

Izabela Piklikiewicz-Kęsicka*

TECHNOLOGIE I SPOSOBY LOKALIZOWANIA ELEMENTÓW ZIELENI W ŚRODOWISKU MIEJSCA PRACY

1. WSTĘP

Zieleń lokalizowana w przestrzeniach publicznych jest niezaprzeczalnie cennym elementem struktury urbanistycznej, bez wątpienia wpływa korzystnie na jakość życia i funkcjonowania w danym systemie osadniczym. Podnosi walory estetyczne, oddziałuje korzystnie na środowisko, a możliwości związane z kolorystyką i różnorodnością gatunkową roślin mogą urozmaicić daną strefę lub przestrzeń. Ważnym aspektem w obszarze działań architektonicznych jest lokalizowanie elementów zieleni w możliwie jak najszerszym zakresie przestrzennym. W konsekwencji użytkownicy obiektów mieszkaniowych decydują się na hodowlę roślin w domach oraz mieszkaniach, mając na celu podniesienie komfortu najbliższego środowiska życia. Biorąc pod uwagę preferencje osób planujących zakup lub wynajem obiektu mieszkaniowego, pośrednicy z branży nieruchomości starają się uwydatnić atrakcyjność danej oferty poprzez jej korzystną lokalizację właśnie w pobliżu obszarów zieleni, takich jak lasy, puszce lub parki. Okazuje się, że potrzebujemy terenów zielonych i ich elementów już nie tylko w przestrzeni publicznej i mieszkalnej, ale również w strefach pracy¹. Obszary te stają się coraz ważniejszym obiektem zainteresowania przedsiębiorców i pracowników. Właściciele firm starają się urozmaicać roślinami środowisko pracy własne i swoich pracowników, a także stworzyć atrakcyjną strefę do nawiązywania współpracy z klientami.

* Mgr inż. arch. Izabela Piklikiewicz-Kęsicka,
Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej.
Adres e-mail: izabela.piklikiewicz-kesicka@put.poznan.pl. ORCID ID: 0000-0002-5370-9027.

1 J. Niemyjska, *Zielone biura receptą na stres i przemęczenie?, rozmowa z B. Dziedzic*,
<https://zielonalinia.gov.pl/-/zielone-biura-recepta-na-stres-i-przemeczenie-wywiad-> (dostęp: 5.02.2019).

2. STAN WIEDZY

Celem badań jest dążenie do zgromadzenia bazy danych na temat projektowania miejsc pracy kreatywnej o twórczym i innowacyjnym działaniu. Często ten typ działań określany jest mianem pracy umysłowej². Pojęcie pracy umysłowej klasyfikuje się na kilka podgrup. Badania prezentowane w artykule skupiły się na grupie opracowującej nowe algorytmy zawodowe i tworzącej pewnego rodzaju pierwowzory rozwiązań z danej branży. Analizą objęto również pracowników na stanowiskach kierowniczych. Omawiany typ pracy – w swojej złożonej systematyce – uwzględnia także tryb pracy o charakterze biurowym. Jest ona obecna w architekturze zarówno usługowej, handlowej, przemysłowej, usług zdrowia, jak i kultury. Jednym z elementów tworzących opisywane dziedziny architektury jest właściwe środowisko pracy. Powinno ono swoim programem funkcjonalnym oraz wyposażeniem wspierać kreatywne działania i dostarczać bodźców do twórczego myślenia. Na jego efektywność wpływa kilka czynników, w tym również tworzenie przestrzeni umożliwiającej wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z komfortem użytkowników. Jednym z działań wspierających kreatywne i innowacyjne środowisko pracy jest lokalizowanie w nim elementów zieleni³.

Przedstawione badania są częścią szerszego opracowania tematu projektowania środowiska pracy biurowej. Dynamicznie rozwijająca się architektura miejsc pracy generowana przez technologię i cyfryzację skutkuje znacznym zróżnicowaniem warunków wykonywania zawodu w środowisku polskim. Lokalizowanie przestrzeni zieleni i jej elementów w miejscu pracy interpretowane jest na różne sposoby przez projektantów oraz inwestorów. Szerokie możliwości związane z typem lokalizacji oraz technologiami instalowania zieleni w obiektach biurowych wywołują potrzebę uporządkowania i klasyfikacji pod względem skali, wielkości oraz sposobu jej użytkowania. Tezą przeprowadzonych badań jest twierdzenie, że elementy zielone stają się standardem, coraz bardziej potrzebnym w polskim środowisku pracy biurowej. Ostatecznym celem badań jest poszerzenie wiedzy na temat polskiego środowiska pracy o charakterze biurowym.

3. METODOLOGIA BADAWCZA

W celu realizacji założeń zastosowano metodologię opartą na badaniach: walk-trough, ilościowych, a ponadto wywiadach środowiskowych, metodach analitycznych oraz statystycznych⁴. Wykorzystano techniki badawcze, takie jak pomiary, interpretacje, porównania, sortowanie, korelacje, analizy, krytykę piśmiennictwa oraz zbieranie dokumentacji. Od roku 2016 poddano analizie kilkanaście obiektów

2 W. Witczak, *Zdolność do ciężkiej pracy umysłowej*, „Teki Komisji Prawniczej PAN. Oddział w Lublinie” 2008, t. 1, s. 208–216.

3 J. Niemyjska, *Zielen w biurze – dlaczego odgrywa tak ważną rolę?*, <https://zielonalinia.gov.pl/-/zielen-w-biurze> (dostęp: 2.05.2019).

4 E. Niezabitowska, *Metody i techniki badawcze w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014, s. 181–235.

zagranicznych oraz cztery polskie biurowce. Zebrano dane dotyczące lokalizowania elementów zieleni w biurach oraz sposobów ich instalacji. Wyznaczono kategorie rozwiązań projektowych i przestrzennych opisywanych elementów. Przeanalizowano plany i układy funkcjonalne wybranych budynków w kontekście udostępniania pracownikom przestrzeni zawierających rośliny, drzewa, krzewy i inne elementy zieleni. Zapytano polskich użytkowników przestrzeni biurowych, czy w ich środowisku pracy występują wytypowane w procesie badawczym przestrzenie oraz, czy chcieliby, aby zaproponowane rozwiązania zlokalizowano w ich miejscach pracy. W celu uporządkowania i zdobycia informacji zastosowano ankietę CAWI na grupie losowo wybranych polskich użytkowników architektury miejsc pracy. Badanie przeprowadzono w marcu 2018 roku. Wzięło w nim udział 88 osób – w przedziale wiekowym od 20 do ponad 50 lat.

4. SPOSOBY I TECHNOLOGIE LOKALIZOWANIA ZIELENI W MIEJSCU PRACY BIUROWEJ

Elementy zieleni mogą być umieszczane w środowisku pracy na wiele sposobów w zależności od wielkości obiektu, jego lokalizacji oraz zaangażowania pracowników i właścicieli przedsiębiorstw. Pierwszą zasadniczą kategorią jest sposób umieszczania stref i przestrzeni zielonych wewnątrz lub na zewnątrz danego obiektu. W wyniku badań wyszczególniono dwa sposoby projektowania zieleni wewnętrznej w obiektach architektury miejsc pracy. Są to strefy zielone horyzontalne i wertykalne. Mogą być nimi drzewa umieszczane w odpowiedniej wielkości donicach oraz krzewy, mchy, bluszcz, rośliny owocowe i warzywa, kwiaty i wiele innych – przystosowane do wysokości pomieszczenia. Gatunki wybranych roślin powinny być przystosowane do hodowli zamkniętej i wewnętrznej, a ich rodzaje pozostają do ustalenia przez dobrane danego biura. Zielen horyzontalna w przeważającym stopniu umieszczana jest w przestrzeni pracy z możliwością zmiany jej lokalizacji. Oznacza to, że wraz z modyfikacją aranżacji pomieszczeń rośliny będą mogły poddać się planowanym zmianom. Jednym z biur decydujących się na tego typu rozwiązanie jest firma Skanska i jej biurowiec zlokalizowany w Warszawie. Na powierzchni stu metrów kwadratowych biura zlokalizowano 536 roślin⁵. W tej przestrzeni pracy oprócz donic biurowych zainstalowano horyzontalne platformy roślinne podwieszane pod sufitem. Biuro posiada również wertykalne ułożoną roślinność na ścianie, na której znajduje się 396 roślin⁶.

Wertykalne ogrody cieszą się coraz większą popularnością, co wpływa na rozwój ich technologii. Rośliny mogą być umieszczane również za pomocą paneli, roślinnych obrazów lub donic odwróconych. Firmy zajmujące się sprzedażą tego typu elementów mają w swojej ofercie systemy z mchu, roślin lub modułowe systemy

5 Property Design, *Tu zielen wylewa się na korytarze. Oto niezwykła przestrzeń Skanska szkicu Workplace i Florabo*, www.propertydesign.pl/design/185/tu_zielen_wylewa_sie_na_korytarze_oto_niezwykla_przestrzen_skanska_szkicu_workplace_i_florabo,19511-75361.html (dostęp: 2.04.2019).

6 Tamże.

instalacyjne⁷. Pozwalają one na całoroczną hodowlę zieleni w pomieszczeniach. Strefy zielone wewnętrzne mogą być instalowane w przestrzeniach relaksu, jak na przykład w biurze Sony w Amsterdamie⁸. Są również umieszczane w przestrzeniach komunikacyjnych, strefach pracy czy pomieszczeniach socjalnych lub w holach głównych. Ważnym aspektem posiadania roślin w biurach jest dbałość o ich nawadnianie i pielęgnację. Rośliny doniczkowe wymagają regularnego ręcznego nawadniania, natomiast układ wertykalnych ogrodów można podłączyć do systemu automatycznego doprowadzenia wody. Zielone ściany oraz zieleni podwieszana najczęściej umieszczane są za pomocą aluminiowych konstrukcji mocowanych do docelowej ściany lub sufitu. Rośliny we wnętrzach można umiejscawiać w sposób rozproszony, lokując pojedyncze elementy w różnych częściach budynku lub aranżując zielone wnętrza i pokoje. Pokój stylizowany na dżunglę, bogato wyposażony w drzewa i inne rośliny znajduje się w biurowcu Google w Zurichu⁹. Przestrzeń ta wykorzystywana jest do pracy, spotkań formalnych i nieformalnych oraz odpoczynku. W niektórych firmach obszarom wewnętrznej zieleni towarzyszą również elementy instalacji wody. Są to, na przykład biurowe fontanny, oczka wodne, ściany wodne lub zbiorniki. Jedną z wielu firm dostępnych na polskim rynku, które oferują rozwiązania systemowe ścian wodnych jest Hydroteka, umożliwiającą ponadto zamówienie ściany z logo firmy¹⁰.

Kolejnym sposobem na wprowadzenie zieleni do miejsca pracy jest lokalizowanie jej elementów w strefach zewnętrznych danego budynku. Popularnym rozwiązaniem, na które zdecydował się poznański biurowiec Za Bramką¹¹ są zielone tarasy usytuowane na dachach budynku. Tego typu ogrodowe tarasy dachowe można lokalizować na wiele sposobów. Jedną z metod jest zastosowanie odpowiednich warstw izolacyjnych i zabezpieczających w celu umieszczenia zieleni bezpośrednio na strukturze dachowej. Możliwe jest również uzyskanie podobnego efektu poprzez zastosowanie tradycyjnych technologii tarasowych z instalacją donic i pojemników przeznaczonych na hodowlę roślin. Firma Olswang posiadająca tarasy zagospodarowane pod elementy roślinne zdecydowała się pójść o krok dalej. Przedsiębiorstwo wykorzystywało powierzchnie tarasowe swojego londyńskiego biurowca na hodowlę pszczoł¹². Jest to przykład proekologicznego działania, które wspomaga nie tylko środowisko pracy ludzi, ale również wspiera środowisko zwierząt.

7 J. Puchala, *Mech we wnętrzach. Zielone ściany coraz bardziej modne*, www.deluxe.trojmiasto.pl/Mech-we-wnetrzach-Zielone-ściany-coraz-bardziej-modne-n126313.html (dostęp: 10.05.2019).

8 M.F. Gonzales, *Sony Music Entertainment Amsterdam / Space Encounters*, www.archdaily.com/887839/sony-music-entertainment-amsterdam-space-encounters-bv (dostęp: 4.05.2019).

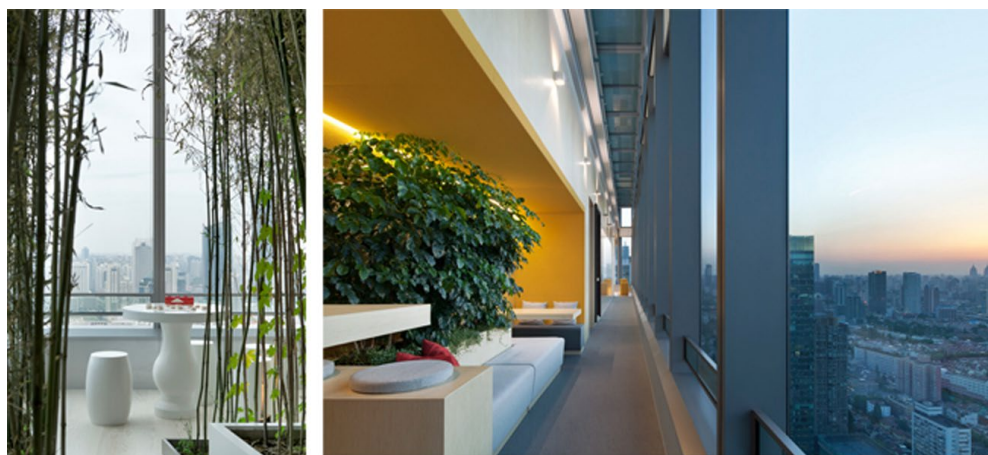
9 M. Bryant, *A tour of Google's brilliant Zurich campus*, thenextweb.com/google/2011/12/10/a-tour-of-googles-brilliant-zurich-campus/ (dostęp: 17.04.2019).

10 Hydroteka, *Ściana wodna z logo firmowym w tle*, www.hydroteka.pl/sciana-wodna-z-logo-firmowym-w-tle (dostęp: 5.05.2019).

11 K. Koziół, *Biurowiec Za Bramką najlepszym budynkiem w Poznaniu!*, <http://poznan.naszemiasto.pl/artukul/biurowiec-za-bramka-najlepszym-budynkiem-w-poznaniu-zdjecia,4305976,artgal,t,id,tm.html> (dostęp: 13.05.2019).

12 R. Tierney, *Real lives. The gorgeous gardens springing up in the most unlikely places*, <https://www.dailymail.co.uk/home/you/article-2712032/Pinstripes-parsley-amp-plot-really-buzzes.html> (dostęp: 22.04.2019).

Oprócz poziomych warstw zieleni istnieją sposoby na pionowy montaż roślinności. Zewnętrzne ściany zielone są niezaprzeczalnie atrakcyjnym sposobem na unikalną elewację budynku. Takie elementy wymagają odpowiedniego zabezpieczenia w celu uniknięcia destrukcyjnego działania roślin i struktury korzeniowej na konstrukcję obiektu. Systemy panelowe, filcowe oraz kontenerowe stanowią przykłady technologii wykorzystywanej do instalacji zielonych ścian w budynkach¹³. Ważnym aspektem opisanych rozwiązań jest odpowiednia izolacja ścian zewnętrznych budynku przy równoczesnym zapewnieniu odpowiedniego nawodnienia roślin. Należy również zwrócić uwagę na wybór gatunków zieleni w kontekście warunków klimatycznych. Ściany zielone charakteryzują się ciekawym wyglądem zewnętrznym, który może być modyfikowany w zależności od pór roku.



Ilustracja 1. Zieleni lokalizowana wewnątrz w biurowcu LEGO w Szanghaju

Źródło: www.archdaily.com/881726/lego-shanghai-robarts-spaces (dostęp: 2.05.2019).

Warunki lokalizacyjne oraz wielkość działki, na której sytuuje się obiekt mogą sprzyjać tworzeniu oryginalnych terenów zieleni o funkcjach rekreacyjnych. W procesie badawczym wykryto nietypowy sposób na wykorzystanie terenów zieleni zlokalizowanej przy miejscu pracy. Firma obuwnicza Timberland udostępnia swoim pracownikom biurowym ogrody hodowli owoców i warzyw¹⁴. Produkty tego biurowego ogrodu przekazywane są do banku żywności i służą lokalnej społeczności. Pracownicy, zajmując się ogrodem, uczą się działania zespołowego, a także mają możliwość aktywności na świeżym powietrzu. Ogrodnictwo jest również cenionym

13 B. Ksit, M. Majcherek, *Green Walls, czyli zielone ściany jako ekologiczne przegrody budowlane – cz. 1*, „Inżynier Budownictwa” 2013, nr 6, http://www.inzynierbudownictwa.pl/technika,materialy_i_technologie,artykul,green_walls_czyli_zielone_scianny_jako_ekologiczne_przegrody_budowlane_cz_i,6612 (dostęp: 10.03.2019).

14 Timberland, *Work hard, play dirty – The Timberland Victory Garden*, <https://www.timberland.com/responsibility/stories/timberland-victory-garden.html> (dostęp: 12.04.2019).

narzędziem stosowanym w hortiterapii¹⁵. Terapia ta, wykorzystywana w rehabilitacji zawodowej i resocjalizacji, pomaga redukować negatywne skutki stresu oraz korzystnie wpływa na zdrowie. Lokalizowanie zieleni w zewnętrznych częściach budynku miejsc pracy ma działanie dualistyczne. Wpływa korzystnie nie tylko na użytkowników danego obiektu, podnosząc jakość ich codziennej pracy, ale również poprawia środowisko zewnętrzne¹⁶. Odpowiednio zainstalowane struktury zielone wzmacniają izolację budynku, zmniejszając emisję dwutlenku węgla do atmosfery i redukują koszty energii. Zielone dachy wspierają lokalne środowisko, wpływając na obniżenie temperatury w miastach i poprawę jakości powietrza.

5. WYNIKI BADAŃ POLSKIEGO ŚRODOWISKA PRACY

Szeroki wybór opisywanych wyżej technologii wykorzystuje się w różnym stopniu w polskim środowisku miejsc pracy. W trakcie procesu badawczego przeprowadzonego na przykładach pięciu wybranych biurowców stwierdzono, że lokalizowanie elementów zieleni w tych obiektach jest znacznie zróżnicowane. Powoduje to powstawanie odmiennych jakościowo środowisk pracy biurowej. Przeprowadzone badania inwentaryzacyjne wykazały, że w każdym z obiektów lokalizowane są rośliny doniczkowe, umiejscawiane w strefach wspólnych i komunikacyjnych. W żadnym z obiektów nie znajdują się ściany zielone. Jedna z firm – przedsiębiorstwo Future Processing zlokalizowane w Gliwicach – posiada zagospodarowane tereny zieleni zewnętrznej na obszary rekreacyjne. Ani jeden z przebadanych obiektów, nie zagospodarował dachów na obszary z elementami roślinnymi. Firma G.EN. usytuowana w Tarnowie Podgórnym otoczona jest niezwykle atrakcyjnym krajobrazowo obszarem. Oprócz zielonych widoków pracownicy nie czerpią żadnych korzyści z możliwości wykorzystania potencjału okalającego obiekt terenu. Z wywiadu środowiskowego wynika, że osoby zatrudnione w firmie G.EN. pragnęłyby mieć zewnętrzny ogród biurowy. W obecnej sytuacji korzystają z hodowli własnych roślin doniczkowych lokalizowanych przy stanowisku pracy. W firmach Euvic, XSolve oraz biurowcu Huta Łabędy zidentyfikowano dość licznie występujące biurowe donice z różnej wielkości roślinami. Nie stwierdzono występowania elementów roślinnych angażujących pracowników do wspólnej hodowli i towarzyszącej jej integracji osób zatrudnionych w badanych firmach.

W celu poszerzenia bazy danych o elementy zieleni w polskim środowisku pracy biurowej przeprowadzono ankietę badawczą *Computer-Assisted Web Interview*. W wyniku analizy 18% – z 88 osób badanych – przyznało, że w ich miejscu pracy znajdują się elementy zieleni oraz woda. Tylko 3% ankietowanych zadeklarowało, że w miejscu zatrudnienia znaleźć mogą przestrzenie hodowli roślinności lub zwierząt.

15 M. Mazik, *Hortiterapia – leczenie za pomocą ogrodów*, „Poradnik Zdrowie” 2017 (1.12), <https://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/metody-alternatywne/hortiterapia-leczenie-za-pomoca-ogrodow-aa-oQPU-Px2h-gRXXM.html> (dostęp: 1.03.2019).

16 T. Mavrogordato, *Offices are turning their roofs into edible gardens and bee sanctuaries*, „The Guardian” 2013 (13.08), <https://www.theguardian.com/sustainable-business/offices-roofs-edible-garden-sustainable-cities> (dostęp: 9.02.2019).

Wyniki badania jednoznacznie dowodzą zróżnicowanie polskiego środowiska pracy biurowej.

Kolejnym aspektem procesu analizy było sprawdzenie, czy pracownicy biurowi potrzebują więcej zieleni w biurach. Aż 44% osób biorących udział w badaniu chciałoby mieć w miejscu pracy elementy zieleni. Przewidziana część pytań otwartych ankiety miała na celu umożliwienie badanym wypowiedzi na temat potencjalnych zmian, jakie przeprowadziliby w swojej przestrzeni pracy. Wśród nich często pojawiały się propozycje wprowadzenia roślinności zarówno we wnętrzu, jak i na zewnątrz budynku. Odpowiedzi dotyczyły również chęci przebywania w czasie pracy na świeżym powietrzu i likwidacji monotonnego wystroju pomieszczeń biurowych. Możliwości związane z wyborem gatunków roślin oraz sposobami ich lokalizacji i instalacji z pewnością mogłyby rozwiązać wymieniony problem.

W wyniku przeprowadzonych badań i analiz polskiego środowiska pracy stwierdzono, że zieleni jest coraz bardziej pożądanym elementem w miejscu pracy biurowej. Znaczna część osób badanych chciałaby mieć możliwość korzystania ze środowiska, w którym znajdują się rośliny. Większość przebadanych obiektów posiada zieleni, jednak jest ona dość monotonna i lokalizowana zazwyczaj w bardzo podobny sposób za pomocą donic biurowych. Coraz nowsze technologie i oferta polskich firm zajmujących się instalacją wertykalnych ścian zielonych oraz systemów roślinnych świadczą o zainteresowaniu tego typu produktem wśród konsumentów. Pomimo szerokiej oferty, polskie przedsiębiorstwa, jak się wydaje, nie dość wystarczająco wykorzystują różnorodne możliwości lokowania roślin w obiektach pracy. Niektórzy pracownicy, aby zrekompensować brak zieleni, wykazują się inicjatywą i przynoszą własne rośliny do miejsca zatrudnienia.

6. WNIOSKI Z BADAŃ

Roślinność w przestrzeni pracy zaczyna stanowić strategiczny czynnik kształtowania środowiska architektonicznego, które ma wpływać na rozwój zawodowy człowieka oraz inspirować do tworzenia innowacyjnych i twórczych pomysłów. Przedsiębiorcy oczekujący opisywanych efektów pracy powinni dążyć do kształtowania odpowiednich warunków swoim pracownikom. Możliwości związane z typologią lokalizacji oraz technologiami umożliwiają adaptację roślin zarówno w warunkach wewnętrznych pomieszczeń biurowych, jak i na zewnątrz danego obiektu. Decydując się na elementy roślinne w miejscu pracy, należy jednak odpowiednio przygotować przestrzeń pod nie przeznaczoną. Strategiczna decyzja dotyczy wyboru między zewnętrznymi obszarami roślinnymi lub ich lokalizacją we wnętrzu budynku. Należy również przewidzieć infrastrukturę związaną z zapewnieniem nawadniania oraz nasłonecznienia zieleni. Istotnym zagadnieniem jest również ochrona roślin przed szkodnikami.

Chęć posiadania roślin w miejscu pracy wiąże się także z zapleczem przeznaczonym na przechowanie narzędzi, nasion oraz środków do pielęgnacji. Ostatecznie można skorzystać z firmy zewnętrznej zajmującej się pielęgnacją ogrodów. Decyzja o umieszczeniu roślin w miejscu pracy powinna być ściśle związana ze sporządze-

niem projektu wraz z małą architekturą oraz programem funkcjonalnym. Ważne jest ponadto przeznaczenie części strefy zielonej na hodowlę owoców, warzyw lub kwiatów. Ogrody warzywne i owocowe generują potrzebę magazynowania efektów uprawy i ich dalszego wykorzystania. Wyniki badań prezentują zastosowanie rozwiązań dotyczących roślinności w obiektach biurowych w małej lub większej skali. Z czynnikami decydującymi o wielkości obszaru zielonego z pewnością związane są możliwości przestrzenne danego obiektu oraz środki finansowe przeznaczone na ten cel. Aby stworzyć efektywne środowisko miejsca pracy z elementami zieleni, niezbędna jest koncepcja projektowa oraz program użytkowania zielonych obszarów biurowych. Mogą być one wykorzystywane w dużej skali na zewnętrzne lub wewnętrzne tereny rekreacyjne związane z aktywnością fizyczną. W mniejszej skali stanowią niezwykle ciekawe elementy stref odpoczynku, komunikacyjnych lub przestrzeni pracowniczych. Podejmując działania związane z lokowaniem roślinności w budynku, niezwykle cenna jest partycypacja z jego użytkownikami. Osoby zatrudniane, mając wpływ na rodzaj funkcji zieleni w swoim miejscu pracy, wykazują zaangażowanie w pielęgnację i hodowlę roślin.

7. PODSUMOWANIE

Elementy i tereny zieleni w życiu człowieka odgrywają niezaprzeczalnie istotną rolę. Są strategicznym czynnikiem w procesach rozwoju, dorastania, dojrzewania, poznawania świata¹⁷. Przebywanie wśród obszarów zielonych oraz kontakt z naturą wpływa korzystnie na zdrowie fizyczne i psychiczne. Nie budzi więc zdziwienia coraz większa chęć i potrzeba otaczania się elementami zieleni. Zarówno w przestrzeniach publicznych, jak i prywatnych. Roślinność staje się coraz bardziej pożądanym komponentem miejsc pracy. Zarówno zewnętrznej, jak i wewnętrznej części. Oferta usług związanych z technologiami i systemami adaptacji roślinności w zamkniętych pomieszczeniach ciągle się rozwija, stając się bardziej dostępna.

Szczególnie istotna jest dbałość o jakość środowiska pracy, między innymi poprzez lokalizowanie znacznej ilości roślin w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Poprawia to nie tylko estetykę wnętrza, ale również wpływa na komfort pracy. Przebywanie w otoczeniu zieleni łagodzi negatywne skutki stresu¹⁸. Może również wpływać na zwiększenie kreatywności i produktywność pracowników. Ekologiczne i przyjazne środowisko pracy wspomaga nawiązywanie pozytywnych relacji między pracownikami i stwarza odpowiednie warunki do interakcji lub wymiany doświadczeń zawodowych. Jest to jednym z powodów lokalizowania elementów zieleni w biurowych strefach relaksu, reprezentacyjnych holach wejściowych oraz bezpośrednio w pomieszczeniach pracy. W celu uzyskania efektywnego oddziaływania roślinności na pracowników niezbędna jest strategia ich rozmieszczenia i nadanie im odpowiedniej funkcji. Widok ze stanowiska

17 B. Rothimel, *Architektura życia jako wzorzec równowagi między naturą a kulturą oraz warunek osiągnięcia kultury przestrzeni*, [w:] *Projektowanie krajobrazu miasta*, red. J. Królikowski, K. Rybak-Niedziółka, E.W. Rykała, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 2017, s. 134–137.

18 J. Niemyjska, *Zielone biura receptą na stres...*

pracy podczas dnia roboczego na żywe kwiaty, krzewy lub drzewa może wpływać na zaangażowanie i koncentrację osób zatrudnionych w danym przedsiębiorstwie¹⁹. Roślinność poprawia także komfort powietrza w pomieszczeniach pracowniczych, które bywa zanieczyszczone, między innymi poprzez biurowe maszyny i urządzenia. Rośliny filtrują powietrze i oczyszczają je z toksyn. Pomagają również zachować odpowiednią wilgotność, a tym samym niwelować szkodliwe działania na oczy i gardło. Zaangażowanie pracowników w działania związane z pielęgnacją biurowych ogrodów wpływa korzystnie na budowanie poczucia wspólnoty i współpracy. Współczesne i przyszłe wyzwania stawiane pracownikom biurowym generują coraz większe zapotrzebowanie na poprawę polskiego środowiska pracy. Rozwiązania naturalne wykorzystujące zasoby roślinne formują jedną z kluczowych możliwości wspierania kreatywnego i innowacyjnego miejsca pracy. W procesie lokalizowania roślinności w obiektach biurowych należy pamiętać o partycypacji i konsultacjach z użytkownikami danego biura. Mając na uwadze efektywność architektury miejsc pracy, trzeba pamiętać o potrzebach użytkowników. To oni pełnią rolę ostatecznych odbiorców danego obiektu i decydują o jego efektywności.

LITERATURA

1. Bryant M., *A tour of Google's brilliant Zurich campus*, thenextweb.com/google/2011/12/10/a-tour-of-googles-brilliant-zurich-campus/ (dostęp: 17.04.2019).
2. Gonzales M.F., *Sony Music Entertainment Amsterdam / Space Encounters*, www.archdaily.com/887839/sony-music-entertainment-amsterdam-space-encounters-bv (dostęp: 4.05.2019).
3. Hadart Polska, *Rośliny w biurze – zielona strategia podniesienia produktywności*, <http://hadart.pl/rosliny-w-biurze-zielona-strategia-podniesienia-produktywnosci/> (dostęp: 14.03.2019).
4. Hydroteka, *Ściana wodna z logo firmowym w tle*, www.hydroteka.pl/sciana-wodna-z-logo-firmowym-w-tle (dostęp: 5.05.2019).
5. Koziółek K., *Biurowiec Za Bramką najlepszym budynkiem w Poznaniu!*, <http://poznannaszemiasto.pl/artukul/biurowiec-za-bramka-najlepszym-budynkiem-w-poznaniu-zdjecia,4305976,artgal,t,id,tm.html> (dostęp: 13.05.2019).
6. Ksit B., Majcherek M., *Green Walls, czyli zielone ściany jako ekologiczne przegrody budowlane – cz. 1*, „Inżynier Budownictwa” 2013, nr 6, http://www.inzynierbudownictwa.pl/technika,materiały_i_tehnologie,artykul,green_walls_czyli_zielone_sciany_jako_ekologiczne_przegrody_budowlane___cz_i,6612 (dostęp: 10.03.2019).
7. Mavrogordato T., *Offices are turning their roofs into edible gardens and bee sanctuaries*, „The Guardian” 2013 (13.08), <https://www.theguardian.com/sustainable-business/offices-roofs-edible-garden-sustainable-cities> (dostęp: 9.02.2019).

19 Hadart Polska, *Rośliny w biurze – zielona strategia podniesienia produktywności*, <http://hadart.pl/rosliny-w-biurze-zielona-strategia-podniesienia-produktywnosci/> (dostęp: 14.03.2019).

8. Mazik M., *Hortiterapia – leczenie za pomocą ogrodów*, „Poradnik Zdrowie” 2017 (1.12), <https://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/metody-alternatywne/hortiterapia-leczenie-za-pomoca-ogrodow-aa-oQPU-Px2h-gRXM.html> (dostęp: 1.03.2019).
9. Niemyjska J., *Zieleń w biurze – dlaczego odgrywa tak ważną rolę?*, <https://zielonalinia.gov.pl/-/zielen-w-biurze> (dostęp: 2.05.2019).
10. Niemyjska J., *Zielone biura receptą na stres i przemęczenie?, rozmowa z B. Dziedzic*, <https://zielonalinia.gov.pl/-/zielone-biura-recepta-na-stres-i-przemeczenie-wywiad> (dostęp: 5.02.2019).
11. Niezabitowska E., *Metody i techniki badawcze w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014, s. 181–235.
12. PropertyDesign, *Tu zieleń wylewa się na korytarze. Oto niezwykła przestrzeń Skanska szkicu Workplace i Florabo*, www.propertydesign.pl/design/185/tu_zielen_wylewa_sie_na_korytarze_oto_niezwykla_przestrzen_skanska_szkicu_workplace_i_florabo,19511-75361.html (dostęp: 2.04.2019).
13. Puchala J., *Mech we wnętrzach. Zielone ściany coraz bardziej modne*, www.deluxe.trojmiasto.pl/Mech-we-wnetrzach-Zielone-sciany-coraz-bardziej-modne-n126313.html (dostęp: 10.05.2019).
14. Rothimel B., *Architektura życia jako wzorzec równowagi między naturą a kulturą oraz warunek osiągnięcia kultury przestrzeni*, [w:] *Projektowanie Krajobrazu Miasta*, red. J. Królikowski, K. Rybak–Niedziółka, E.W. Rykała, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 2017, s. 134–137.
15. Tierney R., *Real lives. The gorgeous gardens springing up in the most unlikely places*, <https://www.dailymail.co.uk/home/you/article-2712032/Pinstripes-parsley-amp-plot-really-buzzes.html> (dostęp: 22.04.2019).
16. Timberland, *Work hard, play dirty – The Timberland Victory Garden*, <https://www.timberland.com/responsibility/stories/timberland-victory-garden.html> (dostęp: 12.04.2019).
17. Witczak W., *Zdolność do ciężkiej pracy umysłowej*, „Teki Komisji Prawniczej PAN. Oddział w Lublinie” 2008, t. 1, s. 208–216.

STRESZCZENIE

Stosowanie elementów zieleni w przestrzeniach biurowych jest powszechnie znane. Często wynika z inicjatywy pracowników, którzy hodują ulubione rośliny doniczkowe przy swoich stanowiskach pracy. Takie działanie nie inicjuje jednak interakcji między członkami zespołów ani nie integruje z działalnością danej firmy. Wprowadzanie zorganizowanych przestrzeni zielonych zespolonych z powierzchnią biurową generuje możliwość scalenia zróżnicowanej grupy ludzi i poprawienia komfortu pracy. Celem artykułu jest przedstawienie sposobów oraz technologii umożliwiających lokalizację elementów i zespołów zieleni na różną skalę w przestrzeni pracowniczej. Do przeprowadzenia pracy badawczej i opracowania wyników badań wykorzystano metodologię badawczą opartą na analizie i krytyce piśmiennictwa oraz badaniach: pomiarowych, inwentaryzacyjnych, ilościowych, statystycznych, metody *walkthrough* oraz ankiety *Computer-Assisted Web Interview*. Wyniki badań przedstawiają szereg możliwości integracji zieleni z przestrzenią pracy oraz pracownikami.

Słowa kluczowe: zieleń, architektura miejsc pracy, ogrody, zielone ściany

SUMMARY

TECHNOLOGIES AND WAYS OF LOCATING GREENERY ELEMENTS IN THE WORKPLACE ENVIRONMENT

The use of greenery elements in office spaces is widely known. It often results from the initiative of employees who grow their favourite potted plants at their workstations. However, such action does not initiate interaction between team members or integrate with the company's activities. The introduction of organised green spaces integrated into the office space brings together a diverse group of people and improves working comfort. The aim of the article is to present ways and technologies enabling the location of greenery elements and complexes on different scales in the working space. The research methodology used is based on the analysis and criticism of literature, measurement, inventory, quantitative and statistical research, *walkthrough* research and *Computer-Assisted Web Interview*. The results of the research show a number of possibilities of integrating greenery with work space and employees.

Keywords: greenery, workplace architecture, gardens, green walls