Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej

Rzeczpospolita Polska

Dofinansowane przez Unię Europejską



MPA

· Chełm ·

MIEJSKI PLAN ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA CHEŁM

Część programowa

Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską

Wykonawca:

LEMITOR Ochrona Środowiska
Sp. z o.o.
ul. Jana Długosza 40
51-162 Wrocław

Zespół autorski:

mgr inż. Przemysław Lewicki
dr Paweł Binkiewicz
dr inż. Krzysztof Papuga
mgr inż. Dominika Sobocińska
mgr Agata Gudek
mgr inż. Katarzyna Stadnik
mgr Zuzanna Szymków
mgr inż. Joanna Woźniak
inż. Ewelina Zajda

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE 5

2. CHARAKTERYSTYKA MIASTA CHEŁM 5

2.1. Położenie administracyjne i powiązania komunikacyjne 5

2.2. Położenie fizycznogeograficzne miasta 6

2.3. Budowa geologiczna i ukształtowanie rzeźby terenu 6

2.4. Warunki klimatyczne 7

2.5. Wody powierzchniowe i podziemne 9

2.6. Struktura użytkowania gruntów 10

2.7. Obszary prawnie chronione i powiązania ekologiczne 12

3. POWIĄZANIE MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI 14

3.1. Dokumenty krajowe 14

3.2. Dokumenty regionalne i lokalne 17

4. METODA OPRACOWANIA PLANU ADAPTACJI 24

5. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W OPRACOWANIU MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI 25

6. DZIAŁANIA ADAPTACYJNE DO ZMIAN KLIMATU 26

6.1. Wizja adaptacji miasta oraz cel nadrzędny i cele szczegółowe Planu Adaptacji do Zmian Klimatu 26

6.2. Analiza możliwości opcji adaptacji 27

6.3. Działania adaptacyjne 28

6.4. Korzyści dla miasta płynące z wybranych adaptacji 43

7. SPOSÓB WDRAŻANIA DZIAŁAŃ 44

7.1. Podmioty odpowiedzialne za wdrażanie 44

7.2. Koszty wdrożenia Miejskiego Planu Adaptacji 45

7.3. Potencjalne źródła finansowania 46

7.4. Monitoring realizacji 48

7.5. Harmonogram wdrażania 53

8. MIERNIKI I WSKAŹNIKI MONITOROWANIA, KTÓRE BĘDĄ PODLEGAŁY RAPORTOWANIU 55

9. WNIOSKI I REKOMENDACJE 57

10. WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH 59

1. WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie pt. Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełma, stanowi strategiczne opracowanie, przygotowane w odpowiedzi na rosnącą potrzebę dostosowania się do coraz bardziej odczuwalnych skutków zmian klimatycznych. Jego nadrzędnym celem jest wzmocnienie odporności miasta na ekstremalne zjawiska pogodowe oraz zwiększenie zdolności adaptacyjnych.

Podstawą do opracowania niniejszego MPA jest Uchwała Nr LXXXII/659/23 z dnia 28 września 2023 r. w sprawie przystąpienia Miasta Chełma do opracowania „Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu", przyjęta przez Radę Miasta Chełma.

Celem opracowania jest dostosowanie do zmieniających się warunków klimatycznych, rosnących zagrożeń oraz nowych możliwości finansowania i realizacji inwestycji adaptacyjnych. Dokument wskazuje kierunki działań, priorytety inwestycyjne oraz rekomendacje dla władz miasta i mieszkańców, służące zwiększeniu odporności infrastruktury miejskiej, poprawie jakości środowiska i komfortu życia mieszkańców.

Miejski Plan Adaptacji pełni również funkcję narzędzia wspierającego podejmowanie decyzji strategicznych i planistycznych, w tym uwzględniania aspektów adaptacyjnych w dokumentach planistycznych, polityce inwestycyjnej miasta oraz w codziennej działalności jednostek miejskich. W ten sposób dokument stanowi element działań miasta na rzecz zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa mieszkańców w obliczu rosnących wyzwań klimatycznych.

2. CHARAKTERYSTYKA MIASTA CHEŁM

2.1. Położenie administracyjne i powiązania komunikacyjne

Chełm jest miastem na prawach powiatu, położonym we wschodniej części województwa lubelskiego. Stanowi siedzibę powiatu chełmskiego i zajmuje powierzchnię ok. 37,00 km[1]. Miasto Chełm sąsiaduje z gminą wiejską Chełm, natomiast od strony wschodniej graniczy z gminą Kamień[2]. Miasto jest oddalone o 71 km na południowy wschód od Lublina i o 65 km na północny wschód od Zamościa oraz o 16 km w linii prostej od granicy kraju[3].

Miasto Chełm wyróżnia się korzystnym położeniem komunikacyjnym w południowo-wschodniej Polsce i ma ono kluczowe znaczenie dla funkcjonowania miasta. Układ uliczny miasta składa się z dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających w granicach administracyjnych miasta. Jednym z ważniejszych szlaków komunikacyjnych na obszarze Chełma i jego okolic są m.in. fragment drogi ekspresowej S12 w kierunku przejścia granicznego w Dorohusku, fragment drogi wojewódzkiej nr 812 na odcinku Krasnystaw–Chełm–Biała Podlaska, fragment drogi wojewódzkiej nr 843 na odcinku Chełm–Zamość oraz fragment drogi wojewódzkiej

[1] Opracowanie własne na podstawie: https://nsisplatforma.polsa.gov.pl/aktualnosci/mpt_2025 (dostęp: 06.03.2026)
[2] Źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla miasta Chełm na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027
[3] Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego Miasta Chełm, Wrocław 2025 r.

nr 844 na odcinku Chełm–Hrubieszów. Istotnym elementem infrastruktury drogowej Chełma jest również rejon tzw. „Krzyżówek Lubelskich", w którym zlokalizowane jest rondo im. Romana Dmowskiego, stanowiące skrzyżowanie drogi krajowej nr 12 oraz drogi wojewódzkiej nr 812. Przez Chełm przebiega także linia kolejowa nr 7 o znaczeniu państwowym, łącząca Warszawę z Dorohuskiem. Dodatkowo miasto obsługują linie kolejowe nr 63 i 81, które mają znaczenie regionalne i lokalne[4].

2.2. Położenie fizycznogeograficzne miasta

Chełm pod względem fizycznogeograficznym należy do prowincji Niziny Wschodniobałtycko-Białoruskiej, podprowincji Polesie oraz makroregionu Polesie Wołyńskie. Zdecydowana większość powierzchni miasta znajduje się w granicach mezoregionu Pagóry Chełmskie. Niewielka część miasta obejmuje natomiast fragment mezoregionu Obniżenie Dubieńskie, odznaczającego się bardziej wyrównaną, obniżoną rzeźbą terenu.

Mezoregion Pagóry Chełmskie wyróżnia się znaczną różnorodnością krajobrazową, wynikającą z charakteru podłoża geologicznego. Nizinne fragmenty terenu, obejmujące rozległe, zatorfione kotliny, łączą się z formami wyżynnymi izolowanymi wzgórzami ostańcowymi, co sprawia, że rzeźba terenu jest wyjątkowo urozmaicona, a deniwelacje przekraczają 100 m. Mezoregion sąsiaduje od północy z Pojezierzem Łęczyńsko-Włodawskim, od zachodu z Obniżeniem Dorohuckim, od wschodu z Obniżeniem Dubieńskim, natomiast od południa z Działami Grabowieckimi. Obniżenie Dubieńskie jest rozległym terenem o łagodnie falistej powierzchni, nachylonym ku wschodowi, gdzie styka się z Doliną Środkowego Bugu. Graniczy ono z Pagórami Chełmskimi od zachodu i północy, z Działami Grabowieckimi od południowego zachodu oraz z Grzędą Horodelską od południa. Takie zróżnicowanie rzeźby oraz wzajemne usytuowanie sąsiadujących mezoregionów warunkuje lokalne stosunki wodne, ukształtowanie gleb oraz możliwości zagospodarowania przestrzennego w rejonie miasta i jego okolic[5].

2.3. Budowa geologiczna i ukształtowanie rzeźby terenu

Obszar miasta położony jest w obrębie struktury zrębowej podlasko-lubelskiej, na styku dwóch dużych jednostek geologicznych: wschodniej części prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej oraz paleozoicznej platformy środkowoeuropejskiej. Głębokie struktury dyslokacyjne podłoża wpływały na późniejszy rozwój procesów sedymentacyjnych.
W utworach wczesno paleozoicznych teren ten zaliczany jest do niecki nadbużańskiej, natomiast w osadach mezozoicznych stanowi południową część niecki lubelskiej. Występują tu utwory jury dolnej, środkowej i górnej oraz kredy dolnej i górnej. Osady jury reprezentowane są głównie przez wapienie pelityczne i krynoidowe oraz dolomity, o łącznej miąższości około 80 m.
Na jurze zalegają niezgodnie piaski glaukonitowe z fosforytami wieku albu górnego, zwykle o miąższości do 1 m. Wyżej występują utwory kredy górnej od cenomanu do

[4] Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Chełm na lata 2021-2023
[5] Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego Miasta Chełm, Wrocław 2025 r.

mastrychtu, zbudowane z wapieni kredopodobnych z glaukonitem, opok oraz kredy piszącej. Miąższość osadów kredowych dochodzi do około 500 m.
Na powierzchni terenu lub pod niewielkim nadkładem młodszych osadów odsłaniają się utwory mastrychtu, głównie kreda pisząca, a także opoki, opoki margliste i margle. Strop masywu kredowego jest zwietrzały; miąższość zwietrzeliny wynosi od 1 do około 8 m. W rejonach opok ma ona charakter rumoszu skalnego, natomiast w marglach przyjmuje postać gliny zwietrzelinowej.
Miejscowo występują osady trzeciorzędu, reprezentowane przez odwapnione opoki oraz morskie piaski kwarcowo-glaukonitowe, a także piaski, żwiry i mułki oligocenu oraz miocenu wraz z lokalnymi zlepami muszlowymi, piaskowcami, iłami i mułkami. Osady czwartorzędowe wypełniają doliny rzeczne wcięte w podłoże kredowe, osiągając miąższość do około 15 m, np. w dolinie Uherki. Wzdłuż dolin oraz w dolnych partiach zboczy miąższość utworów czwartorzędowych wynosi kilka metrów.
Miasto Chełm położone jest na północnym skłonie wschodniej części pasa wyżynnego Polski Środkowej. Krajobraz łączy cechy typowe zarówno dla obszarów wyżynnych, jak i nizinnych, przy czym dominują elementy rzeźby wyżynnej. W dolinie Uherki wysokości wynoszą 185–195 m n.p.m., natomiast na północ od niej sięgają do 275 m n.p.m. (Pagór Janowski na zachód od Chełma). Na terenie miasta nie stwierdzono występowania osuwisk ani obszarów zagrożonych ruchami masowymi[6].

2.4. Warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną opracowaną przez A. Wosia, Chełm zalicza się do regionu klimatycznego zamojsko-przemyskiego, obejmującego wschodnią część Wyżyny Lubelskiej, Roztocze, Płaskowyż Tarnogrodzki oraz wschodnią część Pogórza Karpackiego. Na tle pozostałych regionów klimatycznych Polski obszar ten wyróżnia się najmniejszą liczbą dni z pogodą umiarkowaną ciepłą z dużym zachmurzeniem oraz pojawiającą się częściej niż w innych regionach Polski liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą, a także liczbą dni z pogodą przymrozkową, bardzo chłodną.

Najbliżej położoną stacją synoptyczną względem miasta Chełma jest stacja we Włodawie.

Temperatura

Dla analizowanej stacji synoptycznej najwyższe średnie miesięczne temperatury powietrza występują w miesiącach letnich - w lipcu (19,3°C) oraz sierpniu (18,6°C), co potwierdza wyraźną sezonowość warunków termicznych. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń, dla którego średnia dobowa temperatura powietrza wynosi −2,5°C. Średnia roczna temperatura powietrza kształtuje się na poziomie 8,3°C, natomiast średnia roczna temperatura minimalna wynosi 2,8°C, a średnia roczna temperatura maksymalna 13,4°C. Wskazuje to na umiarkowany charakter klimatu z relatywnie łagodnym przebiegiem temperatur w skali roku.

[6] Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego Miasta Chełm, Wrocław 2025 r.

Klimat Chełma cechuje się znaczną zmiennością, wynikającą z naprzemiennego oddziaływania dwóch głównych typów mas powietrza: wilgotnych i łagodniejszych mas atlantyckich oraz suchych, bardziej kontrastowych mas kontynentalnych napływających ze wschodu. Zimą napływ powietrza polarno-morskiego sprzyja ociepleniom, częstym odwilżom i zwiększonemu zachmurzeniu, często wraz z opadami. Latem ta sama masa powietrza powoduje ochłodzenie, wzrost zachmurzenia i przelotne opady. W ciągu roku obserwuje się wyraźną sezonowość: w półroczu ciepłym częściej pojawiają się fronty chłodne, a w półroczu chłodnym - fronty ciepłe, co przekłada się odpowiednio na dynamiczne zmiany pogody latem oraz częste zimowe ocieplenia[7,8].

Opady

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w latach 1991–2020 wyniosła 562,4 mm. Rozkład opadów w ciągu roku cechuje się wyraźną sezonowością. Maksimum opadowe przypada na miesiące letnie, kiedy dominują opady konwekcyjne – w lipcu odnotowano najwyższą średnią miesięczną sumę opadów, wynoszącą 82,9 mm.

Najniższe sumy opadów występują w okresie zimowym; w lutym średnia miesięczna suma opadów wynosi 24,8 mm. Taki rozkład jest typowy dla obszarów położonych w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, gdzie latem zwiększona aktywność burzowa sprzyja intensywniejszym opadom, natomiast zimą dominują opady o mniejszej wydajności.

Średnia roczna liczba dni z opadem ≥ 5 mm wynosi 33,20, co świadczy o stosunkowo częstym występowaniu opadów o umiarkowanym natężeniu. W sezonie zimowym istotnym elementem klimatu jest również pokrywa śnieżna – jej największa średnia grubość występuje w lutym i wynosi średnio 7,4 cm. Zaleganie pokrywy śnieżnej wpływa na lokalne warunki termiczne, bilans wodny oraz warunki funkcjonowania infrastruktury i komunikacji[9].

Nasłonecznienie

Średnia roczna suma usłonecznienia kształtuje się na poziomie 1 825,4 godziny. Rozkład usłonecznienia w ciągu roku wykazuje wyraźną sezonowość – najwyższe wartości przypadają na miesiące wiosenno-letnie, natomiast najniższe na okres jesienno-zimowy, co pozostaje w bezpośrednim związku z długością dnia, stopniem zachmurzenia oraz cyrkulacją atmosferyczną. Najwyższa średnia suma nasłonecznienia odnotowana została w czerwcu – 265,0 h. Wielkość usłonecznienia ma istotne znaczenie zarówno dla warunków bioklimatycznych, jak i dla potencjału wykorzystania energii słonecznej na analizowanym obszarze

Średnia roczna liczba dni pogodnych wynosi 32,6. Najwięcej dni pogodnych przypada na sierpień (średnio 4,6 dnia), co wskazuje na zwiększoną częstość występowania wyżowych, stabilnych warunków atmosferycznych w okresie letnim.

Średnia roczna liczba dni pochmurnych wynosi 136,8. Najmniejszą liczbę dni pochmurnych odnotowuje się w sierpniu – średnio 4,2 dni – co potwierdza, że lato

[7] Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego miasta Chełm, Wrocław 2025
[8] https://imgw.pl/ (data dostępu: 26.02.2026 r.)
[9] https://imgw.pl/ (data dostępu: 26.02.2026 r.)

charakteryzuje się relatywnie najkorzystniejszymi warunkami insolacyjnymi w ciągu roku[10].

2.5. Wody powierzchniowe i podziemne

Chełm położony jest w regionie zlewni Bugu. Przez jego obszar przepływa Uherka, największy lewobrzeżny dopływ Bugu z dopływami takimi jak Janówka oraz Słyszówka, która miejscami wyznacza północną granicę miasta. Wschodnia część Chełma należy natomiast do zlewni rzeki Udal.

Na terenie miasta zlokalizowane są sztuczne zbiorniki wodne „Glinianki", powstałe w dawnym wyrobisku w osadach pojeziernych. Charakteryzują się one nierównym dnem z licznymi zagłębieniami i nagłymi zmianami głębokości, już w odległości około 10 metrów od brzegu głębokość osiąga około 2,5 m.

Wody podziemne na terenie miasta występują w dwóch poziomach: czwartorzędowym o charakterze porowym oraz górnokredowym, w którym woda krąży w szczelinach i warstwach skalnych. Oba poziomy są ze sobą hydraulicznie powiązane. Obszar miasta znajduje się w granicach GZWP 407 „Niecka Lubelska (Chełm–Zamość)", obejmującego południowo-wschodnią część kraju. Zbiornik ten ma charakter porowo-szczelinowy, zajmuje około 9051 km² i stanowi podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę dla regionu. W 2013 r. pobór wód z jego ujęć wyniósł ok. 26,7 mln m³/rok, przy czym w zlewni Uherki, gdzie położony jest Chełm, wykorzystanie zasobów osiągało około 28%.

Teren miasta leży w obrębie jednolitej części wód podziemnych JCWPd 91, obejmującej dwa poziomy wodonośne pozostające w dobrej łączności hydraulicznej. Obszar ten ma charakter zamknięty pod względem warunków hydrogeologicznych. W granicach JCWPd 91 obserwuje się regionalne obniżenie zwierciadła wód podziemnych w głównym poziomie kredowym, wynikające z intensywnej eksploatacji wody przez ujęcia komunalne oraz odwodnienie wyrobisk kredy w rejonie Chełma[11].

Zgodnie z obowiązującym podziałem wód powierzchniowych na jednolite części wód powierzchniowych obszar miasta znajduje się w zasięgu czterecg Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP)[12]. Informacje na temat stanu JCWP zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1 Zestawienie jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na terenie miasta Chełma[13]

Status JCWP	Stan chemiczny	Stan (ogólny)
Uherka do Garki - RW200015267143439		
NAT	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
Udal do Krzywólki - RW200015267143219		
NAT	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
Udal - RW200016267143299		

[10] https://imgw.pl/ (data dostępu: 26.02.2026 r.)
[11] Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego miasta Chełm, Wrocław 2025
[12] Źródło: http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje (dostęp: 27.02.2026 r.)
[13] Źródło: https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/568 (27.02.2026 r.)

Status JCWP	Stan chemiczny	Stan (ogólny)
NAT	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
Gdolanka- RW200015267143489		
NAT	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

Według obowiązującego podziału jednolitych części wód podziemnych na lata 2022-2027, obszar miasta położony jest w obrębie JCWPd PLGW200091[14]. Poniższa tabela przedstawia zestawienie jednolitych części wód podziemnych.

Tabela 2 Zestawienie jednolitych części wód podziemnych[15]

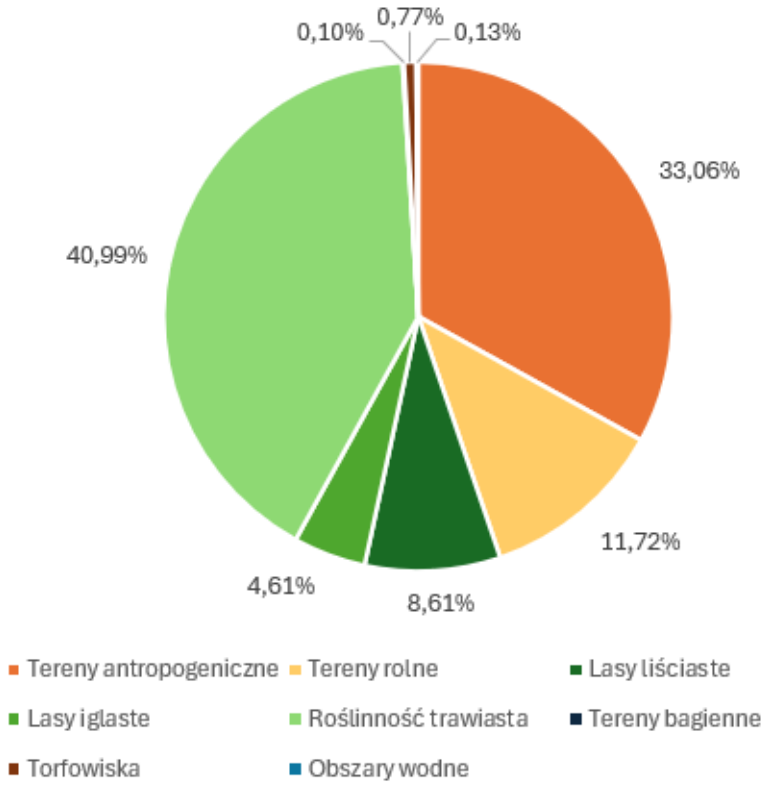
Czy JCWPd jest monitorowana?	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Stan JCWPd	Cele środowiskowe	
				Stan chemiczny	Stan ilościowy
PLGW200091					
tak	dobry	dobry	dobry	dobry	dobry

2.6. Struktura użytkowania gruntów

Struktura użytkowania gruntów w mieście Chełm obejmuje następujące rodzaje terenu[16]:

- tereny antropogeniczne – 1223,74 ha;
- tereny rolne – 433,98 ha;
- lasy liściaste – 318,58 ha;
- lasy iglaste – 170,7 ha;
- roślinność trawiasta – 1517,49 ha;
- tereny bagienne – 3,87 ha;
- torfowiska – 28,52 ha;
- woda powierzchniowa – 4,94 ha.

[14] Źródło: http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje (dostęp: 27.02.2026 r.)
[15] Źródło: http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje (dostęp: 27.02.2026 r.)
[16] Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Polska Agencja Kosmiczna (POLSA), Narodowy System Informacji Satelitarnej (NSIS), Mapa pokrycia terenu 2025 (MPT 2025). Dane przedstawiają faktyczne pokrycie terenu określone na podstawie klasyfikacji zobrazowań satelitarnych Sentinel-2 w rozdzielczości 10 m. W MPT 2025 wyodrębniono m.in. klasy „lasy liściaste" i „lasy iglaste"; klasyfikacja ta nie stanowi ewidencji gruntów leśnych w rozumieniu przepisów o lasach (dostęp: 06.03.2026)



Rysunek 1. Struktura użytkowania gruntów w mieście Chełm wyrażona w procentach (Opracowanie własne na podstawie https://nsisplatforma.polsa.gov.pl/aktualnosci/mpt_2025 dostęp: 06.03.2026)

Grunty leśne na terenie miasta Chełma zajmują łączną powierzchnię 272,35 ha[17]. Zdecydowaną większość stanowią grunty leśne publiczne, o powierzchni 265,27 ha, w tym grunty Skarbu Państwa w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – 264,00 ha. Grunty leśne prywatne zajmują niewielką powierzchnię 7,08 ha. W 2025 r. wskaźnik lesistości miasta wynosił 7,2 %[18]. Lasy państwowe na terenie miasta znajdują się w zarządzie Nadleśnictwa Chełm. Lasy występują przede wszystkim na obrzeżach miasta, w pobliżu osiedli mieszkaniowych oraz w okolicach dolin rzecznych i terenów pagórkowatych.

Na terenie miasta Chełma występują różne formy terenów zieleni, pełniące istotną rolę w kształtowaniu warunków środowiskowych i zwiększaniu odporności miasta na skutki zmian klimatu. Zgodnie z danymi GUS, w 2025 r.:

- parki spacerowo-wypoczynkowe zajmowały powierzchnię 48,76 ha;
- zieleńce – 13,59 ha;
- zieleń uliczna – 86,60 ha;
- cmentarze – 26,40 ha.

[17] Źródło: GUS BDL, dane z zakresu leśnictwa. „Powierzchnia gruntów leśnych" obejmuje powierzchnię lasów oraz grunty związane z gospodarką leśną, zgodnie z definicją wynikającą z ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach. Do gruntów związanych z gospodarką leśną zalicza się m.in. drogi leśne, szkółki leśne, miejsca składowania drewna, urządzenia melioracji wodnych, parkingi leśne i urządzenia turystyczne
[18] Źródło: GUS BDL (dostęp: 05.03.2026 r.)

Oprócz wskazanych powyżej terenów zieleni na obszarze miasta Chełma znajdują się także tereny zieleni osiedlowej, które w 2023 r. zajmowały 93,13 ha* oraz lasy gminne, których powierzchnia w 2024 r. wynosiła 1,3 ha[19].

* Od 2024 r. GUS zmienił sposób prezentacji tych danych, w związku z czym dane dotyczące terenów zieleni osiedlowej zarządzanych przez podmioty inne niż samorząd gminny, m.in. spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz TBS, prezentowane są na poziomie powiatów, a nie gmin. Z tego względu w zestawieniu wykorzystano dane za 2023 r., aby zachować informację o powierzchni terenów zieleni osiedlowej w granicach miasta.

2.7. Obszary prawnie chronione i powiązania ekologiczne

Na obszarze miasta Chełma tereny objęte ochroną, na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 13), zajmują łączną powierzchnię 1,12 ha. W granicach administracyjnych miasta znajduje się:

- 1 rezerwat przyrody;
- 12 pomników przyrody[20].

Rezerwat przyrody Wolwinów położony jest w południowej części miasta i zajmuje powierzchnię 1,12 ha. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych stanowiska roślinności stepowej. Dla rezerwatu nie wyznaczono planu ochrony ani zadań ochronnych.

Na terenie miasta Chełma ustanowiono 12 pomników przyrody, obejmujących pojedyncze drzewa, grupy drzew oraz płat roślinności kserotermicznej. Szczegółową charakterystykę wspomnianych pomników przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3 Pomniki przyrody występujące na terenie miasta Chełma[21]

Data ustanowienia	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Gatunek Drzewa	Opis
1992-12-16	jednoobiektowy	drzewo	Gleditzja trójcierniowa *(Gleditsia triacanthos)*	Pierśnica: 49 cm Obwód: 154 cm Wysokość: 13 m
1985-12-10	wieloobiektowy	grupa drzew	1. Modrzew europejski (*Larix decidua)* 2. Modrzew europejski (*Larix decidua)* 3. Modrzew europejski (*Larix decidua)*	1. Pierśnica: 75 cm Obwód: 236 cm Wysokość: 25 m 2. Pierśnica: 72 cm Obwód: 226 cm Wysokość: 24 m 3. Pierśnica: 75 cm Obwód: 236 cm Wysokość: 24 m
1986-12-15	jednoobiektowy	drzewo	Modrzew europejski (*Larix decidua)*	Pierśnica: 99 cm Obwód: 311 cm Wysokość: 26 m

[19] Źródło: Statystyczny portret Lublina, Białej Podlaskiej, Chełma i Zamościa w 2024 r., Urząd Statystyczny w Lublinie
[20] Źródło: https://crfop.gdos.gov.pl/ (dostęp: 03.03.2026 r.)
[21] Źródło: https://crfop.gdos.gov.pl/ (dostęp: 03.03.2026 r.)

Data ustanowienia	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Gatunek Drzewa	Opis
1992-12-16	jednoobiektowy	drzewo	Jesion wyniosły *(Fraxinus excelsior)*	Pierśnica: 107 cm Obwód: 336 cm Wysokość: 20 m
1992-12-16	jednoobiektowy	drzewo	Jesion wyniosły *(Fraxinus excelsior)*	Pierśnica: 100 cm Obwód: 314 cm Wysokość: 19 m
1992-12-16	jednoobiektowy	drzewo	Wiąz szypułkowy *(Ulmus laevis)*	Pierśnica: 80 cm Obwód: 251 cm Wysokość: 22 m
1986-12-15	jednoobiektowy	drzewo	Wiąz szypułkowy *(Ulmus laevis)*	Pierśnica: 109 cm Obwód: 342 cm Wysokość: 20 m
1978-12-04	jednoobiektowy	drzewo	Miłorząb dwuklapowy *(Ginkgo biloba)*	Pierśnica: 117 cm Obwód: 368 cm Wysokość: 16 m
1986-12-15	jednoobiektowy	drzewo	Bożodrzew gruczołkowaty (Ailanthus altissima)	Pierśnica: 73 cm Obwód: 229 cm Wysokość: 13 m
1978-12-04	jednoobiektowy	drzewo	Jesion wyniosły *(Fraxinus excelsior)*	Pierśnica: 82 cm Obwód: 258 cm Wysokość: 21 m
1986-12-15	wieloobiektowy	grupa drzew	1. Modrzew europejski (*Larix decidua)* 2. Modrzew europejski (*Larix decidua)*	1. Pierśnica: 78 cm Obwód: 245 cm Wysokość: 24 m 2. Pierśnica: 83 cm Obwód: 261 cm Wysokość: 24 m
1992-08-21	wieloobiektowy	Inny	Płat roślinności kserotermicznej 1) Wisienka karłowata 2) Buławik wielokwiatowy 3) Lilia złotogłów 4) Lilia złotogłów	-

W granicach administracyjnych miasta Chełma nie występują korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym i regionalnym[22].

[22] Źródło: https://mapa.korytarze.pl/ (dostęp: 03.03.2026 r.)

3. POWIĄZANIE MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI

Plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełma został opracowany z uwzględnieniem dokumentów strategicznych i planistycznych obowiązujących na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym.

3.1. Dokumenty krajowe

Podręcznik adaptacji dla miast – Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu[23]

Podręcznik został pierwotnie opracowany przez Ministerstwo Środowiska, a następnie zaktualizowany przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu Klimada 2.0. Stanowi zestaw rekomendacji dotyczących przygotowania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu. Obejmuje następujące etapy:

- Etap 1. Przygotowanie do procesu adaptacji miasta do zmian klimatu
- Etap 2. Ocena Podatności i analiza ryzyka
- Etap 3. Opracowanie Opcji Adaptacji
- Etap 4. Ocena i wybór opcji
- Etap 5. Wdrażanie
- Etap 6. Monitoring i ewaluacja MPA.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)[24]

Dokument został opracowany przez Ministerstwo Środowiska w oparciu o analizy wykonane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu „Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu – KLIMADA". Głównym celem SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel ten realizowany jest poprzez wdrażanie celów szczegółowych oraz przypisanych im kierunków działań. Poniżej przedstawiono cele szczegółowe:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

[23] Źródło: Podręcznik adaptacji dla miast – Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu
[24] Źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)

W obszarze środowiska dokument wskazuje na działania mające na celu m.in. ochronę zasobów wodnych, przeciwdziałanie skutkom powodzi oraz suszy. Jednym z działań wskazanych w dokumencie jest „rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych, w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu". Działania założone w Miejskim planie adaptacji pokrywają się z tymi wymienionymi w SOR.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)

Dokument traktuje adaptację do zmian klimatu jako istotny, horyzontalny element polityki rozwoju, ściśle powiązany z odpornością terytorialną, bezpieczeństwem środowiskowym oraz spójnością społeczno-gospodarczą kraju. Dokument podkreśla, że skutki zmian klimatu są zróżnicowane terytorialnie, dlatego działania adaptacyjne muszą być dostosowane do specyfiki poszczególnych obszarów, w tym miast i obszarów funkcjonalnych. KSRR 2030 akcentuje znaczenie adaptacji dla bezpieczeństwa, jakości życia mieszkańców oraz spójności społecznej i gospodarczej regionów, wskazując jednocześnie na konieczność integracji działań adaptacyjnych z planowaniem przestrzennym i innymi dokumentami strategicznymi. Strategia podkreśla też rolę samorządów terytorialnych jako głównych podmiotów wdrażających adaptację, tworząc ramy strategiczne dla opracowywania i realizacji Miejskich Planów Adaptacji do zmian klimatu.

Krajowa Polityka Miejska 2030 (KPM 2030)

Dokument traktuje adaptację do zmian klimatu jako jeden z kluczowych warunków zrównoważonego i odpornego rozwoju miast. Podkreśla szczególną wrażliwość obszarów zurbanizowanych na skutki zmian klimatu, takie jak fale upałów, intensywne opady czy niedobory wody, wskazując na potrzebę systemowych działań ograniczających ryzyka klimatyczne. KPM 2030 akcentuje znaczenie kształtowania wysokiej jakości środowiska miejskiego poprzez rozwój błękitno–zielonej infrastruktury, racjonalne gospodarowanie wodami opadowymi oraz przeciwdziałanie negatywnym skutkom urbanizacji. Adaptacja jest ujmowana jako element poprawy jakości życia mieszkańców i bezpieczeństwa miast, wymagający integracji z planowaniem przestrzennym, polityką inwestycyjną oraz innymi dokumentami strategicznymi, co stanowi istotne odniesienie i uzasadnienie dla opracowywania Miejskich Planów Adaptacji do zmian klimatu.

Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP 2030)

Dokument stanowi strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Znajdują się w nim odniesienia do następujących celów i kierunków działań związanych z polityką klimatyczną, które bezpośrednio łączą się z celami zrównoważonego rozwoju w ramach Agendy 2030. Są to:

- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych;

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji;
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania;
- rozwój błękitno-zielonej infrastruktury obszarów zurbanizowanych w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu;
- działania na rzecz renaturyzacji rzek i ich dolin, mokradeł, wybranych fragmentów wybrzeża;
- mapowanie i wycena wartości usług ekosystemowych.

Koncepcja Rozwoju Kraju 2050 (KRK 2050)

Dokument traktuje adaptację do zmian klimatu jako kluczowy element długofalowej strategii rozwoju, mający zapewnić bezpieczeństwo, odporność i zrównoważony rozwój kraju w perspektywie średnio- i długoterminowej. Dokument podkreśla potrzebę ograniczania skutków zmian klimatu poprzez systemowe działania w skali krajowej, regionalnej i lokalnej, w tym ochronę zasobów naturalnych, rozwój błękitno–zielonej infrastruktury oraz zarządzanie ryzykiem powodzi, suszy i ekstremalnych zjawisk pogodowych. Adaptacja jest ujmowana jako czynnik spójności społecznej, bezpieczeństwa infrastruktury oraz jakości życia mieszkańców, wymagający integracji z polityką przestrzenną, planowaniem inwestycyjnym oraz innymi strategiami sektorowymi. KRK 2050 tworzy tym samym ramy dla działań lokalnych i miejskich, w tym dla opracowywania i wdrażania Miejskich Planów Adaptacji do zmian klimatu.

Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. (KPEiK)[25]

Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (KPEiK) został przyjęty przez Radę Ministrów 8 czerwca 2026 r. Dokument stanowi kluczowy element planowania polskiej transformacji energetycznej, wyznaczając kierunki zmian w sektorze energii oraz tworząc ramy planistyczne do 2040 r.

KPEiK określa cele i działania w zakresie m.in. bezpieczeństwa energetycznego, struktury wytwarzania energii, redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej.

W KPEiK przedstawiono założenia i cele odnoszące się do pięciu wymiarów unii energetycznej, obejmujących następujące obszary:

[25] Źródło: Projekt Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030r.

- obniżenie emisyjności,
- poprawa efektywności energetycznej,
- bezpieczeństwo energetyczne,
- wewnątrzunijny rynek energii oraz społeczny aspekt transformacji,
- badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Ponadto niniejszy Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu został przygotowany zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, a także z Ustawą z dnia 27 listopada 2024 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw. Dokument jest również zgodny z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 maja 2026 r. w sprawie szczegółowego zakresu sprawozdania z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz mierników monitorowania i wskaźników monitorowania zawartych w miejskich planach adaptacji.

3.2. Dokumenty regionalne i lokalne

Do kluczowych dokumentów samorządu województwa lubelskiego, mających znaczenie dla procesu realizacji MPA, zalicza się:

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego[26]

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego jest dokumentem określającym politykę zagospodarowania przestrzennego samorządu województwa. Dokument wyznacza główne wyzwania rozwojowe regionu:

- tworzenie konkurencyjnej przestrzeni społecznej i gospodarczej,
- wykorzystanie szans Lublina, jako ogniwa kształtującej się metropolii sieciowej,
- zwiększanie bezpieczeństwa klimatyczno-energetycznego i publicznego,
- odrobienie zaległości rozwojowych, w tym likwidacja dystansu infrastrukturalnego w stosunku do regionów wyżej rozwiniętych,
- zapewnienie dostępności zasobów naturalnych z zachowaniem równowagi ekologicznej,
- poprawa ładu przestrzennego i harmonizacja zagospodarowania z walorami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego obejmuje cel wiodący oraz cele główne i szczegółowe polityki przestrzennego zagospodarowania województwa. Celem wiodącym jest „*zrównoważony rozwój przestrzenny regionu prowadzący do podniesienia konkurencyjności województwa i poprawy warunków życia*”.

Cele główne wraz z towarzyszącymi im celami szczegółowymi określone w dokumencie odnoszą się do rozwoju poszczególnych sfer i dziedzin zagospodarowania przestrzennego.

Z dziedziny osadnictwa i infrastruktury społecznej:

- Cel główny 1. Policentryczny rozwój sieci osadniczej.

[26]Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego

- Cel szczegółowy a) Wzmocnienie funkcjonalne ośrodków miejskich, jako ogniw procesów dyfuzji aktywności społeczno-gospodarczej.
- Cel szczegółowy b) Wzmacnianie rozwoju funkcji metropolitalnych Lublina i obszaru aglomeracji.
- Cel szczegółowy c) Powstrzymanie żywiołowego rozlewania się miast.
- Cel szczegółowy d) Równomierny rozwój wielofunkcyjnych ośrodków lokalnych.
- Cel szczegółowy e) Koncentracja osadnictwa wiejskiego.
- Cel szczegółowy f) Poprawa dostępu do usług publicznych i infrastruktury społecznej.
- Cel szczegółowy g) Rozwój usług i sieci ośrodków pomocy społecznej wynikającej z rosnącej liczby seniorów.

Z dziedziny środowiska przyrodniczego:

- Cel główny 1. Wzbogacanie i racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi uwzględniające potrzeby przyszłych pokoleń.
- Cel główny 2. Utrzymanie walorów środowiska przyrodniczego i krajobrazu.
- Cel główny 3. Zintegrowana ochrona jakości środowiska życia człowieka.
- Cel główny 4. Wzmocnienie stabilności środowiska przyrodniczego.

w tym cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy a) Zabezpieczenie potrzeb wodnych regionu.
- Cel szczegółowy b) Harmonijne zagospodarowanie przestrzeni krajobrazowej.
- Cel szczegółowy c) Powiększanie zasobów leśnych.
- Cel szczegółowy d) Ochrona i wykorzystanie naturalnych zasobów uzdrowiskowych.
- Cel szczegółowy e) Utrzymanie walorów obszarów wyróżniających się szczególnymi cechami przyrodniczymi i krajobrazowymi.
- Cel szczegółowy f) Integrowanie regionalnego systemu obszarów chronionych z systemami krajowymi i europejskimi.
- Cel szczegółowy g) Przywrócenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszarom zdegradowanym i o zniekształconych stosunkach ekologicznych.
- Cel szczegółowy h) Zwiększenie odporności środowiska na antropopresję oraz poziomu bezpieczeństwa przed ekstremalnymi zjawiskami naturalnymi.
- Cel szczegółowy i) Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania ekosystemów w miastach.

Z dziedziny środowiska kulturowego:

- Cel główny 1. Wzmacnianie tożsamości kulturowej regionu przez ochronę i pielęgnację zasobów kulturowych oraz ich wzbogacanie walorami współczesnymi.
  - Cel szczegółowy a) Identyfikacja, zachowanie i ochrona zasobów dziedzictwa kulturowego oraz różnorodności krajobrazu kulturowego.
  - Cel szczegółowy b) Zachowanie przed zatarciem specyfiki kulturowej ukształtowanych historycznie struktur przestrzennych.
  - Cel szczegółowy c) Zachowanie i wzbogacanie zasobów dóbr kultury współczesnej.
  - Cel szczegółowy d) Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego.

Z dziedziny gospodarki:

- Cel główny 1. Zwiększenie konkurencyjności gospodarki województwa oraz poprawa jego atrakcyjności inwestycyjnej.
  - Cel szczegółowy a) Rozwój potencjału społeczno-ekonomicznego węzłów i ośrodków gospodarczych.
  - Cel szczegółowy b) Wykorzystywanie endogenicznych potencjałów i rozwój specjalizacji regionalnych.
  - Cel szczegółowy c) Zrównoważone wykorzystanie potencjałów rozwojowych tkwiących w zagospodarowaniu przestrzennym i zasobach naturalnych przestrzeni województwa.
  - Cel szczegółowy d) Dywersyfikacja działalności gospodarczej na obszarach wiejskich.
  - Cel szczegółowy e) Zwiększenie konkurencyjności gospodarki rybackiej opartej na wysokiej jakości produktach akwakultury.
  - Cel szczegółowy f) Rozwój infrastruktury turystycznej.
  - Cel szczegółowy g) Zapewnienie sprawnej obsługi komunikacyjnej obszarów i terenów rekreacyjnych.
  - Cel szczegółowy h) Wzmocnienie oferty zatrudnienia i usług (publicznych i komercyjnych) w miastach z uwzględnieniem potrzeb obsługi okolicznych terenów wiejskich.

Z dziedziny infrastruktury technicznej:

- Cel główny 1. Poprawa dostępności komunikacyjnej regionu.
  - Cel szczegółowy a) Stworzenie kluczowej infrastruktury umożliwiającej sprawne powiązania transportowe obszaru województwa z głównymi ośrodkami miejskimi w kraju i w Europie.
  - Cel szczegółowy b) Poprawa wewnętrznych powiązań transportowych.
  - Cel szczegółowy c) Wzrost roli transportu publicznego w obsłudze podróżnych.
  - Cel szczegółowy d) Integracja różnych środków transportu w organizacji systemu przewozów.
- Cel główny 2. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego województwa.
  - Cel szczegółowy a) Zaspokojenie zapotrzebowania odbiorców na media energetyczne.
  - Cel szczegółowy b) Osiągnięcie stabilności dostaw energii.
  - Cel szczegółowy c) Dywersyfikacja źródeł energii przy uwzględnieniu odnawialnych źródeł energii.
- Cel główny 3. Powszechny dostęp do usług teleinformacyjnych.
  - Cel szczegółowy a) Poprawa dostępności do szerokopasmowego Internetu.
  - Cel szczegółowy b) Zapewnienie łączności telekomunikacyjnej w obszarze całego województwa.
  - Cel szczegółowy c) Rozwój sieci punktów publicznego dostępu do Internetu (hot spot).
- Cel główny 4. Wyposażenie jednostek osadniczych w kompleksowe systemy wodno-kanalizacyjne.
  - Cel szczegółowy a) Ochrona obszarów zasobowych wód podziemnych oraz ujęć wody.

  - Cel szczegółowy b) Uporządkowanie gospodarki ściekowej w pierwszej kolejności na obszarach wskazywanych do szczególnej ochrony wód.
  - Cel szczegółowy c) Zapewnienie skutecznej ochrony terenów zurbanizowanych przed ściekami deszczowymi.
  - Cel szczegółowy d) Zmniejszenie dysproporcji pomiędzy rozwojem sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych.
- Cel główny 5. Wyposażenie obszaru województwa w niezbędną liczbę obiektów i instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych, przemysłowych i niebezpiecznych.
  - Cel szczegółowy a) Optymalizacja zasięgów regionów obsługi systemem gospodarowania odpadami.
  - Cel szczegółowy b) Zapobieganie degradacji środowiska poprzez zmniejszenie uciążliwości składowisk gminnych, w tym poprzez rekultywację zamkniętych obiektów.

Z dziedziny obronności i bezpieczeństwa publicznego:

- Cel główny 1. Zapewnienie warunków przestrzennych służących potrzebom obronnym państwa oraz ochronie ludności i jej mienia przed zagrożeniami naturalnymi i cywilizacyjnymi.
  - Cel szczegółowy a) Zabezpieczenie możliwości funkcjonowania i rozwoju infrastruktury niezbędnej dla potrzeb obronności państwa.
  - Cel szczegółowy b) Zwiększenie odporności zagospodarowania przestrzennego na skutki ekstremalnych zjawisk naturalnych.
  - Cel szczegółowy c) Usprawnienie systemów bezpieczeństwa publicznego.
  - Cel szczegółowy d) Zapobieganie i zminimalizowanie skutków poważnych awarii przemysłowych.

Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego 2030[27]

Dokument określa politykę środowiskową województwa, wyznaczając cele oraz zadania w tym obszarze. Zawiera analizę stanu środowiska na terenie regionu oraz przedstawia propozycje działań wraz z opisem zadań niezbędnych do rozwiązywania zidentyfikowanych problemów. Struktura opracowania obejmuje omówienie zagadnień związanych z ochroną środowiska w województwie lubelskim, takich jak: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami.

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030[28]

Dokument określa koncepcję wieloletniego i wieloaspektowego rozwoju regionu, odzwierciedlającą preferencje oraz oczekiwania społeczności lokalnej i wykorzystującą w optymalnym zakresie możliwości i szanse rozwojowe.

[27] Źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego 2030
[28] Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030

Wizja strategii brzmi:

„Województwo lubelskie racjonalnie wykorzystując specyfikę społeczno-gospodarczą, zasoby środowiska, a także policentryczność sieci ośrodków miejskich rozwija się w sposób zrównoważony. Kreatywność i otwartość mieszkańców, aktywność naukowo-badawcza, tworzenie i stosowanie rozwiązań innowacyjnych oraz partnerstwo w zarządzaniu kształtują nowoczesny charakter regionu. Wzrasta jego znaczenie jako strategicznego producenta finalnych wyrobów bazujących na surowcach rolniczych, dostarczyciela usług prozdrowotnych i czasu wolnego. W efekcie region oferuje atrakcyjną przestrzeń do życia, pracy i inwestowania w zdrowym i bezpiecznym otoczeniu."

Realizacji tej wizji sprzyjają cztery cele strategiczne, których osiągnięcie umożliwia realizacja celów operacyjnych:

- Cel strategiczny 1. Kształtowanie strategicznych zasobów rolnych.
  - Cel operacyjny 1.1. Poprawa konkurencyjności gospodarstw rolnych.
  - Cel operacyjny 1.2. Rozwój przedsiębiorczości wykorzystującej surowce rolne.
  - Cel operacyjny 1.3. Rozwój współpracy w sektorze rolno-spożywczym.
  - Cel operacyjny 1.4. Umacnianie marki lubelskich produktów żywnościowych.
- Cel strategiczny 2. Wzmocnienie powiązań i układów funkcjonalnych.
  - Cel operacyjny 2.1. Zrównoważony rozwój systemów infrastruktury technicznej.
  - Cel operacyjny 2.2. Rozwój miejskich obszarów funkcjonalnych (LOM, ośrodków subregionalnych i lokalnych).
  - Cel operacyjny 2.3. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.
  - Cel operacyjny 2.4. Ochrona walorów środowiska.
- Cel strategiczny 3. Innowacyjny rozwój gospodarki oparty o zasoby i potencjały regionu.
  - Cel operacyjny 3.1. Wykorzystanie potencjału badawczo-rozwojowego jednostek naukowych oraz wspieranie transferu wiedzy i technologii.
  - Cel operacyjny 3.2. Wspieranie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw.
  - Cel operacyjny 3.3. Promocja i rozwoju usług prozdrowotnych, uzdrowiskowych oraz gospodarki senioralnej.
  - Cel operacyjny 3.4. Innowacyjne wykorzystanie walorów przyrodniczo-kulturowych, rozwój sportu i usług wolnego czasu.
- Cel strategiczny 4. Wzmacnianie kapitału społecznego.
  - Cel operacyjny 4.1. Rozwijanie kapitału ludzkiego.
  - Cel operacyjny 4.2. Poprawa jakości świadczenia usług zdrowotnych.
  - Cel operacyjny 4.3. Włączenie i integracja społeczna.
  - Cel operacyjny 4.4 Wzmocnienie współpracy transgranicznej i międzyregionalnej.
  - Cel operacyjny 4.5. Bezpieczeństwo publiczne.
  - Cel operacyjny 4.6. Wspieranie oddolnych inicjatyw i poprawa efektywności zarządzania.

Realizacji powyższych celów strategicznych i operacyjnych służą wyznaczone kierunki działań/interwencji.

Istotnymi dokumentami na szczeblu lokalnym, jakie przeanalizowane zostały na potrzeby niniejszego opracowania są:

Gminny Program Rewitalizacji Miasta Chełm na lata 2024-2030[29]

Jest to dokument, który został opracowany w celu szczegółowego zidentyfikowania potrzeb dotyczących rewitalizacji obszarów zdegradowanych w sferach: społecznej, gospodarczej, środowiskowej, przestrzenno – funkcjonalnej oraz technicznej. Dokument stanowi podstawę do planowania i ukierunkowania środków finansowych na działania rewitalizacyjne, w tym służące przeciwdziałaniu wykluczeniu i marginalizacji oraz poprawie jakości życia mieszkańców. Program ma charakter wieloletniego planu inwestycyjnego, obejmującego zintegrowane działania w powyżej wymienionych sferach i ma prowadzić do wyprowadzenia wyznaczonego obszaru rewitalizacji ze stanu kryzysowego.

Strategia Rozwoju Miasta Chełm 2021-2030[30]

Dokument, który określa długoterminową wizję, misję oraz strategiczne cele rozwoju miasta, uwzględniając jego mocne strony, potencjały oraz wyzwania. W dokumencie wskazano kierunki działań sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi Chełma w sferach społecznej, gospodarczej i przestrzennej oraz sposoby ich realizacji.

Wizja strategii brzmi:

„*Jesteśmy wyróżniającym się ośrodkiem subregionalnym na Lubelszczyźnie, poprzez systematyczną pracę poprawiliśmy standard życia w mieście oraz jego przestrzeń, uwidacznia to wzrastający regularnie poziom zadowolenia mieszkańców i ich zaufania do instytucji publicznych*”

Realizacji tej wizji sprzyjają trzy cele strategiczne, których osiągnięcie umożliwia realizacja kierunków działań:

- Cel strategiczny 1. Chełm subregionalnym ośrodkiem gospodarczym.
  - Kierunek działania 1. Podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej miasta Chełm.
  - Kierunek działania 2. Wykorzystanie potencjału turystycznego.
  - Kierunek działania 3. Wzmacnianie wizerunku Chełma jako ośrodka gospodarczego.
- Cel strategiczny 2. Jakość życia mieszkańców Chełma na najwyższym poziomie.
  - Kierunek działania 4. Podnoszenie standardów usług w sektorze opiekuńczo-wychowawczym oraz edukacyjnym.
  - Kierunek działania 5. Prowadzenie aktywnej polityki prorodzinnej i społecznej.
  - Kierunek działania 6. Ochrona zasobów dziedzictwa i rozwijanie oferty usług kulturalnych.
  - Kierunek działania 7. Atrakcyjna oferta sportowo-rekreacyjna.

[29] Źródło: Gminny Program Rewitalizacji Miasta Chełm na lata 2024-2030
[30] Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Chełm 2021-2030

  - Kierunek działania 8. Wzmacnianie chełmskiego społeczeństwa obywatelskiego.
  - Kierunek działania 9. Kompleksowa rewitalizacja miasta Chełm.
  - Kierunek działania 10. Wzmocnienie instytucjonalne samorządu lokalnego i jego jednostek.
- Cel strategiczny 3. Adaptacja, modernizacja i transformacja Chełma pod kątem środowiskowym, przestrzennym oraz infrastrukturalnym.
  - Kierunek działania 11. Zapewnienie nowoczesnej infrastruktury publicznej oraz efektywnego transportu publicznego.
  - Kierunek działania 12. Ochrona środowiska naturalnego i adaptowanie miasta do zachodzących zmian klimatycznych.
  - Kierunek działania 13. Kształtowanie atrakcyjności przestrzeni publicznych i zrównoważony rozwój terytorialny w oparciu o wykorzystywanie instrumentów przestrzennych.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Chełm[31]

Dokument określający politykę przestrzenną Miasta Chełma, zawierający analizę stanu istniejącego zagospodarowania terenu oraz wskazujący długoterminowe kierunki jego rozwoju, uwzględniając uwarunkowania środowiskowe, społeczne i gospodarcze. Studium wyznacza kierunki rozwoju przestrzennego miasta w sposób zrównoważony i strategiczny, wspierając realizację celów publicznych i poprawę jakości życia mieszkańców. W ramach Studium wskazano cztery główne cele jego realizacji:

- Cel główny 1. Osiągnięcie rozwoju harmonijnego (zrównoważonego, wszechstronnego) oraz trwałego, w którym zachowane byłyby właściwe relacje między społecznymi, ekologicznymi, kulturowymi aspektami tego rozwoju.
- Cel główny 2. Utrzymanie funkcji miasta jako subregionalnego ośrodka życia gospodarczego, kulturalnego oraz usług ponadlokalnych.
- Cel główny 3. Wykształcenie w mieście ośrodka obsługi ruchu transgranicznego i turystycznego.
- Cel główny 4. Zachowanie i przywrócenie wartości przyrodniczych i kulturowych.

Raport o Stanie Miasta Chełm 2024[32]

Dokument, którego rolą jest kompleksowe podsumowanie funkcjonowania Miasta Chełma w 2024 r. Zawiera on szczegółową analizę realizacji polityk, programów i strategii miejskich, wykonania budżetu oraz przebiegu działań administracyjnych i kluczowych przedsięwzięć inwestycyjnych i usług publicznych. Raport obejmuje ocenę efektów podejmowanych działań w obszarach takich jak finanse, infrastruktura, oświata, pomoc społeczna czy ochrona środowiska, a także identyfikację głównych wyzwań i rekomendowanych kierunków działań na przyszłość. Informacje zawarte w raporcie mają na celu przybliżenie mieszkańcom

[31] Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Chełm
[32] Źródło: Raport o Stanie Miasta Chełm 2024

wiedzy o funkcjonowaniu miasta i efektach jego działania w zakresie zaspokajania potrzeb społeczności lokalnej.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2024-2027 z perspektywą do roku 2031[33]

Dokument określa politykę środowiskową miasta Chełma, wyznaczając cele oraz zadania w tym obszarze. Struktura Programu, analogicznie jak dla Programu Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego 2030, obejmuje omówienie zagadnień związanych z: ochroną klimatu i jakości powietrza, zagrożeniami hałasem, polami elektromagnetycznymi, gospodarowaniem wodami, gospodarką wodno-ściekową, zasobami geologicznymi, glebami, gospodarką odpadami i zapobieganiem powstawaniu odpadów, zasobami przyrodniczymi oraz zagrożeniami poważnymi awariami.

Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Miasta Chełm na lata 2023 - 2038[34]

Dokument zawiera kompleksową analizę aktualnego stanu oraz prognozowanego zapotrzebowania na energię w Mieście Chełm, obejmującą ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Plan przedstawia bilans energetyczny miasta według stanu na koniec 2022 roku oraz prognozy na lata 2025, 2028, 2031 i 2038, opracowane w oparciu o obowiązujące dokumenty strategiczne i dotychczasowe trendy rozwojowe.

W dokumencie dokonano również oceny potrzeb energetycznych wraz z analizą sposobów ich pokrycia, z uwzględnieniem uwarunkowań gospodarczych, przestrzennych i demograficznych. Plan określa katalog przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii oraz działania organizacyjne służące poprawie efektywności energetycznej. Wskazuje także potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz możliwości współpracy międzygminnej w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego i optymalizacji kosztów zaopatrzenia w energię.

4. METODA OPRACOWANIA PLANU ADAPTACJI

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełma opracowano zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska zawartymi w dokumencie „Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023". Opracowywanie planu przebiegało w etapach, co pozwoliło na systematyczne przygotowywanie kolejnych części dokumentu oraz bieżące uwzględnianie wyników i wniosków z przeprowadzonych analiz.

Głównym podmiotem zaangażowanym w przygotowanie Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu był Urząd Miasta Chełm.

[33] Źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2024 – 2027 z perspektywą do roku 2031
[34] Źródło: Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Miasta Chełm na lata 2023 - 2038



Rysunek 2. Etapy opracowania Miejskiego Planu Adaptacji[35]

5. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W OPRACOWANIU MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI

Jednym z kluczowych etapów przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji (MPA) jest przeprowadzenie szeroko zakrojonych konsultacji społecznych. Stanowią one istotny element procesu partycypacyjnego, zapewniając transparentność działań oraz umożliwiając realne zaangażowanie mieszkańców i interesariuszy w wyznaczanie kierunków przystosowania miasta do skutków zmian klimatu.

Włączenie społeczności lokalnej w opracowanie MPA ma na celu przede wszystkim rozpoznanie lokalnych problemów, zagrożeń i potrzeb wynikających z oddziaływania zmian klimatu. Odbywa się to poprzez zbieranie opinii, uwag i propozycji przedstawicieli różnych środowisk – mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych, jednostek organizacyjnych miasta oraz instytucji publicznych. Pozyskane informacje umożliwiają pogłębioną analizę lokalnych uwarunkowań, w tym identyfikację obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne

[35] Opracowanie własne na podstawie dokumentu „Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023"

skutki zjawisk ekstremalnych, takich jak fale upałów, nawalne opady czy okresy suszy.

Konsultacje społeczne pełnią również funkcję edukacyjną – sprzyjają zwiększeniu świadomości w zakresie konsekwencji zmian klimatu oraz potrzeby podejmowania działań adaptacyjnych. Udział w tym procesie wzmacnia poczucie współodpowiedzialności za rozwój miasta, a także podnosi poziom akceptacji dla planowanych przedsięwzięć i inwestycji.

Istotnym elementem konsultacji była ankieta skierowana do mieszkańców Chełma, której celem było poznanie opinii na temat dostrzeganych i odczuwalnych skutków zmian klimatu.

Badanie ankietowe pozwoliło także określić oczekiwane kierunki działań adaptacyjnych, w tym wskazać obszary wymagające szczególnej interwencji. Uzyskane odpowiedzi stanowią istotne źródło informacji o lokalnych potrzebach oraz sposobie postrzegania zagrożeń klimatycznych. Ich analiza umożliwia lepsze dopasowanie planowanych działań do rzeczywistych oczekiwań społeczności.

Zakres ankiety obejmował w szczególności pytania dotyczące:

- postrzegania skutków zmian klimatu w życiu codziennym;
- identyfikacji głównych zagrożeń klimatycznych dla miasta;
- wskazania priorytetowych działań adaptacyjnych i inwestycji;
- znaczenia zieleni miejskiej i potrzeb w zakresie jej rozwoju;
- barier adaptacji do zmian klimatu oraz gotowości mieszkańców do podejmowania działań adaptacyjnych na poziomie gospodarstw domowych.

Wyniki konsultacji społecznych oraz badania ankietowego stanowią istotną podstawę merytoryczną opracowania MPA. Wykorzystywane są przy definiowaniu kierunków działań adaptacyjnych, ustalaniu priorytetów inwestycyjnych oraz planowaniu przedsięwzięć edukacyjnych i informacyjnych.

Uwzględnienie zebranych opinii umożliwia dopasowanie proponowanych rozwiązań do zidentyfikowanych potrzeb lokalnych, zwiększając tym samym trafność i skuteczność planowanych działań. Rezultaty konsultacji stanowią zatem ważny element uzasadniający przyjęte założenia i rekomendacje zawarte w Miejskim Planie Adaptacji.

6. DZIAŁANIA ADAPTACYJNE DO ZMIAN KLIMATU

6.1. Wizja adaptacji miasta oraz cel nadrzędny i cele szczegółowe Planu Adaptacji do Zmian Klimatu

Wizja określona w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełma stanowi podstawę dla planowania i realizacji działań adaptacyjnych, wyznaczając długofalowy kierunek rozwoju miasta w obliczu rosnących wyzwań klimatycznych. Określa ona pożądany stan docelowy, w którym miasto w sposób świadomy i systemowy ogranicza swoją wrażliwość na skutki zmian klimatu oraz wzmacnia odporność środowiska, infrastruktury i społeczności lokalnej.

Wizja

Chełm – miasto dbające o bezpieczeństwo i wysoką jakość życia mieszkańców, rozwijające się w sposób zrównoważony oraz świadomie wzmacniające swoją odporność na wyzwania wynikające ze zmian klimatu.

Cel nadrzędny

Zwiększenie odporności miasta Chełma na skutki zmian klimatu poprzez rozwój rozwiązań opartych na błękitno-zielonej infrastrukturze, w celu zapewnienia bezpieczeństwa, zdrowia mieszkańców oraz wysokiej jakości życia przy jednoczesnym wspieraniu zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego miasta.

Cele szczegółowe

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 3. Podnoszenie wiedzy i świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz możliwych działań adaptacyjnych.

Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.

W celu realizacji powyższej misji, celu nadrzędnego oraz celów szczegółowych określono zestaw kierunków działań.

6.2. Analiza możliwości opcji adaptacji

Realizacja celów strategicznych wyznaczonych w Miejskim Planie Adaptacji dla miasta Chełma wymaga wdrożenia zróżnicowanych działań, które obejmują:

Działania techniczne – obejmujące realizację inwestycji, wspierających adaptację do zmian klimatu, w tym np. rozwój błękitno – zielonej infrastruktury, systemów zabezpieczeń powodziowych oraz innych elementów infrastruktury miejskiej zwiększającej odporność na skutki zmian klimatu;

Działania organizacyjne – polegające na wprowadzaniu zmian w funkcjonowaniu miasta w zakresie zarządzania instytucjami oraz przestrzenią miejską, a także służb odpowiedzialnych za prawidłowe działanie różnych elementów miasta, jak również w obszarze zachowań mieszkańców sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Działania informacyjno-edukacyjne – ukierunkowane na podnoszenie świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz promowanie dobrych praktyk w obszarze adaptacji do nich. Obejmują również informowanie o potencjalnych zagrożeniach klimatycznych, planowanych i realizowanych działaniach adaptacyjnych oraz o funkcjonujących systemach monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami.

Proponowane opcje adaptacyjne dla miasta Chełma zostały opracowane w odniesieniu do zidentyfikowanych zagrożeń wynikających ze zmian klimatu, z uwzględnieniem ich charakteru, skali oraz potencjalnych konsekwencji dla funkcjonowania miasta. Przy opracowywaniu poszczególnych rozwiązań wzięto pod uwagę zarówno obecne, jak i prognozowane ryzyka klimatyczne, a także lokalne uwarunkowania środowiskowe, przestrzenne i społeczno-gospodarcze.

6.3. Działania adaptacyjne

W ramach realizacji zadań wskazanych w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu przewiduje się wdrożenie następujących działań, ukierunkowanych na osiągnięcie założonych celów. Poszczególne działania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Wybrane działania adaptacyjne dla miasta Chełm

Działanie 1: Wprowadzanie zapisów do dokumentów planistycznych mających na celu zwiększenie odporności miasta na zagrożenia wynikające ze zmian klimatu
Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami. Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody. Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.
Opis działania: Działanie polega na wprowadzaniu do dokumentów planistycznych zapisów ukierunkowanych na zwiększenie odporności miasta na skutki zmian klimatu oraz ograniczanie ryzyka występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak intensywne opady, fale upałów czy okresowe podtopienia. W ramach działania przewiduje się uwzględnianie w planowaniu przestrzennym rozwiązań sprzyjających zwiększeniu retencji wód opadowych, ochronie i rozwojowi terenów zieleni, utrzymaniu powierzchni biologicznie czynnych oraz zachowaniu korytarzy przewietrzania miasta. Wprowadzane zapisy planistyczne mają również na celu promowanie rozwiązań opartych na przyrodzie oraz kształtowanie struktury przestrzennej miasta w sposób ograniczający negatywne skutki zmian klimatu i wzmacniający funkcje ekosystemowe środowiska miejskiego. Działanie obejmuje w szczególności: • uwzględnianie zagrożeń klimatycznych i hydrologicznych w dokumentach planistycznych oraz aktach prawa miejscowego, z naciskiem na ograniczenie ryzyka podtopień, zalewania oraz innych skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych; • wprowadzanie zapisów sprzyjających ograniczaniu uszczelniania powierzchni gruntów, zwiększaniu udziału terenów biologicznie czynnych oraz rozwijaniu zielonej i błękitnej infrastruktury w mieście w celu poprawy retencji wód opadowych i regulacji mikroklimatu; • określanie zasad zagospodarowania terenów narażonych na podtopienia, zalewanie lub inne ekstremalne zjawiska, w tym wdrażanie stref buforowych, korytarzy retencyjnych oraz terenów przeznaczonych na tymczasowe magazynowanie wód opadowych; • promowanie rozwiązań przestrzennych poprawiających warunki mikroklimatyczne, komfort termiczny i użytkowy przestrzeni publicznych, w tym wprowadzanie nasadzeń drzew, zadrzewień przyulicznych, zielonych dachów oraz elementów małej architektury wspierających adaptację do wysokich temperatur, • uwzględnianie potrzeb retencji i bezpiecznego odprowadzania wód opadowych w strukturze urbanistycznej miasta, w tym projektowanie systemów odwodnienia w powiązaniu z naturalnymi zbiornikami oraz systemami infiltracyjnymi, • integrowanie zapisów adaptacyjnych z innymi dokumentami strategicznymi i planami sektorowymi miasta, tak aby działania w zakresie adaptacji do zmian klimatu były spójne z polityką ochrony środowiska, transportu, gospodarki wodnej oraz planowania przestrzennego,

- wspieranie partycypacji społecznej i współpracy międzyinstytucjonalnej poprzez konsultacje planistyczne oraz edukację mieszkańców w zakresie znaczenia adaptacji przestrzeni miejskiej do zmian klimatu i sposobów minimalizacji ryzyka zjawisk ekstremalnych.

Wprowadzanie rozwiązań adaptacyjnych do dokumentów planistycznych umożliwia skoordynowanie działań inwestycyjnych, ograniczenie ryzyka strat materialnych oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców w obliczu nasilających się skutków zmian klimatu. Szczególny nacisk kładzie się na zapewnienie spójności zapisów planistycznych z polityką gospodarki wodnej, ochrony terenów zieleni, retencji wód opadowych oraz rozwojem infrastruktury technicznej, co pozwala na holistyczne podejście do zarządzania ryzykiem klimatycznym. Działanie ma charakter przekrojowy i długoterminowy, a jego skuteczność zależy od konsekwentnego stosowania zapisów adaptacyjnych na wszystkich poziomach planowania przestrzennego, co tworzy fundament dla budowy odpornego i zrównoważonego miasta oraz umożliwia racjonalne i bezpieczne kształtowanie jego rozwoju w perspektywie wieloletniej.

Lokalizacja: Cały obszar administracyjny miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 2: Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami.

Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.

Opis działania:

Celem działania jest zwiększenie bezpieczeństwa miasta przed powodziami i podtopieniami poprzez rozwój, modernizację oraz utrzymanie infrastruktury przeciwpowodziowej. Działania umożliwiają ograniczenie skutków takich zjawisk dla mieszkańców, zabudowy oraz infrastruktury technicznej. Działanie ma także na celu wzmocnienie odporności miasta na intensywne opady, gwałtowne spływy powierzchniowe i powodzie błyskawiczne, które stają się coraz częstsze w wyniku zmian klimatu.

Działania w tym zakresie obejmują m.in.:

- usprawnianie funkcjonowania kanalizacji deszczowej, w celu minimalizacji ryzyka przeciążeń i powstawania kolejnych podtopień,
- zwiększenie pojemności retencyjnej miasta poprzez budowę zbiorników retencyjnych i innych form magazynowania wód opadowych,
- rozbudowę i modernizację systemów ochrony przeciwpowodziowej, w tym urządzeń hydrotechnicznych oraz elementów infrastruktury technicznej odpowiedzialnych za bezpieczne odprowadzanie wód,
- uwzględnianie aspektów przeciwpowodziowych podczas planowania przestrzennego oraz w procesie inwestycyjnym,
- stosowanie rozwiązań opartych na naturalnych procesach hydrologicznych, które spowalniają odpływ wód i łagodzą fale wezbraniowe,
- rozwijanie systemów monitoringu zagrożeń hydrologicznych oraz integracja infrastruktury z systemami wczesnego ostrzegania i zarządzania kryzysowego.

Działanie ma charakter długofalowy i powinno być realizowane w powiązaniu z innymi miejskimi strategiami adaptacyjnymi, takimi jak zarządzanie wodami opadowymi, rozwój błękitno – zielonej infrastruktury czy planowanie przestrzenne. Inwestycje w infrastrukturę przeciwpowodziową znacząco poprawiają bezpieczeństwo mieszkańców i ograniczają straty ekonomiczne i społeczne związane z powodziami. Szczególna ochrona dotyczy terenów zabudowanych, infrastruktury krytycznej oraz kluczowych tras komunikacyjnych, które musza pozostawać funkcjonalne podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Lokalizacja: Cały obszar miasta, doliny cieków, obszary zagrożone podtopieniami	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. przy współpracy z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie

Działanie 3: Renaturyzacja doliny rzeki Uherki

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami. Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.		
Opis działania: Działanie polega na przywracaniu naturalnych procesów hydrologicznych oraz funkcji przyrodniczych doliny rzeki Uherki poprzez odtwarzanie naturalnych form koryta rzeki, terenów zalewowych oraz ekosystemów związanych z doliną rzeczną. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się m.in. ograniczenie regulacji hydrotechnicznych, odtwarzanie meandrów, odtwarzanie stref zalewowych i siedlisk podmokłych, zwiększanie retencji wód oraz renaturyzację terenów nadrzecznych. Zakres działań może obejmować usunięcie lub przekształcenie barier hydrotechnicznych utrudniających migrację organizmów wodnych, częściowe odtworzenie dawnych koryt, odbudowę roślinności nadrzecznej oraz działania sprzyjające naturalnej retencji w dolinach rzecznych. Realizacja działania ma na celu poprawę stosunków wodnych, zwiększenie naturalnej retencji oraz wzmocnienie odporności miasta na skutki zmian klimatu, w szczególności na susze i intensywne opady. Dodatkowo przedsięwzięcie przyczyni się do poprawy bioróżnorodności oraz jakości środowiska przyrodniczego.		
Lokalizacja: Dolina rzeki Uherki na terenie miasta Chełma	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie przy współpracy z Urzędem Miasta Chełm
Działanie 4: Poprawa retencji wód opadowych w miejscu ich powstawania na terenach zurbanizowanych		
Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami. Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.		
Opis działania: Celem działania jest zmniejszenie szybkiego spływu wód powierzchniowych oraz zwiększenie lokalnej zdolności retencji wód opadowych, szczególnie tych pochodzących z intensywnych opadów. Realizacja zadania opiera się na wdrażaniu rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury, które umożliwiają zatrzymywanie, wchłanianie i efektywne wykorzystanie wody w miejscu jej powstania. Działania obejmują m.in.: • zakładanie ogrodów deszczowych w obszarach zurbanizowanych, działających jako roślinne systemy filtrujące i magazynujące wodę, • tworzenie niecek infiltracyjnych, które wspomagają powolne wsiąkanie wody w glebę oraz odciążają kanalizację deszczową, • tworzenie niewielkich zbiorników przydrożnych i miejskich form małej retencji, poprawiających gospodarowanie wodami opadowymi wzdłuż dróg i w przestrzeniach publicznych, • projektowanie nawierzchni przepuszczalnych, umożliwiających infiltrację w miejscu opadu. Wdrożenie powyższych rozwiązań przyczyni się do ograniczenia ryzyka podtopień, poprawy bilansu wodnego, zwiększenia jej odporności na skutki zmian klimatu oraz polepszenia mikroklimatu i jakości przestrzeni miejskiej.		
Lokalizacja: Cały obszar miasta, tereny intensywnie zurbanizowane	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm
Działanie 5: System ogrodów deszczowych przy parkingach i terenach utwardzonych		
Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami. Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.		

Opis działania:

Działanie polega na tworzeniu systemu ogrodów deszczowych przy parkingach miejskich oraz innych utwardzonych powierzchniach, z których wody opadowe są obecnie szybko odprowadzane do kanalizacji deszczowej. Ogrody deszczowe to niewielkie obniżenia terenu obsadzone roślinnością hydrofitową i wilgociolubną, które umożliwiają czasowe zatrzymywanie i infiltrację wód opadowych do gruntu.

W ramach działania przewiduje się stopniowe wprowadzanie ogrodów deszczowych przy istniejących parkingach miejskich oraz projektowanie ich jako elementu nowych inwestycji parkingowych. W pierwszej kolejności zostaną zidentyfikowane lokalizacje o największym udziale powierzchni utwardzonych oraz miejsca wskazywane przez mieszkańców w ankietach jako narażone na zaleganie wody opadowej. Ogrody deszczowe będą projektowane w taki sposób, aby przechwytywać spływ powierzchniowy z nawierzchni parkingów, chodników i dróg.

Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia retencji wód opadowych w mieście, ograniczenia lokalnych podtopień oraz zmniejszenia obciążenia systemu kanalizacji deszczowej. Dodatkowo ogrody deszczowe poprawią mikroklimat w przestrzeni miejskiej, zwiększą bioróżnorodność oraz podniosą walory estetyczne przestrzeni publicznych.

Lokalizacja: Teren miasta Chełma – w szczególności parkingi miejskie oraz duże powierzchnie utwardzone	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 6: Rozszczelnienie nawierzchni betonowych

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Opis działania:

Działanie polega na stopniowym ograniczaniu powierzchni uszczelnionych w przestrzeni miejskiej poprzez usuwanie lub modyfikowanie istniejących nawierzchni betonowych i zastępowanie ich rozwiązaniami umożliwiającymi infiltrację wód opadowych do gruntu. Obejmuje w szczególności wprowadzanie nawierzchni przepuszczalnych lub półprzepuszczalnych, zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnych oraz tworzenie elementów zielonej infrastruktury w miejscach dotychczas pokrytych szczelnymi materiałami budowlanymi. Realizacja działania przyczynia się do poprawy retencji wód opadowych, ograniczenia ryzyka lokalnych podtopień, redukcji efektu miejskiej wyspy ciepła oraz zwiększenia odporności miasta na skutki zmian klimatu.

W ramach działania przewiduje się w szczególności:

- identyfikację obszarów o dużym udziale powierzchni uszczelnionych, takich jak place, parkingi, chodniki czy przestrzenie przy obiektach publicznych, w których możliwe jest wprowadzenie rozwiązań umożliwiających infiltrację wód opadowych,
- usuwanie lub częściową modyfikację istniejących nawierzchni betonowych i asfaltowych w celu ograniczenia uszczelnienia powierzchni oraz zwiększenia udziału powierzchni biologicznie czynnych,
- wprowadzanie nawierzchni przepuszczalnych lub półprzepuszczalnych, takich jak płyty ażurowe, kostka brukowa o zwiększonej przepuszczalności czy nawierzchnie mineralne umożliwiające wsiąkanie wody do gruntu,
- tworzenie elementów zielonej infrastruktury w miejscach dotychczas pokrytych szczelnymi nawierzchniami, w tym pasów zieleni, rabat roślinnych, ogrodów deszczowych oraz niewielkich zagłębień retencyjnych,
- zwiększanie retencji wód opadowych poprzez kierowanie spływu powierzchniowego do terenów zieleni oraz systemów infiltracyjnych,
- integrowanie działań związanych z rozszczelnieniem nawierzchni z modernizacją infrastruktury miejskiej, w tym remontami dróg, chodników i przestrzeni publicznych.

Lokalizacja: obszar całego miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 7: Stosowanie nawierzchni przepuszczalnych i półprzepuszczalnych w wybranych elementach miejskiej infrastruktury		
Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami. Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody. Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.		
Opis działania: Działanie polega na promowaniu oraz uwzględnianiu możliwości stosowania nawierzchni przepuszczalnych lub półprzepuszczalnych przy budowie oraz modernizacji infrastruktury miejskiej, w szczególności tam, gdzie jest to uzasadnione warunkami technicznymi, funkcjonalnymi i środowiskowymi. Rozwiązania te umożliwiają infiltrację wód opadowych do gruntu, ograniczają spływ powierzchniowy oraz zmniejszają obciążenie systemów kanalizacji deszczowej, przyczyniając się jednocześnie do zwiększenia retencji wód w środowisku miejskim. Wdrażanie nawierzchni przepuszczalnych sprzyja także poprawie warunków mikroklimatycznych, ograniczeniu efektu miejskiej wyspy ciepła oraz zwiększeniu odporności infrastruktury i przestrzeni miejskiej na skutki zmian klimatu. W ramach działania przewiduje się w szczególności: • opracowanie wytycznych technicznych określających zasady oraz możliwości stosowania nawierzchni przepuszczalnych przy projektowaniu oraz realizacji inwestycji miejskich, • uwzględnianie nawierzchni przepuszczalnych w dokumentacji projektowej nowych inwestycji oraz modernizacji infrastruktury drogowej, pieszej i parkingowej, • prowadzenie analiz warunków gruntowo-wodnych w celu właściwego doboru technologii nawierzchni umożliwiających skuteczną infiltrację wód opadowych, • stosowanie warstw konstrukcyjnych umożliwiających czasowe magazynowanie wody opadowej pod nawierzchnią oraz jej stopniowe wsiąkanie do gruntu, • wdrażanie rozwiązań łączących nawierzchnie przepuszczalne z elementami błękitno-zielonej infrastruktury, takimi jak ogrody deszczowe, niecki infiltracyjne czy pasy zieleni, • prowadzenie działań pilotażowych oraz demonstracyjnych w przestrzeni publicznej w celu testowania i popularyzacji rozwiązań opartych na nawierzchniach przepuszczalnych, • monitorowanie funkcjonowania zastosowanych nawierzchni oraz ich wpływu na retencję wód opadowych i ograniczanie spływu powierzchniowego.		
Lokalizacja: obszar całego miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm
Działanie 8: Budowa i rozwój systemu błękitnej i zielonej infrastruktury		
Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami. Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody. Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.		
Opis działania: Działanie zakłada systematyczne rozwijanie oraz wzajemne powiązanie elementów błękitnej i zielonej infrastruktury w przestrzeni miejskiej, w celu zwiększenia odporności miasta na skutki zmian klimatu. Jego celem jest ograniczenie negatywnego oddziaływania ekstremalnych zjawisk pogodowych, w szczególności intensywnych opadów deszczu, fal upałów oraz okresów suszy, a także poprawa lokalnych warunków mikroklimatycznych i podniesienie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury ma istotne znaczenie dla przystosowania miasta do zmieniającego się klimatu. Rozwiązania te wspierają naturalne zatrzymywanie wód opadowych, spowolniają ich odpływ oraz zmniejszają ryzyko lokalnych potopień i nadmiernego obciążenia systemów kanalizacyjnych. Jednocześnie zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miejskiej sprzyja		

obniżaniu temperatury w terenach silnie zabudowanych, poprawia komfort termiczny mieszkańców oraz ogranicza skutki występowania fal upałów.

Działanie obejmuje w szczególności:

- rozwój oraz utrzymanie terenów zieleni – zarówno urządzonych, jak i naturalnych – które pełnią funkcje adaptacyjne w kontekście zmian klimatu,
- tworzenie i rozbudowa elementów błękitnej infrastruktury m.in. zbiorników retencyjnych, ogrodów deszczowych, niecek infiltracyjnych oraz innych rozwiązań umożliwiających zatrzymywanie i zagospodarowanie wód opadowych,
- włączenie elementów zieleni i wody w istniejącą infrastrukturę techniczną oraz przestrzeń publiczną w sposób wspierający funkcjonowanie miasta podczas występowania zjawisk ekstremalnych,
- wzmacnianie ciągłości miejskiego systemu zieleni, w tym powiązań przyrodniczych, które sprzyjają stabilizowaniu lokalnych warunków klimatycznych,
- stosowanie rozwiązań opartych na naturalnych procesach w celu ograniczania skutków spływu powierzchniowego oraz przegrzewania się obszarów miejskich,
- uwzględnianie rozwiązań z zakresu błękitnej i zielonej infrastruktury w planowaniu przestrzennym oraz podczas realizacji inwestycji miejskich.

Rozbudowa systemu błękitnej i zielonej infrastruktury wzmacnia odporność miasta na zagrożenia hydrologiczne oraz termiczne. Przyczynia się także do ograniczenia potencjalnych strat materialnych oraz poprawy poziomu bezpieczeństwa i warunków życia mieszkańców. Istotnym aspektem jest ochrona terenów zabudowanych oraz infrastruktury krytycznej poprzez tworzenie przestrzeni, które mogą przejmować nadmiar wód opadowych oraz łagodzić skutki skrajnych temperatur. Działanie ma charakter długoterminowy i obejmuje różne obszary funkcjonowania miasta. Jego skuteczność zależy od konsekwentnego wprowadzania rozwiązań opartych na błękitnej i zielonej infrastrukturze na kolejnych etapach rozwoju miasta. Rozwijanie tego systemu stanowi jeden z ważniejszych elementów adaptacji do zmian klimatu oraz wspiera kształtowanie bezpiecznego, funkcjonalnego i odpornego środowiska miejskiego.

Lokalizacja: cały obszar miasta, w szczególności tereny zurbanizowane	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 9: Ochrona istniejącej zieleni - ograniczenie wycinki drzew oraz właściwa pielęgnacja i utrzymanie zieleni miejskiej

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.

Opis działania:

Działanie polegające na ochronie istniejącej zieleni koncentruje się na zachowaniu możliwie największej liczby drzew i krzewów rosnących w przestrzeni miejskiej, które pełnią kluczowe funkcje ekologiczne, krajobrazowe oraz społeczne, a jednocześnie stanowią istotny element lokalnej infrastruktury przyrodniczej odpowiedzialnej za stabilizację mikroklimatu, retencję wody opadowej, redukcję zanieczyszczeń powietrza oraz podtrzymywanie różnorodności biologicznej w warunkach silnej antropopresji charakterystycznej dla środowisk zurbanizowanych.

W ramach działania przewiduje się między innymi:

- przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej drzew i krzewów rosnących na terenach miejskich wraz z oceną ich stanu zdrowotnego, stabilności mechanicznej oraz wartości przyrodniczej i krajobrazowej,
- opracowanie i wdrożenie zasad ochrony drzew podczas realizacji inwestycji budowlanych, obejmujących m.in. wyznaczanie stref ochronnych systemów korzeniowych oraz stosowanie zabezpieczeń pni i korzeni,
- ograniczenie wycinki drzew wyłącznie do przypadków uzasadnionych względami bezpieczeństwa publicznego, bardzo złym stanem fitosanitarnym rośliny lub brakiem możliwości uniknięcia kolizji z infrastrukturą techniczną,
- prowadzenie regularnych zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów zgodnie z zasadami nowoczesnej arborystyki, w tym cięć sanitarnych, korygujących oraz usuwania martwych lub uszkodzonych fragmentów koron,

- monitorowanie stanu zdrowotnego drzewostanu miejskiego poprzez okresowe kontrole dendrologiczne oraz prowadzenie dokumentacji dotyczącej kondycji roślin,
- poprawę warunków siedliskowych drzew poprzez działania takie jak napowietrzanie i rekultywacja gleby, ściółkowanie, uzupełnianie składników pokarmowych oraz zapewnienie odpowiedniej retencji wody w obrębie systemu korzeniowego,
- zabezpieczanie drzew szczególnie cennych przyrodniczo lub krajobrazowo poprzez nadawanie im odpowiedniego statusu ochronnego lub objęcie ich szczególnym nadzorem pielęgnacyjnym,
- uzupełnianie ubytków w zieleni miejskiej poprzez nasadzenia kompensacyjne w miejscach, w których usunięcie drzew było konieczne,
- prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych dotyczących znaczenia drzew w środowisku miejskim oraz zasad ich właściwej ochrony i pielęgnacji.

Lokalizacja: cały obszar miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 10: Wprowadzenie zieleni towarzyszącej inwestycjom drogowym i ochrona zieleni istniejącej przy realizacji nowych inwestycji

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.

Opis działania:

Działanie polega na wprowadzaniu zieleni towarzyszącej inwestycjom drogowym oraz ochronie istniejącego drzewostanu i innych elementów zieleni w trakcie realizacji nowych projektów infrastrukturalnych. Obejmuje projektowanie i realizację nasadzeń kompensacyjnych, tworzenie pasów zieleni przy drogach, korytarzy ekologicznych oraz terenów biologicznie czynnych, które wspierają retencję wód opadowych, poprawiają mikroklimat i ograniczają efekt miejskiej wyspy ciepła. Działanie obejmuje także stosowanie procedur ochrony drzew i krzewów podczas budowy, integrację zieleni z układem infrastruktury drogowej oraz działania mające na celu poprawę komfortu użytkowników przestrzeni publicznych poprzez estetyczne i funkcjonalne zagospodarowanie terenów przyinwestycyjnych.

W ramach działania przewiduje się przede wszystkim:

- przeprowadzanie inwentaryzacji istniejącej zieleni w obszarach planowanych inwestycji drogowych w celu identyfikacji drzew i krzewów o wysokiej wartości przyrodniczej, krajobrazowej lub historycznej oraz wyznaczenie stref ochronnych wokół nich;
- wprowadzanie zapisów ochrony drzew i krzewów do dokumentacji projektowej oraz stosowanie procedur minimalizujących szkody w roślinności podczas realizacji robót budowlanych,
- projektowanie i realizację nasadzeń kompensacyjnych, w tym drzew, krzewów i zieleni niskiej, wzdłuż dróg i w miejscach, gdzie ingerencja w istniejącą zieleń była nieunikniona, w celu utrzymania lub zwiększenia powierzchni biologicznie czynnej,
- tworzenie zieleni pełniącej funkcje ekologiczne i krajobrazowe, takich jak korytarze ekologiczne, pasy zieleni przyulicznej, zadrzewienia oddzielające drogi od terenów mieszkaniowych, a także elementy poprawiające mikroklimat, cień i retencję wody,
- integrację działań związanych z zielenią z planowaniem przestrzennym, infrastrukturą drogową i systemami retencji wód opadowych, aby zapewnić spójność ekologiczno-funkcjonalną w skali całego miasta,
- monitorowanie stanu i kondycji wprowadzonej oraz chronionej zieleni po zakończeniu inwestycji, w tym wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych, podlewania, nawożenia i ochrony przed szkodnikami oraz chorobami.

Lokalizacja: obszar całego miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: wydział lub jednostka miejska ds. zieleni i inwestycji drogowych

Działanie 11: „Drzewo od klasy" – społeczne nasadzenia drzew i krzewów

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 3. Podnoszenie wiedzy i świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz możliwych działań adaptacyjnych.		
Opis działania: Działanie polega na wdrożeniu miejskiego programu społecznych nasadzeń drzew i krzewów realizowanego przez uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. W ramach inicjatywy każda klasa kończąca dany etap edukacji sadzi jedno drzewo lub krzew jako trwały element zieleni miejskiej. Nasadzenia odbywać się będą w wyznaczonych przez miasto lokalizacjach, a przy posadzonych roślinach możliwe będzie umieszczenie niewielkich tabliczek informacyjnych z rokiem nasadzenia oraz nazwą szkoły lub klasy. Program realizowany będzie przy współpracy miasta, szkół oraz lokalnej społeczności. Miasto zapewni sadzonki, wyznaczy miejsca nasadzeń oraz wsparcie organizacyjne podczas wydarzeń szkolnych lub miejskich akcji ekologicznych. Uczniowie będą uczestniczyć w sadzeniu roślin pod opieką nauczycieli i przedstawicieli miasta, a szkoły mogą dodatkowo prowadzić obserwację i monitoring wzrostu drzew jako element edukacji ekologicznej. Realizacja działania przyczyni się do systematycznego zwiększania liczby drzew i krzewów w mieście, poprawy mikroklimatu oraz zwiększenia retencji wód opadowych. Program będzie również wspierał budowanie świadomości ekologicznej młodych mieszkańców oraz wzmacniał ich poczucie odpowiedzialności za przestrzeń publiczną.		
Lokalizacja: teren miasta Chełma – w szczególności parki miejskie, skwery oraz przestrzenie publiczne wskazane przez mieszkańców w ankietach jako wymagające zwiększenia udziału zieleni, m.in.: Plac dr. Edwarda Łuczkowskiego, Plac Gdański, okolice ul. Lwowskiej (deptak) oraz wybrane tereny osiedli mieszkaniowych	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm we współpracy z placówkami oświatowymi
Działanie 12: Zastępowanie nasadzeń sezonowych roślinnością wieloletnią		
Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.		
Opis działania: Działanie polega na stopniowym odchodzeniu od corocznych nasadzeń roślin jednorocznych na rondach, skwerach i innych reprezentacyjnych terenach zieleni miejskiej. W ich miejsce wprowadzane będą trwałe kompozycje roślin wieloletnich, takich jak byliny, trawy ozdobne oraz krzewy. Roślinność wieloletnia po jednorazowym nasadzeniu wymaga jedynie bieżącej pielęgnacji, co pozwala ograniczyć koszty związane z coroczną wymianą roślin oraz pracami ogrodniczymi. W pierwszym etapie działania przeprowadzona zostanie inwentaryzacja lokalizacji, w których obecnie stosowane są nasadzenia sezonowe. Następnie opracowane zostaną projekty nowych kompozycji roślinnych opartych na gatunkach wieloletnich, w tym odpornych na suszę, wysokie temperatury oraz zmienne warunki pogodowe. Wymiana roślin jednorocznych na wieloletnie będzie realizowana stopniowo w ramach cyklicznych prac pielęgnacyjnych prowadzonych na terenach zieleni miejskiej. Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia odporności ekosystemów miejskich na ekstremalne zjawiska pogodowe, poprawy warunków dla owadów zapylających oraz trwałej poprawy estetyki przestrzeni publicznych. Jednocześnie ograniczenie konieczności corocznego zakupu roślin jednorocznych pozwoli na bardziej racjonalne gospodarowanie środkami przeznaczonymi na utrzymanie zieleni miejskiej.		
Lokalizacja: teren miasta Chełma – w szczególności ronda, skwery oraz reprezentacyjne przestrzenie publiczne, w tym m.in.: Plac Łuczkowskiego, Plac Gdański,	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

okolice ul. Lwowskiej (deptak), ronda na głównych ciągach komunikacyjnych oraz wybrane skwery i tereny zieleni miejskiej.		

Działanie 13: Kształtowanie i ochrona korytarzy przewietrzania miasta Chełma

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.

Opis działania:

Działanie polega na wyznaczeniu, ochronie oraz kształtowaniu korytarzy przewietrzania miasta, które umożliwiają swobodny przepływ mas powietrza z terenów otwartych do obszaru zabudowy miejskiej. Korytarze te pełnią istotną funkcję w regulowaniu mikroklimatu miasta, ograniczaniu przegrzewania przestrzeni miejskiej oraz poprawie jakości powietrza.

Realizacja działania obejmuje uwzględnienie korytarzy przewietrzania w dokumentach planistycznych miasta, w szczególności w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W ramach działania przewiduje się także utrzymanie i rozwój terenów zieleni w obrębie korytarzy przewietrzania, ograniczenie lokalizacji zwartej i wysokiej zabudowy w ich obrębie oraz wprowadzanie elementów błękitno-zielonej infrastruktury wspomagających przewietrzanie miasta.

Działanie obejmuje również rozwój zieleni liniowej wzdłuż ulic oraz w dolinach cieków wodnych, w tym nasadzenia drzew, tworzenie pasów zieleni oraz parków i terenów rekreacyjnych. Zachowanie ciągłości terenów otwartych oraz zieleni w obrębie korytarzy przewietrzania pozwoli na zwiększenie efektywności wymiany powietrza w mieście, ograniczenie kumulacji zanieczyszczeń oraz poprawę komfortu życia mieszkańców w warunkach wzrastających temperatur i częstszych fal upałów.

Korzyściami wynikającymi z realizacji działania będą przede wszystkim poprawa warunków przewietrzania miasta, ograniczenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła, poprawa jakości powietrza oraz zwiększenie odporności miasta na skutki zmian klimatu.

Główny korytarz przewietrzania:

- dolina rzeki Uherki przebiegająca przez miasto w kierunku południowy zachód – centrum – północny wschód, obejmująca tereny doliny rzecznej oraz obszary zieleni w jej sąsiedztwie.

Korytarze pomocnicze:

- korytarz zachodni – przebiegający od terenów otwartych po zachodniej stronie miasta w kierunku centrum, wzdłuż osi ul. Lubelskiej i ul. Armii Krajowej,
- korytarz południowo-wschodni – wzdłuż ul. Rejowieckiej, prowadzący od terenów otwartych w kierunku centrum miasta,
- korytarz wschodni – wzdłuż ul. Hrubieszowskiej, umożliwiający napływ powietrza z terenów rolniczych po wschodniej stronie miasta,
- korytarz północny – od terenów otwartych na północ od miasta w kierunku osiedla Cementownia i centrum miasta.

Lokalizacja: teren miasta Chełma	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 14: Wprowadzanie rozwiązań służących zapewnieniu komfortu termicznego mieszkańców

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Opis działania:

Wdrażanie rozwiązań mających na celu zapewnienie mieszkańcom odpowiedniego komfortu termicznego stanowi działanie ukierunkowane na wzmacnianie odporności miasta na występowanie skrajnych zjawisk termicznych, takich jak fale upałów czy silne mrozy.

Osiągnięcie tego celu realizowane jest przede wszystkim poprzez modernizację budynków gminnych przeznaczonych dla szczególnie wrażliwych grup społecznych, w tym dzieci i młodzieży, osób starszych oraz osób z problemami zdrowotnymi. W ramach podejmowanych działań stosuje się m.in.

termomodernizację obiektów użyteczności publicznej, instalację wydajnych systemów wentylacji i klimatyzacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, a także montaż zewnętrznych osłon przeciwsłonecznych. Ważnym elementem jest również rozwój błękitno – zielonej infrastruktury w otoczeniu tych placówek, obejmujący m.in. tworzenie zacienionych stref odpoczynku, nasadzenia drzew czy zakładanie ogrodów deszczowych, które przyczyniają się do naturalnego obniżenia temperatury w najbliższym otoczeniu.

Lokalizacja: cały obszar miasta; obiekty publiczne i komunalne	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm, Przedsiębiorstwo Usług Mieszkaniowych Sp. z o.o.

Działanie 15: Wprowadzenie rozwiązań adaptacyjnych przy modernizacji, remontach i rozbudowie infrastruktury miejskiej

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.

Opis działania:

Działanie polega na systemowym uwzględnianiu rozwiązań sprzyjających adaptacji do zmian klimatu podczas realizacji remontów, modernizacji oraz rozbudowy infrastruktury miejskiej w Chełmie. Obejmuje to w szczególności drogi, chodniki, parkingi, place publiczne oraz budynki użyteczności publicznej. Celem działania jest stopniowe zwiększanie odporności istniejącej infrastruktury miejskiej na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak intensywne opady deszczu, fale upałów, silne wiatry czy okresowe podtopienia.

Uwzględnianie rozwiązań adaptacyjnych w trakcie modernizacji infrastruktury umożliwia poprawę jej funkcjonowania bez konieczności realizacji odrębnych inwestycji adaptacyjnych, co jest szczególnie istotne w obszarach intensywnie zurbanizowanych. Wdrażanie takich rozwiązań pozwala ograniczać negatywne skutki uszczelnienia powierzchni, przegrzewania się nawierzchni oraz przeciążenia systemów odwodnienia.

Działanie obejmuje w szczególności:

- stosowanie rozwiązań sprzyjających retencjonowaniu i infiltracji wód opadowych podczas remontów i modernizacji dróg, chodników, parkingów oraz placów publicznych,
- wprowadzanie nawierzchni przepuszczalnych lub półprzepuszczalnych w miejscach, gdzie pozwalają na to warunki techniczne i gruntowe,
- ograniczanie powierzchni uszczelnionych poprzez zastępowanie ich rozwiązaniami umożliwiającymi naturalną infiltrację wód opadowych,
- stosowanie materiałów i technologii zwiększających odporność nawierzchni oraz obiektów budowlanych na wysokie temperatury, intensywne opady i inne zjawiska ekstremalne,
- wprowadzanie zieleni towarzyszącej inwestycjom infrastrukturalnym, w tym nasadzeń drzew i krzewów poprawiających mikroklimat oraz zapewniających zacienienie przestrzeni publicznych,
- integrację rozwiązań infrastrukturalnych z elementami błękitno-zielonej infrastruktury, takimi jak ogrody deszczowe, pasy zieleni czy niecki infiltracyjne,
- dostosowanie modernizowanych budynków użyteczności publicznej do zmieniających się warunków klimatycznych poprzez poprawę komfortu termicznego oraz zwiększenie odporności obiektów na zjawiska ekstremalne.

Realizacja działania przyczynia się do zwiększenia trwałości infrastruktury miejskiej oraz ograniczenia ryzyka występowania podtopień, przegrzewania się przestrzeni publicznych i przeciążenia systemów odwodnienia. Systemowe włączanie rozwiązań adaptacyjnych do inwestycji infrastrukturalnych pozwala na stopniowe zwiększanie odporności miasta na skutki zmian klimatu oraz poprawę jakości środowiska miejskiego i bezpieczeństwa mieszkańców Chełma.

Lokalizacja: cały obszar miasta; tereny intensywnie zurbanizowane	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 16: Zwiększenie odporności miejskiego systemu transportu publicznego na skutki zmian klimatu		
Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami. Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody. Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.		
Opis działania: Działanie ma na celu dostosowanie systemu komunikacji publicznej do zmieniających się warunków klimatycznych, tak aby zapewnić jego ciągłość, niezawodność oraz bezpieczeństwo pasażerów w sytuacjach ekstremalnych zjawisk pogodowych. Głównym celem jest wzmocnienie odporności infrastruktury transportowej oraz organizacji przewozów zbiorowych na skutki fal upałów, intensywnych opadów, silnych podmuchów wiatru i innych zagrożeń związanych z klimatem. Działania obejmują m.in.: • dostosowanie infrastruktury przystankowej do trudnych warunków pogodowych, zapewniając ochronę przed upałami, intensywnymi opadami i silnym wiatrem, • wprowadzenie rozwiązań poprawiających komfort termiczny pasażerów, zwłaszcza podczas fal upałów. Transport publiczny odgrywa istotną rolę w funkcjonowaniu miasta, umożliwiając mobilność mieszkańców, szczególnie w sytuacjach kryzysowych, a także ograniczając wykluczenie transportowe. W obliczu nasilających się zmian klimatu niezbędne jest wprowadzenie rozwiązań minimalizujących ryzyko zakłóceń w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej oraz podnoszących komfort i bezpieczeństwo pasażerów.		
Lokalizacja: cały obszar miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm
Działanie 17: Rozbudowa i wydłużanie tras miejskiego transportu publicznego		
Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody. Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.		
Opis działania: Celem działania jest zwiększenie długości tras miejskiego transportu publicznego poprzez ich rozbudowę i wydłużanie istniejących linii komunikacyjnych. Inwestycje obejmują tworzenie nowych odcinków tras oraz rozszerzanie obecnej sieci połączeń, co pozwoli na objęcie transportem publicznym większej liczby obszarów miasta. Działania obejmują m.in.: • rozwój i optymalizację tras oraz częstotliwości kursowania w celu zwiększenia dostępności transportu dla wszystkich mieszkańców, • edukacja i promowanie korzyści ekologicznych wynikających z korzystania z transportu publicznego. Rozbudowa sieci transportowej obejmuje zwiększenie długości tras oraz tworzenie nowych odcinków linii komunikacyjnych, co pozwoli na objęcie transportem publicznym większej części miasta. Działania te mają na celu poprawę dostępności komunikacji zbiorowej oraz zapewnienie sprawnego i bezpiecznego przemieszczania się mieszkańców. Wydłużanie i rozwój tras transportu publicznego stanowi istotny krok w kierunku bardziej spójnego, dostępnego i zrównoważonego systemu komunikacyjnego w mieście.		
Lokalizacja: cały obszar miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm, Chełmskie Linie Autobusowe

Działanie 18: Rozwój systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych z uwzględnieniem rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 3. Podnoszenie wiedzy i świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz możliwych działań adaptacyjnych.

Opis działania:

Rozwój infrastruktury rowerowej stanowi istotny element ograniczania natężenia ruchu samochodowego w mieście. Promowanie transportu rowerowego przyczynia się do poprawy jakości życia mieszkańców, zwiększenia aktywności fizycznej oraz wzmacniania odporności społecznej na skutki fal upałów i innych zagrożeń klimatycznych. Działanie obejmuje w szczególności:

- rozbudowę i uzupełnianie sieci ścieżek rowerowych w sposób zapewniający spójność tras oraz bezpieczne połączenia pomiędzy kluczowymi obszarami miasta,
- modernizację istniejącej infrastruktury rowerowej z uwzględnieniem rozwiązań zwiększających jej odporność na intensywne opady deszczu, wysokie temperatury oraz inne zjawiska ekstremalne,
- wprowadzanie zieleni towarzyszącej trasom rowerowym, w tym nasadzeń drzew i krzewów poprawiających mikroklimat, zapewniających zacienienie oraz ograniczających przegrzewanie się nawierzchni,
- rozwój systemu roweru miejskiego jako uzupełnienia transportu publicznego, z dostosowaniem jego funkcjonowania do zmieniających się warunków klimatycznych,
- zwiększanie dostępności i komfortu użytkowania infrastruktury rowerowej poprzez odpowiednie oznakowanie, oświetlenie oraz elementy małej architektury.

Uwzględnianie aspektów adaptacyjnych na etapie planowania i realizacji infrastruktury rowerowej zwiększa jej trwałość, funkcjonalność oraz odporność na skutki nasilających się zmian klimatu. Realizacja tego działania wspiera rozwój zrównoważonego systemu transportowego i przyczynia się do poprawy jakości środowiska miejskiego.

Lokalizacja: cały obszar miasta, szczególnie główne ciągi komunikacyjne	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 19: Realizacja działań edukacyjnych w zakresie zmian klimatu oraz promocja rozwiązań zwiększających odporność miasta

Cel szczegółowy 3. Podnoszenie wiedzy i świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz możliwych działań adaptacyjnych.

Opis działania:

Działanie polega na prowadzeniu regularnych działań informacyjnych i edukacyjnych, których celem jest zwiększenie świadomości mieszkańców, instytucji oraz lokalnych partnerów na temat skutków zmian klimatu oraz sposobów ograniczania ich negatywnego wpływu na funkcjonowanie miasta. Inicjatywa ma na celu wzmocnienie zdolności adaptacyjnych społeczności lokalnej poprzez rozpowszechnianie wiedzy o zagrożeniach klimatycznych oraz promowanie rozwiązań zwiększających odporność miasta na ekstremalne zjawiska pogodowe.

W ramach działania przewiduje się w szczególności:

- prowadzenie działań edukacyjnych dotyczących lokalnych zagrożeń klimatycznych oraz ich wpływu na zdrowie, bezpieczeństwo i codzienne funkcjonowanie mieszkańców,
- rozpowszechnianie informacji na temat rozwiązań zwiększających odporność miasta oraz gospodarstw domowych na ekstremalne zjawiska pogodowe,
- promowanie dobrych praktyk związanych z przygotowaniem do sytuacji kryzysowych wywołanych niekorzystnymi warunkami pogodowymi,
- realizację kampanii informacyjnych kierowanych do różnych grup odbiorców, w tym dzieci, młodzieży, seniorów oraz osób szczególnie narażonych na skutki zmian,
- wspieranie edukacji klimatycznej w szkołach, instytucjach kultury oraz w przestrzeni publicznej,

- powiązanie działań edukacyjnych z miejskimi systemami informowania i ostrzegania przed zagrożeniami pogodowymi.

Edukacja odgrywa istotną rolę w procesie przystosowania się do zmian klimatu, ponieważ pomaga mieszkańcom lepiej przygotować się na występowanie takich zjawisk jak fale upałów, intensywne opady deszczu, podtopienia, silne wiatry czy długotrwałe okresy suszy. Społeczność posiadająca odpowiednią wiedzę i świadomość jest lepiej przygotowana do reagowania na sytuacje zagrożenia, a także częściej podejmuje działania sprzyjające bezpieczeństwu własnemu oraz swojego otoczenia.

Lokalizacja: cały obszar miasta; placówki edukacyjne i przestrzenie publiczne	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 20: Wdrażanie programów edukacyjnych i działań społecznych związanych z zazielenianiem miasta oraz retencją wody

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 3. Podnoszenie wiedzy i świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz możliwych działań adaptacyjnych.

Opis działania:

Działanie polega na realizacji programów edukacyjnych i inicjatyw społecznych dotyczących adaptacji do zmian klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem zazieleniania przestrzeni miejskiej oraz gospodarowania wodami opadowymi. Programy mogą obejmować warsztaty, spotkania informacyjne, kampanie społeczne oraz wydarzenia miejskie promujące rozwiązania oparte na przyrodzie, takie jak nasadzenia drzew, ogrody deszczowe czy zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej.

W ramach działania możliwe jest także angażowanie mieszkańców w praktyczne działania w przestrzeni miasta, takie jak wspólne sadzenie drzew i krzewów, zakładanie ogrodów deszczowych czy tworzenie łąk kwietnych. Inicjatywy te mogą być realizowane we współpracy ze szkołami, organizacjami społecznymi oraz instytucjami publicznymi, co sprzyja budowaniu lokalnej odpowiedzialności za przestrzeń miejską.

Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia wiedzy mieszkańców na temat skutków zmian klimatu oraz sposobów ich ograniczania w skali lokalnej. W dłuższej perspektywie pozwoli to na rozwój postaw proekologicznych oraz większe społeczne wsparcie dla działań adaptacyjnych realizowanych przez miasto.

Lokalizacja: cały obszar miasta	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm we współpracy z jednostkami oświatowymi, organizacjami pozarządowymi oraz instytucjami miejskimi odpowiedzialnymi za utrzymanie zieleni i edukację ekologiczną.

Działanie 21: Promocja i rozwój instalacji fotowoltaicznych oraz innych źródeł energii odnawialnej

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 3. Podnoszenie wiedzy i świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz możliwych działań adaptacyjnych.

Opis działania: Działanie polega na systemowym wspieraniu oraz upowszechnianiu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta, ze szczególnym uwzględnieniem instalacji fotowoltaicznych oraz innych technologii OZE, takich jak pompy ciepła, kolektory słoneczne czy lokalne rozwiązania hybrydowe. Celem jest zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w miejskim bilansie energetycznym, a tym samym podniesienie odporności miasta na skutki zmian klimatu. Rozwój rozproszonych źródeł energii odnawialnej przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, ogranicza zależność od zewnętrznych dostaw energii oraz

wzmacnia zdolność adaptacyjną miasta w obliczu coraz częściej występujących zjawisk ekstremalnych, takich jak fale upałów czy przerwy w dostawach energii. Wspieranie inwestycji w OZE stanowi zatem istotny element budowania odporności miasta na zmiany klimatyczne oraz poprawy jakości życia mieszkańców.

Działanie obejmuje w szczególności:

- wspieranie instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej, obiektach komunalnych oraz elementach infrastruktury miejskiej,
- tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi mikroinstalacji OZE w zabudowie mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej,
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sektorze usługowym oraz w lokalnej działalności gospodarczej,
- prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych dotyczących korzyści środowiskowych, ekonomicznych i społecznych wynikających z zastosowania technologii OZE,
- wspieranie mieszkańców oraz lokalnych podmiotów w pozyskiwaniu środków z programów dofinansowania i innych instrumentów finansowych przeznaczonych na inwestycje w odnawialne źródła energii.

Działanie ma charakter długofalowy i powinno być realizowane w ścisłej koordynacji z innymi inicjatywami adaptacyjnymi oraz działaniami planistycznymi miasta. W szczególności dotyczy to przedsięwzięć związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków, rozwojem błękitno–zielonej infrastruktury oraz prowadzeniem działań edukacyjnych i informacyjnych skierowanych do lokalnej społeczności.

Lokalizacja: cały obszar miasta, obiekty publiczne	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 22: Opracowanie koncepcji zazielenienia pl. Łuczkowskiego

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska termiczne, w szczególności fale upałów oraz długotrwałe okresy suszy i niedoboru wody.

Cel szczegółowy 4. Wzmacnianie współpracy instytucjonalnej i rozwój systemów zarządzania.

Opis działania:

Działanie polega na opracowaniu koncepcji zazielenienia pl. Łuczkowskiego w Chełmie. Plac stanowi jedną z najważniejszych przestrzeni publicznych w centrum miasta, jednak obecnie charakteryzuje się dużym udziałem powierzchni utwardzonych oraz niewielką ilością zieleni, co sprzyja nagrzewaniu się przestrzeni w okresach upałów. W ramach działania przygotowany zostanie projekt koncepcyjny zwiększenia udziału zieleni oraz poprawy warunków mikroklimatycznych w obrębie placu.

Koncepcja przewidywać będzie rozmieszczenie donic obsadzonych krzewami, bylinami oraz niewielkimi formami drzewiastymi odpornymi na warunki miejskie i okresowe niedobory wody. Istotnym elementem projektu będą również pergole oraz lekkie konstrukcje architektoniczne przeznaczone dla roślin pnących, umożliwiające tworzenie stref zacienienia i ograniczenie nagrzewania powierzchni utwardzonych. Zielone pergole mogą zostać zintegrowane z miejscami odpoczynku oraz elementami małej architektury, poprawiając komfort użytkowania przestrzeni podczas fal upałów i intensywnego nasłonecznienia.

Przy opracowaniu koncepcji należy uwzględnić uwarunkowania wynikające z lokalizacji placu w historycznej części miasta. W szczególności konieczne jest zachowanie ochrony konserwatorskiej oraz uwzględnienie obecności zabytkowych podziemi znajdujących się pod powierzchnią placu. Ograniczenia te mogą wpływać na zakres możliwych nasadzeń zieleni oraz na sposób realizacji elementów retencyjnych i zagospodarowania terenu, dlatego projekt powinien przewidywać rozwiązania dostosowane do istniejących uwarunkowań technicznych i konserwatorskich.

Lokalizacja: pl. Łuczkowskiego w Chełmie wraz z jego bezpośrednim otoczeniem w obrębie śródmieścia	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

Działanie 23: Budowa zbiorników retencyjnych spowalaniających odprowadzanie wód opadowych do rzeki Uherki		
Cel szczegółowy 1. Ograniczenie ryzyka oraz skutków intensywnych opadów, w tym podtopień, a także zagrożeń związanych z silnym wiatrem i gwałtownymi burzami.		
Opis działania: Działanie polega na budowie oraz odtworzeniu rozproszonego systemu obiektów małej retencji wodnej w obrębie zlewni zurbanizowanej miasta. Realizacja inwestycji obejmuje wykonanie pięciu strategicznych obiektów hydrotechnicznych i przyrodniczych w dolinie rzeki Uherki: dwóch zbiorników mokrych na lewym brzegu rzeki, jednego zbiornika suchego na prawym brzegu oraz dwóch obszarów mokradłowych (na lewym brzegu powyżej ul. Rejowieckiej oraz na prawym w rejonie ulic Bieławin i Białej). Głównym mechanizmem działania nowo powstałej infrastruktury jest systemowe spowolnienie odpływu wód opadowych i roztopowych do odbiornika (rzeki Uherki) oraz odciążenie miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Zbiorniki mokre zostaną ukierunkowane na drenaż zlewni zlokalizowanej po zachodniej stronie doliny, natomiast zbiornik suchy – połączony z dedykowanym rowem odwadniającym – posłuży do redukcji i transformacji fal wezbraniowych wywołanych przez nagłe, krótkotrwałe deszcze nawalne w rejonie planowanego przyrostu nowej zlewni. Równolegle, realizacja kontrolowanych obszarów mokradłowych pozwoli na uruchomienie naturalnych mechanizmów samooczyszczania wód i zwiększenie retencji glebowej. Inwestycja generuje szerokie spektrum usług ekosystemowych. Wpływa pozytywnie na stabilizację lokalnych stosunków wodnych, poprawia mikroklimat miejski, przeciwdziała skutkom suszy oraz stymuluje wzrost bioróżnorodności. Pomimo znacznych nakładów inwestycyjnych i konieczności wyłączenia przestrzeni z dotychczasowego użytkowania, prawidłowo zaprojektowane i utrzymane obiekty podnoszą walory krajobrazowe miasta oraz zwiększają atrakcyjność gospodarczą i wartość sąsiadujących gruntów, zapewniając dodatnie saldo ekonomiczne całego przedsięwzięcia.		
Lokalizacja: Zlewnia rzeki Uherka	Okres realizacji: do 2031 r.	Podmiot odpowiedzialny: Urząd Miasta Chełm

6.4. Korzyści dla miasta płynące z wybranych adaptacji

Realizacja działań adaptacyjnych wskazanych w niniejszym Planie przyniesie szereg korzyści dla funkcjonowania miasta Chełma, zarówno w wymiarze środowiskowym, społecznym, jak i gospodarczym. Wdrożenie zaplanowanych rozwiązań przyczyni się do zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatu oraz poprawy jakości życia jego mieszkańców.

Wdrażanie działań związanych z gospodarką wodną oraz rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury przyczyni się do istotnej poprawy funkcjonowania systemu hydrologicznego miasta. Zwiększenie retencji wód opadowych w miejscu ich powstawania, rozwój ogrodów deszczowych, rozszczelnianie nawierzchni oraz stosowanie powierzchni przepuszczalnych pozwolą ograniczyć spływ powierzchniowy i zmniejszyć ryzyko podtopień, a jednocześnie zwiększą infiltrację wód do gruntu i odciążą systemy kanalizacji deszczowej. Działania te wpłyną również na poprawę bilansu wodnego, szczególnie w okresach suszy. Uzupełnieniem tych procesów będzie renaturyzacja dolin rzecznych, w tym doliny rzeki Uherki, która zwiększy naturalną retencję, poprawi stan ekosystemów wodnych i przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności. Jednocześnie rozwój terenów zieleni oraz ochrona istniejących zasobów przyrodniczych wpłyną na obniżenie temperatury w przestrzeni miejskiej, ograniczenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła oraz poprawę jakości powietrza.

Realizacja działań adaptacyjnych wpłynie bezpośrednio na poprawę jakości życia mieszkańców poprzez zwiększenie komfortu termicznego oraz poziomu bezpieczeństwa. Wprowadzanie rozwiązań ograniczających skutki upałów oraz rozwój zieleni miejskiej przyczynią się do poprawy warunków przebywania w przestrzeni publicznej, szczególnie w okresach wysokich temperatur, co ma istotne znaczenie dla zdrowia mieszkańców, zwłaszcza dzieci, osób starszych i grup wrażliwych. Dostosowanie systemu transportu publicznego do zmieniających się warunków klimatycznych zapewni większą niezawodność i bezpieczeństwo przemieszczania się, także w sytuacjach ekstremalnych zjawisk pogodowych, ograniczając jednocześnie ryzyko wykluczenia transportowego. Istotnym elementem będzie również rozwój działań edukacyjnych i społecznych, które przyczynią się do wzrostu świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu oraz zwiększenia ich zaangażowania w działania na rzecz środowiska.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyniesie również wymierne korzyści ekonomiczne, wynikające przede wszystkim z ograniczenia strat związanych z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Zmniejszenie ryzyka podtopień, uszkodzeń infrastruktury oraz negatywnych skutków fal upałów przełoży się na obniżenie kosztów usuwania skutków zdarzeń kryzysowych oraz wydatków związanych z utrzymaniem infrastruktury miejskiej. Wprowadzenie rozwiązań adaptacyjnych w procesach inwestycyjnych i modernizacyjnych wpłynie na zwiększenie trwałości infrastruktury oraz optymalizację kosztów jej eksploatacji. Dodatkowo rozwój odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej przyczynią się do ograniczenia kosztów energii, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego miasta oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Realizacja działań przewidzianych w Planie przyczyni się do wzmocnienia systemu zarządzania miastem oraz poprawy koordynacji działań między różnymi jednostkami. Wprowadzenie odpowiednich zapisów do dokumentów planistycznych oraz realizacja działań zwiększających odporność miasta umożliwią skuteczniejsze reagowanie na zagrożenia klimatyczne i lepsze przygotowanie na sytuacje kryzysowe. Zwiększenie odporności systemu transportowego oraz integracja różnych systemów miejskich wpłyną na poprawę ciągłości funkcjonowania usług publicznych oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców. Działania te sprzyjają również budowaniu spójnego i długofalowego podejścia do zarządzania rozwojem miasta w warunkach zmieniającego się klimatu.

Działania adaptacyjne przyczynią się do poprawy jakości przestrzeni miejskiej oraz wzmocnienia pozytywnego wizerunku miasta. Przygotowanie koncepcji zielonej przebudowy przestrzeni publicznych, takich jak plac Łuczkowskiego, umożliwi tworzenie bardziej funkcjonalnych, estetycznych i odpornych na zmiany klimatu obszarów miejskich. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zrównoważonych form transportu wpłynie na zwiększenie atrakcyjności miasta zarówno dla mieszkańców, jak i potencjalnych inwestorów czy turystów. W efekcie miasto Chełm będzie postrzegane jako nowoczesne, przyjazne środowisku i przygotowane na wyzwania związane ze zmianami klimatu.

Wdrożenie działań adaptacyjnych w mieście Chełm przyniesie wielowymiarowe korzyści obejmujące poprawę jakości środowiska, wzrost bezpieczeństwa mieszkańców, rozwój gospodarczy oraz wzmocnienie systemu zarządzania. Działania te stanowią istotny element długofalowej polityki rozwoju miasta, ukierunkowanej na zwiększenie jego odporności na zmiany klimatu oraz zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom.

7. SPOSÓB WDRAŻANIA DZIAŁAŃ

7.1. Podmioty odpowiedzialne za wdrażanie

Realizacja Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełma obejmuje szeroki zakres działań, które wymagają współpracy wielu podmiotów, nadając temu procesowi interdyscyplinarny i złożony charakter. Istotnym elementem jest również włączenie mieszkańców – zarówno jako beneficjentów podejmowanych działań jak i współtwórców inicjatyw adaptacyjnych.

Ponadto skuteczność realizacji działań adaptacyjnych zależy od współpracy z szerokim gronem interesariuszy, w tym mieszkańców, organizacji społecznych oraz lokalnych przedsiębiorców. Wczesna identyfikacja potencjalnych obszarów współdziałania oraz inicjowanie projektów angażujących różne grupy interesariuszy przyczynia się do zwiększenia efektywności działań adaptacyjnych wobec zmian klimatu.

Tabela 5. Potencjalni interesariusze mogący uczestniczyć we wdrażaniu Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu

Interesariusz	Potencjalny obszar współpracy			
	Zdrowie i sprawy społeczne	Edukacja i promocja	Inwestycje	Monitorowanie
Mieszkańcy miasta Chełma	X	X	X	X
Urząd Miasta Chełm	X	X	X	X
Chełmski Dom Kultury	X	X		
Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.		X	X	
Przedsiębiorstwo Usług Mieszkaniowych Sp. z o.o.	X	X	X	
Chełmskie Linie Autobusowe			X	
Chełmska Biblioteka Publiczna im. Marii Pauliny Orsetti		X		
Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Chełm			X	
Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie w Chełmie	X	X		
Chełmskie Centrum Pomocy Dziecku i Rodzinie	X	X		
Środowiskowy Dom Samopomocy w Chełmie	X	X		
Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Chełmie	X	X		
Miejski Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Chełmie	X	X		
Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Chełmie	X	X		
Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Chełmie	X	X		
Żłobki i placówki oświatowe	X	X		
Przedsiębiorcy działający na terenie miasta			X	

7.2. Koszty wdrożenia Miejskiego Planu Adaptacji

Skuteczna realizacja działań adaptacyjnych na poziomie lokalnym wymaga nie tylko przemyślanego planowania, lecz także stabilnych źródeł finansowania, które pozwolą na ich pełne wdrożenie. Środki te mogą pochodzić zarówno z budżetu miasta, jak i z zewnętrznych programów – krajowych programów rządowych oraz

funduszy i inicjatyw europejskich. Poniżej przedstawiono przykłady programów i mechanizmów wsparcia, z których mogą korzystać zarówno miasto, jak i mieszkańcy, realizując inwestycje zwiększające odporność miasta na skutki zmian klimatu.

Wysokość kosztów działań adaptacyjnych w dużej mierze zależy od skali i liczby przedsięwzięć, które zostaną ostatecznie wdrożone. Na etapie opracowywania Miejskiego Planu Adaptacji trudno jest jednoznacznie określić całkowite wydatki, ponieważ będą one uzależnione od wybranych rozwiązań, harmonogramu realizacji oraz możliwości pozyskania wsparcia finansowego z różnych źródeł. Niemniej jednak wstępne plany umożliwiają ustalenie priorytetów i kierunków działań, co znacznie ułatwia późniejsze przygotowanie szczegółowych analiz kosztowych.

7.3. Potencjalne źródła finansowania

Poniżej przedstawiono wybrane programy, w ramach których miasto Chełm oraz jego mieszkańcy mogą ubiegać się o dofinansowanie działań mających na celu zwiększenie odporności na zmiany klimatu.

Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej[36]

Głównym celem programu jest utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności makroregionu oraz wyższej jakości życia w Polsce Wschodniej. Cele szczegółowe programu obejmują:

- wsparcie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw;
- zwiększenie atrakcyjności miast i podniesienie jakości życia mieszkańców w dobie zmian klimatu;
- zwiększenie dostępności transportowej Polski Wschodniej;
- rozwój społeczno-gospodarczy dzięki turystyce.

Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej obejmuje obszary wsparcia:

- przedsiębiorczość – wsparcie dla start-upów, innowacje dzięki zmianom wzorniczym, automatyzacja i robotyzacja, transformacja modeli biznesowych w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego, pożyczki na inwestycje w turystykę;
- energia i klimat – rozwój inteligentnych sieci energetycznych, dostosowanie miast do zmian klimatu, ochrona bioróżnorodności, podnoszenie świadomości ekologicznej;
- zrównoważona mobilność miejska;
- transport – rozbudowa ponadregionalnej infrastruktury drogowej i kolejowej;
- zrównoważona turystyka – tworzenie ponadregionalnych szlaków turystycznych.

Program skierowany jest do: mikro, małych i średnich przedsiębiorstw prowadzących działalność lub zamierzających prowadzić działalność na terenie Polski Wschodniej, ośrodków innowacji, dużych przedsiębiorstw, jednostek samorządu terytorialnego oraz zarządców infrastruktury kolejowej.

[36] Źródło: https://polskawschodnia.gov.pl/ (dostęp: 05.03.2026)

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027[37]

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko 2021–2027 (FEnIKS) jest kontynuacją dwóch wcześniejszych edycji programu Infrastruktura i Środowisko 2007–2013 oraz 2014–2020 (POIiŚ).

Głównym założeniem programu jest polepszenie warunków rozwoju państwa poprzez rozwój infrastruktury technicznej i społecznej w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju. Realizacja tego celu obejmuje między innymi:

- obniżenie emisyjności gospodarki i transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym;
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne;
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030;
- poprawę bezpieczeństwa transportu;
- zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia;
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Oferta programu skierowana jest do: przedsiębiorstw, jednostek samorządu terytorialnego, podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, właścicieli budynków mieszkalnych, państwowych jednostek budżetowych i administracji publicznej, dostawców usług energetycznych, zarządców dróg krajowych i linii kolejowych, służb ratowniczych (ratownictwo techniczne) i odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ruchu, Państwowej Straży Pożarnej, podmiotów zarządzających portami lotniczymi oraz portami morskimi, organizacji pozarządowych, instytucji ochrony zdrowia, instytucji kultury, kościołów i związków wyznaniowych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)[38,39]

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów związanych z ochroną środowiska realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne.

NFOŚiGW w latach 2025-2028 przewiduje dofinansowanie w ramach następujących programów: transformacja energetyczna, poprawa jakości powietrza, gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami oraz ochrona wód i gospodarka wodna, ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów, ekspertyzy środowiskowe, edukacja ekologiczna.

W ramach programu „Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami, ochrona wód i gospodarka wodna" oferuje m. in. dofinansowanie dla programu Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach. Celem programu jest poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczanie ścieków.

[37] Źródło: https://www.feniks.gov.pl/strony/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/program-feniks/ (dostęp: 05.03.2026)
[38] Źródło: https://www.gov.pl/web/nfosigw/ (dostęp: 05.03.2026)
[39] Źródło: https://www.gov.pl/web/nfosigw/programy-2025-2028 (dostęp: 05.03.2026)

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie (WFOŚiGW)[40]

Celem Wojewódzkiego Funduszu i Gospodarki Wodnej jest poprawa jakości środowiska oraz racjonalne i efektywne zarządzanie jego zasobami poprzez wspieranie inicjatyw sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi województwa lubelskiego.

Ze środków Funduszu mogą korzystać samorządy, podmioty gospodarcze, jednostki publiczne, organizacje pozarządowe i osoby fizyczne.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie dofinansowuje przedsięwzięcia w ramach następujących dziedzin:

- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powietrza,
- gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- edukacja ekologiczna,
- zapobieganie oraz likwidacja poważnych awarii i ich skutków,
- monitoring środowiska.

Realizowany jest również program:

- Agroenergia – celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym.

Program LIFE na lata 2021-2027[41]

Instrument finansowy Unii Europejskiej przeznaczony wyłącznie na współfinansowanie projektów z zakresu ochrony środowiska, w tym ochrony przyrody, ograniczania wpływu człowieka na klimat oraz działań adaptacyjnych do zmian klimatu. Jego podstawowym celem jest wspieranie wdrażania prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej, realizacja unijnej polityki w tym obszarze, a także poszukiwanie i promowanie innowacyjnych rozwiązań problemów środowiskowych i klimatycznych.

Struktura programu obejmuje:

1. obszar „Środowisko”, który obejmuje:
   a. podprogram „Przyroda i różnorodność biologiczna”
   b. podprogram „Gospodarka o obiegu zamkniętym i jakość życia”
2. obszar „Działania na rzecz klimatu”, który obejmuje:
   a. podprogram „Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej”
   b. podprogram „Przejście na czystą energię”

7.4. Monitoring realizacji

Skuteczna adaptacja do zmian klimatu wymaga prowadzenia stałego monitoringu, regularnej oceny efektów podejmowanych działań oraz ich bieżącej aktualizacji.

[40] Źródło: https://www.wfos.lublin.pl/ (dostęp: 04.03.2026)
[41] Źródło: https://www.gov.pl/web/nfosigw/informacje-o-programie (dostęp: 04.03.2026)

Proces realizacji działań adaptacyjnych ma charakter ciągły i powinien być kontynuowany przez cały okres obowiązywania MPA.

Odpowiedzialność za nadzór nad wdrażaniem tych działań spoczywa na władzach miasta, które – zgodnie z art. 18c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.) – są zobowiązane do opracowywania co dwa lata raportu z monitorowania działań adaptacyjnych i przekazywania go do IOŚ PIB.

Na podstawie art. 18c ust. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wydane zostało Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 maja 2026 r. w sprawie szczegółowego zakresu sprawozdania z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz mierników monitorowania i wskaźników monitorowania zawartych w miejskich planach adaptacji (Dz. U. z 2026 r. poz. 718). Rozporządzenie określa szczegółowy zakres informacji wymaganych w sprawozdaniu z monitorowania wdrażania MPA, obejmujący m.in. dane identyfikacyjne jednostki samorządu terytorialnego, informacje dotyczące celów szczegółowych wraz z przypisanymi im miernikami monitorowania oraz dane dotyczące realizowanych działań adaptacyjnych wraz z odpowiadającymi im wskaźnikami monitorowania.

W celu zapewnienia zgodności Miejskiego Planu Adaptacji z obowiązującymi przepisami monitoring realizacji działań adaptacyjnych oparto na wskaźnikach monitorowania określonych w ww. rozporządzeniu. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania wraz z ich opisem. Mierniki monitorowania omówiono w rozdziale 8. Mierniki i wskaźniki monitorowania, które będą podlegały raportowaniu.

Tabela 6 Wskaźniki służące monitoringowi realizacji działań adaptacyjnych[42]

Lp.	Nazwa wskaźnika	Opis wskaźnika
1.	Udział pokrycia koronami drzew w powierzchni miasta	Całkowita powierzchnia pokryta drzewami na terenie miasta, ustalona na podstawie danych o stopniu zwarcia koron drzew pozyskanych z usługi monitorowania obszarów lądowych programu Copernicus, o której mowa w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/696 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiającym Unijny program kosmiczny i Agencję Unii Europejskiej ds. Programu Kosmicznego oraz uchylającym rozporządzenia (UE) nr 912/2010, (UE) nr 1285/2013 i (UE) nr 377/2014 oraz decyzję nr 541/2014/UE (Dz. Urz. UE L 170 z 12.05.2021, str. 69), podzielona przez powierzchnię miasta, z wyłączeniem morskich wód wewnętrznych, i pomnożona przez 100. Opisywany wskaźnik stanowi wskaźnik, o którym mowa w art. 8 rozporządzenia (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 (Dz. Urz. UE L 2024/1991 z 29.07.2024), obliczony dla ekosystemu miejskiego wyznaczonego zgodnie z art. 14 ust. 4 lit. a tego

[42] Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 maja 2026 r. w sprawie szczegółowego zakresu sprawozdania z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz mierników monitorowania i wskaźników monitorowania zawartych w miejskich planach adaptacji

		rozporządzenia, tj. obejmującego całe miasto lub małe miasto i przedmieście.
2.	Udział terenów zieleni z liczbą koszenia nie większą niż dwa razy w roku w powierzchni terenów zieleni	Powierzchnia terenów zieleni w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2026 r. poz. 13 i 426), bez uwzględnienia cmentarzy, zarządzanych przez miasto, poddanych koszeniu maksymalnie dwa razy w roku, podzielona przez powierzchnię terenów zieleni w rozumieniu tej ustawy, bez uwzględnienia cmentarzy, i pomnożona przez 100.
3.	Udział powierzchni obszarów zieleni publicznej w powierzchni miasta	Powierzchnia obszarów zieleni publicznej w rozumieniu art. 2 pkt 25 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2026 r. poz. 538) podzielona przez powierzchnię miasta, z wyłączeniem morskich wód wewnętrznych, i pomnożona przez 100.
4.	Udział powierzchni parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców w powierzchni miasta	Powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców, ustalona zgodnie z formatem udostępnionym na stronie internetowej Głównego Urzędu Statystycznego, o którym mowa w art. 18a ust. 3 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1799, z 2025 r. poz. 1792 oraz z 2026 r. poz. 507 i 548), podzielona przez powierzchnię miasta, z wyłączeniem morskich wód wewnętrznych, i pomnożona przez 100.
5.	Udział powierzchni biologicznie czynnej w powierzchni zrealizowanych robót budowlanych w pasach drogowych	Powierzchnia biologicznie czynna w rozumieniu art. 2 pkt 28 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w zrealizowanych robotach budowlanych w pasach drogowych zarządzanych przez miasto, których odbiór nastąpił po uchwaleniu miejskiego planu adaptacji, podzielona przez powierzchnię zrealizowanych robót budowlanych w pasach drogowych zarządzanych przez miasto, których odbiór nastąpił po uchwaleniu miejskiego planu adaptacji, i pomnożona przez 100. Roboty budowlane to roboty budowlane w rozumieniu art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524, 605 i 646). Pas drogowy to pas drogowy w rozumieniu art. 4 pkt 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2025 r. poz. 889). W przypadku braku zinwentaryzowanych robót budowlanych jest dopuszczalne przyjęcie wartości początkowej na poziomie 0 %.
6.	Pojemność urządzeń małej retencji, które zatrzymują wodę w naturalny sposób, przypadająca na 1 km2 miasta	Pojemność nieuszczelnionych powierzchniowych urządzeń z nieutwardzonymi brzegami, o pojemności do 5 mln m3 każdy, służących do gromadzenia wód opadowych i roztopowych lub spowolnienia ich odpływu po ustaniu opadu, w których występuje roślinność korzystająca z tej wody, podzielona przez powierzchnię miasta, z wyłączeniem morskich wód wewnętrznych. Obejmują one w szczególności urządzenia: 1) zarządzane przez miasto; 2) na które miasto udzieliło dotacji;

		3) co do których inwestorzy przekazują miastu informacje, w szczególności ze względu na realizację inwestycji towarzyszących zgodnie z: a) ustawą z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących (Dz. U. z 2025 r. poz. 1754), b) ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 311), c) ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1234 oraz z 2026 r. poz. 41), d) ustawą z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego (Dz. U. z 2024 r. poz. 1464). W przypadku braku zinwentaryzowanych urządzeń jest dopuszczalne przyjęcie wartości początkowej na poziomie 0 m^3/km^2.
7.	Pojemność sztucznych zbiorników retencyjnych przypadająca na 1 km^2 miasta	Pojemność sztucznych zbiorników retencyjnych podzielona przez powierzchnię miasta, z wyłączeniem morskich wód wewnętrznych. Do sztucznych zbiorników retencyjnych zalicza się: 1) urządzenia wodne w rozumieniu art. 16 pkt 65 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r. poz. 960 i 1535 oraz z 2026 r. poz. 445 i 605) oraz 2) inne sztuczne zbiorniki naziemne i podziemne – służące do gromadzenia wód opadowych i roztopowych lub spowolnienia ich odpływu po ustaniu opadu, będące w czynnym użyciu. Obejmują one w szczególności zbiorniki: 1) zarządzane przez miasto; 2) na które miasto udzieliło dotacji; 3) co do których inwestorzy przekazują miastu informacje, w szczególności ze względu na realizację inwestycji towarzyszących zgodnie z: a) ustawą z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących, b) ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, c) ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym, d) ustawą z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego. W przypadku braku zinwentaryzowanych zbiorników jest dopuszczalne przyjęcie wartości początkowej na poziomie 0 m^3/km^2.

8.	Odsetek pojazdów publicznej komunikacji miejskiej wyposażonych w klimatyzację	Liczba pojazdów publicznej komunikacji miejskiej realizujących usługę przewozu pasażerów i wyposażonych w klimatyzację zarówno w strefie pasażerskiej, jak i dla kierowcy, podzielona przez liczbę pojazdów publicznej komunikacji miejskiej realizujących usługę przewozu pasażerów ogółem i pomnożona przez 100.
9.	Odsetek przystanków publicznej komunikacji miejskiej chroniących przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi	Liczba podziemnych i wyposażonych w wiaty przystankowe naziemnych przystanków publicznej komunikacji miejskiej podzielona przez liczbę przystanków publicznej komunikacji miejskiej ogółem i pomnożona przez 100.
10.	Liczba powszechnie dostępnych punktów poboru wody przeznaczonej do picia	Liczba powszechnie dostępnych bezpłatnych punktów poboru wody pitnej (np. poidełek, źródełek, zdrojów wody pitnej) w okresie letnim (od dnia 1 maja do dnia 30 września) podzielona przez liczbę mieszkańców i pomnożona przez 10 000.
11.	Liczba budynków użyteczności publicznej udostępnionych mieszkańcom w celu schronienia przed wysokimi temperaturami	Liczba budynków, o których mowa w § 3 pkt 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225, z 2023 r. poz. 2442 oraz z 2024 r. poz. 474 i 726), udostępnionych mieszkańcom w celu schronienia przed wysokimi temperaturami w okresie letnim (od dnia 1 maja do dnia 30 września), podzielona przez liczbę mieszkańców i pomnożona przez 10 000.
12.	Odsetek gminnych budynków dla dzieci, młodzieży, osób starszych i chorych, poddanych modernizacji w celu poprawy komfortu termicznego tych osób	Liczba gminnych budynków: 1) żłobków i klubów dziecięcych, o których mowa w art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 2011 r. o opiece nad dziećmi w wieku do lat 3 (Dz. U. z 2025 r. poz. 798), 2) placówek, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2025 r. poz. 1043, z późn. zm.), 3) instytucjonalnej pieczy zastępczej: placówek opiekuńczo-wychowawczych, regionalnych placówek opiekuńczo-terapeutycznych, interwencyjnych ośrodków preadopcyjnych, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. o wspieraniu rodziny i systemie pieczy zastępczej (Dz. U. z 2025 r. poz. 49 i 1301 oraz z 2026 r. poz. 187 i 203), 4) zakładów leczniczych: szpitali, zakładów opiekuńczo-leczniczych, zakładów pielęgnacyjno-opiekuńczych, zakładów rehabilitacji leczniczej i hospicjów, w rozumieniu art. 2 ust. 1 pkt 14 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. z 2026 r. poz. 156), 5) jednostek organizacyjnych pomocy społecznej, o których mowa w art. 6 pkt 5 ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej (Dz. U. z 2026 r. poz. 639), 6) klubów, świetlic, domów kultury i bibliotek, o których mowa w art. 4 ustawy z dnia 25 października 1991 r. o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej (Dz. U. z 2026 r. poz. 457)

		– poddanych modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego, podzielona przez liczbę tych budynków ogółem i pomnożona przez 100. Do działań modernizacyjnych pod kątem poprawy komfortu termicznego zalicza się: 1) termomodernizację budynku związaną w szczególności z: a) docieplenieм ścian, stropów, podłóg na gruncie, fundamentów, stropodachów lub dachów, b) wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, c) modernizacją systemu wentylacji; 2) założenie klimatyzacji; 3) założenie tarasów i stropodachów oraz innych powierzchni zapewniających naturalną wegetację roślin; 4) stosowanie pokryć dachowych ograniczających nagrzewanie się powierzchni dachów (np. jasnych dachów i powłok refleksyjnych).

7.5. Harmonogram wdrażania

Harmonogram wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji pełni istotną rolę w zapewnieniu skutecznej i terminowej realizacji jego założeń. Chronologiczne uporządkowanie działań umożliwia systematyczne śledzenie postępów oraz wstępną ocenę osiąganych rezultatów.

Ze względu na długoterminowy charakter wielu przedsięwzięć oraz zmienność warunków, opracowanie pełnego szczegółowego harmonogramu na obecnym etapie nie jest możliwe. Terminy realizacji i przewidywane efekty mogą ulegać korektom, zwłaszcza w kontekście aktualizacji dokumentów finansowych.

W związku z tym zaleca się tworzenie krótkoterminowych, dwuletnich harmonogramów, które będą stanowiły element raportów z realizacji MPA. W przypadku istotnych rozbieżności między planem a faktyczną realizacją, harmonogram powinien zostać dostosowany do nowych okoliczności.

Poniższa tabela przedstawia harmonogram wdrażania kluczowych działań w ramach Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełm.

Tabela 7 Harmonogram realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełma do roku 2032

Czynność	Okres programowania							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Opracowanie projektu MPA	X	X						
Proces konsultacji oraz uchwalania MPA		X						
Realizacja MPA		X	X	X	X	X	X	X
Monitoring realizacji MPA		X	X	X	X	X	X	X
Raportowanie przebiegu realizacji MPA				X		X		X
Planowy przegląd i aktualizacja MPA								X

8. MIERNIKI I WSKAŹNIKI MONITOROWANIA, KTÓRE BĘDĄ PODLEGAŁY RAPORTOWANIU

Zgodnie z art. 18a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.) Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu powinien określać mierniki oraz wskaźniki monitorowania, stanowiące podstawę oceny skuteczności wdrażania działań adaptacyjnych oraz osiągania założonych celów adaptacyjnych.

Szczegółowy zakres informacji podlegających monitorowaniu oraz raportowaniu określa Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 maja 2026 r. w sprawie szczegółowego zakresu sprawozdania z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz mierników monitorowania i wskaźników monitorowania zawartych w miejskich planach adaptacji (Dz. U. z 2026 r. poz. 718). Rozporządzenie określa zakres sprawozdania z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych, a także katalog mierników monitorowania skuteczności osiągania szczegółowych celów MPA oraz wskaźników monitorowania skuteczności wdrażania działań adaptacyjnych.

Charakterystykę wskaźników monitorowania przedstawiono we wcześniejszej części dokumentu. W niniejszym rozdziale wskazano wskaźniki podlegające raportowaniu oraz przedstawiono mierniki monitorowania określone w rozporządzeniu, które będą wykorzystywane do oceny skuteczności osiągania celów Miejskiego Planu Adaptacji.

Tabela 8. Miernik monitorowania skuteczności osiągania szczegółowych celów miejskiego planu adaptacji

Nazwa miernika	Jednostka miary	Wartość bazowa (2025)	Wartość docelowa (2031 r.)
Zasoby zieleni miasta – udział powierzchni zieleni w powierzchni miasta	%	5,46	5,60
Potencjał infiltracyjny i retencyjny miasta – udział obszarów przepuszczalnych, pokrytych roślinnością oraz gruntów pokrytych wodami w powierzchni miasta	%	32,74	32,88

Tabela 9. Wskaźniki monitorowania skuteczności wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Wartość bazowa (2025)	Wartość docelowa (2031)	Źródło danych
1.	Udział pokrycia koronami drzew w powierzchni miasta	%	wzrost	10	11	usługi monitorowania obszarów lądowych programu Copernicus
2.	Udział terenów zieleni z liczbą koszenia nie większą niż dwa	%	wzrost	0,32	2,05	GUS + Departament

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Wartość bazowa (2025)	Wartość docelowa (2031)	Źródło danych
	razy w roku w powierzchni terenów zieleni					Komunalny UM Chełm
3.	Udział powierzchni obszarów zieleni publicznej w powierzchni miasta	%	wzrost	5,46	5,60	GUS
4.	Udział powierzchni parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców w powierzchni miasta	%	wzrost	1,68	1,70	GUS
5.	Udział powierzchni biologicznie czynnej w powierzchni zrealizowanych robót budowlanych w pasach drogowych	%	wzrost	4	5	Urząd Miasta Chełm
6.	Pojemność urządzeń małej retencji, które zatrzymują wodę w naturalny sposób, przypadająca na 1 km^2 miasta	m^3/km^2	wzrost	0	105	Urząd Miasta Chełm
7.	Pojemność sztucznych zbiorników retencyjnych przypadająca na 1 km^2 miasta	m^3/km^2	wzrost	0	4250	Urząd Miasta Chełm
8.	Odsetek pojazdów publicznej komunikacji miejskiej wyposażonych w klimatyzację	%	wzrost	16	84	Urząd Miasta Chełm
9.	Odsetek przystanków publicznej komunikacji miejskiej chroniących przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi	%	wzrost	4	6	Urząd Miasta Chełm

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Wartość bazowa (2025)	Wartość docelowa (2031)	Źródło danych
10.	Liczba powszechnie dostępnych punktów poboru wody przeznaczonej do picia	szt./10 000 mieszkańców	wzrost	0	1	Urząd Miasta Chełm
11.	Liczba budynków użyteczności publicznej udostępnionych mieszkańcom w celu schronienia przed wysokimi temperaturami	szt./10 000 mieszkańców	wzrost	0	1	Urząd Miasta Chełm
12.	Odsetek gminnych budynków dla dzieci, młodzieży, osób starszych i chorych, poddanych modernizacji w celu poprawy komfortu termicznego tych osób	%	wzrost	0	10	Urząd Miasta Chełm

9. WNIOSKI I REKOMENDACJE

Przeprowadzone analizy, konsultacje społeczne oraz badania ankietowe jednoznacznie wskazują, że zmiany klimatu mają coraz bardziej odczuwalny wpływ na miasto Chełm. Mieszkańcy obserwują skutki podwyższonych temperatur, ekstremalnych opadów oraz nasilających się zjawisk atmosferycznych, co potwierdza konieczność systematycznego planowania i wdrażania działań adaptacyjnych. Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują również, że skuteczna adaptacja do zmian klimatu wymaga długofalowego podejścia oraz uwzględniania aspektów klimatycznych w procesie planowania i realizacji polityki rozwoju miasta.

Na podstawie zgromadzonych danych można stwierdzić, że priorytetem miasta powinno być wzmacnianie odporności infrastruktury miejskiej, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, poprawa systemu gospodarowania wodami opadowymi oraz działania mające na celu ograniczenie skutków fal upałów i efektu miejskiej wyspy ciepła. Równolegle istotne jest zwiększanie świadomości społecznej i aktywne angażowanie mieszkańców w inicjatywy adaptacyjne, ponieważ skuteczność działań zależy nie tylko od inwestycji infrastrukturalnych, lecz również od współpracy samorządu z lokalną społecznością, przedsiębiorcami oraz organizacjami społecznymi.

Rekomenduje się, aby działania adaptacyjne były planowane w sposób kompleksowy, łącząc rozwiązania techniczne i organizacyjne, a także realizowane

etapami, z uwzględnieniem dostępnych źródeł finansowania – zarówno lokalnych, krajowych, jak i europejskich. Istotne jest również zapewnienie koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi miasta oraz uwzględnianie celów adaptacyjnych w dokumentach strategicznych i planistycznych. Pozwoli to na zwiększenie efektywności podejmowanych działań oraz zapewni ich spójność z kierunkami rozwoju miasta.

Ponadto rekomenduje się, aby Miejski Plan Adaptacji był regularnie monitorowany i aktualizowany w oparciu o nowe dane klimatyczne, wyniki monitoringu, obserwacje lokalne oraz doświadczenia wynikające z realizacji poszczególnych działań. Współpraca z mieszkańcami, organizacjami pozarządowymi, instytucjami naukowymi, przedsiębiorcami oraz sektorem prywatnym będzie kluczowa dla skutecznego wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji i osiągania założonych celów adaptacyjnych.

Realizacja działań przedstawionych w planie pozwoli zwiększyć odporność miasta na zmiany klimatu, poprawić jakość życia mieszkańców, ograniczyć ryzyko strat infrastrukturalnych oraz wspierać rozwój zrównoważonej i przyjaznej środowisku przestrzeni miejskiej. Jednocześnie przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców, poprawy jakości przestrzeni publicznych, wzrostu atrakcyjności miasta jako miejsca do życia i prowadzenia działalności gospodarczej oraz budowania odporności Chełma na przyszłe wyzwania związane ze zmianami klimatu.

10. WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2024–2027 z perspektywą do roku 2031.

Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS BDL), dane statystyczne dla miasta Chełma, dostęp: luty/marzec 2026 r.

Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, https://crfop.gdos.gov.pl, dostęp: luty/marzec 2026 r.

Copernicus Land Monitoring Service – dane o pokryciu terenu oraz zwarciu koron drzew.

GeoSerwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska – mezoregiony fizycznogeograficzne, https://geoserwis.gdos.gov.pl, dostęp: luty 2026 r.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – dane o stanie jednolitych części wód powierzchniowych, https://wody.gios.gov.pl, dostęp: luty 2026 r.

Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k).

Gminny Program Rewitalizacji Miasta Chełm na lata 2024–2030.

Hydroportal – Informatyczny System Osłony Kraju (ISOK), https://isok.gov.pl/hydroportal.html, dostęp: luty 2026 r.

IMGW-PIB, AGROMETEO – okresy niedoborów i nadmiarów opadów, https://agrometeo.imgw.pl, dostęp: luty 2026 r.

Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, aktualizacja 2023.

Koncepcja Rozwoju Kraju 2050.

Krajowa Polityka Miejska 2030.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego.

Polityka ekologiczna państwa 2030.

Polska Agencja Kosmiczna – Narodowy System Informacji Satelitarnej (NSIS), dane o pokryciu terenu.

Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego 2030.

Raport o Stanie Miasta Chełm 2024.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/696.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1991.

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju.

Strategia Rozwoju Miasta Chełm 2021–2030.

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2030 r. (SPA 2020).

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Chełm.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 13).

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 960 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2025 poz. 647 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2024 poz. 1130 z późn. zm.).

Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Miasta Chełm na lata 2023–2038.

Zintegrowany portal korytarzy ekologicznych, https://mapa.korytarze.pl, dostęp: luty 2026 r.