

# Zieleń wysoka jako tworzywo urbanistyczne placów miejskich i jej znaczenie w kontekście przeciwdziałania skutkom zmian klimatu.

## Wybrane zagadnienia



dr inż. arch.  
**ADRIANA CIEŚLAK-ARKUSZEWSKA**  
Instytut Architektury i Urbanistyki  
Politechniki Łódzkiej  
ORCID: 0000-0001-6280-9591

Artykuł koncentruje się na wybranych zagadnieniach związanych z ochroną oraz kształtowaniem zieleni wysokiej w obrębie placów i rynków miejskich. Opracowanie ma charakter opisowy, wyjaśniający i poznawczy, odnoszący się do rozwiązań pożądanых z punktu widzenia nowoczesnego miasta, ukierunkowanego na podmiotowe traktowanie mieszkańców i świadome przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu.

*Architektura i ekologia mają jedną fundamentalną cechę wspólną – obie są sztukami kształtowania przestrzeni i relacji między ludźmi a ich otoczeniem [1].*

Zieleń w przestrzeni publicznej pełni istotną funkcję nie tylko w aspekcie estetycznym, ale także społecznym, psychologicznym, ekologicznym i ekonomicznym [2, 3, 4]. Dobrze zaprojektowana może wzmacniać poczucie przynależności, a w szerszym ujęciu wpływać na poprawę jakości życia. Co więcej, może stać się elementem „reżysowania” stanów emocjonalnych, a tym samym ludzkich zachowań [5], co należy uznać za szczególnie istotne w kontekście kształtowania zieleni na placach i rynkach miejskich, będących z reguły scenografią dla najważniejszych aktów życia miejskiego. Tymczasem deficyt zieleni w przestrzeniach publicznych miast jest wyraźnie odczuwalny [6], a wręcz pogłębia się, zwłaszcza w wyniku nieudanych procesów odnowy, prowadzących do szeroko opisywanego zjawiska „betonozy” [7, 8]. Wraz z postępującym kryzysem klimatycznym poszukiwanie odpowiedzi na pytania dotyczące zasad i kierunków kształtowania zieleni

miejskiej nabiera coraz większego znaczenia. Jest to temat wymagający intensywnych badań naukowych i opracowania skutecznych rekomendacji wdrożeniowych, ma bowiem niebagatelne znaczenie dla przyszłości miast i nas samych.

Artykuł koncentruje się na wybranych zagadnieniach związanych z ochroną oraz kształtowaniem zieleni wysokiej w obrębie placów i rynków miejskich. Opracowanie ma charakter opisowy, wyjaśniający i poznawczy odnoszący się do rozwiązań pożądanых z punktu widzenia nowoczesnego miasta, ukierunkowanego na podmiotowe traktowanie mieszkańców i świadome przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu. Praca skupia się na zagadnieniach warsztatowych, zwracając uwagę na konieczność zintegrowanego podejścia i poszukiwania sposobów na osiągnięcie efektów synergicznych tj.:

- przestrzenno-architektonicznych, kształtujących właściwe środowisko życia miejskiego, oraz
- klimatycznych z zakresu równoważenia rozwoju.

### Metodyka

W pracy wykorzystano metodę desk research wspomaganą jakościową analizą treści (content analysis). Analiza danych zastanych polegała na zbieraniu i analizie informacji z wielu źródeł wtórnych [9, 10], natomiast jakościowa analiza obejmowała wyprowadzenie wniosków na podstawie określonych cech przekazu i na wydobywaniu ze źródeł zapisanych argumentów i przykładów na poparcie obserwacji lub zależności [11]. Uzupełniając przeprowadzono analizę wybranych realizacji w Polsce obejmujących swym zakresem rewitalizację rynków i placów miejskich. Wykorzystano także metodę szkicu architektonicznego w celu uchwycenia istoty zjawisk.

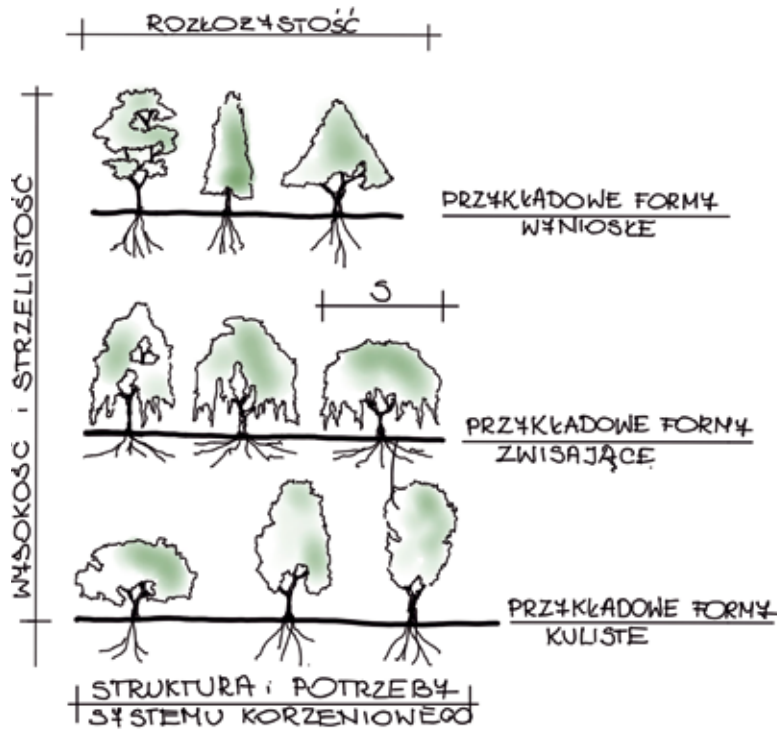
### Wyniki badań

#### Drzewa na placu – ujęcie architektoniczne

Drzewo w strukturze miasta jest źródłem szczególnych doznań estetycznych. Promienie słońca filtrowane przez poruszaną wiatrem koronę stanowią „wiecznie zmienną” mozaikę falującą na powierzchni ścian i posadzek wnętrza urbanistycznego [12]. Obecność zieleni wysokiej może być także elementem zmniejszenia form architektonicznych oraz oswojenia i nadawania przestrzeni cech swojskości [13]. W sensie symbolicznym koegzystencja struktur architektonicznych z zielenią wysoką odwzorowuje nieustający dualizm, wyrażający tęsknotę za przyrodą i ciągłe dążenie do ujarznienia natury, której człowiek w jednakowym stopniu potrzebuje i obawia się.

W rozumieniu architektonicznym drzewa stanowią pierwowzór kolumny [14]. Tym samym pnie rozsiane po płycie placu stanowią „konstrukcję nośną” podtrzymującą rozłożyste „stropy” złożone z konarów, gałęzi i liści rozpiętych nad głowami użytkowników. Stropy te nie tylko domykają wnętrza, wyraźnie zarysowując jego proporcje, ale





Rys. 1. Przykładowe pokroje drzew; źródło: rysunek własny



Rys. 2. Etapy rozwoju drzewa; źródło: rysunek własny

mogą nadawać mu walor intymności i szczególnego nastroju. Nagromadzenie wertykalnych elementów (pni) oraz rozłożystych koron może tworzyć różnorodne w wyrazie zamknięcia widokowe, przeźrocza, ściany oraz płaszczyzny kierujące wzrok w pożądaną stronę. Ważne, aby rozmieszczenie zieleni miało charakter świadomy, ukierunkowany na osiągnięcie z góry zaplanowanych efektów. W procesie projektowym należy pamiętać, że drzewo jest źródłem doznań estetycznych o charakterze periodycznie powtarzalnym,

jednak za każdym razem innych, zarówno w ujęciu rocznym, jak i wieloletnim.

W ujęciu rocznym na szczególną uwagę zasługują kwestie związane z:

- Kolorystyką drzew – zarówno w okresie wiosennego kwitnienia, zieleni włościwej, jak i barw jesiennych. Dobór ten powinien uwzględniać kolorystykę ścian i posadzek urbanistycznych oraz ogólny charakter wnętrza i jego przeznaczenie. Percepcja wizualna przestrzeni zbudowanej odbywa

się bowiem poprzez światło i barwę, które mogą kreować atmosferę, ducha miejsca (genius loci) i wskazywać na przeznaczenie [15]. Dobór kolorów ma wpływ na spójność estetyczną placu i na stan emocjonalny użytkowników (w sensie wizualnym, kulturowym i psychologicznym). Ponadto kolor może stać się motywem przewodnim wpływającym na atrakcyjność miejsca i jego wizerunek. Doskonałym przykładem jest bońska Heerstrasse, którą wiśnie kwitnące każdej wiosny czynią jednym z najstojniejszych miejsc Nadrenii. Nie bez znaczenia wydaje się także świadomość angażowania w proces percepcji wnętrza urbanistycznego dodatkowych zmysłów. Jak twierdzi W. Wiśniewska [16] kształtowanie krajobrazu wykracza daleko poza kontekst wizualny. W tym sensie drzewa (zwłaszcza owocowe, jak wiśnie, grusze, śliwy czy jabłonie) nie tylko przykuwają uwagę kolorem, ale także rozciągają charakterystyczne aromaty. Zjawisko to może być elementem świadomego projektowania przestrzeni publicznej miasta, tak jak bywa uwzględniane w „ogrodach sensorycznych”, których zadaniem jest aktywizacja odbiorcy poprzez generowanie bodźców o różnym charakterze.

- Okres wygaszenia wegetacji – wyniki licznych badań jednoznacznie wykazują pozytywne oddziaływanie drzew (i szerzej zieleni) na ludzką psychikę, a nawet na obniżenie poziomu agresji w dzielnicach śródmiejskich [17, 18, 19, 20]. Kolor zielony uspokaja, wzmacnia skupienie, potęguje poczucie chłodu, optycznie oddala i pogłębia wrażenie czystości [21]. Należy jednak podkreślić, że w warunkach polskich przez znaczną część roku drzewa pozbawione są zielonej korony (z uwagi na naturalny okres wegetacji). W sensie funkcjonalnym utrata liści przyczynia się do zwiększenia udziału światła w obrębie płyty placowej i elewacji obiektów otaczających wnętrza (czyli ogrzewa przestrzeń i elewacje budynków). Jednak w sensie psychologicznym drzewa wraz z utratą liści stają się symbolem przemijania [22, 23] i mogą wpływać niekorzystnie na stan emocjonalny odbiorców, potęgując poczucie zagrożenia egzystencjalnego. Z tej perspektywy szczególnie ważne wydaje się zachowanie równowagi pomiędzy przestrzenią otwartą – nastończoną – a pokrytą drzewami, tak by w okresie zimowym ogołoczone konary nie dawały efektu przytłoczenia.
- Rozmieszczeniem drzew – lokalizacja drzew w obrębie placu powinna uwzględniać wędrówkę słońca po niebie (cykl doby i jego zmienność roczna), a w szczególności podział na strefy zacienione i oświetlone z uwzględnieniem pór



Rys. 3. Rynek w Brzesku – przed rewaloryzacją (z lewej) i po rewaloryzacji (z prawej). Likwidacja dużej części tkanki zielonej, w tym zieleni wysokiej. Wprowadzenie młodych sadzonek; źródło: rysunek własny

roku (w tym kąty padania promieni słonecznych, natężenie światła, długość cieni itp.).

W ujęciu wieloletnim za szczególnie istotne uznać należy maksymalne osiągnięte przez drzewa kształty i rozmiary (rys. 1. i 2.). Ich pokrój (wysokość, strzelistość lub rozłożystość) ma niebagatelny wpływ na percepcję placu, a co za tym idzie, dobór gatunków powinien uwzględniać charakter drzewa w korelacji do skali i proporcji wnętrza urbanistycznego (np. w celu przeciwdziałania efektowi przytłoczenia i przerośnięcia tkanki zielonej). W tym kontekście na uwagę zasługują również odległość roślin od struktur architektonicznych, przy czym dotyczy to zarówno koron drzew, jak i systemu korzeniowego. Przykładowo rozłożyste korony mogą być źródłem znaczącego braku słońca w pomieszczeniach mieszkalnych, potężne konary stanowią zagrożenie dla elewacji i dachów, a systemy korzeniowe mogą przyczynić się do osłabienia fundamentów. Jednocześnie należy zaznaczyć, że właściwe utrzymanie strefy systemu korzeniowego drzew jest warunkiem koniecznym dla ich prawidłowego rozwoju [24] i kwestia ta wymaga uwzględnienia w procesie planowania posadzki urbanistycznej, w tym stopnia jej utwardzenia, kierunków i miejsc spływu wód opadowych czy też możliwości jej retencji. Za szczególnie kontrowersyjne uznać należy nasadzenia drzew w donicach [25], które w ostatnich latach stało się masowym zjawiskiem i próbą odpowiedzi na problem „betonozy” (m.in. w Starogardzie Gdańskim, w Kaliszu, w Stawkowie, w Rybniku, w Gostyniu itd.). Rozwiązanie to może wprawdzie chwilowo poprawić wrażenia estetyczne, jest jednak formą „falszowania” obrazu, ma charakter jedynie „wizualny” i raczej tymczasowy. Drzewa w donicach nie mają możliwości osiągnięcia dojrzałych form i sięgania korzeniami do głębszych warstw gleby, a tym samym są bardziej narażone na susze oraz

niską temperaturę (częściej chorują i usychają) [26]. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na argumenty władz samorządowych, że w przypadku rynków zabytkowych (objętych ochroną konserwatorską) oraz placów z bogatą infrastrukturą podziemną nasadzenia nowych drzew mogą napotkać pewne ograniczenia. Niemniej należy przyjąć, że „drzewo w donicy” powinno stanowić jedynie wyjątek od reguły, nie zaś zasadę projektową.

W procesie projektowym wyzwaniem jest także dobór gatunków możliwie odpornych na trudne, specyficzne środowisko miejskie (np. klon, jesion, jarząb, płatan czy głóg). Dobór ten powinien być jednak możliwie szeroki i preferować gatunki rodzime [27] dla danego miejsca, charakterystyczne nie tylko dla regionu geograficznego (wpływającego na klimat, temperaturę czy okres wegetacji), ale konkretnie dla obszaru (miasta, okolicy), którego dotyczy projekt. Taka strategia przeciwdziała kształtowaniu miejskich monokultur i chroni miasta przed utratą ich lokalnego charakteru [28].

W procesach rewitalizacji historycznych rynków i placów na szczególną uwagę zasługują natomiast drzewa stare, z wielowiekową historią, które osiągnęły stan dojrzałości. Nie tylko wykazują one zwiększone walory użytkowe (w pełni wykorzystane korony, rozłożyste konary, potężne pnie, głęboki cień, malowniczość struktury), ale przede wszystkim stanowią jeden z nośników ciągłości kulturowej [29]. Nie bez powodu „drzewo” jest symbolem genealogii i wielopokoleniowej trwałości. Stare drzewa stoją zatem na straży genius loci, łączą pokolenia, trwają w czasie i przestrzeni. Co za tym idzie, w procesie projektowym powinny podlegać maksymalnej ochronie przed wycinką i uszkodzeniami (wyjątkiem mogą być sytuacje, gdy drzewo stanowi zagrożenie dla ludzi lub mienia). Za szczególnie kontrowersyjne uznać należy usuwanie dojrzałych drzew i ich wymianę na młode, młode sadzonki. Zjawisko takie można niestety obserwować w przestrzeni

publicznej polskich miast, czego przykładami mogą być m.in. rynki w Brzesku (rys. 3.) czy Skierniewicach (rys. 4.).

Jednocześnie w przypadku uzupełniania drzewostanu (lub nowo projektowanych elementów systemu przestrzeni publicznych) warto korzystać z możliwie dużych roślin. Wprawdzie młodsze drzewka mogą wydawać się władzom samorządowym korzystniejsze ekonomicznie (są tańsze), jednak w ogólnym bilansie kosztów należy wziąć pod uwagę zwiększone nakłady finansowe na ich pielęgnację (np. podlewanie, owijanie na zimę czy ochronę przed wandalami). Abstrahując od kosztochtonności, wykorzystanie małych sadzonek znacząco rozciąga w czasie osiągnięcie efektów przestrzenno-funkcyjnych w obrębie placu, przez co mieszkańcy miasta przez wiele lat nie mają możliwości korzystania z dobroczynnego wpływu drzew na jakość i warunki życia. Na tym tle warta zauważenia jest rewitalizacja tódzkiego Placu Wolności, gdzie zdecydowano się na wykorzystanie kilkunastoletnich drzew o wysokości 4–5 metrów, które zaraz po wykonaniu nasadzeń wizualnie i funkcjonalnie zmieniają charakter przestrzeni.

Należy zatem przyjąć, że świadomy dobór drzew w procesie kształtowania rynków i placów to skomplikowany proces, uwzględniający wymagania środowiskowe (przyrodnicze i kulturowe) i przestrzenno-funkcyjne, a założenia projektowe powinny przewidywać nie tylko fakt obecności drzew (i ich rozmieszczenie), ale określać także docelowy efekt (wizualny i funkcjonalny), w tym m.in. kształt, rozmiar i charakter zieleni, w korelacji z warunkami otoczenia.

### Drzewa na placach miejskich w procesach klimatycznych

Na podstawie badań przeprowadzanych w Stanach Zjednoczonych oraz w krajach europejskich należy stwierdzić, że oprócz pozytywnych aspektów estetycznych i spotecznych





Rys. 4. Rynek w Skierniewicach – przed i po rewaloryzacji. Likwidacja dużej części tkanki zielonej, w tym zieleni wysokiej. Nasadzenia drzew w donicach; źródło: rysunek własny

zieleni wysoka w mieście może realnie wpłynąć na oszczędności energii oraz na poprawę stanu zdrowia mieszkańców [30]. Wysokie drzewa, z rozłożystą koroną, będące źródłem realnego cienia, znacząco wpływają na charakterystykę termiczną podłoża [31] i ścian urbanistycznych. Nawet jedno drzewo jest w stanie obniżyć temperaturę powierzchni gleby i powietrza wokół siebie [32], a zespół zieleni wysokiej może korzystnie redukować zjawisko miejskiej wyspy ciepła. Co więcej, wychłodzenie elewacji budynków przeciwdziała także przegrzewaniu wnętrza i może mieć wpływ na poziom wykorzystania urządzeń chłodzących (np. klimatyzatorów), a tym samym przyczynić się do globalnego obniżenia zużycia energii elektrycznej. Warto także zauważyć, że korony drzew, które zacieniają nawierzchnie asfaltowe, wydłużają ich trwałość z 7–10 do 20–25 lat [33]. Co za tym idzie, w procesie rewitalizacji rynków i placów należy brać pod uwagę nie tylko obecność drzew wysokich, ale ich rozmieszczenie (istniejące lub planowane) w korelacji do stref funkcjonalnych placu, tak aby generowany przez drzewa cień jak najskuteczniej wychłodził posadzki utwardzone (akumulujące ciepło), a wędrówka cienia po posadzce i elewacjach (w ujęciu dobowym i rocznym) sprzyjała korzystnemu bilansowi termicznemu placu.

Obecność drzew wysokich może mieć także znaczący wpływ na jakość powietrza w obrębie przestrzeni publicznych. Wiedzą powszechną jest fakt, że poprzez proces fotosyntezy drzewa wiążą dwutlenek węgla i wytwarzają tlen. Należy przy tym podkreślić, że naprawdę skuteczne są w tym zakresie tylko drzewa duże, które osiągnęły pełną dojrzałość biologiczną. Szacuje się, że 100-letni buk pobiera około 2 kg CO<sub>2</sub> w ciągu godziny, a wydziela ok. 1,7 kg O<sub>2</sub> [34], co zaspokaja potrzeby dzienne 10 osób [35]. Warto zauważyć, że obecność drzew przyczynia się także do oczyszczania powietrza z amoniaku, dwumetylobenzenu i formaldehydu (efektów spalania paliw) [34], a poprzez zacielenie ogranicza parowanie węglowodorów z rozgrzanych silników samochodowych [33]

pozostawionych na parkingach miejskich. Fakt ten jest o tyle istotny, że ulice i parkingi przyuliczne stanowią zintegrowany element przestrzeni publicznych miast, które mimo pełnienia funkcji reprezentacyjnych czy rekreacyjnych obciążone są zanieczyszczeniami wynikającymi z obecności transportu. W tym kontekście w procesie projektowym należy wziąć pod uwagę zarówno przebieg ulic i lokalizację parkingów, jak i dobór gatunków, które z uwagi na budowę blaszki liściowej i lepkość skórki mają zwiększoną zdolność zatrzymywania ziaren pyłków (np. liść wiązu – 10,16 g/m<sup>2</sup> czy lipy – 8,62 g/m<sup>2</sup>). Nie bez znaczenia jest również fakt, że drzewa duże usuwają 60–70 razy więcej zanieczyszczeń niż małe [36]. Z uwagi na obecność środków transportu (szynowego i kołowego) ważną funkcją drzew jest także ochrona przed hałasem (redukują go nawet o 50%) [37].

Wiele roślin wytwarzają również substancje działające uspokajająco na układ nerwowy i w szerszym kontekście ma dobroczynny wpływ na ludzki organizm. Możemy do nich zaliczyć jodły, świerki, sosny, a z drzew liściastych brzozy, buki, dęby, lipy, wierzby, kasztanowce oraz owocowe czereśnie [31, 38].

### Podsumowanie i wnioski

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji i analizy omówionych przykładów można zauważyć, że drzewa stanowią jedno z najistotniejszych tworzyw przestrzeni publicznej miasta i dlatego wymagają szczególnej uwagi w procesie rewitalizacji oraz rewaloryzacji rynków i placów. Ich oddziaływanie na przestrzeń ma charakter synergiczny:

- stanowią komponent wrażeń estetycznych i narzędzie kształtowania funkcjonalności placu,
- odgrywają istotną rolę kulturotwórczą,
- pełnią istotne funkcje przyrodnicze i mogą znacząco wpływać na lokalny klimat miasta oraz bezpośrednio lub pośrednio oddziałują na jakość życia mieszkańców i zdrowie człowieka.

Podstawową konkluzją jest jednak fakt, że zarówno z architektonicznego, jak

i klimatycznego punktu widzenia za szczególnie cenne należy uznawać drzewa stare, dojrzałe, wysokie o rozłożystych koronach, które osiągnęły już pełnię swojej wydajności oraz wykształciły ostateczną formę przestrzenną (wysokość i pokrój):

Stare drzewa wymagają zatem szczególnej ochrony. Każdorazowo należy je postrzegać jako wartość dodaną i traktować jako punkt odniesienia dla projektu przekształceń. Korzyści z ochrony i pielęgnacji istniejących drzewostanów oraz stopniowego uzupełniania i wzbogacania przestrzeni o nowe nasadzenia to nie tylko wzrost atrakcyjności (wizualnej i funkcjonalnej) rynków i placów, ale także realna poprawa jakości życia w wymiarze fizycznym i emocjonalnym.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] Wortowska M., Marko-Wortowska M., 2011, Problemy ekologiczne w zielonej architekturze miasta, „Proceedings of ECOpole”, 5(1), s. 342–347.
- [2] Szczepanowska H.B., 2015, Drzewa w mieście – zielony kapitał wartości i usług ekosystemowych, „Człowiek i Środowisko”, 39(2), s. 5–28.
- [3] Bartnicka M., Ullman I., 2009, Wykorzystań wszystkie atuty zieleni, „Architecturae et artibus”, 1(2), s. 17–22.
- [4] Celadyn W., 1992, Architektura a systemy roślinne, Studium relacji między elementami architektonicznymi a roślinnymi, Monografia 134, Politechnika Krakowska, Kraków.
- [5] Franta A., 2004, Reżyseria przestrzeni: o doskonaleniu przestrzeni publicznej miasta, Monografia, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków.
- [6] Strumiłło K., 2023, Zielone miasto w kontekście zrównoważonego rozwoju, „Builder”, 317(12), s. 12–17.
- [7] Kronenberg J., 2012, Usługi ekosystemów w miastach, [w:] Zrównoważony Rozwój – Zastosowanie 3 „Przyroda w mieście. Usługi ekosystemów – niewykorzystany potencjał miast”, Fundacja Sędzimir, s. 13–31.
- [8] Sobol A., 2021, Zmiany klimatu a kształtowanie współczesnych miast, „ACADEMIA – magazyn Polskiej Akademii Nauk”, 3(67), s. 34–37.
- [9] Makowska M., 2013, Analiza danych zastanych, Przewodnik dla studentów, Scholar, Warszawa.
- [10] Bednarowska Z., 2015, Desk research – wykorzystanie potencjału danych zastanych w prowadzeniu badań marketingowych i spotecznych, „Marketing i Rynek”, 7, s. 18–26.
- [11] Johnson J.B., Reynolds H.T., Mycoff J.D., 2010, Metody badawcze w naukach politycznych, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [12] Wejchert K., 1984, Elementy kompozycji urbanistycznej, Arkady.
- [13] Pawłowska K., 2001, Idea swojskości miasta, Wydaw. Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, Kraków.
- [14] Leśniakowska M., 2018, Zamieszkać z drzewem, czyli architektura w ogrodzie ekokrytyki, [w:] Architektura jest najważniejsza. Tom IV. Drzewa, EMG, Kraków, s. 9–48.
- [15] Bąkowska M., 2007, Barwa a architektura – percepcja barwy, elementy kompozycji koloru, „Architektura Krajobrazu”, 4, s. 54–63.
- [16] Wiśniewska W., 2002, Krajobrazy codzienne, Politechnika Łódzka, Łódź.

Tab. 1. Rola i znaczenie dużych (w tym starych) drzew w obrębie placu – podsumowanie; źródło: opracowanie własne

Znaczenie kulturowe	Znaczenie architektoniczno-krajobrazowe	Znaczenie funkcjonalne	Znaczenie klimatyczne i prozdrowotne	Znaczenie psychologiczne
symbol długowieczności i ciągłości kulturowej archetyp sklepienia na filarach element genius loci	kształtowanie ścian, prześwitów, wglądów oraz stropów urbanistycznych kadrowanie widoków kształtowanie wizerunku zmiękczenie form architektonicznych i uplastycznienie rozszerzanie percepcji krajobrazu o zapachy i faktury	wydzielanie stref funkcjonalnych zacięnienie wybranych obszarów (przeznaczonych do wypoczynku czynnego i biernego)	ograniczenie miejskiej wyspy ciepła ograniczenie zanieczyszczenia powietrza izolacja akustyczna zwiększenie przewietrzania miasta korzystny wpływ na jonizację powietrza oraz jego skład biochemiczny poprawa wilgotności powietrza ograniczenie zużycia energii przeciwdziałanie przegrzaniu organizmu ludzkiego w czasie pobytu w przestrzeni publicznej	obniżenie poziomu agresji/uspokojenie zmniejszenie wrażliwości na bodźce stresogenne poprzez kolor oraz związki lotne oswajanie przestrzeni i nadawanie jej cech swojskości

[17] Ulrich R. S., 1985, Human Responses to Vegetation and Landscapes, „Landscape and Urban Planning”, 13, s. 29–44.  
 [18] Ulrich R.S., Simons R.F., Losito B.D., Fiorito E., Miles M.A., Zelson M., 1991, Stress recovery during exposure to natural and urban environments, „Journal of Environmental Psychology”, 11, s. 201–230.  
 [19] Taylor A.F., Wiley A., Kuo F.E., Sullivan W.C., 1998, Growing up in the inner city: green spaces as places to grow, „Environment and Behavior”, 30(1), s. 3–27.  
 [20] Rice J.S., Lremly L., 1998, Impact of horticultural therapy on psychosocial functioning among urban jail inmates, „Journal of Offender Rehabilitation”, 26(3-4), s. 169–191.  
 [21] Moczia K., Godawa J., 2009, Malowanie stowem, gestem, oddechem... czyli koloroterapia na zajęciach terapeutyczno-rehabilitacyjnych, [w:] Chowania. Terapia pedagogiczna. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, s. 97–107.  
 [22] Galera H., 2007, Morfologia a symbolika drzew, Pokrój ogólny, „Nauka”, (2), s. 117–129.  
 [23] Bach A., 2006, Rośliny ozdobne w tradycji i kulturze różnych narodów, „Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych”, 510(1), s. 31–38.  
 [24] Jabłoński W., 2020, Architektoniczne metody ochrony istniejącej zieleni wysokiej w mieście, Studium przypadku, „Teki Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych”, 16(3), s. 66–73.  
 [25] Mróz A., Pistelok P., Salata-Kochanowski P., 2023, Rynki, place i deptaki – jakość inwestycji w przestrzeni publicznej po 2015 roku. Badania Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa – Kraków.  
 [26] Dymek D., Józwiak J., 2021, Kształtowanie placów miejskich na przykładzie miast województwa lubelskiego, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio B – Geographia, Geologia, Mineralogia et Petrographia”, 76, s. 1–28.  
 [27] Borowski J., Latocha P., 2006, Dobór drzew i krzewów do warunków przyulicznych Warszawy i miast centralnej Polski, „Rocznik dendrologiczny”, 54, s. 83–93.  
 [28] Szczepanowska H.B., Sitarowski M., 2015, Drzewa zielony kapitał miast. Jak zwiększyć efektywność drzew, Warszawa, IGPIK.  
 [29] Grzywa A., 2011, Drzewa jako obiekty kulturowe, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej”, R.13. 29(4), s. 45–62.  
 [30] Szczepanowska H.B., 2007, Ekologiczne, społeczne i ekonomiczne korzyści z drzew na terenach zurbanizowanych, „Człowiek i Środowisko”, 3(31), s. 5–26.  
 [31] Zimny H., 2005, Ekologia miasta, Agencja Reklamowo-Wydawnicza, Warszawa.  
 [32] Bednarek A., 1984, Z badań nad mikroklimatem miasta, [w:] Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego, PWN, Warszawa, s. 79–93.  
 [33] Błaszczak M., Kosmała M., 2009, Rola i znaczenie drzew w krajobrazie-aleje przydrożne i przyuliczne, „Przegląd komunalny”, 80(8), s. 35–38.  
 [34] Czerwiniak M., Lewińska J., 1996, Zielen w mieście, Wyd. IGPIK, Kraków.  
 [35] McPherson E.G., Simpson, J.R., Peper P., Scott K.I., Xiao Q., 2000, Tree Guidelines for Coastal Southern California Communities. Local Government Commission, Sacramento, California.  
 [36] Kosmała M., 2005, Po co ludziom drzewa, czyli o roli i znaczeniu drzew w życiu człowieka. Zielen miejska. Naturalne bogactwo miasta. Materiały Konferencyjne, Toruń, s. 75–81.  
 [37] Suchocka M., 2013, Drzewo jako element zielonej infrastruktury, Problemy Ekologii Krajobrazu, (36).  
 [38] Jezierska A., 1997, Niebezpieczne gatunki drzew i krzewów w nasadzeniach miejskich, [w:] Sztuka ogrodów w krajobrazie miasta: miejskie przestrzenie publiczne i rekreacyjne, współczesne tendencje projektowe: konferencja naukowa, 20–22 czerwca 1997, VI Targi Zieleni Miejskiej i Ogrodnictwa, TARAGRA'97. Drukarnia Oficyny Wydawniczej Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, s. 221–222.

**DOI: 10.5604/01.3001.0054.5166**  
**PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA**  
 Cieślak-Arkuszewska Adriana, 2024, Zielen wysoka jako tworzywo urbanistyczne placów miejskich i jej znaczenie w kontekście przeciwdziałania skutkom zmian klimatu. Wybrane zagadnienia, „Builder” 06 (323).  
**DOI: 10.5604/01.3001.0054.5166**

**STRESZCZENIE:**

Artykuł koncentruje się na wybranych zagadnieniach związanych z ochroną oraz kształtowaniem zieleni wysokiej w obrębie placów i rynków miejskich. Opracowanie ma charakter opisowy, wyjaśniający i poznawczy, odnoszący się do rozwiązań pożądanego z punktu widzenia nowoczesnego miasta, ukierunkowanego na podmiotowe traktowanie mieszkańców i świadome przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu. W pracy wykorzystano metodę desk research wspomaganą jakością analizą treści. Uzupełniająco przeprowadzono diagnozę wybranych realizacji w Polsce obejmujących swym zakresem rewitalizację rynków i placów miejskich. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji i analizy przykładów można zauważyć, że drzewa stanowią jedno z najistotniejszych tworzywo przestrzeni publicznej, a ich oddziaływanie ma charakter synergiczny (w tym: estetyczny, kulturowy, funkcjonalny, klimatyczny, prozdrowotny). Szczególne znaczenie mają drzewa stare, które osiągnęły ostateczną formę. Należy je postrzegać jako punkt wyjścia dla procesów odnowy placów i rynków, zarówno w wymiarze przestrzenno-funkcyjnym, jak i klimatycznym. Jednocześnie należy podkreślić, że założenia projektowe powinny przewidywać nie tylko fakt obecności drzew (i ich rozmieszczenie), ale określać także docelowy efekt (wizualny i funkcjonalny), w tym m.in. kształt, rozmiar i charakter zieleni, w korelacji z warunkami otoczenia.

**SŁOWA KLUCZOWE:**

drzewa, zielen miejska, zrównoważony rozwój, zielone miasto, plac, rynek

**ABSTRACT:**

**TALL GREENERY AS AN URBAN MATERIAL IN CITY SQUARES AND ITS IMPORTANCE IN THE CONTEXT OF COUNTERACTING THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE.** Selected issues. The article is focused on selected issues related to the protection and development of tall greenery within city squares and markets. The study is descriptive, explanatory and cognitive in nature. This refers to solutions desirable from the point of view of a modern city, focused on subjective treatment of residents and conscious counteracting the effects of climate change. The work used the desk research method supported by qualitative content analysis. In addition, a diagnosis of selected projects in Poland was carried out, including the urban renewal of marketplaces and city squares. Based on the observations and analysis of examples, it can be noted that trees are one of the most important elements of a public space and their impact is synergistic (including: aesthetic, culture-forming, functional, climatic, health-promoting). The old trees that have reached their final form are of particular importance. They should be perceived as a starting point for the processes of urban renewal of squares and markets, both in the spatial, functional and climatic dimensions. At the same time, it should be emphasized that the design assumptions should provide not only for the presence of trees (and their arrangement) but also specify the target effect (visual and functional), including, among others: the shape, size and nature of the greenery, in correlation with the surrounding conditions.

**KEYWORDS:**

trees, urban greenery, sustainable development, green city, square, market place