

**ZAŁĄCZNIK NR 2**

**KONCEPCJA ZAZIELENIENIA  
MIASTA PASŁĘKA**

*do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu  
dla miasta Pasłęka do roku 2032*

Pasłęk, 2026

## Spis treści

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Wprowadzenie .....</b>                                                      | <b>3</b>  |
| 1.1. Cel opracowania .....                                                        | 3         |
| 1.2. Podstawa opracowania .....                                                   | 3         |
| <b>2. Charakterystyka systemu zieleni miasta Pasłęka.....</b>                     | <b>4</b>  |
| 2.1. Uwarunkowania przyrodnicze i przestrzenne.....                               | 4         |
| 2.2. Znaczenie systemu zieleni w adaptacji miasta do zmian klimatu .....          | 5         |
| 2.3. Stan rozpoznania i ocena zasobów błękitno-zielonej infrastruktury .....      | 6         |
| <b>3. Diagnoza potrzeb w zakresie rozwoju systemu zieleni miasta .....</b>        | <b>7</b>  |
| 3.1. Obszary wymagające wzmocnienia systemu zieleni.....                          | 7         |
| 3.2. Bariery rozwoju systemu zieleni miejskiej.....                               | 9         |
| 3.3. Ocena polityki miejskiej i systemu zarządzania zasobami BZI .....            | 11        |
| <b>4. Kierunki rozwoju systemu zieleni miasta Pasłęka .....</b>                   | <b>12</b> |
| 4.1. Założenia koncepcji.....                                                     | 12        |
| 4.2. Ochrona istniejących terenów zieleni.....                                    | 12        |
| 4.3. Rozwój zieleni ulicznej .....                                                | 13        |
| 4.4. Rozwój zieleni na terenach publicznych .....                                 | 13        |
| 4.5. Rozwój zieleni wspierającej retencję wód opadowych .....                     | 14        |
| 4.6. Dobór gatunków roślin .....                                                  | 14        |
| 4.7. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury.....                                 | 15        |
| 4.8. Zasady realizacji koncepcji .....                                            | 15        |
| <b>5. Modelowe rozwiązania w zakresie zazielenienia miasta Pasłęka.....</b>       | <b>17</b> |
| 5.1. Ogrody deszczowe i niecki chłonne .....                                      | 17        |
| 5.2. Skwery kieszonkowe i biologicznie czynne podwórka.....                       | 17        |
| 5.3. Szpalery drzew przyulicznych.....                                            | 18        |
| 5.4. Nawierzchnie przepuszczalne i rozszczelnianie powierzchni utwardzonych ..... | 19        |
| 5.5. Zazielenianie rond i wysp drogowych.....                                     | 19        |
| 5.6. Zielone dachy, ogrody wertykalne i strefy zacienienia .....                  | 20        |
| 5.7. Rozwiązania oparte na przyrodzie w dolinie rzeki Wąskiej.....                | 20        |
| <b>6. Standardy zazielenienia miasta Pasłęka.....</b>                             | <b>22</b> |
| Ramowy plan zarządzania drzewostanem miejskim .....                               | 24        |
| <b>7. Wdrażanie i monitoring.....</b>                                             | <b>25</b> |
| 7.1. Struktura organizacyjna i przepływ informacji .....                          | 25        |
| 7.2. Ramowy program operacyjny .....                                              | 25        |
| 7.3. Zasady finansowania i analiza kosztów–korzyści .....                         | 26        |
| 7.4. Monitoring i ewaluacja.....                                                  | 27        |
| 7.5. Partycypacja i współpraca z interesariuszami .....                           | 28        |
| <b>8. Oczekiwane efekty i podsumowanie .....</b>                                  | <b>28</b> |
| Dane i działania wymagające dalszej aktualizacji w fazie wdrażania.....           | 29        |

# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Cel opracowania

Koncepcja zazielenienia miasta Pasłęka stanowi dokument uzupełniający Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pasłęka do roku 2032. Jej celem jest wskazanie kierunków rozwoju systemu zieleni miejskiej jako jednego z podstawowych elementów zwiększających odporność miasta na skutki zmian klimatu. Dokument rozwija zagadnienia dotyczące błękitno-zielonej infrastruktury, ochrony zasobów przyrodniczych oraz zwiększania powierzchni biologicznie czynnych, które zostały zidentyfikowane w MPA jako istotne działania adaptacyjne.

Koncepcja ma charakter strategiczno-operacyjny w zakresie zasad wdrażania, jednak nie stanowi dokumentacji projektowej, programu inwestycyjnego ani rozstrzygnięcia o realizacji konkretnych przedsięwzięć. Określa kierunki, standardy, priorytety, zasady zarządzania i monitoringu błękitno-zielonej infrastruktury. Wskazane rozwiązania i lokalizacje mają charakter kierunkowy lub przykładowy, a ich ewentualna realizacja wymaga odrębnej weryfikacji technicznej, środowiskowej, własnościowej i formalnoprawnej.

Przyjęte kierunki działań opierają się na wynikach diagnozy przeprowadzonej na potrzeby Miejskiego Planu Adaptacji, obejmującej analizę uwarunkowań środowiskowych, przestrzennych i klimatycznych miasta, ocenę podatności na zagrożenia klimatyczne oraz ocenę potencjału adaptacyjnego. W koncepcji wykorzystano również ustalenia dotyczące rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, retencji krajobrazowej oraz ochrony zasobów przyrodniczych miasta.

Realizacja działań przedstawionych w niniejszej koncepcji ma prowadzić do stopniowego zwiększania odporności miasta na występowanie fal upałów, okresów suszy oraz intensywnych opadów atmosferycznych, a także do poprawy jakości przestrzeni publicznych, warunków życia mieszkańców oraz funkcjonowania lokalnych ekosystemów.

## 1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią ustalenia Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pasłęka do roku 2032, w szczególności wyniki analiz dotyczących zagrożeń klimatycznych, potencjału adaptacyjnego miasta oraz kierunków działań adaptacyjnych. Koncepcja została przygotowana z uwzględnieniem obowiązujących dokumentów strategicznych gminy oraz założeń wynikających z Podręcznika adaptacji do zmian klimatu dla miast.

Istotnym elementem koncepcji są ustalenia dotyczące potencjału błękitno-zielonej infrastruktury miasta. W MPA wskazano, że jednym z najważniejszych zasobów przyrodniczych Pasłęka jest dolina rzeki Wąskiej wraz z Parkiem Ekologicznym im. Stanisława Pankalli, terenami zieleni oraz istniejącymi formami ochrony przyrody. Jednocześnie zidentyfikowano potrzebę ochrony korytarzy ekologicznych przed presją inwestycyjną, sukcesywnego zwiększania powierzchni biologicznie czynnych oraz poprawy odporności zieleni miejskiej na skutki suszy.

## 2. Charakterystyka systemu zieleni miasta Pasłęka

### 2.1. Uwarunkowania przyrodnicze i przestrzenne

System zieleni miasta Pasłęka stanowi jeden z najważniejszych elementów lokalnego potencjału adaptacyjnego, wpływając zarówno na jakość środowiska przyrodniczego, jak i odporność miasta na skutki zmian klimatu. Tworzą go tereny zieleni urządzonej, zadrzewienia, doliny cieków wodnych, tereny leśne, zbiorniki wodne oraz obszary objęte ochroną przyrody. Poszczególne elementy pozostają ze sobą funkcjonalnie powiązane, tworząc lokalny system błękitno-zielonej infrastruktury odpowiedzialny za retencję wód opadowych, przewietrzanie miasta, ograniczanie zjawiska przegrzewania przestrzeni oraz zachowanie różnorodności biologicznej.

Szczególne znaczenie w strukturze przyrodniczej miasta posiada dolina rzeki Wąskiej, która wraz z towarzyszącymi jej dopływami, zbiornikami wodnymi oraz Parkiem Ekologicznym im. Stanisława Pankalli tworzy podstawowy korytarz ekologiczny Pasłęka. Obszar ten pełni jednocześnie funkcję przyrodniczą, krajobrazową, rekreacyjną i hydrologiczną, umożliwiając naturalną retencję wód opadowych, wspomagając przewietrzanie miasta oraz ograniczając skutki występowania wysokich temperatur.

Znaczącą rolę w strukturze przyrodniczej miasta i jego bezpośredniego otoczenia odgrywają formy ochrony przyrody. W granicach miasta występuje Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Wąskiej oraz pomniki przyrody, natomiast specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Murawy koło Pasłęka” (PLH280031) położony jest poza granicami administracyjnymi miasta. Obszary i obiekty chronione wspierają zachowanie cennych siedlisk i ciągłości procesów ekologicznych oraz stanowią istotny element uwarunkowań rozwoju systemu błękitno-zielonej infrastruktury.

Na system zieleni miasta składają się również tereny rekreacyjne i wypoczynkowe, które poza funkcjami społecznymi pełnią ważną rolę klimatyczną. Park Ekologiczny, miejskie tereny rekreacyjne, zieleń towarzysząca obiektom sportowym oraz zbiornikom wodnym przyczyniają się do poprawy warunków bioklimatycznych oraz zwiększają dostęp mieszkańców do terenów zielonych. Ich odpowiednie utrzymanie i rozwój stanowią jeden z elementów budowania odporności miasta na zmiany klimatu.

Istotnym elementem systemu zieleni są również zadrzewienia towarzyszące ciągom komunikacyjnym, terenom mieszkaniowym oraz obiektom użyteczności publicznej. Choć ich znaczenie przestrzenne jest mniejsze niż terenów parkowych czy doliny rzeki Wąskiej, odgrywają one ważną rolę w ograniczaniu nagrzewania nawierzchni utwardzonych, poprawie jakości powietrza oraz zwiększaniu komfortu użytkowania przestrzeni publicznych.

Analiza wykonana na potrzeby Miejskiego Planu Adaptacji wskazuje, że największy potencjał rozwoju systemu zieleni związany jest z dalszym wzmocnieniem błękitno-zielonej infrastruktury oraz zachowaniem ciągłości korytarzy ekologicznych. Jednocześnie zwrócono uwagę na potrzebę sukcesywnego zwiększania powierzchni biologicznie czynnych oraz poprawy odporności zieleni miejskiej na okresy suszy i wysokich temperatur. Działania te

powinny być prowadzone równolegle z ochroną istniejących zasobów przyrodniczych oraz uwzględniane w procesach planowania przestrzennego i realizacji nowych inwestycji.

## **2.2. Znaczenie systemu zieleni w adaptacji miasta do zmian klimatu**

System zieleni miejskiej odgrywa kluczową rolę w procesie adaptacji miast do zmian klimatu. Odpowiednio zaprojektowane i utrzymywane tereny zieleni ograniczają negatywne skutki wzrostu temperatury powietrza, poprawiają retencję wód opadowych, zwiększają infiltrację do gruntu oraz wspierają zachowanie różnorodności biologicznej. Zieleń wpływa również na poprawę jakości powietrza, ograniczenie hałasu oraz podniesienie jakości przestrzeni publicznych, stanowiąc jeden z podstawowych elementów błękitno-zielonej infrastruktury.

Analiza przeprowadzona na potrzeby Miejskiego Planu Adaptacji wykazała, że jednym z najważniejszych zasobów adaptacyjnych Pasłęka są istniejące tereny zieleni oraz dolina rzeki Wąskiej wraz z towarzyszącym jej systemem przyrodniczym. Elementy te wspierają naturalną retencję wód opadowych, ograniczają skutki intensywnych opadów atmosferycznych oraz poprawiają lokalne warunki klimatyczne. Jednocześnie wskazano konieczność dalszego wzmacniania potencjału błękitno-zielonej infrastruktury poprzez zwiększanie powierzchni biologicznie czynnych, ochronę korytarzy ekologicznych oraz poprawę odporności zieleni miejskiej na okresy suszy.

Znaczenie zieleni w adaptacji miasta wynika również z obserwowanych zmian klimatycznych. W MPA wskazano wzrost częstotliwości występowania fal upałów, okresów suszy oraz intensywnych opadów atmosferycznych. Zjawiska te wpływają na funkcjonowanie infrastruktury technicznej, komfort życia mieszkańców oraz stan środowiska przyrodniczego. Rozbudowa i właściwe kształtowanie systemu zieleni stanowią jedno z podstawowych narzędzi ograniczania skutków tych procesów poprzez zwiększenie zdolności retencyjnych miasta oraz poprawę jego odporności klimatycznej.

Istotnym zadaniem systemu zieleni jest również ograniczanie zjawiska przegrzewania terenów zurbanizowanych. Drzewa oraz większe kompleksy zieleni wpływają na obniżenie temperatury otoczenia poprzez zacienianie powierzchni utwardzonych oraz zwiększenie parowania. Ma to szczególne znaczenie w przestrzeniach publicznych o dużej intensywności użytkowania, takich jak place, parkingi, ciągi piesze oraz tereny w sąsiedztwie obiektów użyteczności publicznej.

W kontekście gospodarki wodnej system zieleni pełni funkcję naturalnego elementu retencyjnego. Powierzchnie biologicznie czynne umożliwiają infiltrację wód opadowych do gruntu, ograniczając wielkość spływu powierzchniowego oraz zmniejszając obciążenie systemów kanalizacji deszczowej. Rozwiązania oparte na przyrodzie, takie jak ogrody deszczowe, pasy zieleni infiltracyjnej czy zadrzewienia towarzyszące ciągom komunikacyjnym, mogą skutecznie wspierać funkcjonowanie infrastruktury technicznej oraz zwiększać bezpieczeństwo miasta podczas występowania opadów nawałnych. Kierunek ten pozostaje zgodny z działaniami adaptacyjnymi wskazanymi w MPA, obejmującymi zwiększanie retencji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz ochronę zasobów wodnych.

Rozwój systemu zieleni powinien być prowadzony w sposób zintegrowany z polityką przestrzenną miasta oraz planowaniem inwestycji komunalnych. Oznacza to uwzględnianie zieleni już na etapie przygotowania nowych przedsięwzięć, modernizacji ulic, przebudowy placów oraz zagospodarowania terenów publicznych. Takie podejście umożliwia jednoczesną realizację celów środowiskowych, społecznych i gospodarczych oraz przyczynia się do zwiększenia odporności miasta na skutki zmian klimatu.

### 2.3. Stan rozpoznania i ocena zasobów błękitno-zielonej infrastruktury

Rozpoznanie zasobów błękitno-zielonej infrastruktury Pasłęka, wykonane na potrzeby Miejskiego Planu Adaptacji, obejmuje tereny zieleni urządzonej, zadrzewienia przyuliczne i osiedlowe, tereny leśne, dolinę rzeki Wąskiej wraz z wodami powierzchniowymi, Park Ekologiczny im. Stanisława Pankalli, tereny otwarte oraz obszary objęte ochroną przyrody. Uzupełniają je rozwiązania oparte na przyrodzie i powierzchni biologicznie czynne towarzyszące zabudowie, obiektom publicznym i infrastrukturze komunikacyjnej.

Ocena przeprowadzona w MPA wskazuje, że najważniejszym elementem strukturalnym lokalnego systemu jest dolina rzeki Wąskiej, pełniąca funkcje hydrologiczne, ekologiczne, klimatyczne i rekreacyjne. Istniejące tereny zieleni i zadrzewienia wzmacniają retencję, ograniczają przegrzewanie powierzchni utwardzonych oraz wspierają ciągłość przyrodniczą miasta. Jednocześnie potencjał systemu ograniczają: lokalne uszczelnienie powierzchni, niedostateczna ilość cienia w części przestrzeni publicznych, podatność roślinności na suszę i wysokie temperatury oraz niepełny zakres danych o stanie poszczególnych zasobów.

Na potrzeby niniejszej koncepcji przygotowano strategiczną inwentaryzację i ocenę zasobów BZI w zakresie możliwym na podstawie diagnozy MPA, dostępnych danych przestrzennych, dokumentów miejskich oraz informacji z procesu konsultacji. Rozpoznanie obejmuje główne typy zasobów, ich funkcje adaptacyjne, ciągłość i podstawowe deficyty. Miasto nie dysponuje natomiast kompletną, jednolitą bazą ilościową całego drzewostanu i wszystkich elementów BZI. Dlatego szczegółowa inwentaryzacja terenowa i baza drzew „drzewo po drzewie” są wskazane jako rozwinięcie wdrożeniowe, a nie jako zastępstwo oceny przedstawionej w niniejszym dokumencie.

Tabela 1. Inwentaryzacja strategiczna i ocena zasobów BZI miasta Pasłęka

| Grupa zasobów                        | Stan rozpoznania i ocena funkcjonalna                                                                                                                                                                                  | Zakres dalszego uszczegółowienia                                                                                                          |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doliny rzeczne i wody powierzchniowe | Dolina rzeki Wąskiej stanowi główną oś BZI; pełni funkcje retencyjne, ekologiczne, klimatyczne i rekreacyjne. Zbiorniki i ciekі uzupełniają układ błękitny miasta. Priorytet: ochrona ciągłości i naturalnej retencji. | Stan siedlisk, własność, szczegółowa ciągłość przestrzenna, możliwości zwiększania retencji i obszary wymagające ochrony lub odtworzenia. |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tereny zieleni urządzonej          | Park Ekologiczny, skwery, tereny rekreacyjne i zieleń przy obiektach publicznych tworzą podstawową sieć dostępnych terenów zieleni. Lokalnie występują deficyty cienia i połączeń między terenami zieleni.             | Powierzchnia, stan wyposażenia, udział powierzchni biologicznie czynnej, dostępność i potrzeby rewaloryzacji.                      |
| Drzewostan miejski                 | Rozpoznano zadrzewienia przyuliczne, osiedlowe i towarzyszące obiektom publicznym; pełnią funkcje zacieniania, poprawy mikroklimatu i ciągłości ekologicznej. Brak pełnej ewidencji ilościowej i stanu każdego drzewa. | Lokalizacja drzew, gatunek, parametry, stan zdrowotny, ryzyko złamania lub wyrócenia, otoczenie korzeni i zalecenia pielęgnacyjne. |
| Tereny leśne i zwarte zadrzewienia | Fragmenty terenów leśnych i większych zadrzewień, zwłaszcza powiązanych z doliną Wąskiej i obrzeżami miasta, wzmacniają ciągłość BZI oraz funkcje klimatyczne i siedliskowe.                                           | Powierzchnia w granicach miasta, własność, struktura drzewostanu, stan siedlisk i powiązania z zielenią miejską.                   |
| Powierzchnie uszczelnione          | Place, parkingi i ciągi komunikacyjne stanowią główne obszary potencjalnego deficytu BZI i przegrzewania; część z nich ma potencjał rozszczelnienia i wprowadzenia zieleni retencyjnej.                                | Powierzchnia i rodzaj nawierzchni, warunki gruntowo-wodne, infrastruktura podziemna i możliwość infiltracji.                       |
| Powiązania ekologiczne             | Dolina Wąskiej jest głównym korytarzem. Parki, zadrzewienia, tereny otwarte i wody tworzą sieć powiązań, lokalnie osłabianą przez zabudowę i infrastrukturę transportową.                                              | Miejsca przerywania ciągłości, bariery funkcjonalne i zakres połączeń lub nasadzeń uzupełniających.                                |

### 3. Diagnoza potrzeb w zakresie rozwoju systemu zieleni miasta

#### 3.1. Obszary wymagające wzmocnienia systemu zieleni

Przeprowadzona na potrzeby Miejskiego Planu Adaptacji diagnoza wykazała, że Pasłęk dysponuje znacznym potencjałem przyrodniczym, którego podstawę stanowią dolina rzeki

Wąskiej, Park Ekologiczny im. Stanisława Pankalli, zbiorniki wodne, tereny zieleni oraz obszary objęte ochroną przyrody. Elementy te tworzą lokalny system błękitno-zielonej infrastruktury, stanowiący jeden z najważniejszych zasobów adaptacyjnych miasta. Jednocześnie analiza wskazuje, że utrzymanie i rozwój tego potencjału wymaga prowadzenia konsekwentnych działań ochronnych i inwestycyjnych.

Najistotniejszą potrzebą jest zachowanie ciągłości istniejącego systemu przyrodniczego oraz niedopuszczenie do jego fragmentacji. Dotyczy to w szczególności terenów pełniących funkcję korytarzy ekologicznych oraz obszarów zapewniających wymianę powietrza i retencję wód opadowych. W MPA wskazano konieczność ochrony tych terenów przed presją inwestycyjną, co powinno znaleźć odzwierciedlenie zarówno w dokumentach planistycznych, jak i przy realizacji nowych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Kolejnym kierunkiem wymagającym wzmocnienia jest sukcesywne zwiększanie powierzchni biologicznie czynnych na terenach zurbanizowanych. W miarę możliwości działania inwestycyjne powinny prowadzić do ograniczania udziału powierzchni nieprzepuszczalnych oraz zwiększania udziału zieleni wysokiej i średniej. Szczególne znaczenie mają miejsca o dużym udziale nawierzchni utwardzonych, gdzie roślinność może ograniczać nagrzewanie przestrzeni oraz poprawiać warunki mikroklimatyczne.

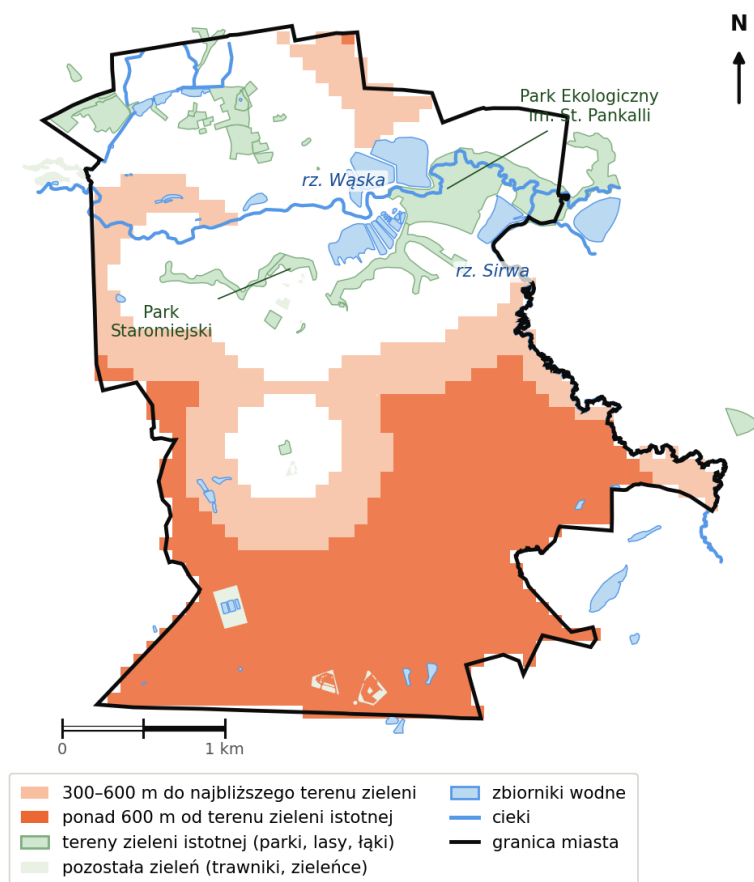
Istotnym zagadnieniem pozostaje również zwiększenie odporności istniejącej zieleni miejskiej na skutki zmian klimatu. W MPA zwrócono uwagę na potrzebę poprawy odporności zieleni na okresy suszy, co powinno być uwzględniane zarówno przy planowaniu nowych nasadzeń, jak i podczas pielęgnacji istniejących terenów zielonych. Działania te obejmują dobór gatunków dostosowanych do lokalnych warunków siedliskowych, ograniczanie nadmiernej ingerencji w system korzeniowy drzew oraz stosowanie rozwiązań zwiększających retencję wód opadowych w obrębie terenów zieleni.

Analiza potencjału adaptacyjnego wskazuje również na potrzebę wzmacniania funkcjonalnych powiązań pomiędzy elementami błękitno-zielonej infrastruktury. Rozwój zieleni nie powinien ograniczać się wyłącznie do tworzenia nowych terenów rekreacyjnych, lecz powinien służyć budowie spójnego systemu przyrodniczego łączącego dolinę rzeki Wąskiej, istniejące parki, zadrzewienia, tereny otwarte oraz zieleń towarzyszącą zabudowie. Takie podejście pozwala zwiększyć skuteczność działań adaptacyjnych oraz poprawić funkcjonowanie procesów przyrodniczych w skali całego miasta.

Jednocześnie należy uwzględnić potrzebę zachowania równowagi pomiędzy rozwojem przestrzennym miasta a ochroną jego zasobów przyrodniczych. Nowe inwestycje powinny być projektowane w sposób minimalizujący ingerencję w istniejący system zieleni oraz umożliwiające wprowadzanie rozwiązań opartych na przyrodzie. Dotyczy to w szczególności zagospodarowania przestrzeni publicznych, modernizacji ulic, przebudowy parkingów oraz realizacji nowych obiektów użyteczności publicznej.

Przyjęcie powyższych kierunków działań umożliwi stopniowe wzmacnianie odporności miasta na skutki zmian klimatu oraz stworzy podstawy do dalszego rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury zgodnie z założeniami Miejskiego Planu Adaptacji.

### Kierunki zazieleniania miasta Pasłęka dostępność terenów zieleni – materiał do dalszych analiz



*MATERIAŁ DIAGNOSTYCZNY — nie wyznacza lokalizacji, granic ani parametrów przedsięwzięć. Analiza na danych OpenStreetMap (stan 21.08.2026): siatka 80 m, odległość w linii prostej do granicy najbliższego terenu zieleni istotnej. Warstwa NIE rozróżnia terenów zabudowanych od rolnych i leśnych — przed wykorzystaniem wymaga przecięcia z faktycznym użytkowaniem terenu oraz uzupełnienia o inwentaryzację zieleni UM Pasłęk. Brak obiektu w OpenStreetMap nie oznacza jego braku w terenie.*

Układ współrzędnych: EPSG:2180 (PL-1992) | źródło geometrii: OpenStreetMap contributors | opracowanie własne

*Mapa 1. Kierunki zazieleniania miasta Pasłęka – dostępność terenów zieleni. Materiał diagnostyczny; nie wyznacza lokalizacji ani granic przedsięwzięć.*

## 3.2. Bariery rozwoju systemu zieleni miejskiej

Rozwój systemu zieleni miejskiej w Pasłęku wymaga uwzględnienia uwarunkowań przestrzennych, technicznych, organizacyjnych oraz finansowych, które mogą wpływać na zakres i tempo realizacji działań adaptacyjnych. Analiza przeprowadzona w Miejskim Planie Adaptacji wskazuje, że miasto dysponuje znacznym potencjałem przyrodniczym, jednak jego pełne wykorzystanie wymaga systematycznych działań ukierunkowanych na ochronę istniejących zasobów oraz ich dalszy rozwój. Jednocześnie zidentyfikowano szereg czynników ograniczających możliwość szybkiego zwiększania udziału terenów zieleni w przestrzeni miejskiej.

Jedną z podstawowych barier jest wysoki stopień zagospodarowania części terenów miejskich. W obszarach o zwartej zabudowie możliwości tworzenia nowych terenów zieleni są ograniczone ze względu na istniejącą infrastrukturę techniczną, układ komunikacyjny oraz sposób zagospodarowania przestrzeni. W takich lokalizacjach działania adaptacyjne powinny

koncentrować się przede wszystkim na zwiększaniu udziału zieleni towarzyszącej ulicom, placom, parkingom i obiektom użyteczności publicznej oraz na stopniowym ograniczaniu powierzchni uszczelnionych tam, gdzie jest to technicznie możliwe.

Kolejnym ograniczeniem jest konieczność pogodzenia rozwoju infrastruktury miejskiej z zachowaniem ciągłości systemu przyrodniczego. Rozwój miasta wiąże się z realizacją nowych inwestycji, modernizacją układu drogowego oraz przebudową przestrzeni publicznych. Procesy te powinny być prowadzone w sposób minimalizujący ingerencję w istniejące tereny zieleni oraz uwzględniający zachowanie powiązań ekologicznych pomiędzy poszczególnymi elementami błękitno-zielonej infrastruktury. Szczęgólnego znaczenia nabiera ochrona doliny rzeki Wąskiej oraz terenów pełniących funkcję korytarzy ekologicznych, które zostały wskazane w MPA jako jeden z podstawowych zasobów adaptacyjnych miasta.

Istotnym wyzwaniem pozostaje również zapewnienie odpowiednich warunków dla utrzymania istniejącego drzewostanu. Wzrost częstotliwości występowania okresów suszy oraz wysokich temperatur wpływa na pogorszenie warunków siedliskowych roślinności, zwiększając ryzyko osłabienia drzew i krzewów. W związku z tym rozwój systemu zieleni powinien obejmować nie tylko wykonywanie nowych nasadzeń, ale również działania ukierunkowane na poprawę warunków wzrostu istniejącej roślinności, w tym zwiększanie retencji wód opadowych, ochronę systemów korzeniowych oraz właściwe prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych.

Analiza potencjału adaptacyjnego miasta wskazuje również na potrzebę uzupełnienia informacji dotyczących zasobów infrastrukturalnych i przyrodniczych. W MPA zwrócono uwagę na konieczność prowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zieleni oraz kanalizacji deszczowej, co pozwoli na lepsze planowanie działań adaptacyjnych oraz efektywniejsze zarządzanie miejską błękitno-zieloną infrastrukturą. Rozbudowa systemu monitoringu oraz aktualizacja danych przestrzennych będą wspierały podejmowanie decyzji dotyczących lokalizacji nowych inwestycji oraz oceny skuteczności wdrażanych działań.

Nie bez znaczenia pozostają również uwarunkowania finansowe i organizacyjne. Wdrażanie działań związanych z rozwojem zieleni miejskiej wymaga zapewnienia odpowiednich środków finansowych oraz koordynacji pomiędzy jednostkami odpowiedzialnymi za planowanie przestrzenne, ochronę środowiska, gospodarkę komunalną i utrzymanie zieleni. W MPA podkreślono znaczenie pozyskiwania środków zewnętrznych oraz prowadzenia działań adaptacyjnych w sposób zintegrowany z pozostałymi zadaniami inwestycyjnymi miasta.

Pomimo wskazanych ograniczeń należy podkreślić, że zidentyfikowane bariery nie uniemożliwiają rozwoju systemu zieleni. Stanowią one przede wszystkim uwarunkowania, które powinny zostać uwzględnione podczas planowania i realizacji przedsięwzięć adaptacyjnych. Odpowiednie wykorzystanie istniejących zasobów przyrodniczych, stopniowe zwiększanie powierzchni biologicznie czynnych oraz konsekwentne wdrażanie rozwiązań opartych na przyrodzie umożliwią dalsze wzmacnianie odporności miasta na skutki zmian klimatu.

Tabela 2. Główne bariery rozwoju systemu zieleni w Pasłęku

| Zidentyfikowana bariera               | Znaczenie dla rozwoju zieleni                           | Kierunek działań                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Zwarta zabudowa części miasta         | Ograniczone możliwości tworzenia nowych terenów zieleni | Rozszczelnianie nawierzchni, zieleni uliczna i punktowa                          |
| Presja inwestycyjna                   | Ryzyko fragmentacji systemu przyrodniczego              | Ochrona korytarzy ekologicznych i terenów biologicznie czynnych                  |
| Okresy suszy i wysokie temperatury    | Pogorszenie warunków siedliskowych roślin               | Zwiększanie retencji, dobór gatunków odpornych na suszę                          |
| Niedostateczna inwentaryzacja zieleni | Utrudnione planowanie działań                           | Aktualizacja bazy danych o zieleni miejskiej                                     |
| Ograniczenia finansowe                | Konieczność etapowania inwestycji                       | Wykorzystanie środków krajowych i europejskich oraz realizacja działań etapowych |

### 3.3. Ocena polityki miejskiej i systemu zarządzania zasobami BZI

Problematyka ochrony i rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury jest obecna w dokumentach strategicznych i planistycznych Gminy Pasłęk, analizowanych w MPA. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pasłęk do 2030 roku przewiduje prace pielęgnacyjne terenów zieleni, nowe nasadzenia, usuwanie inwazyjnych gatunków obcych oraz działania edukacyjne. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uwzględniają dolinę rzeki Wąskiej jako element osnowy ekologicznej, tereny otwarte, zasady kształtowania zabudowy oraz ochronę ciągłości systemu przyrodniczego.

Ocena dokumentów wskazuje na zasadniczą zgodność kierunków polityki miejskiej z celami adaptacji, lecz równocześnie na potrzebę silniejszej koordynacji zapisów dotyczących zieleni, retencji, gospodarki komunalnej i inwestycji. Standardy określone w niniejszej koncepcji powinny być wykorzystywane przy aktualizacji dokumentów planistycznych, przygotowaniu inwestycji, formułowaniu opisów przedmiotu zamówienia oraz ocenie projektów realizowanych przez miasto i jego jednostki.

Zarządzanie BZI ma charakter rozproszony i wymaga współpracy komórek odpowiedzialnych za ochronę środowiska, gospodarkę komunalną, inwestycje, planowanie przestrzenne, pozyskiwanie środków i edukację. Podstawowym narzędziem integrującym informacje powinna być sukcesywnie rozwijana baza danych przestrzennych o zieleni i rozwiązaniach retencyjnych. Dane dotyczące zmian w zasobach BZI powinny być przekazywane jednostce koordynującej monitoring MPA i wykorzystywane w raportach dwuletnich.

Do głównych barier organizacyjnych należą niepełna inwentaryzacja, rozproszenie danych, brak jednolitego standardu ich aktualizacji oraz konieczność powiązania utrzymania zieleni z planowaniem inwestycji. Rekomenduje się, aby funkcję koordynującą gromadzenie danych o BZI i drzewostanie pełnił Referat Rolnictwa i Gospodarki Gruntami albo inna

komórka wskazana przez Burmistrza, przy współpracy Referatu Budownictwa i Gospodarki Komunalnej oraz Referatu Strategii i Rozwoju. Minimalny obieg informacji powinien obejmować przekazywanie po zakończeniu inwestycji danych o zmianach powierzchni BZI, nowych i usuniętych drzewach, wykonanych urządzeniach retencyjnych, geometrii powykonawczej i podmiocie odpowiedzialnym za utrzymanie.

## **4. Kierunki rozwoju systemu zieleni miasta Pasłęka**

### **4.1. Założenia koncepcji**

Koncepcja zazielenienia miasta Pasłęka opiera się na założeniu, że rozwój systemu zieleni powinien stanowić integralny element działań adaptacyjnych prowadzonych przez gminę. Zielen miejska nie jest wyłącznie elementem estetycznym przestrzeni, lecz pełni funkcje środowiskowe, społeczne i techniczne, wpływając na ograniczanie skutków zmian klimatu oraz poprawę jakości życia mieszkańców.

Przyjęte kierunki działań wynikają z przeprowadzonej diagnozy oraz oceny potencjału adaptacyjnego miasta. W szczególności uwzględniają potrzebę ochrony istniejących zasobów przyrodniczych, wzmacniania błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększania powierzchni biologicznie czynnych oraz poprawy retencji wód opadowych. Rozwój systemu zieleni powinien być prowadzony w sposób kompleksowy, obejmujący zarówno ochronę istniejących terenów zieleni, jak i sukcesywne wprowadzanie nowych elementów zielonej infrastruktury w przestrzeni miejskiej.

Realizacja działań przedstawionych w niniejszej koncepcji powinna następować etapowo i być powiązana z planowanymi inwestycjami miejskimi, modernizacją infrastruktury drogowej, zagospodarowaniem przestrzeni publicznych oraz rozwojem systemu gospodarowania wodami opadowymi. Takie podejście umożliwi osiągnięcie efektu synergii pomiędzy działaniami inwestycyjnymi i adaptacyjnymi oraz ograniczy koszty realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

### **4.2. Ochrona istniejących terenów zieleni**

Podstawowym kierunkiem rozwoju systemu zieleni miasta powinno być zachowanie i ochrona istniejących terenów zieleni, które stanowią najcenniejszy element lokalnego potencjału adaptacyjnego. Dotyczy to w szczególności Parku Ekologicznego im. Stanisława Pankalli, doliny rzeki Wąskiej, terenów leśnych, zadrzewień oraz obszarów objętych ochroną przyrody. Obszary te pełnią funkcję naturalnych regulatorów warunków klimatycznych, wspierają retencję wód opadowych oraz zapewniają ciągłość powiązań ekologicznych.

Działania ochronne powinny obejmować ograniczanie przekształcania terenów biologicznie czynnych na cele inwestycyjne, zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych oraz prowadzenie właściwej gospodarki drzewostanem. Szczególne znaczenie ma również utrzymanie wysokiej jakości terenów zieleni poprzez systematyczne zabiegi pielęgnacyjne, monitoring stanu zdrowotnego drzew oraz sukcesywne uzupełnianie ubytków w istniejących nasadzeniach.

W przypadku realizacji nowych inwestycji miejskich należy dążyć do maksymalnego zachowania istniejącej zieleni wysokiej. Usuwanie drzew powinno być traktowane jako rozwiązanie ostateczne i każdorazowo poprzedzone analizą możliwości zachowania istniejących egzemplarzy lub zastosowania rozwiązań projektowych umożliwiających ich ochronę.

### **4.3. Rozwój zieleni ulicznej**

Zielen uliczna stanowi jeden z najważniejszych elementów systemu błękitno-zielonej infrastruktury w obszarach o wysokim stopniu urbanizacji. Odpowiednio zaprojektowane szpalery drzew oraz pasy zieleni przyulicznej przyczyniają się do ograniczania nagrzewania nawierzchni utwardzonych, poprawy jakości powietrza, zwiększenia retencji wód opadowych oraz poprawy estetyki przestrzeni publicznych.

Rozwój zieleni ulicznej powinien być prowadzony przede wszystkim podczas przebudowy ulic oraz modernizacji infrastruktury drogowej. Każda inwestycja obejmująca przebudowę pasa drogowego powinna uwzględniać możliwość wprowadzenia nowych nasadzeń drzew lub krzewów, o ile pozwalają na to warunki techniczne oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Przy projektowaniu zieleni ulicznej zaleca się stosowanie gatunków drzew odpornych na okresowe niedobory wody, wysokie temperatury oraz warunki miejskie. Nasadzenia powinny być planowane w sposób umożliwiający rozwój systemów korzeniowych oraz zapewniający odpowiednią powierzchnię biologicznie czynną wokół pni drzew.

W miejscach, gdzie wykonanie tradycyjnych szpalerów drzew jest niemożliwe, wskazane jest stosowanie zieleni niskiej, rabat bylinowych, pasów roślinności ozdobnej oraz rozwiązań opartych na ogrodach deszczowych i nieckach infiltracyjnych. Pozwoli to na zwiększenie udziału zieleni również w przestrzeniach o ograniczonych możliwościach zagospodarowania.

### **4.4. Rozwój zieleni na terenach publicznych**

Place miejskie, tereny rekreacyjne, obiekty użyteczności publicznej oraz przestrzenie wspólne powinny być sukcesywnie wzbogacane o nowe elementy zieleni. Działania te powinny prowadzić do zwiększenia udziału powierzchni biologicznie czynnych, poprawy warunków mikroklimatycznych oraz ograniczenia efektu przegrzewania terenów intensywnie użytkowanych.

W przypadku modernizacji istniejących placów i skwerów zaleca się zwiększanie udziału zieleni wysokiej oraz średniej, uzupełnianie istniejących nasadzeń, a także ograniczanie udziału powierzchni uszczelnionych poprzez stosowanie nawierzchni przepuszczalnych tam, gdzie jest to technicznie uzasadnione.

Istotnym kierunkiem działań powinno być również zwiększanie udziału zieleni w otoczeniu obiektów edukacyjnych, sportowych oraz administracyjnych. Wprowadzanie nowych nasadzeń w sąsiedztwie szkół, przedszkoli i obiektów sportowych przyczyni się do

poprawy komfortu użytkowania tych przestrzeni, zwłaszcza podczas występowania wysokich temperatur.

#### **4.5. Rozwój zieleni wspierającej retencję wód opadowych**

Jednym z podstawowych kierunków rozwoju systemu zieleni miasta Pasłęka powinno być zwiększanie udziału rozwiązań opartych na przyrodzie (Nature Based Solutions – NBS), wspierających naturalną retencję wód opadowych. Rozwiązania te umożliwiają ograniczenie wielkości spływu powierzchniowego, poprawę infiltracji wód do gruntu oraz zmniejszenie obciążenia systemu kanalizacji deszczowej podczas występowania opadów o dużej intensywności. Kierunek ten pozostaje zgodny z działaniami adaptacyjnymi wskazanymi w Miejskim Planie Adaptacji oraz z potrzebą rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury.

Wprowadzanie zieleni retencyjnej powinno być realizowane przede wszystkim podczas modernizacji istniejących przestrzeni publicznych oraz przygotowywania nowych inwestycji komunalnych. Każde przedsięwzięcie obejmujące przebudowę ulic, parkingów, placów lub terenów rekreacyjnych powinno uwzględniać możliwość czasowego zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych w miejscu ich powstawania.

Do rozwiązań rekomendowanych w przestrzeni miejskiej należą w szczególności ogrody deszczowe, niecki infiltracyjne, pasy zieleni retencyjnej, zagłębienia terenowe umożliwiające okresowe magazynowanie wody oraz zieleń zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych. Rozwiązania te mogą być stosowane zarówno jako samodzielne elementy zagospodarowania terenu, jak i jako uzupełnienie istniejącej infrastruktury technicznej.

Istotnym kierunkiem działań jest również zwiększanie udziału nawierzchni przepuszczalnych w miejscach, gdzie pozwalają na to warunki techniczne i funkcjonalne. Ograniczenie powierzchni uszczelnionych wpływa korzystnie na retencję wód opadowych oraz poprawia warunki wzrostu roślinności miejskiej.

Rozwój zieleni retencyjnej powinien być prowadzony w sposób zintegrowany z planowaną koncepcją zagospodarowania wód opadowych i roztopowych, stanowiąc jeden z podstawowych elementów lokalnego systemu adaptacji do zmian klimatu.

#### **4.6. Dobór gatunków roślin**

Skuteczność działań związanych z rozwojem systemu zieleni zależy nie tylko od lokalizacji nowych nasadzeń, ale również od właściwego doboru gatunków roślin. W warunkach postępujących zmian klimatu szczególnego znaczenia nabiera stosowanie gatunków charakteryzujących się wysoką odpornością na okresowe niedobory wody, wysokie temperatury oraz zmienne warunki siedliskowe.

Dobór gatunków powinien uwzględniać lokalne warunki glebowe, stosunki wodne oraz funkcję pełnioną przez poszczególne tereny zieleni. Preferowane powinny być gatunki dobrze przystosowane do warunków klimatycznych regionu oraz wykazujące wysoką odporność na czynniki stresowe występujące w środowisku miejskim.

Przy planowaniu nowych nasadzeń zaleca się zwiększanie różnorodności gatunkowej. Ograniczenie udziału jednego gatunku zmniejsza ryzyko występowania chorób, szkodników oraz negatywnych skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych. Jednocześnie należy dążyć do zachowania ciągłości krajobrazowej oraz walorów estetycznych przestrzeni miejskiej.

Istotnym elementem jest również ochrona istniejących drzew o wysokiej wartości przyrodniczej i krajobrazowej. W pierwszej kolejności należy podejmować działania umożliwiające ich zachowanie, a dopiero w przypadku braku takiej możliwości rozważać wykonanie nowych nasadzeń kompensacyjnych.

#### **4.7. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury**

Rozwój systemu zieleni miasta powinien być prowadzony zgodnie z zasadami kształtowania błękitno-zielonej infrastruktury, rozumianej jako wzajemnie powiązany system terenów zieleni, cieków wodnych, zbiorników wodnych oraz innych elementów przyrodniczych pełniących funkcje środowiskowe, społeczne i gospodarcze.

Na terenie Pasłęka podstawowym elementem tego systemu pozostaje dolina rzeki Wąskiej wraz z terenami zieleni towarzyszącej. Obszar ten powinien stanowić oś rozwoju lokalnej błękitno-zielonej infrastruktury, łącząc istniejące tereny zieleni z nowymi elementami zagospodarowania opartymi na rozwiązaniach przyrodniczych.

Rozbudowa systemu błękitno-zielonej infrastruktury powinna obejmować tworzenie nowych powiązań pomiędzy terenami zieleni, zwiększanie udziału zieleni przyulicznej, rozwój zieleni osiedlowej oraz wprowadzanie rozwiązań retencyjnych w przestrzeniach publicznych. Działania te powinny być realizowane etapowo i dostosowywane do możliwości finansowych oraz planów inwestycyjnych gminy.

Ważnym elementem jest również zachowanie ciągłości ekologicznej pomiędzy poszczególnymi terenami zieleni. Nowe inwestycje powinny być projektowane w sposób umożliwiający utrzymanie istniejących powiązań przyrodniczych oraz ograniczający fragmentację siedlisk.

#### **4.8. Zasady realizacji koncepcji**

Realizacja działań wskazanych w niniejszej koncepcji powinna odbywać się zgodnie z zasadą stopniowego zwiększania odporności miasta na skutki zmian klimatu. Oznacza to, że przedsięwzięcia związane z rozwojem zieleni powinny być planowane równolegle z inwestycjami drogowymi, modernizacją infrastruktury technicznej, zagospodarowaniem przestrzeni publicznych oraz realizacją działań z zakresu gospodarowania wodami opadowymi.

W procesie planowania nowych inwestycji zaleca się każdorazową analizę możliwości zachowania istniejącej zieleni oraz zwiększenia udziału powierzchni biologicznie czynnych. W przypadku przebudowy ulic, parkingów i placów należy dążyć do wykorzystania rozwiązań umożliwiających jednocześnie zwiększenie retencji wód opadowych oraz poprawę warunków siedliskowych dla roślinności.

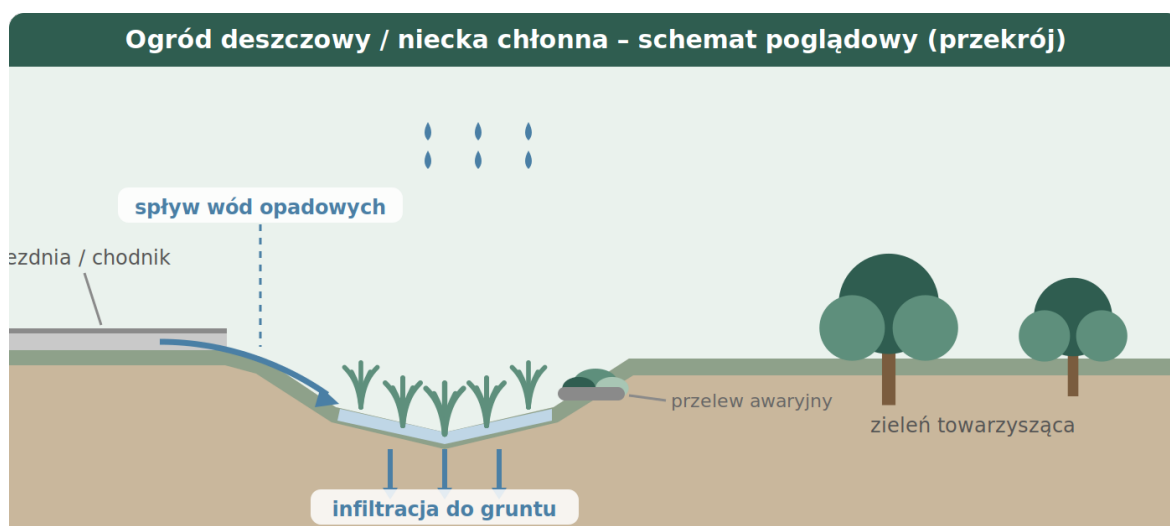
Realizacja koncepcji powinna być prowadzona z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, ochrony zasobów przyrodniczych oraz racjonalnego gospodarowania przestrzenią. Istotnym elementem procesu wdrażania będzie również prowadzenie monitoringu efektów realizowanych działań oraz ich okresowa ocena w ramach monitoringu Miejskiego Planu Adaptacji.

## 5. Modelowe rozwiązania w zakresie zazielenienia miasta Pasłęka

Niniejszy rozdział przedstawia otwarty katalog modelowych rozwiązań, które mogą być rozważane przy przygotowywaniu odrębnych przedsięwzięć lub modernizacji przestrzeni publicznych Pasłęka. Rozwiązania określają typ możliwej interwencji i jej funkcję adaptacyjną, nie stanowią jednak ustaleń realizacyjnych. Ich dobór, zakres, lokalizacja i parametry techniczne wymagają każdorazowo odrębnej analizy i dokumentacji.

### 5.1. Ogrody deszczowe i niecki chłonne

Ogrody deszczowe (suche i mokre) oraz muldy i niecki chłonne są rozwiązaniami opartymi na przyrodzie, umożliwiającymi czasowe zatrzymywanie i – przy odpowiednich warunkach gruntowo-wodnych – infiltrację wód opadowych w miejscu ich powstawania. Możliwość ich zastosowania warto analizować przede wszystkim podczas przebudowy ulic, parkingów i placów, jako uzupełnienie systemu odwodnienia. W MPA rozwój takich rozwiązań wskazano jako jeden z kierunków rozbudowy miejskiej BZI; przykładowe obszary do dalszej analizy obejmują m.in. ul. Ogrodową, ul. 3 Maja i ul. Spółdzielczą.



Rysunek 1. Ogród deszczowy i niecka chłonna – schemat poglądowy

### 5.2. Skwery kieszonkowe i biologicznie czynne podwórka

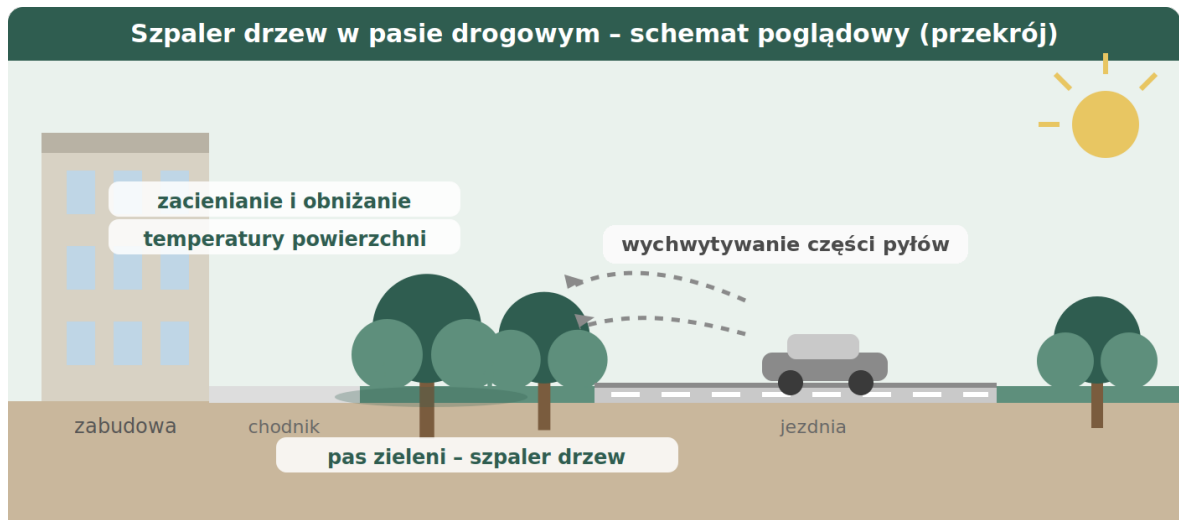
Skwery kieszonkowe to niewielkie, ogólnodostępne tereny zieleni tworzone na nieużytkowanych lub niezagospodarowanych fragmentach przestrzeni miejskiej, w tym na osiedlach mieszkaniowych. Wraz z biologicznie czynnymi podwórkami tworzą zdecentralizowaną sieć lokalnych oaz mikroklimatycznych, ograniczających przegrzewanie przestrzeni i zwiększających retencję. Zgodnie z ustaleniami MPA rekomenduje się przekształcanie w wielopoziomowe, bioróżnorodne skwery trawiastych narożników skrzyżowań o niskiej bioróżnorodności, w tym utworzenie skweru miejskiego na zbiegu ul. Kopernika i ul. 3 Maja oraz obsadzenie drzewami i krzewami narożników przy ul. Dworcowej, ul. Polnej, ul. Strażackiej, ul. Długiej i ul. 11 Listopada.



Rysunek 2. Skwer kieszonkowy na narożniku skrzyżowania – schemat poglądowy

### 5.3. Szpalery drzew przyulicznych

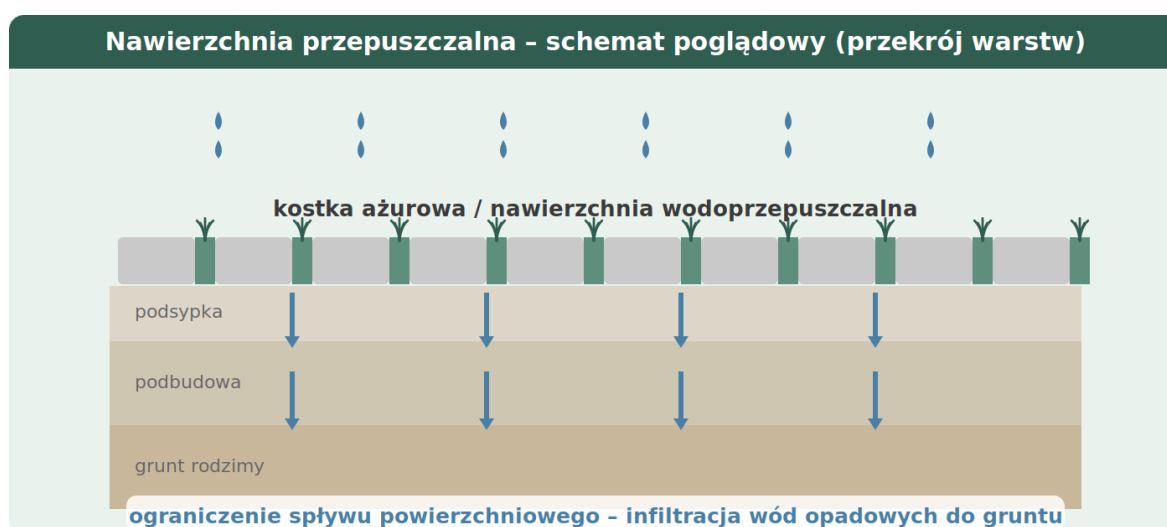
Nasadzenia szpalerowe drzew oraz grup krzewów wzdłuż ciągów komunikacyjnych zapewniają zacienienie, poprawiają mikroklimat, wychwytyją część pyłów i mogą ograniczać odczuwanie uciążliwości komunikacyjnych. Typowa zieleni uliczna nie powinna być jednak traktowana jako równoważna technicznemu ekranowi akustycznemu. Analizy potrzeb mogą w pierwszej kolejności obejmować pasy drogowe przy ulicach o dużym natężeniu ruchu, zwłaszcza w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Dobór gatunków i odmian powinien wynikać z warunków siedliskowych, dostępnej przestrzeni dla korzeni i korony, zasolenia, dostępności wody, infrastruktury podziemnej i bezpieczeństwa ruchu oraz zapewniać odpowiednie zróżnicowanie gatunkowe.



Rysunek 3. Szpaler drzew w pasie drogowym – schemat poglądowy

## 5.4. Nawierzchnie przepuszczalne i rozszczelnianie powierzchni utwardzonych

Zastępowanie nawierzchni szczelnych materiałami ażurowymi lub wodoprzepuszczalnymi ogranicza spływ powierzchniowy, wspiera infiltrację i może zmniejszać przesuszanie podłoża. Rozwiązanie to można rozważać przede wszystkim na parkingach, placach i innych powierzchniach o dużym stopniu uszczelnienia, po potwierdzeniu warunków gruntowo-wodnych, nośności, sposobu zimowego utrzymania i braku ryzyka dla wód podziemnych. W MPA jako przykładowe obszary do dalszej analizy wskazano m.in. Parking Staromiejski, parking przy Placu Grunwaldzkim, parkingi przy ul. Ogrodowej, ul. 11 Listopada i ul. Kraszewskiego oraz parking przy ul. Dworcowej. Na obszarach ochrony konserwatorskiej zakres ewentualnych zmian nawierzchni wymaga uwzględnienia wymagań właściwego organu ochrony zabytków.



Rysunek 4. Nawierzchnia przepuszczalna – schemat poglądowy

## 5.5. Zazielenianie rond i wysp drogowych

Wybrukowane centralne wyspy rond mogą zwiększać akumulację ciepła w przestrzeni drogowej. Jako rozwiązanie modelowe można rozważać ograniczenie nawierzchni szczelnej i wprowadzenie wieloletnich nasadzeń krzewiastych oraz bylinowych odpornych na warunki drogowe. Efekt retencyjny powinien wynikać z całego układu – rozszczelnienia, ukształtowania terenu i warstwy glebowej – a roślinność wspiera infiltrację, czasowe zatrzymywanie wody i ewapotranspirację. W MPA wskazano przykładowe ronda do dalszej analizy, m.in. przy skrzyżowaniach ul. Wojska Polskiego i ul. Zamkowej, ul. Ogrodowej i ul. 3 Maja, ul. Strażackiej, ul. Józefa Piłsudskiego i ul. Bohaterów Westerplatte oraz ul. Władysława Jagiełły i ul. Bohaterów Westerplatte.



Rysunek 5. Zazielenienie wyspy centralnej ronda – schemat poglądowy

## 5.6. Zielone dachy, ogrody wertykalne i strefy zacienienia

Na wybranych obiektach publicznych rekomenduje się wdrażanie elementów zielonej architektury, w tym zielonych dachów i ogrodów wertykalnych, a także zazielenianie dachów i ścian wiat przystankowych w celu obniżenia temperatury ich otoczenia. Uzupełnieniem tych rozwiązań jest tworzenie stref zacienienia w intensywnie użytkowanych przestrzeniach publicznych – poprzez nasadzenia drzew, pergole lub zieleń w donicach tam, gdzie warunki techniczne uniemożliwiają nasadzenia w gruncie. Zgodnie z MPA szczególnej uwagi wymagają place zabaw, tereny rekreacyjne oraz otoczenie placówek oświatowych, gdzie zacienienie bezpośrednio poprawia komfort i bezpieczeństwo użytkowników podczas fal upałów.



Rysunek 6. Zielone dachy i strefy zacienienia – schemat poglądowy

## 5.7. Rozwiązania oparte na przyrodzie w dolinie rzeki Wąskiej

Dolina rzeki Wąskiej stanowi oś lokalnej błękitno-zielonej infrastruktury. W jej obrębie należy preferować rozwiązania oparte na przyrodzie, chroniące ciągłość ekologiczną i naturalne funkcje retencyjne oraz minimalizujące techniczną regulację koryta. Do katalogu rozwiązań

możliwych do rozważenia należą m.in. ochrona i odtwarzanie roślinności hydrofilowej, zachowanie terenów okresowo zalewowych, rozwiązania ograniczające presję rekreacyjną oraz – wyłącznie po odpowiednich analizach – elementy małej infrastruktury lub lokalnej retencji. Wskazane rozwiązania nie stanowią rekomendacji realizacji konkretnych obiektów ani lokalizacji. Ewentualne rozlewiska, odtworzenie mokradeł, pomosty lub inne urządzenia wymagają odrębnych analiz hydrologicznych, przyrodniczych, własnościowych i formalnoprawnych, w tym uzgodnień z właściwym zarządcą wód.



Rysunek 7. Rozwiązania oparte na przyrodzie w dolinie rzeki Wąskiej – schemat poglądowy

Tabela 3. Zestawienie modelowych rozwiązań w zakresie zazielenienia miasta Pasłęka

| Modelowe rozwiązanie                                  | Główna funkcja adaptacyjna                                                                   | Preferowany obszar zastosowania                                                   |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ogrody deszczowe i niecki chłonne                     | Retencja i infiltracja wód opadowych, odciążenie kanalizacji deszczowej                      | Przebudowywane ulice, parkingi i place; przestrzenie przyuliczne                  |
| Skwery kieszonkowe i biologicznie czynne podwórka     | Ograniczanie przegrzewania, lokalna retencja, bioróżnorodność                                | Osiedla mieszkaniowe, narożniki skrzyżowań, tereny niezagospodarowane             |
| Szpalery drzew przyulicznych                          | Zacienianie, poprawa mikroklimatu, wychwytywanie części pyłów i poprawa komfortu przestrzeni | Pasy drogowe przy ulicach o dużym natężeniu ruchu                                 |
| Nawierzchnie przepuszczalne                           | Infiltracja wód, ograniczanie spływu powierzchniowego                                        | Parkingi miejskie, place, nawierzchnie wymagające odnowienia                      |
| Zazielnianie rond i wysp drogowych                    | Redukcja akumulacji ciepła, retencja                                                         | Centralne wyspy rond, skosy i wyspy drogowe                                       |
| Zielone dachy, ogrody wertykalne i strefy zacienienia | Obniżanie temperatury, poprawa komfortu termicznego                                          | Obiekty publiczne, wiaty przystankowe, place zabaw, otoczenie szkół i przedszkoli |

|                                         |                                                                       |                                                                                                                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozwiązania NBS w dolinie rzeki Wąskiej | Retencja krajobrazowa, ochrona bioróżnorodności, rekreacja i edukacja | Dolina rzeki Wąskiej – wyłącznie po weryfikacji uwarunkowań hydrologicznych, przyrodniczych i formalnoprawnych |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Przedstawione rozwiązania powinny być traktowane jako katalog otwarty, rozwijany w miarę zdobywania doświadczeń z realizacji pierwszych przedsięwzięć oraz w oparciu o wyniki monitoringu Miejskiego Planu Adaptacji. Wybór rozwiązania dla konkretnej lokalizacji powinien każdorazowo uwzględniać warunki gruntowo-wodne, dostępność przestrzeni, istniejącą infrastrukturę podziemną oraz sposób użytkowania terenu.

## 6. Standardy zazielenienia miasta Pasłęka

Standardy zazielenienia miasta Pasłęka stanowią zbiór rekomendowanych zasad postępowania, które powinny być stosowane przy przygotowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz przy bieżącym utrzymaniu terenów zieleni. Ich celem jest zapewnienie, aby rozwój przestrzenny miasta następował w sposób spójny z kierunkami określonymi w niniejszej koncepcji oraz z działaniami adaptacyjnymi wskazanymi w Miejskim Planie Adaptacji. Standardy mają charakter kierunkowy i powinny być uwzględniane w dokumentach planistycznych, specyfikacjach zamówień publicznych oraz wytycznych projektowych przygotowywanych przez Urząd Miejski w Pasłęku i miejskie jednostki organizacyjne.

Tabela 4. Rekomendowane standardy zazielenienia miasta Pasłęka

| Obszar standardu                                     | Rekomendowane zasady postępowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ochrona zieleni istniejącej w procesie inwestycyjnym | Usuwanie drzew traktowane jest jako rozwiązanie ostateczne, każdorazowo poprzedzone analizą możliwości ich zachowania lub zastosowania rozwiązań projektowych umożliwiających ochronę. W przypadku braku możliwości zachowania drzewa wykonywane są nasadzenia kompensacyjne.                                                                                                         |
| Ochrona systemów korzeniowych                        | Prace budowlane prowadzone są w sposób ograniczający ingerencję w strefy korzeniowe drzew. Tam, gdzie systemy korzeniowe są ograniczone przez nawierzchnie utwardzone, dąży się do ich demontażu i tworzenia stref biologicznie czynnych pod koronami drzew.                                                                                                                          |
| Nowe nasadzenia                                      | Do nasadzeń stosowane są gatunki dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych, odporne na okresowe niedobory wody, wysokie temperatury oraz warunki miejskie (w tym zasolenie gleby). Zwiększana jest różnorodność gatunkowa nasadzeń, a wokół pni drzew zapewniana jest odpowiednia powierzchnia biologicznie czynna umożliwiająca rozwój systemów korzeniowych.                  |
| Gospodarowanie wodami opadowymi                      | Każda inwestycja obejmująca przebudowę ulic, parkingów, placów lub terenów rekreacyjnych uwzględnia możliwość czasowego zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych w miejscu ich powstawania, w tym poprzez ogrody deszczowe, niecki infiltracyjne i zielen retencyjną. Zgromadzona deszczówka w miarę możliwości wykorzystywana jest ponownie, np. do podlewania terenów zielonych. |
| Nawierzchnie                                         | W miejscach, gdzie pozwalają na to warunki techniczne i funkcjonalne, stosowane są nawierzchnie przepuszczalne, a udział powierzchni uszczelnionych jest sukcesywnie ograniczany, w szczególności na parkingach i placach o dużym stopniu uszczelnienia gruntu.                                                                                                                       |
| Zielen przy inwestycjach drogowych                   | Każda inwestycja obejmująca przebudowę pasa drogowego uwzględnia możliwość wprowadzenia nowych nasadzeń drzew lub krzewów, o ile pozwalają na to warunki techniczne oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego. Tam, gdzie szpalery drzew są niemożliwe, stosowana jest zielen niska, rabaty bylinowe lub rozwiązania retencyjne.                                                            |
| Przestrzenie publiczne                               | Przy modernizacji placów, skwerów i terenów rekreacyjnych zwiększany jest udział zieleni wysokiej i średniej oraz zapewniane są strefy zacienienia, w szczególności w otoczeniu placówek oświatowych, placów zabaw i obiektów sportowych.                                                                                                                                             |
| Planowanie przestrzenne                              | W dokumentach planistycznych oraz przy lokalizacji nowych inwestycji chronione są korytarze ekologiczne, ciągłość systemu przyrodniczego oraz tereny biologicznie czynne, ze szczególnym uwzględnieniem doliny rzeki Wąskiej. Zielen uwzględniana jest już na etapie przygotowania koncepcji inwestycji.                                                                              |
| Zamówienia publiczne                                 | W miejskich procedurach przetargowych sukcesywnie wdrażane są kryteria zielonych zamówień publicznych, promujące rozwiązania oparte na przyrodzie oraz ochronę istniejącej zieleni w trakcie realizacji robót.                                                                                                                                                                        |
| Utrzymanie i pielęgnacja                             | Prowadzony jest systematyczny monitoring stanu zdrowotnego drzewostanu oraz zabiegi pielęgnacyjne, w tym kontrolowane przycinanie okazów stwarzających zagrożenie i sukcesywne uzupełnianie ubytków w nasadzeniach. Rozwijana jest inwentaryzacja zieleni miejskiej wspierająca planowanie działań.                                                                                   |

Standardy powinny być wdrażane przede wszystkim w ramach bieżących procedur inwestycyjnych, planistycznych i utrzymaniowych, z zachowaniem wymagań formalnoprawnych właściwych dla danego przedsięwzięcia. Zaleca się ich przywoływanie w opisach przedmiotu zamówienia oraz wytycznych dla projektantów, a stosowanie poddawać ocenie w ramach monitoringu, o którym mowa w rozdziale 7. Standardy powinny być okresowo weryfikowane i doskonalone wraz z aktualizacją MPA.

## Ramowy plan zarządzania drzewostanem miejskim

Zarządzanie drzewostanem miejskim powinno łączyć ochronę istniejących drzew, ocenę bezpieczeństwa, właściwą pielęgnację oraz długoterminowe planowanie nasadzeń. Priorytetem jest zachowanie zdrowych drzew o wysokiej wartości przyrodniczej, krajobrazowej i klimatycznej. Usunięcie drzewa powinno być rozwiązaniem ostatecznym, podejmowanym po rozpoznaniu możliwości jego zachowania oraz po udokumentowaniu przesłanek bezpieczeństwa lub kolizji niemożliwej do usunięcia innymi metodami.

Podstawą zarządzania powinna być cyfrowa inwentaryzacja drzew, aktualizowana w związku z przeglądami, zabiegami pielęgnacyjnymi, usunięciami i nowymi nasadzeniami. Minimalny zakres danych powinien obejmować lokalizację, gatunek, podstawowe parametry drzewa, stan zdrowotny, stan otoczenia i systemu korzeniowego, wykonane zabiegi, zalecany termin kolejnej kontroli oraz ocenę ryzyka złamania lub wywrócenia.

Ocena ryzyka powinna uwzględniać stan pnia, korony i korzeni, obecność uszkodzeń i oznak rozkładu, ekspozycję na wiatr, warunki gruntowe oraz potencjalne skutki upadku drzewa. Drzewa przy drogach, placach zabaw, szkołach, obiektach publicznych i intensywnie użytkowanych ciągach pieszych powinny być objęte priorytetem kontroli. Zakres i częstotliwość przeglądów należy różnicować odpowiednio do stwierdzonego poziomu ryzyka.

Długoterminowy plan nasadzeń przyjmuje horyzont do 2032 r. i ma charakter etapowy. W latach 2026–2027 priorytetem jest uzupełnienie inwentaryzacji, zabezpieczenie drzew wymagających pilnej pielęgnacji oraz odtwarzanie ubytków w istniejących alejach i zadrzewieniach. W latach 2028–2029 priorytet powinny uzyskać przestrzenie o deficycie cienia i zieleni wysokiej, w szczególności otoczenie obiektów publicznych, ciągi piesze, ulice i place. W latach 2030–2032 nacisk należy położyć na domykanie powiązań BZI, odnowę starzejących się zadrzewień oraz utrwalenie efektów wcześniejszych nasadzeń. Roczna liczba nasadzeń powinna być ustalana na podstawie aktualnej inwentaryzacji, liczby ubytków, dostępności odpowiednich siedlisk i środków, przy zachowaniu zasady zwiększania netto zasobu zieleni wysokiej tam, gdzie jest to przestrzennie i siedliskowo uzasadnione. Każde nowe nasadzenie powinno obejmować przygotowanie siedliska, zapewnienie dostępu do wody w okresie przyjmowania się roślin oraz co najmniej kilkuletnią pielęgnację następczą.

*Tabela 5. Minimalny cykl zarządzania drzewostanem miejskim*

| Etap | Zakres | Rezultat |
|------|--------|----------|
|------|--------|----------|

|                          |                                                                                                     |                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Inwentaryzacja        | Rejestr lokalizacji, gatunku, parametrów, stanu zdrowotnego i otoczenia drzewa.                     | Aktualna baza drzewostanu.                       |
| 2. Ocena ryzyka          | Ocena podatności na złamanie lub wywrócenie oraz skutków potencjalnego upadku.                      | Priorytety kontroli i interwencji.               |
| 3. Pielęgnacja i ochrona | Zabiegi pielęgnacyjne, poprawa warunków siedliskowych, ochrona korzeni i retencja wody.             | Wydłużenie życia i poprawa bezpieczeństwa drzew. |
| 4. Plan nasadzeń         | Uzupełnianie luk, odnowa starzejących się zadrzewień i nowe nasadzenia w obszarach deficytu cienia. | Wieloletni harmonogram nasadzeń.                 |
| 5. Monitoring            | Rejestr wykonanych prac, przeżywalności nowych nasadzeń i zmian stanu drzew.                        | Dane do raportu z realizacji MPA.                |

## 7. Wdrażanie i monitoring

### 7.1. Struktura organizacyjna i przepływ informacji

Koncepcja zazielenienia miasta Pasłęka jest wdrażana w ramach systemu MPA, bez tworzenia odrębnych struktur organizacyjnych. Nadzór nad wykorzystaniem rekomendacji sprawuje Burmistrz Pasłęka. Zgodnie z podziałem funkcji przyjętym w MPA Referat Rolnictwa i Gospodarki Gruntami może pełnić rolę koordynującą w zakresie zieleni, drzewostanu i monitoringu danych BZI, przy wsparciu Referatu Strategii i Rozwoju. Referat Budownictwa i Gospodarki Komunalnej uczestniczy w przygotowaniu i realizacji projektów infrastrukturalnych związanych m.in. z przestrzenią publiczną, drogami i retencją. Ostateczny sposób organizacji i przypisania zadań może zostać określony odrębnie przez Burmistrza zgodnie z aktualnym regulaminem organizacyjnym i kompetencjami jednostek.

W bieżącym utrzymaniu i rozwoju terenów zieleni uczestniczą miejskie jednostki organizacyjne i spółki komunalne, w szczególności Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Pasłęku w zakresie codziennego utrzymania terenów zielonych oraz Przedsiębiorstwo Usług Wodno-Kanalizacyjnych Sp. z o.o. w Pasłęku w zakresie modernizacji sieci kanalizacji deszczowej i wdrażania lokalnej retencji. Istotną rolę odgrywa również współpraca z instytucjami zewnętrznymi, w tym z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie w zakresie zagospodarowania doliny rzeki Wąskiej, z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Olsztynie w zakresie ochrony lokalnych ekosystemów oraz z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków przy adaptacji terenów podlegających ochronie konserwatorskiej. Do wdrażania koncepcji zapraszani są także mieszkańcy, organizacje pozarządowe i lokalni przedsiębiorcy, m.in. poprzez realizację mikroprojektów zieleni w ramach Budżetu Obywatelskiego Miasta Pasłęk.

### 7.2. Ramowy program operacyjny

Dla zapewnienia operacyjnego charakteru koncepcji przyjmuje się ramowy program działań. Szczegółowe harmonogramy, koszty i wartości docelowe powinny być ustalane w toku

przygotowania poszczególnych przedsięwzięć oraz ujmowane w dokumentach finansowych i inwestycyjnych miasta.

Tabela 6. Ramowy program działań koncepcji zazielenienia

| Działanie                                   | Zakres i produkt                                                                                | Odpowiedzialność                                                                                                                                                     | Termin / finansowanie                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inwentaryzacja BZI i drzewostanu            | Utworzenie i aktualizacja bazy przestrzennej zasobów BZI, w tym danych o stanie i ryzyku drzew. | Referat Rolnictwa i Gospodarki Gruntami lub jednostka wskazana przez Burmistrza; współpraca Referatu Budownictwa i Gospodarki Komunalnej oraz jednostek komunalnych. | Etapowo do 2032 r.; środki własne i możliwe środki zewnętrzne.                                                            |
| Ochrona i pielęgnacja istniejącej zieleni   | Przeglądy, zabiegi pielęgnacyjne, ochrona korzeni, poprawa siedlisk i uzupełnianie ubytków.     | Właściwy referat i podmioty utrzymujące zieleni.                                                                                                                     | Działanie ciągłe; budżet bieżący, fundusze środowiskowe.                                                                  |
| Rozwój zieleni ulicznej i zacienienia       | Nasadenia drzew i krzewów, rabaty, strefy cienia oraz poprawa warunków siedliskowych.           | Referat właściwy ds. inwestycji i gospodarki komunalnej; zarządcy terenów.                                                                                           | Wraz z inwestycjami drogowymi i przestrzeniami publicznymi; środki własne i programy UE.                                  |
| Rozwiązania retencyjne oparte na przyrodzie | Ogrody deszczowe, niecki, rozsączalniki i nawierzchnie przepuszczalne.                          | Właściwy referat, jednostki komunalne i podmiot wodno-kanalizacyjny.                                                                                                 | Etapowo do 2032 r.; FEPW, FEWiM, FEnIKS, NFOŚiGW/WFOŚiGW i środki własne.                                                 |
| Długoterminowy plan nasadzeń                | Określenie priorytetów, liczby nasadzeń, standardów siedliskowych i pielęgnacji następcej.      | Referat Rolnictwa i Gospodarki Gruntami / jednostka wskazana przez Burmistrza, z udziałem zarządców terenów.                                                         | 2026–2032; coroczna aktualizacja zakresu nasadzeń na podstawie inwentaryzacji, ubytków, warunków siedliskowych i budżetu. |
| Edukacja i udział mieszkańców               | Konsultacje, mikroprojekty zieleni, działania edukacyjne i upowszechnianie wyników monitoringu. | Referat właściwy ds. promocji i edukacji; organizacje społeczne i mieszkańcy.                                                                                        | Działanie ciągłe; budżet obywatelski, środki własne i projekty dotacyjne.                                                 |

Wdrażanie koncepcji następuje etapowo, w horyzoncie czasowym zgodnym z harmonogramem rzeczowo-finansowym MPA, tj. do roku 2032, przy czym poszczególne przedsięwzięcia powinny być realizowane równolegle z planowanymi inwestycjami drogowymi, modernizacją infrastruktury technicznej oraz zagospodarowaniem przestrzeni publicznych. Finansowanie działań opiera się na łączeniu środków własnych miasta ze środkami zewnętrznymi, w tym z funduszy europejskich (Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027, Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027, program FEnIKS, program LIFE), Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności oraz środków Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zgodnie z katalogiem źródeł finansowania określonym w MPA.

### 7.3. Zasady finansowania i analiza kosztów–korzyści

Wybór źródła finansowania powinien uwzględniać charakter działania, gotowość dokumentacji, możliwość zapewnienia wkładu własnego, koszty późniejszego utrzymania oraz trwałość efektów. Drobne działania utrzymaniowe i pilotażowe mogą być finansowane z budżetu bieżącego lub budżetu obywatelskiego, natomiast przedsięwzięcia inwestycyjne powinny być przygotowywane z wykorzystaniem programów wskazanych w MPA.

Dla przedsięwzięć wymagających istotnych nakładów lub wyboru pomiędzy wariantem przyrodniczym i technicznym należy przeprowadzić analizę kosztów i korzyści w zakresie proporcjonalnym do skali zadania. Analiza powinna obejmować nie tylko koszty realizacji, lecz również utrzymanie w całym cyklu życia, trwałość, zdolność retencyjną, wpływ na temperaturę i bioróżnorodność, korzyści społeczne, możliwość uniknięcia strat oraz ryzyko nieosiągnięcia efektu. Rozwiązania oparte na przyrodzie powinny mieć pierwszeństwo, jeżeli zapewniają porównywalny poziom bezpieczeństwa i lepszy bilans wielokryterialny.

Orientacyjne rzędy wielkości kosztów kierunków adaptacyjnych przedstawiono w rozdziale 6.4 MPA. Dla konkretnych przedsięwzięć koszty należy aktualizować na etapie przygotowania dokumentacji, z rozdzieleniem kosztów inwestycyjnych, utrzymania i pielęgnacji oraz z uwzględnieniem możliwości pozyskania dofinansowania i wymaganego wkładu własnego.

## 7.4. Monitoring i ewaluacja

Monitoring realizacji koncepcji może być prowadzony w ramach monitoringu MPA, zgodnie z zasadami przyjętymi przez Miasto. Dla zachowania porównywalności danych rekomenduje się przegląd wskaźników w cyklu dwuletnim. Ocena skuteczności działań w zakresie zazielenienia powinna opierać się na wskaźnikach przyjętych w systemie ewaluacji MPA, spośród których dla niniejszej koncepcji szczególne znaczenie mają wskaźniki zestawione w tabeli 7. Wartości bazowe należy uzupełniać wraz z postępem inwentaryzacji, a wartości kierunkowe aktualizować w zależności od rzeczywiście podjętych działań i dostępnych środków.

Tabela 7. Wskaźniki monitoringu realizacji koncepcji zazielenienia (zgodnie z systemem ewaluacji MPA)

| Wskaźnik                                                                                                                           | Oczekiwany trend | Źródło danych                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|
| Powierzchnia nowo utworzonych lub odnowionych obszarów błękitno-zielonej infrastruktury (np. parków, skwerów, ogrodów deszczowych) | wzrost           | Urząd Miejski w Pasłęku                       |
| Ilość nowo posadzonych drzew oraz krzewów w ogólnodostępnych przestrzeniach miasta                                                 | wzrost           | Urząd Miejski w Pasłęku                       |
| Ilość zinwentaryzowanej zieleni                                                                                                    | wzrost           | Urząd Miejski w Pasłęku                       |
| Udział powierzchni biologicznie czynnej (udział terenów z nawierzchnią przepuszczalną)                                             | wzrost           | Urząd Miejski w Pasłęku                       |
| Obszar gruntów miejskich, z których usunięto nieprzepuszczalne nawierzchnie                                                        | wzrost           | Urząd Miejski w Pasłęku                       |
| Objętość magazynowanych wód opadowych w zbiornikach i systemach retencyjnych                                                       | wzrost           | Urząd Miejski w Pasłęku / jednostki komunalne |
| Powierzchnia zagospodarowanych terenów wzdłuż rzeki Wąskiej przeznaczona na cele rekreacyjne                                       | wzrost           | Urząd Miejski w Pasłęku                       |

## 7.5. Partycypacja i współpraca z interesariuszami

Kierunki koncepcji są spójne z wynikami konsultacji społecznych MPA przeprowadzonych w lipcu 2026 r. W badaniu ankietowym uczestniczyło 58 osób. Ponad 86% respondentów poparło aktywne inwestowanie w rozwój zieleni miejskiej. Najczęściej wskazywano potrzebę zacieniania ulic i placów, zwiększania liczby drzew, rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury oraz gromadzenia i wykorzystywania wody opadowej. Wśród preferowanych rozwiązań znalazły się nowe drzewa i zadrzewienia, parki kieszonkowe, ogrody deszczowe oraz zielone parkingi i wiaty przystankowe.

Udział społeczeństwa powinien być kontynuowany na etapie wyboru lokalizacji, przygotowania projektów i oceny efektów. Zaleca się wykorzystywanie konsultacji internetowych, spotkań terenowych, budżetu obywatelskiego oraz współpracy ze szkołami, organizacjami społecznymi, przedsiębiorcami i zarządcami nieruchomości. Informacje zgłaszane przez mieszkańców powinny zasilać bazę problemów i potrzeb BZI, a sposób ich wykorzystania powinien być przedstawiany w raportach z monitoringu.

Wyniki monitoringu stanowią podstawę do okresowej weryfikacji przyjętych kierunków działań oraz standardów zazielenienia. Aktualizacja koncepcji następuje wraz z aktualizacją Miejskiego Planu Adaptacji, dokonywaną w cyklu sześcioletnim, lub wcześniej, jeżeli wyniki monitoringu i ewaluacji wskażą taką potrzebę.

## 8. Oczekiwane efekty i podsumowanie

Realizacja koncepcji będzie wspierała osiągnięcie celów Miejskiego Planu Adaptacji poprzez ochronę istniejących zasobów przyrodniczych, zwiększanie udziału zieleni i powierzchni biologicznie czynnych, rozwój lokalnej retencji oraz ograniczanie przegrzewania przestrzeni zurbanizowanych. Oczekiwanym efektem środowiskowym jest wzmocnienie ciągłości systemu błękitno-zielonej infrastruktury, poprawa warunków siedliskowych roślinności i zwiększenie różnorodności biologicznej.

Efekty klimatyczne i hydrologiczne obejmą zwiększenie zacienienia przestrzeni publicznych, ograniczenie nagrzewania nawierzchni, poprawę infiltracji i czasowego zatrzymywania wód opadowych oraz zmniejszenie presji na system kanalizacji deszczowej. Skala tych efektów będzie zależała od zakresu zrealizowanych przedsięwzięć i powinna być oceniana na podstawie wskaźników przyjętych w rozdziale 7.

Do efektów społecznych należeć będzie poprawa komfortu korzystania z ulic, placów, terenów rekreacyjnych i otoczenia obiektów publicznych, zwiększenie dostępności miejsc wypoczynku oraz wzrost zaangażowania mieszkańców w działania na rzecz klimatu. Włączenie społeczeństwa w wybór lokalizacji i ocenę rozwiązań będzie sprzyjało lepszemu dopasowaniu przedsięwzięć do lokalnych potrzeb.

Efektem organizacyjnym powinno być uporządkowanie danych o zasobach BZI, rozwój inwentaryzacji drzewostanu, usprawnienie przepływu informacji pomiędzy jednostkami oraz

stosowanie wspólnych standardów w inwestycjach i utrzymaniu zieleni. Pozwoli to na stopniowe przejście od pojedynczych działań do zarządzania spójnym systemem błękitno-zielonej infrastruktury.

Koncepcja ma charakter etapowy i otwarty. Jej ustalenia powinny być aktualizowane wraz z pojawianiem się nowych danych, wynikami inwentaryzacji, postępem inwestycji i oceną skuteczności zastosowanych rozwiązań. W pierwszej kolejności należy chronić istniejące zasoby, uzupełnić dane o drzewostanie i terenach zieleni, uruchamiać działania pilotażowe oraz integrować rozwiązania BZI z planowanymi inwestycjami miejskimi.

### **Dane i działania wymagające dalszej aktualizacji w fazie wdrażania**

- dalsze uszczegóławianie inwentaryzacji przestrzennej BZI i cyfrowej ewidencji drzewostanu, w tym danych ilościowych i oceny stanu poszczególnych drzew;
- aktualizacja wartości bazowych i kierunkowych wskaźników monitoringu w miarę pozyskiwania danych;
- coroczne uszczegóławianie liczby i lokalizacji nasadzeń w ramach ramowego planu do 2032 r.;
- aktualizacja kosztów działań priorytetowych oraz montażu finansowego na etapie przygotowania konkretnych zadań;
- formalizacja administratora bazy BZI i szczegółowego obiegu informacji w strukturze organizacyjnej Miasta.

## SPIS TABEL

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. Inwentaryzacja strategiczna i ocena zasobów BZI miasta Pasłęka.....                              | 6  |
| Tabela 2. Główne bariery rozwoju systemu zieleni w Pasłęku.....                                            | 12 |
| Tabela 3. Zestawienie modelowych rozwiązań w zakresie zazielenienia miasta Pasłęka.....                    | 22 |
| Tabela 4. Rekomendowane standardy zazielenienia miasta Pasłęka.....                                        | 24 |
| Tabela 5. Minimalny cykl zarządzania drzewostanem miejskim .....                                           | 26 |
| Tabela 6. Ramowy program działań koncepcji zazielenienia.....                                              | 27 |
| Tabela 7. Wskaźniki monitoringu realizacji koncepcji zazielenienia (zgodnie z systemem ewaluacji MPA)..... | 28 |

## SPIS RYSUNKÓW I MAP

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Rysunek 1. Ogród deszczowy i niecka chłonna – schemat poglądowy .....                         | 18 |
| Rysunek 2. Skwer kieszonkowy na narożniku skrzyżowania – schemat poglądowy .....              | 19 |
| Rysunek 3. Szpaler drzew w pasie drogowym – schemat poglądowy .....                           | 19 |
| Rysunek 4. Nawierzchnia przepuszczalna – schemat poglądowy .....                              | 20 |
| Rysunek 5. Zazielenienie wyspy centralnej ronda – schemat poglądowy .....                     | 21 |
| Rysunek 6. Zielone dachy i strefy zacienienia – schemat poglądowy .....                       | 21 |
| Rysunek 7. Rozwiązania oparte na przyrodzie w dolinie rzeki Wąskiej – schemat poglądowy ..... | 22 |
| Mapa 1. Kierunki zazieleniania miasta Pasłęka – dostępność terenów zieleni.....               | 10 |