

## **Lato 2025 w skali globalnej – skutki zmian klimatu oraz polityka adaptacyjna w wymiarze państwowym i miejskim.**

Lato 2025 przyniosło Europie i światu historycznie wysokie fale upałów, od czerwca do września wiele regionów kontynentu odnotowało temperatury wielokrotnie przekraczające dotychczas określone normy. Z oficjalnych danych Copernicus Climate Change Service wynika, że lato 2025 znalazło się w gronie najgorętszych. W obszarze Morza Śródziemnego tegoroczny czerwiec został uplasowany na podium, co do średniej występującej temperatury powierzchni zbiornika wodnego z wynikiem 23,86°C<sup>1</sup>.

Z danych opublikowanych przez hiszpańską krajową służbę meteorologiczną wynika, że w południowej Europie, między innymi w Hiszpani, średnia temperatura w okresie od czerwca do sierpnia osiągnęła 24,2°C co było wzrostem o 0,1°C w odniesieniu do roku poprzedniego. W trakcie najostrejszej fali upałów termometry w Hiszpani wskazywały nawet 45°C z rekordem 45,8°C zarejestrowanym na południowo zachodnim wybrzeżu<sup>2</sup>. Taka sytuacja sprzyjała masowemu wysuszeniu się terenów, co prowadziło do powstawania rozległych pożarów oraz powodzi w Portugalii, Hiszpani, Grecji czy chociażby Francji.

Wraz ze wzrostem średnich temperatur obserwujemy również rosnącą liczbę zgonów bezpośrednio związanych z falami upałów, co potwierdzają dane przedstawione w dalszej części pracy. Coraz częstsze hospitalizacje w okresie od maja do września stają się elementem nowej rzeczywistości klimatycznej, w której funkcjonują europejskie społeczeństwa. Szczególnie narażone są gęsto zaludnione obszary miejskie, zdominowane przez betonową zabudowę i pozbawione zieleni, które należą do pierwszej grupy ryzyka. W związku z tym, istotną część niniejszego artykułu poświęcam programom adaptacyjnym, stanowiącym odpowiedź na postępujące i coraz bardziej odczuwalne skutki zmian klimatu. Problem jest znaczący nie tylko z perspektywy bezpieczeństwa publicznego, ale również ze względów ekonomicznych bądź szerzej mówiąc ekonomiczno-gospodarczych.

---

<sup>1</sup> Copernicus Marine Service, June 2025 marks the third warmest June on record globally, 2025, <https://marine.copernicus.eu/press/press-releases/june-2025-marks-third-warmest-june-record-globally-record-high-intensity> (dostęp: 3.01.2026).

<sup>2</sup> Associated Press, Spain's 2025 summer was hottest on record, weather agency says, <https://apnews.com/article/526388beb823d62093961492eeb36cee> (dostęp: 13.03.2026).

Spójrzmy na statystyki dotyczące występowania wyżej opisanych zagrożeń. Sezon letni ubiegłego roku okazał się być niezwykle intensywnym, wedle danych Europejskiego systemu informacji o Pożarach leśnych (EFFIS) w 2025 roku mieliśmy do czynienia z najintensywniejszymi pożarami od początku prowadzenia pomiarów w 2006 roku. Zarówno pod względem ilości incydentów, jak i powierzchni objętej ogniem<sup>3</sup>. Szczególnie poważna sytuacja miała miejsce na półwyspie Iberyjskim, gdzie długotrwałe susze w połączeniu z silnym wiatrem sprzyjały rozprzestrzenianiu się żywiołu. Według danych EFFIS do końca sierpnia 2025 roku, na obszarze samej Unii Europejskiej oraz państw z nią współpracujących takich jak, Norwegia, Serbia czy Turcja, łącznie spłonęło około 1 mln hektarów terenów leśnych i rolnych<sup>4</sup>. Około 60% wszystkich obszarów objętych ogniem przypadało na Hiszpanię i Portugalię. Europejski system informacyjny EFFIS wykazuje, że drugi raz w historii mieliśmy do czynienia z przekroczeniem granicy 1 mln hektarów. Co ciekawe średnia w latach 2006-2024 wynosiła około 400 000 hektarów<sup>5</sup>. Choć liczby te robią wrażenie, to nie są one jedynym martwiącym sygnałem, bowiem intensywność pożarów również przekraczała dotychczas znane realia. Organizacja Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) zajmująca się badaniem emisji gazów i aerozoli z pożarów, jasno zaznacza, że lato ubiegłego roku przyniosło najwyższe emisje CO<sub>2</sub> w Europie od początków prowadzenia regularnych badań w 2003 roku<sup>6</sup>.

Pożary z reguły dotyczą obszarów gęsto zalesionych przez co również mniej zamieszkałych co oznacza, że żywioł będzie zagrożeniem w dużej mierze również dla zwierząt. Choć nie istnieją dokładne dane liczbowe dotyczące strat fauny, badania oparte na średniej gęstości populacji zwierząt w ekosystemach leśnych i śródziemnomorskich wskazują, że w samym roku 2025 przez pożary mogło zginąć od kilku do kilkunastu milionów zwierząt.

Wysokie temperatury powodują wysuszenie się gleb, a to wpływa na obniżenie jej retencyjnych możliwości. Powodzie ekspresowe, które w ostatnich latach występują coraz częściej, stanowią istotne zagrożenie, czego przykładem był historyczny napływ niżu

---

<sup>3</sup> European Commission, Joint Research Centre, Current wildfire situation in Europe, European Forest Fire Information System (EFFIS), [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/natural-and-man-made-hazards/forest-fires/current-wildfire-situation-europe\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/natural-and-man-made-hazards/forest-fires/current-wildfire-situation-europe_en) (dostęp: 13.03.2026).

<sup>4</sup> Ibidem.

<sup>5</sup> Ibidem.

<sup>6</sup> Copernicus Atmosphere Monitoring Service, Highest wildfire emissions for Europe in 23 years after an extreme summer in Iberia, <https://atmosphere.copernicus.eu/copernicus-highest-wildfire-emissions-europe-23-years-after-extreme-summer-iberia> (dostęp: 13.03.2026).

genuńskiego. Doprowadził on do znacznych zniszczeń w północno-zachodnich rejonach Polski. Jak wspomina Ewa Suchanek-Gabzdyl w swojej pracy pod tytułem „Powódź w Polsce w dobie zmian klimatu” na niektórych obszarach Polski południowej występowały zarówno ostrzeżenia przed suszą hydrologiczną, jak i przed powodzią co było sytuacją dotychczas nieznaną<sup>7</sup>.

Ekstremalne temperatury przestały być wyłącznie problemem klimatycznym, coraz częściej stają się wyzwaniem dla systemów ochrony zdrowia, co potwierdzają rosnące liczby hospitalizacji i zgonów. Analiza przeprowadzona przez London School of Hygiene & Tropical Medicine oraz Imperial College London wskazuje, że latem 2025 roku w Europie odnotowano około 24 tysięcy zgonów, najprawdopodobniej związanych z ekstremalnymi temperaturami<sup>8</sup>. Badacze podkreślają, że znaczna część tych zgonów miała charakter nadmiarowy. Wyniki te wpisują się w szerszy trend obserwowany w ostatnich latach. Według danych World Health Organization (WHO) liczba zgonów powiązanych z wysokimi temperaturami w regionie europejskim systematycznie rośnie. Prognozy wskazują, że przy utrzymaniu obecnych trendów liczby te do 2050 roku osiągną 120 000 zgonów rocznie<sup>9</sup>.

Równoległe do wzrostu śmiertelności obserwowany jest wyraźny wzrost obciążenia systemów ochrony zdrowia. European Environment Agency (EEA) zaznacza, że w okresach letnich i upalnych liczba hospitalizacji spowodowanych udarami cieplnymi, odwodnieniem oraz chorobami układu krążenia i układu oddechowego rośnie lokalnie nawet o 10-30%<sup>10</sup>. Choć wciąż brakuje jednolitego, europejskiego systemu raportowania hospitalizacji bezpośrednio przypisywanych upałom, dane krajowe i regionalne pokazują, że oddziały ratunkowe w wielu krajach Europy funkcjonują pod zwiększoną presją. Zjawisko to potwierdzają również statystyki nadmiarowej śmiertelności publikowane przez Eurostat, które w trzecim kwartale 2025 roku wykazały istotny wzrost liczby zgonów w porównaniu ze średnią z lat poprzednich. Miało to miejsce szczególnie w państwach Europy Południowej i

---

<sup>7</sup> E. Suchanek-Gabzdyl, (2024). Powódź w Polsce w dobie zmian klimatu. Polish Journal of Materials and Environmental Engineering.

<sup>8</sup> London School of Hygiene & Tropical Medicine; Imperial College London, Climate change-driven summer heat caused 16,500 additional deaths across Europe, <https://www.lshtm.ac.uk/newsevents/news/2025/climate-change-driven-summer-heat-caused-16500-additional-deaths-across-europe> (dostęp: 10.03.2026).

<sup>9</sup> World Health Organization (WHO), Regional Office for Europe, Climate crisis – extreme weather, <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/climate-crisis-extreme-weather> (dostęp: 1.03.2026).

<sup>10</sup> European Environment Agency (EEA), The impacts of heat on health: surveillance and preparedness in Europe, Copenhagen 2024, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/the-impacts-of-heat-on-health> (dostęp: 13.03.2026).

Zachodniej. Wszystkie te dane wyraźnie ukazują, że fale upałów przestały być zjawiskiem wyjątkowym, a ich konsekwencje zdrowotne stają się trwałym elementem europejskiej rzeczywistości klimatycznej. Obranie odpowiedniego kursu w kwestii polityki bezpieczeństwa powinno być kluczowe dla wszystkich państw Europejskich i nie tylko.

W obliczu coraz częściej i intensywniej występujących anomalii klimatycznych niezwykle ważne będzie wdrażanie odpowiednio skonstruowanych strategii adaptacji, zarówno w wymiarze państwowym jak i miejskim. Światowa organizacja zdrowia (WHO) wskazuje, że wprowadzanie tzw. *Heat-Health Action Plans* czyli planów ochrony zdrowia podczas fal upałów może ograniczyć śmiertelność nawet o 30-50%. Natomiast aby uzyskać taki efekt potrzebne jest spełnianie wielu kryteriów, takich jak konstruowanie systemów wczesnego ostrzegania, odpowiednio zaplanowane działania informacyjne oraz wsparcie grup szczególnie wrażliwych, takich jak osoby powyżej 65 roku życia, niemowlęta, osoby z przewlekłymi chorobami serca i nerek, cukrzyków oraz osób z nadciśnieniem czy ludzi w cierpiących na otyłość<sup>11</sup>. Raport European State of the Climate pokazuje, że 51% europejskich miast posiada już formalne strategie adaptacji klimatycznej, podczas gdy w roku 2018 było to jedynie 26%, co oznacza podwojenie liczby aglomeracji przygotowujących się na skutki zmian klimatu w okresie sześciu lat<sup>12</sup>.

W skali globalnej adaptacja do zmian klimatu przybiera różne formy, uzależnione od lokalnych zagrożeń środowiskowych, uwarunkowań przestrzennych oraz zdolności instytucjonalnych państw i miast. Przykładem rozwiązań opartych na przyrodzie jest Benjakitti Forest Park w stolicy Tajlandii, otwarty w 2022 roku. Jest to park miejski o powierzchni około 41 hektarów, zaprojektowany tak aby pełnić funkcje „gąbki”, zdolnej do czasowego magazynowania wód opadowych oraz ograniczenia efektu miejskiej wyspy ciepła. Takie rozwiązanie wpływa pozytywnie nie tylko na możliwości retencyjne miasta, ale również staje się miejscem przyjaznym w trakcie występowania wysokich temperatur<sup>13</sup>.

Odmienny charakter mają projekty infrastrukturalne w metropoliach zlokalizowanych przy basenach morskich i oceanach, których przykładem może być Lower Manhattan Coastal Resiliency w Nowym Jorku. Jawi się on jako wieloetapowy projekt

---

<sup>11</sup> World Health Organization (WHO), Regional Office for Europe, Heat-Health Action Plans: Guidance, Copenhagen 2008, <https://www.who.int/publications/i/item/9789289071918> (dostęp: 13.03.2026).

<sup>12</sup> World Meteorological Organization (WMO); Copernicus Climate Change Service (C3S), European State of the Climate 2024, 2025, <https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/custom-uploads/ESOTC-2024/press-resources/ESOTC-2024-report.pdf> (dostęp: 10.02.2026).

<sup>13</sup> Turenscape. Benjakitti Forest Park: Sponge City and Urban Resilience Project. (2022). <https://www.turenscape.com/en/project/detail/4751.html> (dostęp: 5.02.2026).

obejmujący budowę barier przeciwpowodziowych oraz podnoszenie i przebudowę nabrzeży<sup>14</sup>. W państwach szczególnie narażonych na skutki zmian klimatu, szczególnie w małych terytoriach wyspiarskich, polityka klimatyczna i programy adaptacyjne odgrywają priorytetową rolę. Przykładem takiego projektu jest Tuvalu Coastal Adaptation Project, realizowany od 2017 roku do końca 2025 zakłada on podnoszenie poziomu terenu, umacnianie linii brzegowej oraz rozwój w zakresie wymiany informacją i prowadzenia badań. Tuvalu ma populację wynoszącą około 11-12 tysięcy mieszkańców a wciąż podejmowane działania realnie chronią ponad 60% całej ludności przed zalewaniem i erozją wybrzeża<sup>15</sup>. Coraz ważniejszą rolę w politykach adaptacyjnych odgrywają działania wymierzone bezpośrednio w fale upałów, które uznawane są za jedne z najpoważniejszych zagrożeń zdrowotnych dotyczących obszarów miejskich. Przykładem jest europejski projekt LIFE COOL ZONE (2024-2027), który obejmuje identyfikację obszarów szczególnie podatnych na ekstremalne temperatury oraz wdraża zintegrowane rozwiązania chłodzące. Wśród nich można wyróżnić rozbudowę terenów zielonych, zacienianie przestrzeni publicznych i adaptacyjne planowanie przestrzenne. Choć metodologia projektu ma charakter uniwersalny i może być stosowana w wielu miastach, program realizowany jest w wybranych obszarach pilotażowych. Są to miasta Debrecen (Węgry) oraz Oradea (Rumunia)<sup>16</sup>. Zestawienie tych projektów ma na celu wykazanie, że polityka adaptacyjna wymaga współpracy i działań na poziomie planowania przestrzennego, infrastrukturalnego i urbanistycznego.

Miasto Kraków jest jednym z polskich ośrodków miejskich najbardziej narażonych na skutki ekstremalnych fal upałów, co wynika przede wszystkim z jego położenia oraz zwartej struktury zabudowy historycznej. Zjawisko wyspy ciepła zostało szczegółowo zdiagnozowane w miejskim planie adaptacji do zmian klimatu do 2030 roku<sup>17</sup>. Dokument wskazuje, że w okresach letnich temperatura powierzchni w silnie zurbanizowanych częściach miasta może być o 6-8°C wyższa niż na terenach zielonych. Natomiast udział

---

<sup>14</sup> New York City Economic Development Corporation. Lower Manhattan Coastal Resiliency Project. <https://edc.nyc/project/lower-manhattan-coastal-resiliency> (dostęp: 5.02.2026).

<sup>15</sup> Tuvalu Coastal Adaptation Project. About TCAP. <https://tcap.tv/about-tcap> (dostęp: 5.02.2026).

<sup>16</sup> European Commission. LIFE24-CCA-HU-LIFE-COOL-ZONE: Innovative municipal cooperation and integrated solutions for managing heatwaves in functional urban areas. LIFE Programme. <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE24-CCA-HU-LIFE-COOL-ZONE-101213989/innovative-municipal-cooperation-and-integrated-solutions-for-managing-heatwaves-in-functional-urban-areas> (dostęp: 5.02.2026).

<sup>17</sup> Urząd Miasta Krakowa. (2023). Miejska wyspa ciepła w Krakowie. [https://www.krakow.pl/aktualnosci/273733,2163.komunikat.miejska\\_wyspa\\_ciepla\\_w\\_krakowie.html](https://www.krakow.pl/aktualnosci/273733,2163.komunikat.miejska_wyspa_ciepla_w_krakowie.html) (dostęp: 18.01.2026).

powierzchni biologicznej w niektórych obszarach miasta spada poniżej 20%<sup>18</sup>. Arkusz ten stanowi realizację zobowiązań wynikających ze Strategii Unii Europejskiej dotyczącej adaptacji klimatycznej<sup>19</sup>. Z kolei na poziomie krajowym wpisuje się w cele polityki ekologicznej państwa do 2030 roku oraz w obowiązki nałożone na samorzady przez ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003 r. Strategia adaptacyjna Krakowa materializuje się w działaniach inwestycyjnych, między innymi poprzez zwiększenie liczby sadzonych drzew, których ilość ma wynieść 200 000 do roku 2029<sup>20</sup>, jednak dotychczas udało się zrealizować jedynie 12,5% zakładanej wartości<sup>21</sup>. Drzewa umieszczane są w miejscach najbardziej narażonych na nagrzewanie, między innymi przy Alei Trzech Wieszców, Rondzie Mogiłskim bądź na Kazimierzu i Podgórzu, gdzie historyczna zabudowa ma jednoznacznie negatywny wpływ na utrzymywanie się skrajnie wysokich temperatur. Parki kieszonkowe są jednym z rozwiązań dla takich okolic bowiem wprowadzają one „wyspy chłodu”, które występują w roli naturalnych regulatorów temperatury w mieście. Plan zakłada również budowę nowych zbiorników retencyjnych, między innymi na osiedlu Wolica oraz przy ulicy Burzowej. Projekt będzie dofinansowany ze środków unijnych w kwocie 13 mln PLN<sup>22</sup>.

Lato 2025 roku w skali globalnej wyraźnie ukazało narastające skutki zmian klimatu, które coraz intensywniej wpływają na środowisko przyrodnicze, gospodarkę oraz warunki życia ludności. Analiza danych statystycznych dotyczących fal upałów, susz, pożarów i ekstremalnych opadów potwierdza, że zjawiska te mają charakter powszechny i nie są już ograniczone do wybranych regionów świata. W odpowiedzi na te wyzwania rośnie znaczenie polityki adaptacyjnej państw, obejmującej działania infrastrukturalne, planistyczne i organizacyjne, których celem jest zwiększenie odporności społeczeństw na zmieniający się klimat. Lato 2025 roku można uznać za istotny punkt odniesienia, podkreślający konieczność dalszego rozwoju spójnych i długofalowych strategii adaptacyjnych.

---

<sup>18</sup> Urząd Miasta Krakowa, Miejski Plan Adaptacji do zmian Klimatu do 2030 roku, Kraków

<sup>19</sup> Komisja Europejska. 2021. „EU Adaptation Strategy: Making adaptation smarter, swifter and more systemic.” EU Climate Action. [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/eu-adaptation-strategy\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/eu-adaptation-strategy_en) (dostęp: 19.01.2026).

<sup>20</sup> Urząd Miasta Krakowa, Strona Nasadzeń Drzew w Krakowie, <https://drzewa.um.krakow.pl/> (dostęp: 19.01.2026).

<sup>21</sup> Ibidem.

<sup>22</sup> Zarząd Infrastruktury Wodnej w Krakowie. Unijne miliony na zielono-błękitną infrastrukturę dla Krakowa. Dostęp online: <https://ziw.krakow.pl/aktualnosci/unijne-miliony-na-zielono-blekitna-infrastruktura-dla-krakowa/14342/> (dostęp: 05.02.2026).

## Bibliografia:

- Associated Press, Spain's 2025 summer was hottest on record, weather agency says, <https://apnews.com/article/526388beb823d62093961492eeb36cee> (dostęp: 13.03.2026).
- Copernicus Atmosphere Monitoring Service, Highest wildfire emissions for Europe in 23 years after an extreme summer in Iberia, <https://atmosphere.copernicus.eu/copernicus-highest-wildfire-emissions-europe-23-years-after-extreme-summer-iberia> (dostęp: 13.03.2026).
- Copernicus Marine Service, *June 2025 marks the third warmest June on record globally, 2025*, <https://marine.copernicus.eu/press/press-releases/june-2025-marks-third-warmest-june-record-globally-record-high-intensity> (dostęp: 3.01.2026).
- European Commission, *LIFE24-CCA-HU-LIFE-COOL-ZONE: Innovative municipal cooperation and integrated solutions for managing heatwaves in functional urban areas*, LIFE Programme, <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE24-CCA-HU-LIFE-COOL-ZONE-101213989/innovative-municipal-cooperation-and-integrated-solutions-for-managing-heatwaves-in-functional-urban-areas> (dostęp: 5.02.2026).
- European Environment Agency (EEA), *The impacts of heat on health: surveillance and preparedness in Europe, Copenhagen 2024*, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/the-impacts-of-heat-on-health> (dostęp: 10.02.2026).
- European Commission, Joint Research Centre, *Current wildfire situation in Europe*, European Forest Fire Information System (EFFIS), [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/natural-and-man-made-hazards/forest-fires/current-wildfire-situation-europe\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/natural-and-man-made-hazards/forest-fires/current-wildfire-situation-europe_en) (dostęp: 13.03.2026).
- Komisja Europejska, *EU Adaptation Strategy: Making adaptation smarter, swifter and more systemic*, EU Climate Action, 2021, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/eu-adaptation-strategy\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/eu-adaptation-strategy_en) (dostęp: 19.01.2026).
- London School of Hygiene & Tropical Medicine; Imperial College London, *Climate change-driven summer heat caused 16,500 additional deaths across Europe*, <https://www.lshtm.ac.uk/newsevents/news/2025/climate-change-driven-summer-heat-caused-16500-additional-deaths-across-europe> (dostęp: 10.03.2026).
- New York City Economic Development Corporation, *Lower Manhattan Coastal Resiliency Project, 2023*, <https://edc.nyc/project/lower-manhattan-coastal-resiliency> (dostęp: 5.02.2026).
- Suchanek-Gabzdyl, E., *Powódź w Polsce w dobie zmian klimatu, Polish Journal of Materials and Environmental Engineering, 2024*.
- Turenscape, *Benjakitti Forest Park: Sponge City and Urban Resilience Project, 2022*, <https://www.turenscape.com/en/project/detail/4751.html> (dostęp: 5.02.2026).
- Tuvalu Coastal Adaptation Project, *About TCAP, 2023*, <https://tcap.tv/about-tcap> (dostęp: 5.02.2026).
- Urząd Miasta Krakowa, *Miejska wyspa ciepła w Krakowie, 2023*, [https://www.krakow.pl/aktualnosci/273733,2163,komunikat,miejska\\_wyspa\\_ciepla\\_w\\_krakowie.html](https://www.krakow.pl/aktualnosci/273733,2163,komunikat,miejska_wyspa_ciepla_w_krakowie.html) (dostęp: 18.01.2026).
- Urząd Miasta Krakowa, *Miejski Plan Adaptacji do zmian Klimatu do 2030 roku, Kraków 2023*.
- Urząd Miasta Krakowa, *Strona Nasadzeń Drzew w Krakowie*, <https://drzewa.um.krakow.pl/> (dostęp: 19.01.2026).

- World Health Organization (WHO), Regional Office for Europe, Climate crisis – extreme weather, <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/climate-crisis-extreme-weather> (dostęp: 1.03.2026).
- World Health Organization (WHO), Regional Office for Europe, Heat-Health Action Plans: Guidance, Copenhagen 2008, <https://www.who.int/publications/i/item/9789289071918> (dostęp: 13.03.2026).
- World Meteorological Organization (WMO); Copernicus Climate Change Service (C3S), European State of the Climate 2024, 2025, <https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/custom-uploads/ESOTC-2024/press-resources/ESOTC-2024-report.pdf> (dostęp: 10.02.2026).
- Zarząd Infrastruktury Wodnej w Krakowie, *Unijne miliony na zielono-błękitną infrastrukturę dla Krakowa*, <https://ziw.krakow.pl/aktualnosci/unijne-miliony-na-zielono-blekitna-infrastruktura-dla-krakowa/14342/> (dostęp: 5.02.2026).