścia. W wybranych miejscach na każdym poziomie znajdują się przejścia do kolejnych tarasów ogrodu. Dwie strony kanionu łączą szklane mosty [11]. Najbardziej charakterystycznym elementem tego ogrodu dachowego jest jego wielopoziomowość – ogród zaczyna się na poziomie ulicy i stopniowo narasta w górę, aż do najwyższej, ósmej kondygnacji budynku. Taki układ umożliwił bardzo ciekawe rozwiązania projektowe w kontekście prowadzenia zieleni oraz komunikacji między piętrami. Rośliny w niektórych miejscach „spływają” niczym wodospad na niższe poziomy ogrodu, co jest bardzo atrakcyjne dla osób odwiedzających. Istnieje bardzo duża różnorodność form i gatunków – są tu rośliny wodne, różne gatunki



Fot. 1. Ogród dachowy Namba Parks, Osaka – widok na atrium z tarasu widokowego; źródło: fot. S. Świdorski



Fot. 2. Ogród dachowy Namba Parks, Osaka – widok na windę i roślinność ogrodu; źródło: fot. S. Świdorski



Fot. 3. Ogród dachowy Namba Parks, Osaka – strefa wypoczynku z miejscami do siedzenia; źródło: fot. S. Świdorski

kwiatów, krzewów, sukulentów oraz wysokie drzewa. Roślinność występuje w donicach, a także wzdłuż ścieżek i placów, tworząc gęste grupy zieleni. Zieleni uzupełniają elementy małej architektury, jak: pergole, ławki, większe siedziska w formie schodów czy też stoliki i ozdobne donice (fot. 1., 2., 3., 4., 5.).

Celem badań wykonanych przez studentów było poznanie rozwiązań architektonicznych, takich jak układ funkcjonalno-przestrzenny,

komunikacja pionowa i pozioma, zieleni w kontekście tak dużego ogrodu zlokalizowanego na ośmiu kondygnacjach Namba Parks. Przeprowadzono badania *in situ* metodą tzw. oceny eksperckiej, badań obserwacyjnych oraz wywiadu z użytkownikami. Została opracowana lista kryteriów, która posłużyła do oceny eksperckiej obiektu, oraz kwestionariusz pytań do wywiadu. Badania zostały wykonane w dzień powszedni





Fot. 4. Ogród dachowy Namba Parks, Osaka – widok alei otoczonej zielenią; źródło: fot. S. Świdarski

w godzinach szczytu, gdy pogoda w tym dniu była słoneczna, a temperatura wynosiła 24°C. Ogród przeanalizowano pod kątem wybranych kryteriów, a każde kryterium zostało poddane ocenie w skali 1–5, gdzie 1 oznacza stan zły, a 5 – bardzo dobry (tab. 1.). Po podsumowaniu wszystkich ocen ogród Namba Parks uzyskał średnią 4,53. Studenci przeprowadzili jednocześnie z oceną ekspercką badania obserwacyjne ukierunkowane na sposób korzystania z wielopoziomowego ogrodu przez odwiedzających. W drugiej części badań przeprowadzono również wywiady z wybranymi użytkownikami, a pytania dotyczyły sposobu spędzania czasu wolnego w tym miejscu, poziomu atrakcyjności, dostępności, funkcjonalności i wygody użytkowania ogrodu.

Na drugim etapie badań przeprowadzono wywiad z jedenastoma użytkownikami

ogrodu Namba Parks na podstawie wcześniej przygotowanego kwestionariusza pytań. Większość ankietowanych stanowiły kobiety (63,6%), przeważały osoby w wieku 21–35 lat (54,5%), następnie poniżej 21. roku życia i w wieku 36–50 (po 18,2%), a 9,1% stanowiły osoby powyżej 65 lat. Wśród ankietowanych 54,5% stanowili mieszkańcy miasta, pozostałe osoby to turyści. Na pytanie: Czy to twoja pierwsza wizyta w tym miejscu? Jeśli nie, to jak często odwiedzasz to miejsce? – mieszkańcy miasta (54,5%) odpowiedzieli, że nie jest to ich pierwsza wizyta w tym miejscu i odwiedzają co najmniej raz w tygodniu. Pozostali respondenci to turyści, którzy byli tu pierwszy raz. Na pytanie: Czy planujesz odwiedzić to miejsce ponownie? – większość ankietowanych (72,7%) odpowiedziała, że tak, a 18,2% że być może. Kolejnym pytaniem

było: Jaki jest cel twojej wizyty? Tu odpowiedzi były różne, przeważała potrzeba odpoczynku i relaksu (36,4%), natomiast pozostali respondenci (63,6) odpowiedzieli, że zwiedzają, podziwiają widoki, spotykają się lub czekają na przyjaciół, pracują tu lub są na przerwie. Na pytanie: Jak oceniasz to miejsce i dlaczego? – 90,9% respondentów oceniło obiekt bardzo dobrze i podało takie argumenty, jak: piękna zieleń, ładne miejsca do przebywania, spokój, cień i relaksująca atmosfera. Kolejnym pytaniem było: Jak oceniasz ogólny projekt tego ogrodu i dlaczego? – 54,5% respondentów oceniło ogród bardzo dobrze, 36,4% dobrze i 9,1% przeciętnie. Głównym powodem niższej oceny są trudności w odnajdywaniu celu, gdyż ogród jest bardzo rozległy. Obiekt jest trudny w orientacji przestrzennej, zwłaszcza dla osób, które przyszły tu po raz pierwszy. Jednakże respondenci stwierdzili w większości, że problemy z odnajdywaniem celu rekompensuje różnorodna zieleń oraz przyjazne i zaciszne miejsca do siedzenia i relaksu. Pytano również: Co najbardziej podoba ci się w tym miejscu? Na to pytanie największą liczbę osób odpowiedziało, że zieleń (72,7%) i przestrzeń do odpoczynku (63,6%), a także przestrzeń do chodzenia – ścieżki, placiki (45,5%), widok z góry (27,3%) oraz przestrzeń spotkań, cisza i spokój (po 9,1%). Zadano również pytanie: Jaka jest twoim zdaniem największa wada tej przestrzeni? W odpowiedzi wymieniono utrudnioną możliwość poruszania się przez osoby z niepełnosprawnością i osoby z małymi dziećmi w wózkach, z powodu wielu poziomów. Na pytanie: Jakie są najważniejsze elementy dobrze zaprojektowanych ogrodów dachowych? – jako najważniejsze cechy dobrze zaprojektowanych ogrodów dachowych respondenci wymieniali: małe przestrzenie do odpoczynku, przestrzenie spotkań, czytelne ścieżki, łatwość odnajdywania się w przestrzeni, różnorodność roślin, cień, możliwość chodzenia między roślinami. Ostatnim pytaniem było: Co należy zmienić, aby uczynić ten ogród dachowy jeszcze lepszym? Tu respondenci wymienili: wprowadzenie oznaczeń graficznych, poprawienie dostępności dla wszystkich, w tym dla osób z niepełnosprawnościami i osobom z małymi dziećmi, wprowadzenie więcej matych zadaszeń, aby było więcej cienia, udoskonalenie dostępności do wind. Wiele osób twierdziło również, że nic nie trzeba zmieniać.

Podsumowanie

Badania eksperckie i obserwacyjne wykazały duże walory ogrodu Namba Parks we wszystkich ocenianych kryteriach. Nieco niżej oceniono problem dostępności osób poruszających się na wózkach. Wskazano też trudności w orientacji przestrzennej z powodu znacznej skali i wielopoziomowości

Tab. 1. Ogrody dachowe Namba Parks – wyniki oceny eksperckiej badań i obserwacyjnych; źródło: oprac. A. Stawinoga

KRYTERIUM	CHARAKTERYSTYKA / OPIS	OCENA	OCENA ŚREDNIA
Sposób wejścia do ogrodu dachowego	Winda – wjazd jest bezpośrednio z galerii handlowej, do której można swobodnie wejść. Z windy wychodzi się do małego przedsionka i z niego prosto do ogrodu dachowego Schody ruchome – bezpośrednio z galerii dojeżdżają do przedsionka z drugiej strony dachu Wejście z poziomu ulicy/stacji/galerii – bezpośrednio połączone, w większości zadaszone, wygodne przejście między strefami budynku. Trudno określić, gdzie się kończy ogród, a zaczyna ulica/stacja/galeria	4/5 4/5 5/5	4,33
Strefy funkcjonalne ogrodu dachowego – ich wzajemne powiązania funkcjonalne	Strefa I – galeria handlowa, Strefa II – stacja autobusów i metra Strefa III – ogród dachowy - Ciągi piesze – ścieżki główne i boczne, miejsca do siedzenia - Place, amfiteatr, miejsca przebywania i odpoczynku - Zróżnicowana zielen, wodospady - Restauracje, kawiarnie - Place zabaw dla dzieci - Toalety	5/5 5/5 5/5 5/5 5/5 5/5	5,00
Miejsca cieszące się szczególnym zainteresowaniem	Odosobnione przestrzenie wśród zieleni – służą jako miejsce do relaksu, słuchania muzyki, jedzenia, przebywania – piękne miejsca Główne ciągi piesze ogrodu – służą jako przejście do i z galerii w kierunku miasta i dworca, aleje spacerowe – niezbyt ładna nawierzchnia Stoliki przy restauracjach – w czasie obiadowym wielu ludzi korzysta ze stolików na świeżym powietrzu, aby zjeść obiad lub lunch – ładne przestrzenie, jednak chaotycznie zaaranżowane i zatłoczone	5/5 4/5 4/5	4,33
Zielen – gatunki, grupy zieleni, stan utrzymania	Gatunki roślin – bardzo liczne – ponad 500 gatunków roślin lokalnie występujących w Japonii, tropikalnych i wodnych Sposób prowadzenia zieleni – sadzone bezpośrednio do kłombów z ziemią albo do wody. Niektóre na poziomie chodnika, inne na podwyższeniu, zróżnicowana wysokość Stan utrzymania – znakomity, ogrodnicy na bieżąco wykonują prace pielęgnacyjne. Personel sprząający utrzymuje idealny stan czystości w przestrzeniach ogrodu, istnieje system nawadniania	5/5 5/5 5/5	5,00
Elementy architektoniczne i małej architektury poprawiające komfort użytkownika	Zadaszenie – istnieją częściowe zadaszenia, na ogół zielony dach jest niezadaszony i płynnie łączy się z galerią, która również jest częściowo otwarta poprzez atrium Pergole, podcienia – występują wzdłuż elewacji budynku, dając możliwość odpoczynku w cieniu. Jednak jest ich zbyt mało Ławki – występują w różnych formach: jako pojedyncze siedziska zintegrowane z donicami, tradycyjne ławki drewniane oraz leżaki	4/5 4/5 5/5	4,33
Formy aktywności odwiedzających i ich komfort realizacji w przestrzeni ogrodu	Głównie odpoczynek – korzystanie z miejsc do siedzenia, miejsc zacienionych, miejsc ustronnych, gdzie niektórzy mogą odpoczywać, drzemiąc Spacer – po chodnikach i alejkach, wielu odwiedzających spacerowało lub szło do galerii, stacji lub gastronomii Spotkania ludzi w każdym wieku – idealne miejsce do spotkań towarzyskich Odpoczynek osób starszych – korzystanie z alejek, miejsc do siedzenia, gastronomii	5/5 5/5 5/5 5/5	5,00
Osoby z niepełnosprawnościami – dostępność, sposoby poruszania się, udogodnienia	Udogodnienia dla osób z dysfunkcjami ruchowymi – ogród jest na ogół dostępny dla osób z niepełnosprawnościami, jednak osoby na wózku mogą napotkać spore problemy z korzystaniem z niego w pełni, ze względu na liczne schody i różnice poziomów. Można poruszać się windą, ale wymaga to każdorazowo pokonania dużego dystansu pomiędzy ogrodem a budynkiem Udogodnienia dla osób z dysfunkcjami wzroku – są liczne udogodnienia, takie jak ścieżki prowadzące, mapy tyflograficzne oraz teksty w alfabecie Braille'a	2/5 5/5	3,5
Atrakcyjność ogrodu dachowego	Architektura – bardzo atrakcyjna, przyciągająca uwagę użytkownika. Obiekt jest utrzymany w jednolitym stylu architektonicznym Stan utrzymania – bardzo dobry, idealny porządek, sprawia wrażenie całkowicie nowego Nowatorskie rozwiązania – ciekawe rozwiązania, jak amfiteatr, liczne przejścia, szklane łączniki Mała architektura – przysiadki, ławki zintegrowane z kłombami, donice, oznakowania gatunków roślin, tabliczki pamiątkowe Informacja wizualna – są dostępne mapy informacyjne dla odwiedzających, jednakże z uwagi na wielkość i wielopoziomowość ogrodu odnajdywanie celu nie jest łatwe Widoki – piękne widoki na okolice, północ Osaki oraz na poszczególnie poziomy ogrodu Woda – wodospady, potoki, małe i średnie sadzawki, zarówno w stylu nowoczesnym, jak i imitującym naturalny Oświetlenie – w dzień trudno ocenić jakość oświetlenia, natomiast widać główne elementy oświetlenia, podświetlenie schodów oraz oświetlenie w podcieniach Kolorystyka – elementy architektoniczne i małej architektury są stonowane i nawiązują do barw naturalnych występujących w przyrodzie Bezpieczeństwo – występuje wysoki stopień bezpieczeństwa zapewniony przez monitoring, służby ochrony budynku i kontrolę spoteczność Dodatkowe udogodnienia – centrum informacji o ogrodzie dachowym, liczne toalety, bezpłatny internet, muzyka	5/5 5/5 5/5 5/5 4/5 5/5 5/5 4/5 5/5 5/5 5/5	4,81
		Ocena końcowa	4,53 / 5

obiekty, co jednak może być też uznane za atut, gdyż obiekt ten jest niezwykle i piękny właśnie z uwagi na jego strukturę przestrzenną i wielkość. Wywiad z użytkownikami wykazał, że ogród Namba Parks jest bardzo popularny wśród mieszkańców

Osaki, jak też turystów i osób przyjezdnych; stanowi ważną przestrzeń zieloną miasta. Mimo kilku uwag dotyczących propozycji wprowadzenia zmian większość respondentów jest bardzo zadowolona z użytkowania tej przestrzeni. Odwiedzający zachwycają się

tu szczególnie zielenią i możliwością spokojnego odpoczynku.

Namba Parks w Osace jest wspaniałym przykładem obiektu architektonicznego ze względu na swoją strukturę przestrzenną, wielkość oraz sposób połączenia funkcji





Fot. 5. Ogród dachowy Namba Parks, Osaka – widok na mały wodospad;
źródło: fot. S. Świderski

galerii handlowej z wielopoziomowym ogrodem na dachu. Ogród ten może być obiektem referencyjnym dla nowych rozwiązań tego rodzaju. Elementami, którymi warto zainspirować się podczas kreacji nowych ogrodów dachowych o podobnym charakterze, są przede wszystkim: sposób prowadzenia zieleni i dobór jej gatunków, miejsca do przebywania i relaksu uzupełnione o funkcje wspierające, w tym punkty gastronomiczne, strefy przeznaczone do eventów i rozrywki, jak np. amfiteatr, dobre połączenie komunikacyjne ogrodu z innymi przestrzeniami i funkcjami obiektu, informacja wizualna. W ogrodzie powinny być zlokalizowane liczne miejsca do odpoczynku indywidualnego, jak też miejsca sprzyjające kontaktom społecznym. Istotną rolę w obiektach tego rodzaju odgrywa też częściowe zadaszenie, które umożliwi schronienie podczas nagłej zmiany pogody lub ostania od słońca. Ważny jest łatwy i szybki dostęp do toalet oraz miejsc z bieżącą wodą, najlepiej pitną. Tak duży obiekt wymaga również punktów ogrodniczych, które na każdej kondygnacji są

miejszem serwisowym, ułatwiającym utrzymanie stanu zieleni.

Bibliografia

- [1] Winnicka-Jastowska D., Tkaczuk S., 2022, Architektura ogrodów dachowych. Badania jakościowe w Sky Garden w Londynie, „Builder” 3 (296), DOI: 10.5604/01.3001.0015.7364.
- [2] Winnicka-Jastowska D., Tkaczuk S. Architecture of rooftop gardens, as a new dimension of public space in London. Case studies in qualitative research, „Architecture Civil Engineering Environment”, 2022, vol. 15, nr 2, s. 45–56.
- [3] Cascone S., Green Roof Design, State of the Art on Technology and Materials, MDPI, „Sustainability”, 2019, DOI: 10.3390/su1113020 Green Roof Design: State of the Art on Technology and Materials.
- [4] Szczepańska M., Zielony dach – niecodzienne miejsce wypoczynku i rekreacji / GREEN ROOF – AN UNUSUAL PLACE OF REST AND RECREATION, Research Gate 2010. Zielony dach – niecodzienne miejsce wypoczynku i rekreacji / GREEN ROOF – AN UNUSUAL PLACE OF REST AND RECREATION.
- [5] Cook L.M., Larsen T.A., Towards a performance-based approach for multifunctional green roofs: An interdisciplinary review, „Building and Environment”, Elsevier 2021, vol. 188, DOI: 10.1016/j.buildenv.2020.107489 Towards a performance-based approach for multifunctional green roofs: An interdisciplinary review – ScienceDirect.
- [6] Jamei E., Chau H.W., Seyedmahmoudian M., et al., Green roof and energy – role of climate and design elements in hot and temperate climates, „Heliyon” 2023, vol.3, DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e15917 Green roof and energy – role of climate and design elements in hot and temperate climates – ScienceDirect.
- [7] Norton B.A., Coutts A.M., Livesley S.J., Harris R.J., Hunter A.M., Williams N.S.G., Planning for cooler cities: A framework to prioritise green infrastructure to mitigate high temperatures in urban landscapes, „Landscape and Urban Planning”, Else-

vier 2015, vol. 134, DOI: 10.1016/j.landurbplan.2014.10.018 Planning for cooler cities: A framework to prioritise green infrastructure to mitigate high temperatures in urban landscapes – ScienceDirect.

[8] Tabatabaee S., Mahdiyar A., Mohandes S.R., Ismail S., Towards the Development of a Comprehensive Lifecycle Risk Assessment Model for Green Roof Implementation, „Sustainable Cities and Society”, Elsevier 2022, vol. 76, DOI: 10.1016/j.scs.2021.103404 Towards the Development of a Comprehensive Lifecycle Risk Assessment Model for Green Roof Implementation – ScienceDirect.

[9] Williams K.J.H., Lee K.E., Sargent L., Johnson K.A., Rayner J., Farrell C., Miller R.E., Williams N.S.G., Appraising the psychological benefits of green roofs for city residents and workers, „Urban Forestry & Urban Greening”, Elsevier 2019, vol. 44, DOI:10.1016/j.ufug.2019.126399 Appraising the psychological benefits of green roofs for city residents and workers – ScienceDirect.

[10] Preiser W.F.E., Rabinowitz H.Z., White E.T., Post-Occupancy Evaluation, Taylor & Francis Ltd., 2015, ISBN-10: 0 1138886785.

[11] Namba Park – The Jerde Partnership – architektura centrum handlowego – Namba Park.

DOI: 10.5604/01.3001.0053.9267

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA

Winnicka-Jastowska Dorota, Świderski Szymon, Stawinoga Agnieszka, Rakoczy Kajetan, 2023, Ogród dachowy Namba Parks w Osace. Studium przypadku na podstawie badań *in situ*, „Builder” 11 (316). DOI: 10.5604/01.3001.0053.9267

Streszczenie: Artykuł dotyczy problematyki projektowania i sposobu użytkowania ogrodu dachowego – jego estetyki, sposobu prowadzenia zieleni oraz łączenia funkcji ogrodu z obiektem, na którym się znajduje. Opracowanie oparte jest na studium przypadku ogrodu dachowego Namba Parks w Osace (Japonia) oraz na przeprowadzonych tam badaniach w ramach studenckiego wyjazdu studyjnego. Studenci dokonali analizy obiektu, przeprowadzili ocenę ekspercką oraz wywiady z użytkownikami. W artykule omówiono przypadek ogrodu dachowego Namba Parks pod względem rozwiązań architektoniczno-przestrzennych oraz dokonano oceny jakościowej tego obiektu na podstawie badań *in situ*.

Słowa kluczowe: architektura, ogród dachowy, przestrzeń publiczna, obiekty użyteczności publicznej, zielone dachy

Abstract: NAMBA PARKS ROOFTOP GARDEN IN OSAKA. A CASE STUDY BASED ON IN SITU RESEARCH. The article deals with the issues of design and usage of roof gardens - their aesthetics, the way of maintaining greenery and combining functions with the objects on which they are located. The study is based on a case study of the Namba Parks roof garden in Osaka (Japan) and research conducted there as a part of a student study trip. The students analysed the facility, conducted an expert assessment and interviewed some visitors. The article discusses the case of the Namba Parks roof garden in terms of architectural and spatial solutions and a qualitative analysis of this object was made on the basis of *in situ* research.

Keywords: architecture, roof garden, public space, public facilities, green roofs