Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej

Rzeczpospolita Polska

Dofinansowane przez Unię Europejską



MPA

· Chełm ·

MIEJSKI PLAN ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA CHEŁM

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pn. Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełm

Zespół autorski:

mgr inż. Przemysław Lewicki – kierujący zespołem	
dr Paweł Binkiewicz	
dr inż. Krzysztof Papuga	
mgr inż. Dominika Sobocińska	
inż. Julia Walczak	
mgr inż. Katarzyna Stadnik	
mgr Zuzanna Szymków	
mgr inż. Joanna Woźniak	
inż. Ewelina Zajda	

Wykonawca:

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

Data sporządzenia: październik 2026 r.

SPIS TREŚCI

1. WYKAZ SKRÓTÓW 5

2. WSTĘP 6

2.1. Podstawa prawna opracowania 6

2.2. Informacje o zawartości, głównych celach MPA oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami 8

2.2.1. Przedmiot opracowania 8

2.3. Powiązania z innymi dokumentami 10

2.3.1. Dokumenty unijne 10

2.3.2. Dokumenty krajowe 10

2.3.3. Dokumenty regionalne i lokalne 12

3. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY 14

4. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PROWADZENIA 15

5. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO 16

6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU 18

7. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 22

7.1. Istniejący stan środowiska na obszarach objętych MPA oraz jego przewidywanym znaczącym oddziaływaniem 22

7.1.1. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody 23

7.1.2. Klimat i jakość powietrza 26

7.1.3. Klimat akustyczny 28
7.1.4. Wody powierzchniowe i podziemne 30
7.1.5. Ukształtowanie terenu, budowa geologiczna i zasoby kopalin 32
7.1.6. Gleby 33
7.1.7. Pola elektromagnetyczne 34

7.2. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody 35

7.3. Zagrożenia wynikające z braku realizacji projektowanego dokumentu 40

8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W TYM BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE 41

8.1. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność obszarów i pozostałe obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody 41

8.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną 42

8.3. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi 44

8.4. Oddziaływanie na klimat, powietrze i klimat akustyczny 45

8.5. Oddziaływanie na krajobraz 46

8.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby 48

8.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne 49

8.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne 52

8.9. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne 52

8.10. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska 53

9. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE MPA NA ŚRODOWISKO 55

10. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE

I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU 56

11. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU I OPISEM METOD ICH OCENY LUB WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH.....59

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM..... 60

13. WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH 62

1. Wykaz skrótów

BDL	Bank Danych Lokalnych
BDOT10k	Baza Danych Obiektów Topograficznych
BZI	Błękitno-Zielona Infrastruktura
DK	Droga Krajowa
DNSH	*Do No Significant Harm* (Nie czyń znaczącej szkody)
DW	Droga Wojewódzka
Dz. U.	Dziennik Ustaw
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWPd	Jednolita Część Wód Podziemnych
KPEiK	Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.
KPM 2030	Krajowa Polityka Miejska 2030
KPO	Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności
KRK 2050	Koncepcja Rozwoju Kraju 2050
LDWN	Wskaźnik długookresowego średniego poziomu dźwięku A (pora dnia, wieczoru i nocy)
LN	Wskaźnik długookresowego średniego poziomu dźwięku A (pora nocy)
MIDAS	System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski (Baza danych)
MPA	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu
MWC	Miejska Wyspa Ciepła
PEM	Pola elektromagnetyczne
PEP 2030	Polityka Ekologiczna Państwa 2030
PM10 / PM2,5	Pył zawieszony o średnicy ziaren odpowiednio do 10 µm i do 2,5 µm
PPSS	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
SI2PEM	System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne
SMH	Strategiczna Mapa Hałasu
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
SPA 2020	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Miasta

2. Wstęp

2.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi Prognozę oddziaływania na środowisko dla Miejskiego Planu adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm, którego inicjatorem jest Urząd Miasta Chełm.

Obowiązek sporządzenia tego rodzaju opracowań wynika z przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670). Ustawa określa katalog dokumentów wymagających przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, obejmujący m.in. polityki, strategie, programy oraz plany, które wyznaczają ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących w sposób istotny wpływać na środowisko. Podstawę prawną przygotowania niniejszej Prognozy stanowi art. 51 ustawy ooś, nakładający na podmiot opracowujący projekt planu obowiązek oceny jego potencjalnego oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z przywołaną wyżej podstawą prawną Prognoza powinna zawierać:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko;
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
- oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;
- datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów.

Prognoza powinna również określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu;
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu;
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
  - różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta,
  - rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz,
  - klimat,
  - zasoby naturalne,
  - zabytki,
  - dobra materialne

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Ponadto Prognoza powinna przedstawiać:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres i stopień szczegółowości przedmiotowej Prognozy oddziaływania na środowisko został uzgodniony z właściwymi organami:

- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Lublinie (pismo z dnia 25.09.2026 r., znak: WSTII.411.26.2026.DB);
- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Chełmie (pismo z dnia 31.07.2026 r., znak: NS-NZ.9027.2.326.2026).

2.2. Informacje o zawartości, głównych celach MPA oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

2.2.1. Przedmiot opracowania

Podstawą opracowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) jest uchwała Nr LXXXII/659/23 Rady Miasta Chełm z dnia 28 września 2023 r. w sprawie przystąpienia Miasta Chełm do opracowania Miejskiego Planu Adaptacji. Dokument przygotowano w celu określenia kierunków i działań służących zwiększeniu odporności miasta na obserwowane i prognozowane skutki zmian klimatu.

Opracowanie MPA wpisuje się w kierunki działań określone w dokumencie „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020), przyjętym przez Radę Ministrów w październiku 2013 r., a także w kierunki polityki klimatycznej Unii Europejskiej, podkreślające znaczenie działań adaptacyjnych na poziomie lokalnym.

MPA ma charakter strategiczno-wdrożeniowy. Jego celem jest wskazanie działań służących dostosowaniu funkcjonowania miasta do skutków zmian klimatu, ograniczeniu jego podatności na zagrożenia klimatyczne oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości życia mieszkańców, przy jednoczesnym wspieraniu zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obowiązek opracowania miejskich planów adaptacji dla miast o liczbie mieszkańców równej 20 tysięcy lub większej został wprowadzony art. 18a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.), dodanym ustawą z dnia 27 listopada 2024 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, która weszła w życie 11 stycznia 2025 r. W związku z powyższym przygotowanie Miejskiego Planu Adaptacji dla Miasta Chełm stanowi realizację obowiązujących przepisów prawa krajowego oraz wdrożenie celów polityki klimatycznej Unii Europejskiej i państwa.

Cel nadrzędny MPA: Zwiększenie odporności miasta Chełm 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 MPA:

- 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 ramach MPA wyznaczono 23 działania adaptacyjne służące realizacji przyjętych celów. Działania te zostały opisane w programowej części dokumentu. Obejmują one:

- Wprowadzanie zapisów do dokumentów planistycznych mających na celu zwiększenie odporności miasta na zagrożenia wynikające ze zmian klimatu,
- Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej,
- Renaturyzacja doliny rzeki Uherki,
- Poprawa retencji wód opadowych w miejscu ich powstawania na terenach zurbanizowanych,
- System ogrodów deszczowych przy parkingach i terenach utwardzonych,
- Rozszczelnienie nawierzchni betonowych,
- Stosowanie nawierzchni przepuszczalnych i półprzepuszczalnych w wybranych elementach miejskiej infrastruktury,
- Budowa i rozwój systemu błękitnej i zielonej infrastruktury,
- Ochrona istniejącej zieleni- ograniczenie wycinki drzew oraz właściwa pielęgnacja i utrzymanie zieleni miejskiej,
- Wprowadzenie zieleni towarzyszącej inwestycjom drogowym i ochrona zieleni istniejącej przy realizacji nowych inwestycji,
- „Drzewo od klasy" – społeczne nasadzenia drzew i krzewów,
- Zastępowanie nasadzeń sezonowych roślinnością wieloletnią,
- Kształtowanie i ochrona korytarzy przewietrzania miasta Chełm,
- Wprowadzanie rozwiązań służących zapewnieniu komfortu termicznego mieszkańców,
- Wprowadzenie rozwiązań adaptacyjnych przy modernizacji, remontach i rozbudowie infrastruktury miejskiej,
- Zwiększenie odporności miejskiego systemu transportu publicznego na skutki zmian klimatu,
- Rozbudowa i wydłużanie tras miejskiego transportu publicznego,
- Rozwój systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych z uwzględnieniem rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu,
- Realizacja działań edukacyjnych w zakresie zmian klimatu oraz promocja rozwiązań zwiększających odporność miasta,
- Wdrażanie programów edukacyjnych i działań społecznych związanych z zazielenianiem miasta oraz retencją wody,
- Promocja i rozwój instalacji fotowoltaicznych oraz innych źródeł energii odnawialnej,
- Opracowanie koncepcji zazielenienia pl. Łuczkowskiego,
- Budowa zbiorników retencyjnych spowalniających odprowadzanie wód opadowych do rzeki Uherki.

2.3. Powiązania z innymi dokumentami

2.3.1. Dokumenty unijne

Projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) wpisuje się w kierunki polityki Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Istotnym dokumentem wyznaczającym kierunki transformacji społeczno-gospodarczej Unii Europejskiej jest Europejski Zielony Ład (COM(2019) 640 final), obejmujący m.in. działania na rzecz ochrony środowiska i różnorodności biologicznej, efektywnego gospodarowania zasobami oraz przeciwdziałania zmianom klimatu i ograniczania ich skutków. Działania przewidziane w MPA, w szczególności dotyczące rozwoju zieleni miejskiej, poprawy retencji wód opadowych i zwiększania odporności miasta na ekstremalne zjawiska pogodowe, wpisują się w wybrane kierunki tej polityki.

Bezpośrednim punktem odniesienia dla planowania działań adaptacyjnych jest Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu „Budując Europę odporną na zmianę klimatu" (COM(2021) 82 final). Strategia podkreśla potrzebę zwiększania odporności na skutki zmian klimatu, uwzględniania ryzyka klimatycznego w planowaniu i zarządzaniu oraz rozwijania rozwiązań opartych na zasobach przyrodniczych (Nature-based Solutions). Założenia te znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA dotyczących m.in. ochrony i rozwoju zieleni miejskiej, poprawy retencji wód opadowych oraz ograniczania negatywnych skutków wysokich temperatur i intensywnych opadów.

Znaczenie dla działań związanych z gospodarowaniem wodami ma również Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE, ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Jej cele, w szczególności dotyczące ochrony i poprawy stanu wód oraz zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi, należy uwzględniać przy planowaniu i realizacji działań MPA związanych z retencją, renaturyzacją dolin rzecznych oraz gospodarowaniem wodami opadowymi. Realizacja tych działań powinna uwzględniać wymagania ochrony wód i cele środowiskowe właściwe dla poszczególnych jednolitych części wód.

2.3.2. Dokumenty krajowe

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) uwzględnia kierunki krajowej polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju miast. Powiązania MPA z wybranymi dokumentami strategicznymi i regulacjami prawnymi przedstawiono poniżej.

Istotnym dokumentem określającym kierunki rozwoju miast jest Krajowa Polityka Miejska 2030 (KPM 2030), która wskazuje na potrzebę zwiększania odporności miast na zmiany klimatu, poprawy jakości środowiska przyrodniczego oraz uwzględniania uwarunkowań klimatycznych w planowaniu przestrzennym. Założenia te są powiązane z działaniami MPA dotyczącymi rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększania retencji wód opadowych oraz poprawy jakości życia mieszkańców.

Podstawę prawną opracowania MPA stanowi art. 18a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.), który określa obowiązek sporządzania miejskich planów adaptacji dla miast liczących co najmniej 20 tys. mieszkańców oraz wymagania dotyczące ich zakresu. Opracowanie MPA dla Miasta Chełm stanowi realizację tego obowiązku ustawowego.

Ważnym dokumentem w zakresie adaptacji do zmian klimatu jest Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020), przyjęty przez Radę Ministrów w 2013 r. Dokument określa kierunki działań służących ograniczaniu negatywnych skutków zmian klimatu w różnych sektorach gospodarki i obszarach funkcjonowania państwa. Wskazuje m.in. na potrzebę uwzględniania zmian klimatu w miejskiej polityce przestrzennej oraz dostosowywania sposobu zagospodarowania terenów zurbanizowanych do związanych z nimi zagrożeń. Założenia te odpowiadają celom MPA związanym z ograniczaniem skutków intensywnych opadów, wysokich temperatur i okresowych niedoborów wody.

Powiązania z MPA wykazuje również Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP 2030), określająca kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska, ochrony zasobów naturalnych oraz zwiększania odporności na zmiany klimatu. Szczególne znaczenie mają założenia dotyczące ochrony zasobów wodnych, zachowania różnorodności biologicznej i ograniczania zagrożeń środowiskowych. Działania przewidziane w MPA, dotyczące rozwoju zieleni miejskiej, zwiększania retencji oraz poprawy jakości środowiska miejskiego, wpisują się w te kierunki.

Uzupełniającym punktem odniesienia jest Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 (KPEiK), obejmujący zagadnienia związane z transformacją energetyczną, poprawą efektywności energetycznej i ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych. Powiązanie tego dokumentu z MPA dotyczy przede wszystkim działań, które łączą zwiększanie odporności miasta na skutki zmian klimatu z poprawą efektywności energetycznej lub ograniczaniem emisji.

Wybrane działania MPA mogą być również powiązane z celami Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO), w szczególności w zakresie zielonej transformacji, zrównoważonej mobilności i poprawy jakości środowiska życia mieszkańców. Zakres tych powiązań zależy od rodzaju przedsięwzięć przewidzianych w MPA i ich zgodności z celami KPO.

Istotnym punktem odniesienia dla długookresowego planowania rozwoju jest również Koncepcja Rozwoju Kraju 2050, przedstawiająca wizję rozwoju z uwzględnieniem m.in. wyzwań związanych ze zmianami klimatu, ochroną środowiska i kształtowaniem zrównoważonych struktur przestrzennych. Jej założenia są istotne w kontekście działań ukierunkowanych na zwiększanie odporności miast na zagrożenia klimatyczne oraz poprawę jakości przestrzeni miejskiej.

W zakresie gospodarowania zasobami wodnymi istotnym dokumentem jest Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1615). Plan wskazuje działania służące ograniczaniu skutków suszy i poprawie gospodarowania zasobami wodnymi, w tym zwiększaniu retencji. Założenia te są powiązane z działaniami MPA dotyczącymi zatrzymywania wód opadowych, zwiększania retencji oraz ograniczania skutków okresowych niedoborów wody na obszarze miasta.

Ponadto, przy opracowywaniu Miejskiego Planu Adaptacji brano pod uwagę również Komunikat nr 05/2024 Komitetu Problemowego ds. Kryzysu Klimatycznego przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk z dnia 10 lipca 2024 r. w sprawie odpowiedzi na wyzwania klimatyczne z perspektywy lokalnych polityk przestrzennych. Dokument zwraca uwagę na znaczenie ochrony i odtwarzania terenów istotnych dla adaptacji do zmian klimatu, w szczególności dolin rzecznych, terenów zalewowych, obszarów infiltracji wód podziemnych, mokradeł oraz zadrzewień miejskich. Zagadnienia te stanowiły jedno z odniesień przy opracowywaniu Planu, w szczególności przy formułowaniu działań dotyczących doliny Uherki, retencji wód oraz rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury.

2.3.3. Dokumenty regionalne i lokalne

Projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) uwzględnia cele i kierunki działań określone w dokumentach strategicznych, planistycznych i sektorowych na szczeblu regionalnym i lokalnym. Jego zadaniem jest uzupełnienie tych dokumentów o zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu, w szczególności ograniczaniem ryzyka klimatycznego, ochroną zasobów przyrodniczych i wodnych oraz poprawą jakości przestrzeni miejskiej.

Na poziomie regionalnym istotnym punktem odniesienia dla Miejskiego Planu Adaptacji dla Miasta Chełm jest Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego, określający kierunki polityki przestrzennej województwa w zakresie zrównoważonego rozwoju, ochrony zasobów przyrodniczych i racjonalnego gospodarowania wodami. Założenia MPA wpisują się w te kierunki m.in. poprzez rozwój małej retencji i błękitno-zielonej infrastruktury, ochronę zasobów wodnych oraz wzmacnianie powiązań ekologicznych.

MPA uwzględnia również ustalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego, przyjętego uchwałą Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Lub. z 2015 r. poz. 5441), w zakresie Systemu Przyrodniczego Województwa Lubelskiego. Działania przewidziane w MPA, służące ochronie i rozwojowi terenów zieleni, zwiększaniu retencji wód opadowych oraz wzmacnianiu odporności miasta na skutki zmian klimatu, należy realizować z poszanowaniem funkcji przyrodniczych i powiązań ekologicznych terenów objętych tym systemem.

Uwarunkowania krajobrazowe miasta uwzględnia również Audyt Krajobrazowy Województwa Lubelskiego, służący identyfikacji i ocenie krajobrazów oraz wskazaniu działań na rzecz ich ochrony i kształtowania. W przypadku historycznego centrum Chełma istotne jest zachowanie wartości kulturowych, estetycznych i widokowych. Działania przewidziane w MPA, w tym rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, poprawa zagospodarowania przestrzeni publicznych oraz koncepcja zazielenienia placu Łuczkowskiego, mogą wspierać realizację tych celów, pod warunkiem uwzględnienia lokalnych uwarunkowań historycznych i krajobrazowych.

Cele MPA wykazują również powiązania z Programem Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego 2030 oraz Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 r. Dokumenty te wskazują na znaczenie ochrony środowiska, racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi i wodnymi oraz poprawy jakości życia mieszkańców. Działania adaptacyjne dotyczące zwiększania retencji, rozwoju zieleni, ochrony bioróżnorodności i ograniczania skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych wpisują się w te kierunki.

Na poziomie lokalnym Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) uzupełnia i uszczegóławia kierunki rozwoju określone w Strategii Rozwoju Miasta Chełm 2021–2030. Szczególne znaczenie ma Cel strategiczny 3, dotyczący adaptacji, modernizacji i transformacji Chełma w wymiarze środowiskowym, przestrzennym i infrastrukturalnym. Działania przewidziane w MPA, związane z ochroną środowiska, przystosowaniem miasta do zmian klimatu oraz poprawą jakości przestrzeni publicznych, wpisują się w założenia tego celu.

MPA wykazuje również powiązania z Aktualizacją Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2024–2027 z perspektywą do roku 2031. Wspólne obszary tematyczne obejmują zrównoważone gospodarowanie wodami opadowymi, ochronę zasobów wodnych oraz poprawę stanu środowiska wodnego w zlewni rzeki Uherki. Powiązania między MPA a POŚ Chełm dotyczą również ochrony zasobów przyrodniczych i zachowania walorów środowiskowych miasta.

Działania adaptacyjne mogą ponadto wspierać realizację celów Gminnego Programu Rewitalizacji Miasta Chełm na lata 2024–2030, w szczególności w zakresie poprawy jakości przestrzeni publicznych i warunków życia na obszarach rewitalizacji. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, wprowadzanie zieleni oraz stosowanie rozwiązań małej retencji na terenach intensywnie zurbanizowanych mogą przyczyniać się do ograniczania przegrzewania przestrzeni miejskiej i poprawy lokalnych warunków wodnych.

W zakresie energetyki i ograniczania emisji MPA wykazuje powiązania z Założeniami do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Miasta Chełm na lata 2023–2038. Powiązania te dotyczą przede wszystkim rozwoju odnawialnych źródeł energii, poprawy komfortu termicznego mieszkańców oraz uwzględniania rozwiązań sprzyjających adaptacji do zmian klimatu przy modernizacji i remontach infrastruktury miejskiej.

Podsumowując, Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm uzupełnia lokalne dokumenty strategiczne i środowiskowe o perspektywę przystosowania miasta do skutków zmian klimatu. Powiązania te obejmują w szczególności gospodarowanie wodami opadowymi, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, ochronę zasobów przyrodniczych, a także wybrane aspekty energetyki i poprawy komfortu termicznego. Realizacja działań przewidzianych w MPA może wspierać cele określone w dokumentach regionalnych i lokalnych oraz przyczyniać się do zwiększania odporności Miasta Chełm na skutki zmian klimatu.

3. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełm została sporządzona zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a także z uwzględnieniem zasad wynikających z dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (dyrektywa SEA). Zakres oraz poziom szczegółowości Prognozy dostosowano do charakteru MPA jako dokumentu strategicznego, wyznaczającego kierunki działań adaptacyjnych, bez wskazania konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Sporządzenie Prognozy oparto na analizie treści MPA oraz opracowań przygotowanych na potrzeby jego sporządzenia. Analiza obejmowała cele Planu, zakres i charakter proponowanych działań adaptacyjnych oraz ich potencjalne powiązania z poszczególnymi elementami środowiska, co pozwoliło na identyfikację możliwych oddziaływań wynikających z realizacji ustaleń MPA.

Ocena potencjalnych oddziaływań MPA na środowisko została przeprowadzona w formie opisowej, na podstawie analizy planowanych działań adaptacyjnych, dostępnych informacji o środowisku oraz wiedzy eksperckiej z zakresu strategicznych ocen oddziaływania na środowisko. Analizą objęto możliwe oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, krótko- i długoterminowe, stałe i czasowe, a także oddziaływania skumulowane. Uwzględniono zarówno potencjalne negatywne skutki realizacji działań, jak i ich możliwe pozytywne konsekwencje dla środowiska, w tym wpływ na zwiększenie odporności Miasta Chełm na skutki zmian klimatu.

Analizę potencjalnych oddziaływań MPA przeprowadzono z uwzględnieniem poszczególnych komponentów środowiska, w tym różnorodności biologicznej i form ochrony przyrody, wód powierzchniowych i podziemnych, gleb i powierzchni ziemi, klimatu i jakości powietrza, krajobrazu, zasobów naturalnych oraz zdrowia i warunków życia ludzi. Przy ocenie uwzględniono charakter działań adaptacyjnych przewidzianych w MPA, w szczególności odnoszących się do gospodarowania wodami opadowymi, ochrony i rozwoju terenów zieleni oraz ograniczania skutków zjawisk klimatycznych, takich jak fale upałów, susze i intensywne opady atmosferyczne. Pozwoliło to na rozpoznanie możliwych korzyści środowiskowych

związanych z realizacją Planu oraz potencjalnych zagrożeń wymagających uwzględnienia przy wdrażaniu poszczególnych działań.

W Prognozie przeprowadzono analizę zgodności ustaleń Miejskiego Planu Adaptacji z celami ochrony środowiska określonymi w dokumentach strategicznych i programowych obowiązujących na szczeblu krajowym i unijnym, w celu oceny ich spójności z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz długoterminowymi celami środowiskowymi.

Na potrzeby Prognozy wykorzystano dostępne informacje dotyczące uwarunkowań klimatycznych, hydrologicznych i przestrzennych Miasta Chełm oraz stanu środowiska. Informacje te posłużyły do scharakteryzowania uwarunkowań istotnych dla oceny potencjalnych oddziaływań działań adaptacyjnych oraz rozpoznania wrażliwości środowiska na skutki zmian klimatu.

Większość działań przewidzianych w MPA ma charakter strategiczny, a ich zakres przestrzenny obejmuje całe miasto lub wybrane jego obszary, bez wskazania dokładnej lokalizacji poszczególnych przedsięwzięć. W przypadku części działań obszar ich realizacji określono w granicach administracyjnych miasta, co pozostawia elastyczność w zakresie wyboru lokalizacji konkretnych przedsięwzięć, z uwzględnieniem aktualnych potrzeb, uwarunkowań przestrzennych i środowiskowych oraz możliwości realizacyjnych. MPA obejmuje również działania inwestycyjne o bardziej szczegółowo określonej lokalizacji i zakresie rzeczowym. Zróżnicowany poziom szczegółowości działań uwzględniono przy ocenie ich potencjalnych oddziaływań na środowisko, dostosowując zakres analizy do charakteru działań oraz informacji zawartych w Planie.

Zastosowana metodyka jest adekwatna do strategicznego charakteru MPA oraz stopnia szczegółowości zawartych w nim działań, umożliwiając ocenę ich potencjalnych oddziaływań na środowisko.

4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej prowadzenia

Realizacja działań przewidzianych w Miejskim Planie Adaptacji (MPA) dla Miasta Chełm wymaga systematycznego monitorowania stopnia ich wdrażania oraz osiągania zakładanych rezultatów. Ocena realizacji założeń Planu opierać się będzie na ciągłym i uporządkowanym monitorowaniu mierników skuteczności celów oraz wskaźników realizacji działań określonych w dokumencie MPA.

Zgodnie z art. 18c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, władze Miasta Chełm są zobowiązane do prowadzenia monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych oraz sporządzania co dwa lata raportu z monitorowania ich wdrażania i przekazywania go do Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (IOŚ-PIB). Raport z wdrażania Planu przygotowywany będzie na podstawie danych i informacji przekazywanych przez wydziały i jednostki organizacyjne Urzędu Miasta Chełm oraz podmioty współodpowiedzialne za

realizację poszczególnych zadań (w tym m.in. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Chełmie, Przedsiębiorstwo Usług Mieszkaniowych Sp. z o.o. czy PGW Wody Polskie). Raport będzie obejmował w szczególności informacje o działaniach rozpoczętych, będących w trakcie realizacji oraz zakończonych, stopniu osiągnięcia wartości docelowych przyjętych mierników i wskaźników, a także ocenę postępów w realizacji celów MPA.

System monitorowania skuteczności działań adaptacyjnych przyjęty w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm uwzględnia wymagania określone w Rozporządzeniu 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). Szczegółowy wykaz mierników i wskaźników monitorowania, wraz z wartościami bazowymi i docelowymi, przedstawiono w dokumencie MPA. Stanowią one podstawę monitorowania postępów we wdrażaniu Planu oraz oceny stopnia realizacji jego celów i skuteczności zaplanowanych działań adaptacyjnych.

Należy uwzględnić, że zakres przestrzenny MPA obejmuje granice administracyjne Miasta Chełm, natomiast poszczególne działania adaptacyjne mogą być realizowane na obszarze całego miasta lub w wybranych lokalizacjach. W związku z tym efekty pojedynczych przedsięwzięć nie zawsze będą znajdować bezpośrednie odzwierciedlenie w zmianach ogólnych wskaźników jakości środowiska w skali miasta, w tym wskaźników monitorowanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Ocena postępów we wdrażaniu MPA i skuteczności działań adaptacyjnych powinna zatem uwzględniać przede wszystkim mierniki i wskaźniki określone w Planie, z odniesieniem do charakteru, zakresu i skali poszczególnych działań. Dane PMŚ mogą natomiast stanowić uzupełniające źródło informacji o zmianach stanu środowiska.

W odniesieniu do konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych, w szczególności działania dotyczącego zagospodarowania placu Łuczkowskiego oraz działania obejmującego budowę systemu zbiorników retencyjnych i obszarów mokradłowych w dolinie rzeki Uherki, na etapie przygotowania i projektowania zostanie zweryfikowana konieczność uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku przedsięwzięć objętych obowiązkiem przeprowadzenia takiej oceny szczegółowa analiza ich oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, a także ewentualna potrzeba prowadzenia monitoringu porealizacyjnego, zostaną określone w ramach właściwych procedur administracyjnych.

5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. d ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670 ze zm.), w niniejszej Prognozie przeanalizowano możliwość wystąpienia

transgranicznego oddziaływania na środowisko w związku z realizacją ustaleń Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA).

Ustalenia Planu mają zasięg lokalny i odnoszą się wyłącznie do obszaru w granicach administracyjnych miasta. Z uwagi na geograficzne usytuowanie Chełma we wschodniej części województwa lubelskiego – około 16 km w linii prostej od granicy państwowej z Ukrainą i przejścia w Dorohusku – przeanalizowano potencjalny wpływ planowanych zamierzeń na terytorium państwa sąsiedniego.

Analizowany pakiet 23 działań adaptacyjnych ujętych w MPA obejmuje w przeważającej mierze działania o charakterze planistycznym, organizacyjnym i edukacyjnym, związane m.in. z uwzględnianiem zagadnień adaptacji do zmian klimatu w dokumentach planistycznych, edukacją ekologiczną mieszkańców, promocją zrównoważonej mobilności oraz odnawialnych źródeł energii. Działania te nie wiążą się co do zasady z bezpośrednią ingerencją w środowisko, a ich przewidywane oddziaływania mają przede wszystkim charakter lokalny.

Zamierzenia o charakterze inwestycyjnym przewidziane w MPA obejmują przedsięwzięcia z zakresu rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, małej retencji miejskiej oraz zazieleniania przestrzeni publicznych, w tym Działanie 22 dotyczące placu Łuczkowskiego. Istotnym przedsięwzięciem w zakresie retencji wód opadowych jest Działanie 23, obejmujące budowę pięciu 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 brzegu w rejonie ulic Bieławin i Białej. MPA przewiduje również działania związane z infrastrukturą przeciwpowodziową i renaturyzacją doliny Uherki.

Planowane działania mają na celu przede wszystkim zwiększenie retencji wód opadowych, ograniczenie ich szybkiego odpływu oraz poprawę odporności miasta na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Ich przewidywane oddziaływania będą miały przede wszystkim charakter lokalny i będą związane z obszarem realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Ustalenia MPA nie przewidują realizacji przedsięwzięć związanych z powstawaniem obiektów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych. Biorąc pod uwagę charakter i zakres planowanych działań, a także ich przewidywany zasięg przestrzenny, nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko wykraczających poza granice państwa.

W związku z powyższym realizacja MPA nie powinna powodować znaczącego oddziaływania transgranicznego na środowisko, a tym samym nie stwierdza się potrzeby przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Stosownie do wymagań art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. d ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670 ze zm.), w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeanalizowano cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, unijnym, krajowym i lokalnym, istotne z punktu widzenia projektu dokumentu pn. „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm".

Sposób uwzględnienia poszczególnych celów oraz powiązania MPA Chełm z dokumentami strategicznymi i aktami prawnymi przedstawiono w poniższym zestawieniu.

Tabela 1. Porównanie celów ochrony środowiska wyznaczonych w MPA dla Miasta Chełm z celami ustanowionymi w wybranych dokumentach strategicznych

Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia MPA	Sposób uwzględnienia celów w MPA
Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu	
Ustabilizowanie stężeń gazów cieplarnianych, ograniczanie skutków zmian klimatu oraz budowanie zdolności adaptacyjnych ekosystemów i społeczności.	Cele Konwencji uwzględniono przede wszystkim poprzez opracowanie pakietu 23 działań adaptacyjnych, ukierunkowanych na zwiększanie odporności Miasta Chełm na skutki zmian klimatu. Działania te odpowiadają na rozpoznane zagrożenia klimatyczne i służą ograniczaniu ich potencjalnych skutków dla mieszkańców, infrastruktury miejskiej oraz środowiska przyrodniczego.
Porozumienie paryskie z 2015 r.	
Zwiększanie zdolności adaptacyjnych, budowanie odporności na zmiany klimatu oraz ograniczanie podatności społecznej i środowiskowej na ich skutki.	Cele Porozumienia znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA ukierunkowanych na ograniczanie skutków fal upałów, suszy i intensywnych opadów atmosferycznych. Przewidziane rozwiązania, obejmujące m.in. gospodarowanie wodami opadowymi oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, mają służyć poprawie odporności przestrzeni miejskiej i warunków życia mieszkańców w obliczu zmieniających się warunków klimatycznych..
Konwencja o różnorodności biologicznej	
Ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów, ochrona gatunków rodzimych oraz odbudowa i łączenie zfragmentowanych siedlisk.	Cele Konwencji znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA ukierunkowanych na ochronę istniejącego drzewostanu (Działanie 9) oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury (Działanie 8).

Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia MPA	Sposób uwzględnienia celów w MPA
	Działania te mogą sprzyjać zachowaniu lokalnych walorów przyrodniczych, poprawie warunków funkcjonowania ekosystemów miejskich oraz zwiększaniu ich odporności na skutki zmian klimatu.
Konwencja ramsarska dotycząca obszarów wodno-błotnych	
Ochrona i racjonalne użytkowanie obszarów wodno-błotnych oraz zachowanie ich funkcji ekologicznych i retencyjnych.	Cele Konwencji znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA obejmujących renaturyzację doliny Uherki (Działanie 3) oraz utworzenie obszarów mokradłowych i zbiorników retencyjnych (Działanie 23). Realizacja tych działań może sprzyjać poprawie retencji wód, odtwarzaniu funkcji przyrodniczych doliny rzecznej oraz wzmacnianiu odporności lokalnych ekosystemów na skutki zmian klimatu.
Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu (COM(2021) 82 final)	
Wzmacnianie odporności na skutki zmian klimatu, przyspieszenie wdrażania adaptacji oraz rozwój rozwiązań opartych na przyrodzie (Nature-based Solutions – NbS).	Cele Strategii znajdują odzwierciedlenie w celach szczegółowych i działaniach MPA, opracowanych w odpowiedzi na zdiagnozowane zagrożenia klimatyczne występujące na obszarze Miasta Chełm. Działania dotyczą m.in. ograniczania skutków fal upałów, suszy i intensywnych opadów, a także gospodarowania wodami opadowymi i rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, co może przyczyniać się do zwiększania odporności miasta na zmiany klimatu.
Europejska strategia na rzecz bioróżnorodności 2030	
Ochrona i odtwarzanie zniszczonych ekosystemów, powiększanie obszarów zielonych w miastach i ochrona zapylaczy.	Cele Strategii znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA ukierunkowanych na rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz wdrażanie rozwiązań opartych na przyrodzie (Nature-based Solutions). Zastępowanie nasadzeń roślin jednorocznych bylinami (Działanie 12) może sprzyjać zwiększaniu trwałości i funkcjonalności zieleni miejskiej, a także tworzeniu korzystniejszych warunków dla lokalnej różnorodności biologicznej, w tym owadów zapylających.
Ramowa dyrektywa wodna (2000/60/WE)	
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, zapobieganie ich degradacji oraz dążenie do osiągnięcia ich dobrego stanu.	Cele Dyrektywy znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA ukierunkowanych na poprawę gospodarowania wodami opadowymi, zwiększanie retencji w miejscu ich powstawania oraz ograniczanie uszczelnienia powierzchni (Działania 4–7). Rozwiązania te mogą sprzyjać ograniczaniu szybkiego odpływu wód opadowych i wspierać ochronę zasobów wodnych, w tym Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407 oraz stref ochronnych ujęć wody.

Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia MPA	Sposób uwzględnienia celów w MPA
Dyrektywa powodziowa (2007/60/WE)	
Ograniczanie ryzyka powodziowego oraz zmniejszanie potencjalnych skutków powodzi dla ludzi, środowiska i infrastruktury.	Cele Dyrektywy znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA ukierunkowanych na ograniczanie zagrożenia powodziowego, w tym rozbudowę infrastruktury przeciwpowodziowej (Działanie 2) oraz utworzenie zbiorników retencyjnych spowalniających odpływ wód do Uherki (Działanie 23). Realizacja tych działań może przyczyniać się do ograniczania gwałtownego odpływu wód i zmniejszania ryzyka wystąpienia lokalnych podtopień, a tym samym do zwiększania odporności miasta na intensywne opady atmosferyczne.
Dyrektywa siedliskowa (92/43/EWG) i Dyrektywa ptasia (2009/147/WE)	
Ochrona naturalnych siedlisk, dzikiej fauny i flory oraz zapewnienie właściwego stanu ochrony obszarów sieci Natura 2000.	Cele Dyrektyw uwzględniono poprzez założenie, że działania MPA będą planowane i realizowane z poszanowaniem wymogów ochrony przyrody, w sposób ograniczający ryzyko negatywnego oddziaływania na pobliskie formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000. Na etapie przygotowania i realizacji poszczególnych przedsięwzięć konieczna będzie weryfikacja ich lokalizacji i potencjalnego wpływu na przedmioty oraz cele ochrony właściwych obszarów.
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu (SPA 2020)	
Zwiększanie odporności sektorów i obszarów wrażliwych ze szczególnym uwzględnieniem miejskiej polityki przestrzennej i gospodarki wodnej.	Cele SPA 2020 znajdują odzwierciedlenie w celach i działaniach MPA Chełm, opracowanych w odpowiedzi na rozpoznane zagrożenia klimatyczne. Działania obejmujące m.in. rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie retencji wód opadowych, ochronę i rozwój zieleni miejskiej oraz edukację mieszkańców mogą przyczyniać się do ograniczania skutków fal upałów, suszy i intensywnych opadów, a tym samym do zwiększania odporności miasta na zmiany klimatu.
Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP 2030)	
Ochrona środowiska i zasobów przyrodniczych, rozwój BZI w miastach, renaturyzacja rzek oraz poprawa jakości życia mieszkańców. Włączenie do MPA zadań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury, poprawy mikroklimatu, OZE oraz edukacji ekologicznej mieszkańców.	Cele PEP 2030 znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA ukierunkowanych na rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, poprawę warunków mikroklimatycznych oraz zwiększanie odporności przestrzeni miejskiej na skutki zmian klimatu. Uwzględnienie działań związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii i edukacją ekologiczną mieszkańców może dodatkowo wspierać realizację celów polityki ekologicznej państwa.
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW)	

Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia MPA	Sposób uwzględnienia celów w MPA
Ochrona i poprawa stanu ekologicznego oraz chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.	Cele PGW znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA dotyczących retencji wód opadowych, ograniczania uszczelnienia powierzchni oraz renaturyzacji doliny Uherki. Działania te mogą wspierać zrównoważone gospodarowanie wodami i ograniczać szybki odpływ wód opadowych. Ich realizacja powinna uwzględniać cele środowiskowe określone dla JCWP Uherka do Garki, Udal, Udal do Krzywólki, Gdolanka oraz JCWPd nr 91, tak aby nie powodować pogorszenia ich stanu.
Strategia Rozwoju Miasta Chełm 2021–2030	
Zrównoważony rozwój gminy, ochrona zasobów naturalnych, adaptacja do zmian klimatu oraz podnoszenie jakości przestrzeni publicznych	Cele Strategii znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA Chełm ukierunkowanych na poprawę jakości środowiska miejskiego, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie retencji wód opadowych oraz poprawę warunków mikroklimatycznych. Realizacja zaplanowanych działań może przyczyniać się do ograniczania negatywnych skutków zjawisk klimatycznych, poprawy funkcjonalności przestrzeni publicznych oraz zwiększania bezpieczeństwa i komfortu życia mieszkańców.
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm (2024–2027 z perspektywą do 2031 r.)	
Ochrona powietrza, wód, gleb, ochrona przed hałasem oraz zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych miasta.	Cele Programu znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA Chełm dotyczących rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, ochrony drzewostanu, zwiększania retencji wód opadowych i poprawy warunków mikroklimatycznych. Działania te mogą wspierać ochronę zasobów przyrodniczych, poprawę jakości przestrzeni miejskiej oraz ograniczanie skutków zmian klimatu dla mieszkańców i środowiska.
Plan Ogólny Miasta Chełm (POG Chełm)	
Zapewnienie ładu przestrzennego, ochrona terenów otwartych i zieleni miejskiej, zachowanie ciągłości przyrodniczej oraz kształtowanie struktury przestrzennej sprzyjającej adaptacji do zmian klimatu, w tym określanie odpowiednich wskaźników powierzchni biologicznie czynnej.	Cele związane z ochroną środowiska i zwiększaniem odporności miasta na skutki zmian klimatu uwzględniono w MPA poprzez działania ukierunkowane na rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, ochronę i rozwój drzewostanu, zwiększanie retencji wód opadowych oraz poprawę warunków mikroklimatycznych. Przy planowaniu i realizacji działań adaptacyjnych należy uwzględniać ustalenia obowiązującego Planu Ogólnego Miasta Chełm, w szczególności dotyczące stref planistycznych, terenów zieleni i rekreacji oraz minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, a także zachować zgodność z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska i przyrody.
Gminny Program Rewitalizacji Miasta Chełm na lata 2024–2030	

Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia MPA	Sposób uwzględnienia celów w MPA
Poprawa jakości przestrzeni miejskiej i warunków życia w obszarach zdegradowanych poprzez zintegrowane działania środowiskowe i przestrzenne.	Cele Programu znajdują odzwierciedlenie w działaniach MPA dotyczących zazieleniania przestrzeni publicznych, rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury oraz poprawy warunków mikroklimatycznych. Działania te mogą sprzyjać ograniczaniu przegrzewania przestrzeni miejskiej i zwiększaniu komfortu termicznego mieszkańców, w szczególności w obszarach o dużym udziale powierzchni uszczelnionych.
Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe (2023–2038)	
Poprawa efektywności energetycznej, redukcja niskiej emisji, rozwój OZE oraz podnoszenie bezpieczeństwa energetycznego miasta.	Cele dokumentu są powiązane z działaniami MPA dotyczącymi poprawy komfortu termicznego budynków publicznych i komunalnych oraz promowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działania te mogą wspierać poprawę warunków użytkowania obiektów w zmieniających się warunkach klimatycznych, a w przypadku rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną i wykorzystanie OZE — również ograniczanie presji na środowisko związanej z zużyciem energii.

Analiza powyższych dokumentów wskazuje, że cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, unijnym, krajowym i lokalnym znajdują pełne odzwierciedlenie w projekcie Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm. Uwzględniono je poprzez określenie celów Planu oraz dobór 23 działań adaptacyjnych, które wpisują się w priorytety dotyczące przystosowania do zmian klimatu, gospodarowania wodami opadowymi, ochrony różnorodności biologicznej oraz poprawy warunków życia mieszkańców. Działania przewidziane w MPA znajdują odzwierciedlenie w kierunkach i priorytetach określonych w dokumentach strategicznych, planistycznych i środowiskowych obowiązujących na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

7. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

7.1. Istniejący stan środowiska na obszarach objętych MPA oraz jego przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Charakterystykę istniejącego stanu środowiska Miasta Chełm opracowano na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), opracowań branżowych oraz materiałów diagnostycznych zawartych w dokumencie MPA. Zasięg przestrzenny analiz dostosowano do granic administracyjnych miasta, stanowiących obszar wdrażania ustaleń Planu.

Stosownie do art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w

ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670 ze zm.), w ramach oceny wyjściowej skoncentrowano się na rozpoznaniu stanu kluczowych komponentów środowiska oraz ich wrażliwości na obserwowane i prognozowane zmiany klimatyczne.

7.1.1. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

System ochrony przyrody w granicach administracyjnych Miasta Chełm opiera się na przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 1315). Jego podstawowym zadaniem jest zachowanie cennych ekosystemów, unikatowych walorów krajobrazowych oraz ciągłości korytarzy ekologicznych w warunkach narastającej presji antropogenicznej. Obiekty i obszary objęte ochroną prawną stanowią trzon struktury przyrodniczej miasta i wymagają szczególnego uwzględnienia przy planowaniu i realizacji działań adaptacyjnych ujętych w MPA.

Na obszarze Chełma znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- rezerwat przyrody „Wolwinów" - położony jest w południowej części miasta Chełm i zajmuje powierzchnię 1,12 ha. Został ustanowiony w celu ochrony stanowiska roślinności stepowej, stanowiącej rzadki i cenny element przyrody w skali regionalnej. Rezerwat obejmuje fragment ekosystemu kserotermicznego, który zachował się w warunkach silnej presji antropogenicznej i urbanizacyjnej. Na terenie rezerwatu nie został ustanowiony plan ochrony ani zadania ochronne, jednak jego funkcjonowanie podlega ogólnym przepisom ustawy o ochronie przyrody, w tym zakazom i ograniczeniom mającym na celu zachowanie przedmiotu ochrony. Ze względu na wyspecjalizowany charakter chronionej roślinności oraz niewielką powierzchnię obiektu, rezerwat wykazuje wysoką wrażliwość na zmiany warunków siedliskowych, w szczególności na zmiany klimatyczne, przekształcenia hydrologiczne oraz oddziaływania pośrednie wynikające z zagospodarowania terenów sąsiednich.
- pomniki przyrody - 12 pomników przyrody, obejmujących pojedyncze drzewa, grupy drzew oraz płat roślinności kserotermicznej. Pomniki przyrody zostały powołane w celu ochrony cennych elementów przyrody o wyróżniających się walorach przyrodniczych, krajobrazowych lub naukowych, które stanowią istotny składnik lokalnego dziedzictwa przyrodniczego.

Tabela 2 Pomniki przyrody występujące na terenie miasta Chełm[1]

Data ustanowienia	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Gatunek Drzewa	Opis
1992-12-16	jednoobiektowy	drzewo	Gleditzja trójcierniowa (Gleditsia triacanthos)	Pierśnica: 49 cm Obwód: 154 cm

[1] Źródło: Opracowanie własne na podstawie CRFOP https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/

Data ustanowienia	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Gatunek Drzewa	Opis
				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
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

Data ustanowienia	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Gatunek Drzewa	Opis
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	-

Dodatkowo, zgodnie z nowo wyznaczoną granicą miasta Chełm, północna, a w szczególności północno-wschodnia część miasta Chełm, pozostaje w bezpośrednim sąsiedztwie Chełmskiego Parku Krajobrazowego oraz w zasięgu jego otuliny, a także styka się z obszarem Chełmskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Poza obiektami objętymi ochroną prawną istotnym elementem charakterystyki przyrodniczej Chełma i jego otoczenia są siedliska oraz zbiorowiska roślinne warunkujące lokalną różnorodność biologiczną. Region chełmski wyróżnia się występowaniem cennych siedlisk, w tym torfowisk, zbiorowisk roślinności związanej z podłożem węglanowym oraz muraw kserotermicznych. W regionalnej florze odnotowano gatunki takie jak, m.in. starca wielkolistnego *Senecio macrophyllus*, języczkę syberyjską *Ligularia sibirica*, kosaćca syberyjskiego *Iris sibirica* oraz przedstawicieli storczykowatych. Zróżnicowanie siedlisk regionu sprzyja również występowaniu bogatej fauny, obejmującej m.in. ptaki związane z terenami podmokłymi i otwartymi, a także ssaki, płazy, gady i bezkręgowce[2].

Na obszarze miasta i w jego otoczeniu warunki bytowania zwierząt kształtowane są przez obecność terenów zieleni, zadrzewień, obszarów otwartych oraz siedlisk związanych z wodami. Do przykładowych gatunków fauny typowych dla tego rodzaju środowisk należą jeż europejski *Erinaceus europaeus*, wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*, kos *Turdus merula*, bogatka *Parus major* i sroka *Pica pica*, a na terenach otwartych również skowronek *Alauda arvensis*. W sąsiedztwie zbiorników

[2] Źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027

i cieków wodnych odpowiednie warunki siedliskowe mogą występować także dla płazów, np. ropuchy szarej *Bufo bufo* [3] [4].

Działania przewidziane w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu powinny uwzględniać potrzebę zachowania walorów przyrodniczych miasta, w tym celów ochrony rezerwatu przyrody „Wolwinów" oraz stanu pomników przyrody, a także pozostawać zgodne z zakazami i ograniczeniami wynikającymi z przepisów ustawy o ochronie przyrody. Odpowiednio zaplanowane działania adaptacyjne, w szczególności związane z ochroną i rozwojem terenów zieleni, zachowaniem zadrzewień oraz poprawą lokalnych warunków wodnych, mogą sprzyjać utrzymaniu różnorodności biologicznej i zwiększaniu odporności miejskich ekosystemów na skutki zmian klimatu.

7.1.2. Klimat i jakość powietrza

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną A. Wosia miasto Chełm położone jest w regionie klimatycznym Zamojsko-Przemyskim, obejmującym wschodnią część Wyżyny Lubelskiej, Roztocze, Płaskowyż Tarnogrodzki oraz wschodnią część Pogórza Karpackiego. Region ten wyróżnia się na tle Polski m.in. mniejszą liczbą dni z pogodą umiarkowanie ciepłą i dużym zachmurzeniem oraz częstszym występowaniem dni bardzo ciepłych, a także dni z przymrozkami i bardzo chłodnych. Najbliżej położoną stacją synoptyczną względem miasta Chełm jest stacja we Włodawie.

W warunkach termicznych obserwuje się wyraźną sezonowość. Najwyższe średnie miesięczne temperatury powietrza występują latem – w lipcu (19,3°C) i sierpniu (18,6°C), natomiast najchłodniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią dobową temperaturą −2,5°C. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,3°C, przy średniej rocznej temperaturze minimalnej 2,8°C i maksymalnej 13,4°C, co wskazuje na umiarkowany charakter klimatu.

Zmienność klimatu Chełma wynika z naprzemiennego oddziaływania mas powietrza polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego. Zimą napływ mas atlantyckich sprzyja odwilżom i zwiększonemu zachmurzeniu, natomiast latem powoduje ochłodzenie i występowanie przelotnych opadów. W półroczu ciepłym częściej pojawiają się fronty chłodne, a w półroczu chłodnym fronty ciepłe, co wpływa na dynamikę warunków pogodowych w ciągu roku.

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w latach 1991–2020 wynosiła 562,4 mm. Rozkład opadów cechuje się wyraźną sezonowością, z maksimum w miesiącach letnich – najwyższą średnią miesięczną sumę opadów odnotowano w lipcu (82,9 mm). Najniższe opady występują zimą, w szczególności w lutym (24,8 mm). Średnia roczna liczba dni z opadem ≥ 5 mm wynosi 33,2. W okresie zimowym

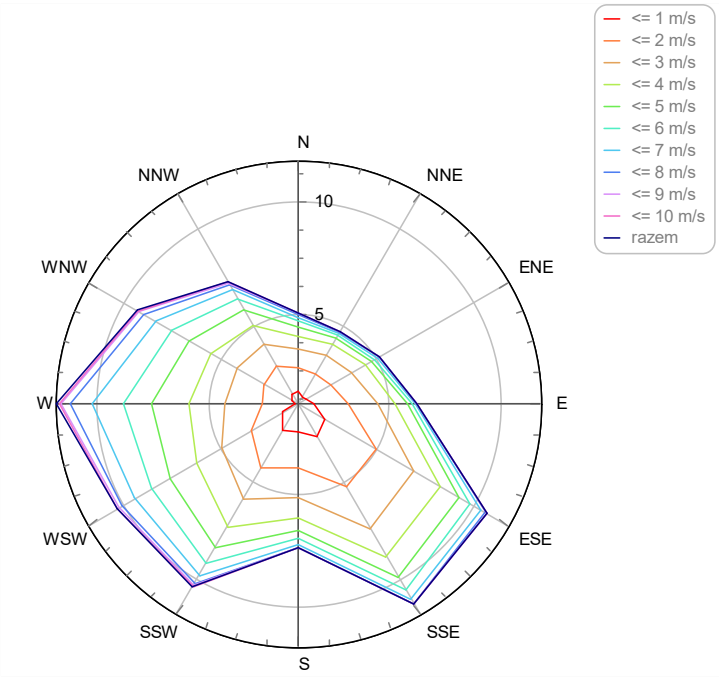
[3] Źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027

[4] Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego miasta Chełm

istotnym elementem klimatu jest również pokrywa śnieżna, której największa średnia grubość występuje w lutym i wynosi 7,4 cm.

Średnia roczna suma usłonecznienia wynosi 1 825,4 godziny i wykazuje silną sezonowość. Najwyższe wartości notowane są w okresie wiosenno-letnim, z maksimum w czerwcu (265,0 h), natomiast najniższe jesienią i zimą. Średnia roczna liczba dni pogodnych wynosi 32,6, z maksimum w sierpniu (4,6 dnia), natomiast liczba dni pochmurnych kształtuje się na poziomie 136,8 w skali roku, przy najniższych wartościach latem.

W regionie dominują wiatry z kierunku zachodniego, natomiast najrzadziej występują wiatry z północnego-wschodu. Na podstawie danych ze stacji meteorologicznej we Włodawie średnia roczna prędkość wiatru kształtuje się na poziomie około 3,5 m/s, przy wyraźnej przewadze wiatrów słabych i umiarkowanych.



Rysunek 1. Róża wiatrów – Miasto Włodawa[5]

Lokalne warunki mikroklimatyczne oraz cyrkulacja mas powietrza wpływają bezpośrednio na jakość powietrza w mieście – występujące w półroczu chłodnym zjawiska inwersji temperaturowej przy słabej wentylacji sprzyjają okresowej kumulacji zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery. W ramach państwowego monitoringu środowiska dokonuje się oceny jakości powietrza i obserwacji zmian zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo

[5] Źródło: Opracowanie własne na podstawie programu OperatFB

ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.). Miasto Chełm znajduje się w obrębie strefy lubelskiej – kod: PL0602.

Zgodnie z raportem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2025", w strefie lubelskiej pod kątem ochrony zdrowia ludzi nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych analizowanych zanieczyszczeń powietrza. Odstępstwo stanowi benzo(a)piren B(a)P w pyle zawieszonym PM10, dla którego strefa lubelska uzyskała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego. Dostrzegalna jest duża zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń – w sezonie grzewczym wartości stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 były znacznie wyższe niż w okresie letnim.

Tabela 3. Wyniki oceny jakości powietrza dla strefy lubelskiej za rok 2025

Nazwa strefy	kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi											
		SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O_3
Strefa lubelska	PL0602	A	A	A	A	A	A*	A	A	A	A	C	A**

* Pył zawieszony PM2,5 – poziom dopuszczalny II fazy; strefa uzyskała klasę A1.
**Ozon (O_3) – wg poziomu celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2
Klasy jakości:
klasa A - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego,
klasa D2 - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

W strefie lubelskiej głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja antropogeniczna, pochodząca przede wszystkim z sektora komunalno-bytowego (indywidualne ogrzewanie budynków).

7.1.3. Klimat akustyczny

Ocena stanu akustycznego środowiska i obserwacja zmian dokonywana jest zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.), przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Klimat akustyczny Miasta Chełm kształtowany jest przede wszystkim przez hałas komunikacyjny, związany głównie z intensywnym ruchem drogowym. Chełm stanowi ważny węzeł transportowy o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym, przez który przebiegają kluczowe ciągi komunikacyjne: droga krajowa nr 12 (ul. Rejowiecka i ul. Rampa Brzeska) oraz drogi wojewódzkie nr 812, 843 i 844 (m.in. ul. Hrubieszowska i al. Armii Krajowej).

Jako główne źródło uciążliwości akustycznej należy wskazać hałas drogowy. Ocena narażenia na hałas drogowy opiera się na ustaleniach Strategicznej mapy hałasu miasta Chełm (SMH) – opracowanej dla odcinków dróg głównych o natężeniu ruchu przekraczającym 3 miliony pojazdów rocznie (obejmującej odcinki DK 12 o długości ok. 8,1 km oraz DW 844 o długości ok. 6,7 km) – a także na zapisach Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego.

Z wyników pomiarów i modelowania zawartych w SMH wynika, że oddziaływanie hałasu drogowego generuje przekroczenia dopuszczalnych poziomów standardów jakości środowiska w sąsiedztwie głównych arterii miejskich:

- Wskaźnik $L_{DW\ N}$ (doba): przekroczenia norm dotyczą ok. 683 lokali mieszkalnych (zamieszkiwanych przez ok. 1 291 osób).
- Wskaźnik L_N (pora nocna): przekroczenia norm dotyczą ok. 2 366 lokali mieszkalnych (zamieszkiwanych przez ok. 3 704 osoby).

Przekroczenia te koncentrują się w pasach zwartej zabudowy mieszkaniowej przylegających bezpośrednio do drogi krajowej DK 12 (ul. Rejowiecka, ul. Rampa Brzeska) oraz drogi wojewódzkiej DW 844 (ul. Hrubieszowska).

Jako dodatkowe źródło uciążliwości komunikacyjnej na terenie miasta należy wskazać hałas kolejowy. Przez Chełm przebiegają linie kolejowe nr 7, 63 i 81. Ze względu na natężenie ruchu nieprzekraczające progów ustawowych (poniżej 30 tys. pociągów rocznie), PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. nie miały obowiązku sporządzania mapy akustycznej dla tych linii na terenie miasta. Hałas kolejowy ma charakter lokalny i ogranicza się do pasów przyległych do torowisk.

Jako lokalne i punktowe źródło uciążliwości akustycznej należy wskazać hałas przemysłowy. Wiąże się on głównie z funkcjonowaniem obiektów we wschodniej strefie przemysłowej oraz rejonu Cementowni Chełm i kopalni odkrywkowej kredy. Ze względu na ich skupienie w wyznaczonych obszarach gospodarczych, emisja hałasu przemysłowego nie decyduje o ogólnym klimacie akustycznym całego miasta.

Tereny chronione akustycznie i rola zieleni miejskiej

Ochroną akustyczną w Chełmie objęte są m.in. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitali oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, zgodnie z ich kwalifikacją określoną w przepisach.

Tereny zieleni miejskiej, takie jak parki, skwery, zieleńce i zieleń przyuliczna, stanowią ważne przestrzenie wypoczynku mieszkańców. Mogą również wpływać na sposób odczuwania hałasu i poprawiać komfort przebywania w przestrzeni miejskiej. Ich znaczenie w ograniczaniu uciążliwości akustycznych zależy jednak od charakteru i lokalizacji zieleni oraz rodzaju źródła hałasu.

Powiązanie z działaniami Miejskiego Planu Adaptacji (MPA)

Podstawowym celem działań zaplanowanych w MPA jest zwiększenie odporności miasta na skutki zmian klimatu. Realizacja przedsięwzięć adaptacyjnych, takich jak rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zazielenianie ulic i placów, rozszczelnianie nawierzchni oraz wspieranie transportu niskoemisyjnego i rozwoju infrastruktury rowerowej, może przynieść również dodatkowe korzyści dla jakości przestrzeni miejskiej i komfortu jej użytkowania.

Rozwój zieleni miejskiej może sprzyjać poprawie warunków wypoczynku mieszkańców, natomiast działania związane z ograniczaniem ruchu samochodowego i rozwojem alternatywnych form transportu mogą przyczyniać się do zmniejszenia uciążliwości hałasu komunikacyjnego w wybranych obszarach. Skala tych korzyści będzie zależeć od charakteru i lokalizacji poszczególnych działań. Należy jednak zaznaczyć, że wpływ działań adaptacyjnych na klimat akustyczny będzie miał charakter pośredni, a ich podstawowym celem pozostaje zwiększenie odporności miasta na skutki zmian klimatu.

7.1.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Chełm położony jest w regionie wodnym Bugu (dorzecze Wisły). Przez obszar miasta przepływa Uherka, stanowiąca największy lewobrzeżny dopływ Bugu, wraz ze swoimi dopływami: Janówką oraz Słyszówką, która miejscami wyznacza północną granicę administracyjną 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, osiągając około 2,5 m głębokości już w odległości około 10 metrów od brzegu.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r. poz. 300), na obszarze miasta wyznaczone są cztery Rzeczne Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP), które charakteryzują się złym stanem ogólnym.

Tabela 4 Charakterystyka JCWP na terenie gminy Chełm[6]

L.p.	Kod	Nazwa	Status	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
1	RW200015267143439	Uherka do Garki	naturalna część wód	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
2	RW200016267143299	Udal	naturalna część wód	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
3	RW200015267143219	Udal do Krzywólki	naturalna część wód	umiarkowany stan ekologiczny	brak danych	zły
4	RW200015267143489	Gdolanka	naturalna część wód	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły

Miasto Chełm zlokalizowane jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407 Niecka lubelska (Chełm-Zamość). Zbiornik ma charakter porowo-szczelinowy i związany jest głównie z poziomem wodonośnym

[6] Źródło: Opracowanie własne na podstawie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi

górnokredowych utworów węglanowych, które na znacznej części obszaru występują płytko lub bezpośrednio na powierzchni terenu. Wody podziemne GZWP nr 407 stanowią podstawowe i w praktyce jedyne źródło zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w tym dla miasta Chełm. Zasilanie zbiornika odbywa się głównie poprzez bezpośrednią infiltrację wód opadowych, co w połączeniu z niewielką miąższością utworów izolujących powoduje wysoką podatność na zanieczyszczenia, zwłaszcza w części centralnej i południowej zbiornika. Jakość wód podziemnych jest na ogół dobra i spełnia wymagania dla wód pitnych, a lokalne przekroczenia niektórych wskaźników mają przeważnie charakter naturalny (geogeniczny). Ze względu na istotne znaczenie gospodarcze oraz wrażliwość na presje antropogeniczne, dla GZWP nr 407 wyznaczono rozległy obszar ochronny, obejmujący również tereny miejskie, w tym Chełm, co podkreśla konieczność uwzględnienia ochrony zasobów wodnych w planowaniu działań adaptacyjnych do zmian klimatu.

Podstawę zaopatrzenia miasta stanowią komunalne ujęcia wód podziemnych „Bariera" (pokrywające ponad 80% zapotrzebowania) oraz „Trubaków" (ok. 20%), dla których ustanowiono prawnie chronione strefy ochrony pośredniej i bezpośredniej. Ponadto w rejonie miasta występuje regionalny lej depresyjny wód podziemnych o powierzchni ok. 35,5 km², wywołany odwodnieniem kopalni odkrywkowej kredy oraz eksploatacją ujęć wodociągowych.

Miasto Chełm znajduje się w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW200091.

Tabela 5 Charakterystyka JCWPd na terenie miasta Chełm

Zakres informacji	Charakterystyka
Numer jednolitej części wód podziemnych	91
Kod identyfikacyjny JCWPd	GW200091
Powierzchnia JCWPd [km²]	1 077,40
Obszar dorzecza	Dorzecze Wisły
Region wodny	Bugu
Stan chemiczny wód podziemnych	Dobry
Stan ilościowy wód podziemnych	Dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	Dobry
Zasoby wód podziemnych możliwe do zagospodarowania (tys. m³/rok, 2018)	43 978,12
Stopień wykorzystania zasobów [%]	20

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych	Niezagrożona
Docelowy stan chemiczny	Dobry stan chemiczny
Docelowy stan ilościowy	Dobry stan ilościowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB, aPGW i PGW Wody Polskie

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wyznaczone dla prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi wynoszącego 10% i 1%, obejmują przede wszystkim tereny niezurbanizowane, grunty rolne oraz rodzinne ogrody działkowe. Istotnym wyzwaniem dla miasta pozostaje również ryzyko lokalnych podtopień spowodowanych intensywnymi opadami atmosferycznymi, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy, gdzie znaczny udział powierzchni uszczelnionych ogranicza możliwość naturalnej infiltracji wód opadowych.

W kontekście ograniczania tych zagrożeń istotne znaczenie mają działania adaptacyjne przewidziane w MPA, obejmujące m.in. budowę zbiorników retencyjnych w dolinie Uherki, utworzenie obszarów mokradłowych oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury i rozszczelnianie nawierzchni utwardzonych. Działania te mogą przyczyniać się do zwiększenia retencji wód opadowych, spowolnienia ich odpływu oraz ograniczenia ryzyka lokalnych podtopień. W zależności od warunków gruntowo-wodnych mogą również sprzyjać infiltracji wód i zasilaniu wód podziemnych.

7.1.5. Ukształtowanie terenu, budowa geologiczna i zasoby kopalin

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski miasto Chełm położone jest w prowincji Niziny Wschodniobałtycko-Białoruskie, podprowincji Polesie oraz makroregionie Polesie Wołyńskie. Zdecydowana większość obszaru miasta znajduje się w granicach mezoregionu Pagóry Chełmskie, natomiast niewielka część północno-wschodnia należy do mezoregionu Obniżenie Dubieńskie.

Pagóry Chełmskie charakteryzują się urozmaiconą rzeźbą terenu, wynikającą ze zróżnicowanej odporności podłoża skalnego na procesy denudacyjne. W krajobrazie występują izolowane wzgórza ostańcowe oraz rozległe obniżenia, miejscami zatorfione, przy czym deniwelacje w obrębie mezoregionu przekraczają 100 m. Zróżnicowanie rzeźby wiąże się bezpośrednio z budową geologiczną obszaru i występowaniem utworów o różnej litologii i wieku – od skał węglanowych górnej kredy po osady czwartorzędowe i holoceńskie. Na terenie miasta nie stwierdzono występowania osuwisk ani obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

Podłoże geologiczne Chełma tworzą przede wszystkim utwory górnej kredy, reprezentowane przez skały węglanowe: kredę piszącą, margle i opoki. W rejonie miasta występują również lokalnie osady neogeńskie oraz czwartorzędowe. W dolinie rzeki Uherki i lokalnych obniżeniach występują osady rzeczne i organiczne (piaski, żwiry, mułki, namuły i torfy). Ich skład, miąższość oraz stopień uwilgotnienia

wpływają na zróżnicowanie warunków geotechnicznych i wymagają uwzględnienia na etapie planowania inwestycji.

W obrębie skał węglanowych rozwinęły się powierzchniowe formy krasu kredy piszącej (m.in. werteby, uwały i doliny krasowe), stanowiące istotne uwarunkowanie dla krążenia i infiltracji wód. Wykorzystanie infiltracji jako sposobu zagospodarowania wód opadowych wymaga każdorazowo indywidualnej oceny, uwzględniającej miąższość warstwy izolacyjnej, głębokość zwierciadła wód podziemnych oraz ryzyko zanieczyszczenia podatnego zbiornika GZWP nr 407.

Istotnym elementem układu geomorfologicznego jest dolina rzeki Uherki (dopływu Bugu). Ukształtowanie terenu oraz właściwości podłoża wpływają na warunki odpływu i retencji wód. W kontekście prognozowanych zmian klimatu i wzrostu częstotliwości opadów nawalnych uwarunkowania te kształtują lokalną podatność na podtopienia, przy czym realne zagrożenie determinowane jest również stopniem uszczelnienia powierzchni oraz wydolnością miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Na terenie Chełma i w jego bezpośrednim sąsiedztwie udokumentowano złoża surowców węglanowych wykorzystywanych w przemyśle cementowym. W rejestrze MIDAS złoże Chełm (kod WC 1823) powiązane jest z historycznymi obszarami górniczymi Góra Kredowa i Góra Kredowa I (zniesionymi odpowiednio w 1986 r. i 2007 r.) i stanowi zagospodarowany obiekt eksploatacji odkrywkowej. W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się również złoże Chełm I (szczegółowo rozpoznane). Działalność odkrywkowa wywołuje trwałe przekształcenia rzeźby terenu oraz wymusza odwodnienie wyrobiska, wpływając na lokalne stosunki wodne i stan wód podziemnych.

W kontekście Miejskiego Planu Adaptacji kluczowym zagadnieniem pozostaje ochrona zasobów wód podziemnych, w tym Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407. W planowaniu i realizacji działań adaptacyjnych priorytetem jest ochrona jakości oraz zasobów wód podziemnych, zwiększanie retencji wód opadowych in situ oraz ograniczanie odpływu powierzchniowego. Rozwiązania z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury są dostosowywane do lokalnych warunków geologicznych i hydrogeologicznych w taki sposób, aby efektywnie wspierać retencję, nie stwarzając jednocześnie zagrożenia dla jakości wód podziemnych.

7.1.6. Gleby

Pokrywa glebowa Miasta Chełm jest ściśle związana z lokalną budową geologiczną oraz rzeźbą terenu. Na obszarach wysoczyznowych dominują rędziny właściwe, wykształcone na węglanowym podłożu kredowym, występujące miejscami w kompleksach z glebami płowymi oraz glebami brunatnymi wyługowanymi. W dnach dolin rzecznych, w szczególności w dolinie Uherki, rozwinięte są gleby hydrogeniczne, w tym gleby glejowe, mułowe i murszowe, natomiast w obniżeniach pozadolinnych występują gleby torfowe. Zróżnicowanie typów gleb odzwierciedla warunki wilgotnościowe oraz naturalne procesy sedymentacyjne i akumulacyjne.

Na terenie miasta, zwłaszcza w jego strefach peryferyjnych, prowadzone są uprawy rolne i ogrodnicze, lokalizowane głównie na obszarach o korzystniejszych warunkach glebowych (m.in. glebach rędzinowych wyższych klas bonitacyjnych). W obszarze ścisłej zabudowy miejskiej znaczenie gleb ogranicza się przede wszystkim do pełnienia funkcji przyrodniczych, mikroklimatycznych oraz retencyjnych.

Zgodnie z danymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, prezentowanymi w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski" (realizowanego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska), na terenie Miasta Chełm nie zlokalizowano bezpośrednio punktów pomiarowo-kontrolnych objętych tą siecią. Najbliższym stanowiskiem referencyjnym jest punkt pomiarowy nr 299 zlokalizowany w miejscowości Józefin (gmina Kamień, powiat chełmski). Wyniki badań dla tego punktu wykazują brak zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi oraz wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA), a poziom ich radioaktywności mieści się w normach dla gleb naturalnych i nieskażonych.

Ze względu na fakt, że monitoring PMŚ obejmuje wybrane grunty użytkowane rolniczo poza granicami miasta, dane te służą jako pośredni wskaźnik jakości środowiska glebowego. Pozwalają one przyjąć, że gleby w obszarze Chełma nie wykazują cech istotnego skażenia chemicznego.

W kontekście Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu (MPA) znaczenie gleb sprowadza się przede wszystkim do ich roli w retencji wód opadowych, kształtowaniu obiegu wody w mieście, przeciwdziałaniu erozji oraz zabezpieczaniu powierzchni biologicznie czynnej. Wprowadzanie rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury (Działanie 8), rozszczelniania nawierzchni utwardzonych (Działanie 6) oraz stosowania nawierzchni przepuszczalnych (Działanie 7) ma na celu ochronę struktury gleb przed przesuszeniem i degradacją oraz optymalne wykorzystanie ich naturalnego potencjału infiltracyjnego.

7.1.7. Pola elektromagnetyczne

Kontrola poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku na terenie Miasta Chełm prowadzona jest zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). Zgodnie z obowiązującymi standardami, dla zakresu wysokich częstotliwości (instalacje radiokomunikacyjne) dopuszczalna wartość natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności wynosi 61 V/m.

Dane dotyczące poziomów PEM na obszarze Chełma pozyskano z publicznie dostępnej bazy Systemu Informacyjnego o Instalacjach Wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne (SI2PEM), prowadzonej przez Ministra Cyfryzacji. Zgodnie z wpisami w systemie SI2PEM, w 2023 r. w punktach pomiarowych zlokalizowanych w strefach miejskiej zabudowy mieszkaniowej Chełma zarejestrowane wartości natężenia składowej elektrycznej (E) kształtowały

się w przedziale od 0,8 do 1,1 V/m, co stanowi zaledwie ok. 2,9–3,9% wartości dopuszczalnej.

Ponadto, zgodnie z wynikami Państwowego Monitoringu Środowiska przedstawionymi w opracowaniu pt. „Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2024 w województwie lubelskim", badania na terenie Miasta Chełm prowadzono w ramach stałej sieci monitoringu w dwóch cyklach:

- I cykl (lata 2021–2022): średnia arytmetyczna natężenia składowej elektrycznej pola (E) z 3 punktów pomiarowych wyniosła 0,63 V/m,
- II cykl (lata 2023–2024): w tych samych punktach średnia wartość wyniosła 0,93 V/m.

Odnotowane wahania wynikają z bieżącej eksploatacji sieci telekomunikacyjnych i pozostają na poziomach wielokrotnie niższych od wartości granicznych.

Uzyskane wyniki jednoznacznie potwierdzają, że poziomy pól elektromagnetycznych w Chełmie kształtują się na bardzo niskim poziomie i nie wskazują na występowanie istotnej presji środowiskowej w tym zakresie. W świetle dostępnych danych monitoringowych nie identyfikuje się zagrożeń dla zdrowia mieszkańców ani dla środowiska przyrodniczego, a zagadnienie PEM nie stanowi ograniczenia dla realizacji działań adaptacyjnych ujętych w MPA.

7.2. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Niniejszy podrozdział przedstawia syntezę istniejących problemów i presji środowiskowych w podziale na siedem sektorów istotnych z punktu widzenia realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm. Jego celem nie jest powielanie pełnego opisu stanu środowiska, lecz wskazanie problemów, na które odpowiadają planowane działania adaptacyjne, oraz uwarunkowań środowiskowych, które należy uwzględnić na etapie ich przygotowania i realizacji. Pozwoli to ograniczyć ryzyko wystąpienia niepożądanych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, w szczególności wynikających z lokalnych warunków gruntowo-wodnych, geologicznych i przyrodniczych.

Ochrona klimatu i jakości powietrza

– Problem środowiskowy: Modelowania klimatyczne dla Chełma wskazują na prognozowany wzrost średniej rocznej temperatury powietrza oraz zwiększenie częstotliwości i długości trwania fal upałów. Zjawiska te, w połączeniu z dużym udziałem powierzchni uszczelnionych w centrum miasta i strefach przemysłowo-usługowych, sprzyjają nasilaniu efektu Miejskiej Wyspy Ciepła (MWC). Tereny antropogeniczne zajmują 1 223,74 ha, tj. 33,06% powierzchni miasta. W zakresie jakości powietrza, zgodnie z opracowaniem

GIOŚ pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2025", strefa lubelska (kod PL0602), obejmująca Chełm, uzyskała klasę A pod kątem ochrony zdrowia ludzi dla większości ocenianych zanieczyszczeń (w tym SO_2, NO_2, CO, benzenu, pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz metali ciężkich). Odmienną ocenę (klasę C) uzyskano dla benzo(a)pirenu oznaczanego w pyle PM10, dla którego odnotowano przekroczenie poziomu docelowego, związane z emisją antropogeniczną z sektora komunalno-bytowego (indywidualne ogrzewanie budynków). Dla ozonu troposferycznego O_3 strefa uzyskała klasę A dla poziomu docelowego oraz klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego $120\ \mu g/m^3$. Ocena ta odnosi się do całej strefy lubelskiej i nie oznacza bezpośredniego przekroczenia we wszystkich punktach obszaru miasta.

- Znaczenie dla adaptacji: Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) oraz zwiększanie powierzchni i ciągłości terenów zieleni sprzyjają zacienianiu przestrzeni publicznych, obniżaniu temperatury odczuwalnej podczas upałów i poprawie mikroklimatu miejskiego.
- Uwarunkowania realizacji MPA: Wpływ zieleni na stężenia ozonu troposferycznego (O_3) jest złożony i zależy m.in. od doboru gatunkowego drzew, emisji przez nie lotnych związków organicznych (LZO), warunków przewietrzania oraz lokalnych emisji zanieczyszczeń. Nasadzenia w obszarach zwartej zabudowy mogą wspomagać zatrzymywanie części pyłów, jednak nie zastępują systemowych działań ograniczających emisję zanieczyszczeń, w tym z indywidualnych źródeł ogrzewania.

Zagrożenie hałasem

- Problem środowiskowy: Głównym źródłem uciążliwości akustycznej w Chełmie jest ruch drogowy, szczególnie wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Zgodnie ze strategiczną mapą hałasu miasta Chełm, opracowaną dla dróg o natężeniu ruchu przekraczającym 3 mln pojazdów rocznie, analizą objęto m.in. odcinki drogi krajowej nr 12 (ul. Rejowiecka, ul. Rampa Brzeska) oraz drogi wojewódzkiej nr 844 (ul. Hrubieszowska, al. Armii Krajowej). Według przywołanych danych przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dotyczą około 683 lokali mieszkalnych, zamieszkanych przez około 1 291 osób, w odniesieniu do wskaźnika L_{DWN}, oraz około 2 366 lokali, zamieszkanych przez około 3 704 osoby, w odniesieniu do wskaźnika L_N. Hałas kolejowy, związany m.in. z liniami nr 7, 63 i 81, oraz hałas przemysłowy mają znaczenie lokalne.
- Znaczenie dla adaptacji: Rozwój zieleni przyulicznej, skwerów i parków kieszonkowych w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych może przynosić dodatkowe korzyści, m.in. poprawiać estetykę przestrzeni, zwiększać zacienienie oraz korzystnie wpływać na odczuwany komfort mieszkańców.

- Uwarunkowania realizacji MPA: Zieleń wzdłuż dróg pełni przede wszystkim funkcje przyrodnicze, krajobrazowe i mikroklimatyczne. Jej wpływ na ograniczenie hałasu zależy m.in. od szerokości i struktury pasa zieleni, rodzaju roślinności oraz warunków lokalnych. Nasadzeń nie należy zatem traktować jako samodzielnego ani gwarantowanego środka zapewniającego dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu przy głównych ciągach komunikacyjnych.

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)

- Problem środowiskowy: Źródłami pól elektromagnetycznych na terenie Chełma są przede wszystkim instalacje telekomunikacyjne oraz infrastruktura elektroenergetyczna. Pomiary udostępnione w systemie SI2PEM za 2023 r. wykazały natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale 0,8–1,1 V/m. Z kolei według danych Państwowego Monitoringu Środowiska (GIOŚ) średnia arytmetyczna natężenia pola w stałej sieci monitoringu na terenie Chełma wyniosła 0,93 V/m w cyklu pomiarowym 2023–2024, wobec 0,63 V/m w cyklu 2021–2022.
- Znaczenie dla adaptacji: Przywołane wyniki nie wskazują na przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w objętych pomiarami punktach. PEM nie stanowi zatem bezpośredniej bariery dla realizacji celów adaptacyjnych MPA.
- Uwarunkowania realizacji MPA: Przy planowaniu i realizacji działań obejmujących nasadzenia zieleni wysokiej oraz zagospodarowanie przestrzeni należy uwzględniać wymagania techniczne i bezpieczeństwa związane z przebiegiem napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz lokalizacją infrastruktury telekomunikacyjnej. Uwarunkowania te powinny być rozpatrywane na etapie przygotowania poszczególnych przedsięwzięć.

Gospodarowanie wodami (wody powierzchniowe i podziemne)

- Problem środowiskowy: Zgodnie z aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, wszystkie cztery Jednolite części wód powierzchniowych wskazane w granicach Chełma: Uherka do Garki, Udal, Udal do Krzywólki oraz Gdolanka charakteryzują się złym stanem ogólnym. Ocena ta wynika z klasyfikacji poszczególnych elementów stanu ekologicznego i chemicznego. Miasto znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407 Niecka lubelska oraz jednolitej części wód podziemnych nr 91 (PLGW200091). Zbiornik GZWP nr 407 obejmuje utwory węglanowe górnej kredy, a podatność wód na zanieczyszczenia jest uzależniona m.in. od lokalnych warunków hydrogeologicznych i stopnia izolacji warstwy wodonośnej. Istotnym uwarunkowaniem są również oddziaływania związane z eksploatacją komunalnych ujęć wód podziemnych, w tym ujęcia Bariera i Trubaków oraz odwodnieniem odkrywkowej kopalni kredy, którym przypisuje się powstanie regionalnego leja depresyjnego.

- Znaczenie dla adaptacji: Istotnym kierunkiem działań MPA jest zwiększanie retencji wód opadowych, spowalnianie ich odpływu oraz ograniczanie ryzyka podtopień i powodzi, szczególnie w dolinie Uherki. Przy planowaniu działań należy uwzględnić zasięgi obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, wyznaczone dla prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi wynoszącego 1% i 10%, a także lokalne uwarunkowania odpływu wód opadowych. Obszary zagrożenia powodziowego obejmują przede wszystkim tereny niezabudowane oraz część terenów rodzinnych ogrodów działkowych, m.in. ROD „Plon", ROD im. H. Jordana, ROD „Malina" i ROD „Malwa".
- Uwarunkowania realizacji MPA: Zły stan ogólny jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) nie oznacza konieczności stosowania jednakowego sposobu i stopnia oczyszczania wszystkich wód opadowych. Sposób ich zagospodarowania lub odprowadzania oraz ewentualny zakres podczyszczania należy dostosować do obowiązujących przepisów, rodzaju i sposobu użytkowania odwadnianej powierzchni, przewidywanego stopnia zanieczyszczenia spływu oraz warunków odbiornika. W przypadku rozwiązań infiltracyjnych, szczególnie na obszarze GZWP nr 407, istotne jest rozpoznanie lokalnych warunków gruntowo-wodnych i ocena możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych. Dobór rozwiązań retencyjnych i infiltracyjnych powinien uwzględniać zarówno ich skuteczność adaptacyjną, jak i konieczność ochrony zasobów wodnych.

Ochrona powierzchni ziemi, gleb i zasobów geologicznych

- Problem środowiskowy: Centralna część Chełma charakteryzuje się znacznym udziałem powierzchni antropogenicznych, które zajmują łącznie 1 223,74 ha, tj. 33,06% powierzchni miasta. Udział powierzchni uszczelnionych sprzyja zwiększeniu spływu powierzchniowego i ograniczeniu infiltracji wód opadowych. Podłoże geologiczne miasta tworzą m.in. utwory górnokredowe, w tym kreda pisząca, opoki i margle, a w dnie doliny Uherki występują lokalnie słabonośne osady organiczne, takie jak torfy i namuły. W podłożu występują również powierzchniowe formy krasowe, m.in. werteby i uwały, które stanowią istotne uwarunkowanie zagospodarowania terenu. We wschodniej części miasta znajduje się złoże kredy piszącej i margli „Chełm" (kod WC 1823), związane z eksploatacją odkrywkową na potrzeby przemysłu cementowego..
- Znaczenie dla adaptacji: Rozszczelnianie nawierzchni utwardzonych oraz zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnej mogą sprzyjać odtwarzaniu funkcji gleby, zwiększaniu retencji i infiltracji wód opadowych oraz ograniczaniu spływu powierzchniowego. Działania te mogą również przyczyniać się do poprawy warunków mikroklimatycznych na terenach zurbanizowanych.
- Uwarunkowania realizacji MPA: Przy realizacji działań związanych ze zwiększaniem retencji i infiltracji wód opadowych należy uwzględniać lokalne warunki gruntowo-wodne i geologiczne, w tym zróżnicowaną

przepuszczalność podłoża, występowanie osadów organicznych oraz form krasowych. Rozpoznanie tych uwarunkowań na etapie przygotowania poszczególnych przedsięwzięć pozwoli dobrać rozwiązania odpowiednie do lokalnych warunków, zapewniające skuteczne zagospodarowanie wód opadowych oraz ochronę powierzchni ziemi i zasobów geologicznych.

Zasoby przyrodnicze i różnorodność biologiczna

- Problem środowiskowy: Chełm dysponuje zróżnicowanymi zasobami zieleni miejskiej, obejmującymi parki, zieleńce, zieleń uliczną i osiedlową, cmentarze oraz lasy. Istotnym wyzwaniem jest utrzymanie dobrej kondycji roślinności w warunkach okresowych susz, wysokich temperatur oraz presji biotycznej, m.in. ze strony szkodników i jemioły. Ważnymi elementami lokalnego systemu przyrodniczego są rezerwat przyrody „Wolwinów", 12 pomników przyrody oraz obszary chronione zlokalizowane w granicach miasta i jego sąsiedztwie, w tym obszary Natura 2000.
- Znaczenie dla adaptacji: Ochrona istniejącego drzewostanu, utrzymanie terenów zieleni oraz rozwój i odtwarzanie powiązań przyrodniczych, w szczególności w dolinach Uherki i Janówki, mogą zwiększać odporność miasta na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Zieleń wspiera retencję wód opadowych, łagodzi skutki wysokich temperatur oraz sprzyja zachowaniu siedlisk i lokalnej różnorodności biologicznej.
- Uwarunkowania realizacji MPA: Przy realizacji działań należy uwzględniać lokalne uwarunkowania przyrodnicze, w tym potrzebę ochrony cennego drzewostanu, siedlisk i gatunków chronionych. Dobór roślinności w ramach błękitno-zielonej infrastruktury powinien odpowiadać warunkom siedliskowym i sprzyjać zachowaniu różnorodności biologicznej. W przypadku przedsięwzięć zlokalizowanych w sąsiedztwie obszarów chronionych należy uwzględnić ich cele ochrony oraz ocenić ewentualne powiązania przyrodnicze i hydrologiczne.

Przeprowadzona analiza sektorowa wskazuje, że cele Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm odpowiadają na istotne wyzwania środowiskowe, związane przede wszystkim z potrzebą zwiększania retencji wód opadowych, ograniczania ryzyka podtopień, łagodzenia skutków wysokich temperatur oraz ochrony i rozwoju terenów zieleni. Działania obejmujące rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie retencji, ochronę istniejącego drzewostanu i poprawę funkcjonowania dolin rzecznych mogą przyczynić się do zwiększenia odporności miasta na skutki zmian klimatu.

Skuteczność i środowiskowa zasadność poszczególnych przedsięwzięć będą zależeć m.in. od ich lokalizacji i sposobu realizacji. Na etapie przygotowania działań należy uwzględnić odpowiednie do ich charakteru uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne, w tym potrzebę ochrony GZWP nr 407 i form krasowych, stan wód powierzchniowych i podziemnych, a także ochronę gleb, drzewostanu i siedlisk

przyrodniczych. W przypadku działań realizowanych w obrębie lub sąsiedztwie form ochrony przyrody, w tym rezerwatu „Wolwinów" i pomników przyrody, istotne będzie uwzględnienie ich celów ochrony. Rozpoznanie lokalnych uwarunkowań pozwoli odpowiednio dobrać rozwiązania, zwiększyć korzyści adaptacyjne i ograniczyć ryzyko niepożądanych oddziaływań na środowisko.

7.3. Zagrożenia wynikające z braku realizacji projektowanego dokumentu

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, prognoza oddziaływania na środowisko określa przewidywane skutki dla środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, określanego jako wariant zerowy.

W przypadku braku realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) nie wystąpią oddziaływania związane bezpośrednio z realizacją przedsięwzięć przewidzianych w dokumencie. Jednocześnie może zostać ograniczona możliwość prowadzenia działań adaptacyjnych w skali miasta. W warunkach postępujących zmian klimatu może to ograniczać skuteczność działań służących zmniejszaniu zagrożeń klimatycznych oraz wykorzystanie potencjału środowiska miejskiego w łagodzeniu skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Do najważniejszych potencjalnych konsekwencji braku realizacji MPA należą:

- Utrzymywanie się podatności obszarów miejskich na wysokie temperatury – brak skoordynowanych działań w zakresie rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększania udziału powierzchni biologicznie czynnych i zapewniania zacienienia może ograniczać możliwości łagodzenia skutków upałów, szczególnie w obszarach zwartej zabudowy. Może to niekorzystnie wpływać na komfort termiczny mieszkańców oraz kondycję zieleni miejskiej.
- Ograniczone możliwości zmniejszania ryzyka podtopień opadowych – niewystarczający rozwój retencji i rozwiązań spowalniających odpływ wód opadowych może utrudniać ograniczanie skutków intensywnych opadów, zwłaszcza w miejscach o dużym udziale powierzchni uszczelnionych i ograniczonych możliwościach zagospodarowania wód w miejscu ich powstawania.
- Niewykorzystanie potencjału retencyjnego i przyrodniczego dolin rzecznych – brak skoordynowanych działań adaptacyjnych w dolinach Uherki i jej dopływów może ograniczać możliwości zwiększania retencji krajobrazowej, poprawy lokalnych warunków wodnych oraz wykorzystania tych obszarów do łagodzenia skutków suszy i intensywnych opadów. Korzyści dla ekosystemów wodnych będą zależeć również od charakteru i sposobu realizacji konkretnych działań.
- Pogorszenie warunków funkcjonowania zieleni miejskiej w okresach suszy i upałów – niewystarczające uwzględnianie potrzeb wodnych roślinności oraz możliwości zatrzymywania wody opadowej może ograniczać skuteczność

działań służących utrzymaniu drzewostanu i innych terenów zieleni. W dłuższej perspektywie może to osłabiać ich funkcje klimatyczne, retencyjne i przyrodnicze.
- Mniejsza spójność działań adaptacyjnych – brak wspólnych priorytetów i ram koordynacji może utrudniać powiązanie przedsięwzięć realizowanych w różnych częściach miasta oraz osiąganie łącznych korzyści środowiskowych i społecznych.

Brak przyjęcia i realizacji MPA nie oznacza pogorszenia stanu wszystkich komponentów środowiska ani zaniechania działań wynikających z obowiązujących przepisów i innych dokumentów planistycznych. Może jednak ograniczać koordynację przedsięwzięć ukierunkowanych na adaptację do zmian klimatu oraz utrudniać ustalanie wspólnych priorytetów i etapowanie działań. Przyjęcie MPA stwarza zatem warunki do bardziej spójnego planowania adaptacji, zwiększania odporności miasta na skutki zmian klimatu oraz wzmacniania funkcji środowiskowych terenów zieleni i dolin rzecznych.

8. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne

Realizacja działań przewidzianych w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm może powodować zróżnicowane oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, zarówno pozytywne, jak i negatywne, o różnym charakterze, zasięgu i czasie trwania. W niniejszym rozdziale przeanalizowano przewidywane oddziaływania związane z wdrażaniem MPA, uwzględniając charakter planowanych działań, obejmujących rozwiązania techniczne, organizacyjne oraz informacyjno-edukacyjne, a także lokalne uwarunkowania środowiskowe. Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem bezpośrednich i pośrednich skutków realizacji działań, ich wzajemnych powiązań oraz możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych, zarówno na etapie realizacji, jak i późniejszego funkcjonowania zastosowanych rozwiązań.

8.1. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność obszarów i pozostałe obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

W granicach administracyjnych miasta Chełm nie występują obszary sieci Natura 2000. W bezpośrednim sąsiedztwie miasta położone są natomiast obszary Natura 2000: Chełmskie Torfowiska Węglanowe (PLB060002) oraz Torfowiska Chełmskie (PLH060023). Ze względu na strategiczny charakter Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm oraz zakres przewidzianych w nim działań nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na cele i przedmioty ochrony tych obszarów ani na ich integralność. Działania związane ze zwiększaniem retencji i rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury mogą sprzyjać poprawie

lokalnych warunków środowiskowych, jednak skala i kierunek tych efektów będą zależeć od lokalizacji oraz sposobu realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

W granicach miasta i jego sąsiedztwie występują również inne formy ochrony przyrody, w tym rezerwat przyrody „Wolwinów" o powierzchni 1,12 ha, 12 pomników przyrody oraz obszary związane z Chełmskim Parkiem Krajobrazowym i Chełmskim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Analiza ogólnego zakresu MPA wskazuje, że dokument nie przewiduje działań ukierunkowanych na bezpośrednią ingerencję w obszary i obiekty objęte ochroną. Nie można jednak wykluczyć oddziaływań pośrednich związanych z lokalizacją i sposobem realizacji konkretnych przedsięwzięć.

Działania adaptacyjne, takie jak zwiększanie retencji wód opadowych, ograniczanie uszczelnienia powierzchni, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz ochrona istniejącej zieleni, mogą przynosić korzyści środowiskowe, w tym wspierać funkcjonowanie ekosystemów i poprawiać lokalne warunki mikroklimatyczne. Ich wpływ na poszczególne formy ochrony przyrody będzie zależał od lokalnych uwarunkowań przyrodniczych i hydrologicznych oraz od sposobu realizacji działań.

W przypadku przedsięwzięć zlokalizowanych w pobliżu rezerwatu przyrody „Wolwinów" i pomników przyrody istotne będzie uwzględnienie ich specyfiki oraz potrzeb ochronnych. Szczególne znaczenie może mieć zachowanie istniejącego drzewostanu, siedlisk i lokalnych stosunków wodnych, jeżeli pozostają one w związku z przedmiotem ochrony lub warunkami funkcjonowania danego obiektu.

Na podstawie strategicznego charakteru dokumentu i ogólnego zakresu przewidzianych działań nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań MPA na obszary Natura 2000 ani pozostałe formy ochrony przyrody. Ocena ta nie zastępuje jednak analizy wymaganej na etapie przygotowania konkretnych przedsięwzięć, jeżeli ich lokalizacja, zakres lub możliwe oddziaływania będą wskazywały na taką potrzebę.

8.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną

Realizacja Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm może wiązać się zarówno z pozytywnymi oddziaływaniami na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną, jak i z potencjalnymi oddziaływaniami niekorzystnymi, wynikającymi przede wszystkim z prowadzenia robót budowlanych i terenowych. Charakter i skala tych oddziaływań będą uzależnione od rodzaju, lokalizacji oraz sposobu realizacji poszczególnych przedsięwzięć, a także od wrażliwości przyrodniczej terenów objętych interwencją.

Uwarunkowania przyrodnicze Chełma obejmują zróżnicowane siedliska, w tym tereny leśne, doliny rzeczne, łąki, zadrzewienia oraz zbiorowiska roślinności kserotermicznej. Szczególne znaczenie ma rezerwat przyrody „Wolwinów", chroniący stanowisko roślinności stepowej. Istotne dla zachowania różnorodności biologicznej są również tereny podmokłe, lokalne zbiorniki wodne, zadrzewienia i zakrzewienia oraz obszary pełniące funkcję powiązań ekologicznych. Wśród

zagrożeń dla tych zasobów należy uwzględnić m.in. fragmentację siedlisk, zanik niewielkich zbiorników wodnych, osuszanie terenów podmokłych oraz rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych. Uwarunkowania te wskazują na potrzebę uwzględniania lokalnych walorów przyrodniczych przy planowaniu działań adaptacyjnych.

Pozytywne oddziaływania mogą wynikać przede wszystkim z ochrony i rozwoju zieleni miejskiej oraz wdrażania rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury. Nasadzenia drzew i krzewów, zwiększanie udziału roślinności wieloletniej, ograniczanie uszczelnienia powierzchni oraz poprawa retencji wód opadowych mogą sprzyjać poprawie lokalnych warunków siedliskowych, ograniczać stres termiczny roślin i zwierząt oraz zwiększać dostępność miejsc schronienia i żerowania. Odpowiednio zaplanowane działania mogą również wspierać ciągłość terenów zieleni, w tym powiązań przyrodniczych związanych z doliną rzeki Uherki. Dobór roślinności powinien uwzględniać lokalne warunki siedliskowe i klimatyczne, z preferencją dla gatunków rodzimych oraz unikaniem wprowadzania gatunków inwazyjnych.

Potencjalne niekorzystne oddziaływania mogą wystąpić przede wszystkim na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Roboty ziemne, przebudowa nawierzchni, prace przy urządzeniach wodnych oraz ingerencja w istniejącą roślinność mogą prowadzić do czasowego płoszenia zwierząt, usuwania roślinności, naruszania miejsc rozrodu i odpoczynku lub pogorszenia warunków siedliskowych. W przypadku prac prowadzonych w budynkach, w szczególności termomodernizacji i remontów, należy uwzględnić możliwość występowania miejsc gniazdowania ptaków oraz schronień nietoperzy. Z kolei przedsięwzięcia dotyczące urządzeń wodnych, rowów i przepustów mogą oddziaływać na organizmy związane ze środowiskiem wodnym i przybrzeżnym, zwłaszcza jeśli wiążą się ze zmianą warunków przepływu lub uwilgotnienia siedlisk.

Szczególnej uwagi wymagają lokalizacje obejmujące dolinę Uherki, tereny podmokłe, zadrzewienia oraz inne obszary mogące stanowić miejsca rozrodu, żerowania, schronienia lub odpoczynku zwierząt. Charakterystyka przyrodnicza regionu chełmskiego wskazuje na obecność cennych siedlisk i gatunków związanych m.in. z torfowiskami, łąkami i murawami kserotermicznymi. Informacje te podkreślają znaczenie zachowania różnorodności siedlisk, nie przesądzają jednak o występowaniu poszczególnych gatunków w konkretnych lokalizacjach planowanych działań.

Ocena poszczególnych przedsięwzięć powinna uwzględniać aktualne dane przyrodnicze, uzupełniane w razie potrzeby o rozpoznanie terenowe dostosowane do charakteru i zakresu planowanych prac. Szczegółowe uwarunkowania przyrodnicze oraz konieczność zastosowania ewentualnych dodatkowych środków minimalizujących powinny być określane na etapie przygotowania konkretnych inwestycji, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa. W przypadku przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko

postępowanie to będzie prowadzone w ramach właściwej procedury administracyjnej.

W celu ograniczenia ryzyka negatywnych oddziaływań należy dostosować sposób i termin prowadzenia robót do lokalnych uwarunkowań przyrodniczych. W szczególności należy ograniczać usuwanie roślinności do niezbędnego minimum, chronić drzewa i ich systemy korzeniowe oraz unikać nieuzasadnionego naruszania siedlisk. Przed rozpoczęciem prac mogących oddziaływać na miejsca występowania gatunków chronionych należy zweryfikować uwarunkowania przyrodnicze danej lokalizacji. W razie potrzeby powinny zostać przeprowadzone inwentaryzacje lub ekspertyzy przyrodnicze. W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych lub ich siedlisk należy przestrzegać obowiązujących zakazów i ograniczeń oraz uzyskać wymagane zezwolenia, jeżeli realizacja prac wiązałaby się z czynnościami objętymi tymi zakazami.

Rozwiązania służące zwiększaniu retencji powinny być dostosowane do lokalnych warunków hydrologicznych i przyrodniczych. Ich projektowanie i realizacja nie powinny prowadzić do nieuzasadnionego osuszania siedlisk wilgotnych, pogorszenia stanu cennych zbiorowisk roślinnych ani niekorzystnych zmian warunków bytowania organizmów wodnych. W miarę możliwości należy zachowywać istniejące elementy zieleni i lokalne powiązania ekologiczne, ograniczając ryzyko dalszej fragmentacji siedlisk.

W perspektywie długoterminowej realizacja MPA może przynieść korzyści dla roślin, zwierząt i różnorodności biologicznej, w szczególności poprzez ochronę i rozwój zieleni, zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej, poprawę gospodarowania wodami opadowymi oraz wzmacnianie odporności ekosystemów miejskich na suszę i ekstremalne temperatury. Rzeczywista skala tych korzyści, jak również możliwość wystąpienia oddziaływań niekorzystnych, będzie zależała od lokalizacji, zakresu i sposobu realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Realizacja MPA może sprzyjać poprawie warunków funkcjonowania zieleni miejskiej i lokalnych ekosystemów, wspierając zachowanie różnorodności biologicznej oraz zwiększanie odporności przyrody na skutki zmian klimatu. Potencjalne oddziaływania niekorzystne mogą występować przede wszystkim na etapie realizacji działań inwestycyjnych, w szczególności podczas prowadzenia robót budowlanych i ziemnych, i wiązać się m.in. z czasowym płoszeniem zwierząt, usuwaniem roślinności lub lokalnym naruszeniem siedlisk. Charakter i skala tych oddziaływań będą zależały od lokalizacji oraz zakresu poszczególnych przedsięwzięć, a ryzyko ich wystąpienia powinno być ograniczane poprzez uwzględnienie uwarunkowań przyrodniczych i stosowanie odpowiednich środków minimalizujących.

8.3. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi

Przewidywane oddziaływania realizacji Miejskiego Planu Adaptacji na warunki życia i zdrowie ludzi będą miały w przeważającej mierze charakter pośredni i pozytywny.

Będą wynikać przede wszystkim z ograniczania podatności mieszkańców na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Istotne znaczenie będą miały działania ukierunkowane na zwiększanie retencji wód opadowych i ograniczanie ryzyka podtopień, które przyczyniać się będą do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców, ograniczenia strat materialnych oraz zmniejszenia uciążliwości związanych z intensywnymi opadami (m.in. dzięki realizacji zbiorników retencyjnych w dolinie Uherki oraz rozwojowi małej retencji).

Korzystny wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi będą miały również działania służące łagodzeniu skutków fal upałów i stresu termicznego. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, ochrona i rozwój zieleni miejskiej (w tym przekształcenia przestrzeni publicznych, takie jak zielona transformacja pl. Łuczkowskiego) oraz poprawa warunków mikroklimatycznych sprzyjać będą zwiększaniu komfortu termicznego. Ma to szczególne znaczenie dla osób starszych, dzieci oraz osób z schorzeniami układu krążenia i oddechowego.

Działania związane z edukacją klimatyczną i podnoszeniem świadomości ekologicznej mieszkańców mogą wspierać lepsze rozumienie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz upowszechniać wiedzę na temat sposobów ograniczania ich skutków. Ich znaczenie będzie miało przede wszystkim charakter długoterminowy i społeczny, sprzyjając kształtowaniu postaw i zachowań wspierających adaptację do zmian klimatu oraz zwiększaniu zaangażowania mieszkańców w działania na rzecz poprawy jakości środowiska miejskiego.

Na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych mogą wystąpić przejściowe i lokalne uciążliwości, związane m.in. z hałasem, zapyleniem lub czasowymi utrudnieniami w ruchu i korzystaniu z przestrzeni publicznej. Ich zakres będzie zależał od rodzaju i skali prac oraz sposobu ich prowadzenia. Przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań organizacyjnych oraz rygorów wykonawczych uciążliwości te zostaną ograniczone do niezbędnego minimum.

W ujęciu całościowym realizacja MPA sprzyjać będzie poprawie jakości życia, bezpieczeństwa i odporności mieszkańców Chełma na skutki zmian klimatu. Na poziomie strategicznym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na warunki życia i zdrowie ludzi.

8.4. Oddziaływanie na klimat, powietrze i klimat akustyczny

Przewidywane oddziaływania realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm na klimat lokalny wynikają przede wszystkim z działań ukierunkowanych na ograniczanie przegrzewania przestrzeni miejskiej i poprawę warunków mikroklimatycznych. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, ochrona istniejącego drzewostanu oraz zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnych mogą sprzyjać ograniczaniu efektu miejskiej wyspy ciepła i poprawie komfortu termicznego, szczególnie w obszarach intensywnej zabudowy.

Kształtowanie zieleni miejskiej oraz uwzględnianie warunków przewietrzania w zagospodarowaniu przestrzeni mogą wspierać lokalną wymianę powietrza.

Wpływ tych działań na jakość powietrza będzie zależał od lokalnych uwarunkowań przestrzennych i meteorologicznych. Pośrednie korzyści mogą przynosić również działania związane z rozwojem zrównoważonego transportu, poprawą efektywności energetycznej i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, o ile przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych i energetycznych.

Wpływ MPA na klimat akustyczny będzie zależał od rodzaju realizowanych działań. Rozwiązania sprzyjające ograniczaniu ruchu samochodowego mogą przyczyniać się do zmniejszenia hałasu komunikacyjnego w wybranych obszarach miasta. Natomiast rozwój zieleni może poprawiać komfort korzystania z przestrzeni publicznych, choć nie należy utożsamiać tego efektu z gwarantowaną redukcją poziomu hałasu.

Na etapie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych mogą wystąpić krótkotrwałe i lokalne uciążliwości związane z emisją hałasu i zanieczyszczeń do powietrza, wynikające m.in. z pracy maszyn budowlanych i transportu materiałów. Ich skala będzie zależeć od zakresu i sposobu prowadzenia robót. Uciążliwości te powinny ustąpić po zakończeniu prac, a ich zasięg można ograniczać poprzez odpowiednią organizację robót.

Realizacja MPA może przynieść korzystne efekty w zakresie łagodzenia skutków wysokich temperatur, a także pośrednio sprzyjać poprawie jakości powietrza i komfortu akustycznego w wybranych częściach miasta. Nie przewiduje się znaczących negatywnych skutków realizacji dokumentu dla klimatu lokalnego, jakości powietrza ani klimatu akustycznego. Charakter i skala wpływu poszczególnych przedsięwzięć będą zależeć od ich lokalizacji, zakresu i sposobu realizacji.

8.5. Oddziaływanie na krajobraz

Realizacja działań przewidzianych w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) nie powinna powodować znaczących negatywnych oddziaływań na krajobraz. Przewiduje się, że większość działań będzie miała charakter neutralny lub pozytywny, przede wszystkim ze względu na rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, ochronę istniejącej zieleni oraz poprawę jakości przestrzeni publicznych

Większość zaplanowanych przedsięwzięć będzie realizowana na terenach już przekształconych antropogenicznie, w szczególności w obszarach zwartej zabudowy miejskiej oraz w obrębie istniejącej infrastruktury komunikacyjnej i komunalnej. Ogranicza to zakres potencjalnych przekształceń krajobrazowych, jednak ostateczny charakter oddziaływania będzie zależał od lokalizacji i rozwiązań projektowych poszczególnych przedsięwzięć.

Działania związane z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury, ochroną istniejącego drzewostanu oraz renaturyzacją doliny rzeki Uherki mogą korzystnie wpłynąć na kształtowanie ładu przestrzennego i estetyki przestrzeni miejskiej Chełma. Wprowadzanie zieleni towarzyszącej nowym i modernizowanym inwestycjom

drogowym oraz technicznym, w ramach działań 7, 8 i 10, może przyczynić się do poprawy struktury krajobrazu, zwiększenia udziału elementów przyrodniczych na terenach intensywnie zabudowanych oraz wzmocnienia funkcji ekologicznych i rekreacyjnych przestrzeni publicznych.

Istotne znaczenie dla walorów krajobrazowych miasta będzie miała ochrona i rewaloryzacja doliny rzeki Uherki, w tym rozwój rozproszonego systemu małej retencji oraz tworzenie kontrolowanych obszarów mokradłowych (działania 3 i 23). Zachowanie dolinnego charakteru tego obszaru przy jednoczesnym zwiększeniu jego funkcji przyrodniczych i retencyjnych może podnieść wartość krajobrazową korytarza rzecznego oraz przyległych terenów zieleni. Rozwiązania projektowe powinny uwzględniać lokalne uwarunkowania przyrodnicze i krajobrazowe, tak aby poprawa retencji nie prowadziła do nieuzasadnionych przekształceń cennych elementów doliny.

Zgodnie z Audytem Krajobrazowym Województwa Lubelskiego na obszarze miasta Chełm wyznaczono krajobraz priorytetowy nr 1725, o kodzie 06-845.32-35, zaliczony do typu 10 „Wielkomiejskie", podtypu 10a „Zespoły urbanistyczne o zachowanych założeniach historycznych". Wskazanie to podkreśla znaczenie zachowania historycznego układu przestrzennego miasta, charakteru zabudowy oraz relacji kompozycyjnych i widokowych kształtujących krajobraz miejski. Realizacja działań adaptacyjnych powinna uwzględniać wartości tego krajobrazu, w szczególności poprzez poszanowanie historycznych założeń urbanistycznych, ekspozycji zabytkowej zabudowy oraz istotnych powiązań widokowych.

Planowane zazielenienie i rewaloryzacja Placu Łuczkowskiego (działanie 22), obejmujące m.in. zastosowanie donic naziemnych, pergoli i lekkich konstrukcji dla roślin pnących, mogą przyczynić się do poprawy warunków mikroklimatycznych oraz estetyki centralnej części miasta. Rozwiązania te powinny być dostosowane do historycznego charakteru placu i jego otoczenia, z uwzględnieniem ekspozycji obiektów zabytkowych, lokalnych powiązań widokowych oraz uwarunkowań związanych z podziemnym dziedzictwem kredowym Chełma. Szczegółowe rozwiązania należy dobierać tak, aby zwiększanie udziału zieleni nie ograniczało istotnych widoków ani nie naruszało wartości kulturowych i przestrzennych tego miejsca.

Na etapie realizacji przedsięwzięć, w szczególności podczas robót ziemnych i prac technicznych związanych z budową obiektów retencyjnych w dolinie Uherki lub zagospodarowaniem placów miejskich, mogą wystąpić czasowe i lokalne niekorzystne oddziaływania na krajobraz. Mogą one polegać na przejściowym obniżeniu estetyki przestrzeni w wyniku prowadzenia wykopów, obecności sprzętu budowlanego i zaplecza technicznego oraz czasowego składowania materiałów. Oddziaływania te powinny mieć charakter lokalny i krótkotrwały. Po zakończeniu robót należy uporządkować teren i odtworzyć naruszone elementy zagospodarowania. W przypadku prac prowadzonych w obrębie krajobrazu priorytetowego lub w sąsiedztwie obiektów zabytkowych sposób prowadzenia robót

oraz zagospodarowania terenu po ich zakończeniu powinien uwzględniać lokalne wartości krajobrazowe i kulturowe.

W perspektywie długoterminowej realizacja MPA może przyczynić się do poprawy jakości krajobrazu miejskiego Chełma poprzez zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej, podniesienie walorów estetycznych przestrzeni publicznych, ochronę i rozwój zieleni oraz wzmocnienie odporności terenów miejskich na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania MPA na krajobraz, pod warunkiem uwzględnienia lokalnych uwarunkowań krajobrazowych i kulturowych na etapie przygotowania oraz realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Szczegółowa ocena wpływu na powiązania widokowe, ekspozycję zabytków oraz charakter zabudowy będzie możliwa na etapie opracowywania dokumentacji projektowej dla konkretnych inwestycji.

8.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Przewidywane oddziaływania realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm na powierzchnię ziemi i gleby będą związane przede wszystkim z zagospodarowaniem wód opadowych, ograniczaniem uszczelnienia powierzchni oraz ochroną i rozwojem zieleni miejskiej. Działania ukierunkowane na zwiększanie retencji mogą sprzyjać poprawie warunków wodno-glebowych i ograniczaniu negatywnych skutków zmian klimatu, w szczególności przesuszania gleb oraz gwałtownego spływu powierzchniowego.

Rozszczelnianie nawierzchni, stosowanie rozwiązań przepuszczalnych i rozwój błękitno-zielonej infrastruktury mogą zwiększać udział powierzchni biologicznie czynnych oraz poprawiać zdolność podłoża do zatrzymywania wody. Skala tych korzyści będzie zależeć od lokalnych warunków gruntowo-wodnych, rodzaju zastosowanych rozwiązań i sposobu ich wykonania.

Korzystne oddziaływania mogą być związane również z ochroną istniejącej zieleni oraz nasadzeniami drzew i krzewów. Roślinność wieloletnia może wspierać stabilizację powierzchni terenu, ograniczać przesuszanie gleby i sprzyjać utrzymaniu jej właściwości biologicznych. Efekty te będą zależeć m.in. od doboru gatunków, warunków siedliskowych oraz możliwości zapewnienia roślinom odpowiedniej ilości wody.

Przy wyborze rozwiązań służących retencji i infiltracji wód opadowych należy uwzględnić lokalne uwarunkowania geologiczne, geotechniczne i hydrogeologiczne. W Chełmie istotne znaczenie mają zróżnicowana przepuszczalność podłoża, występowanie osadów organicznych w dolinach rzecznych oraz form krasowych. Uwarunkowania te mogą wpływać na możliwość infiltracji wód, stabilność podłoża i bezpieczeństwo istniejącej infrastruktury. Dlatego sposób zagospodarowania wód opadowych powinien być dobierany na podstawie rozpoznania warunków w miejscu realizacji przedsięwzięcia, z uwzględnieniem potrzeby ograniczania ryzyka niekorzystnych zmian stosunków wodnych i deformacji podłoża.

Na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć mogą wystąpić przejściowe, lokalne oddziaływania związane z robotami ziemnymi i budowlanymi, w tym naruszeniem struktury gleby, przemieszczaniem mas ziemnych oraz czasowym zajęciem powierzchni terenu. Ograniczanie tych oddziaływań będzie wymagało właściwej organizacji robót, ochrony warstwy próchniczej oraz prawidłowego postępowania z wydobytymi masami ziemnymi, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

Oddziaływanie realizacji MPA na zasoby geologiczne będzie zależeć od lokalizacji i zakresu poszczególnych przedsięwzięć. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu realizacji dokumentu na te zasoby. W przypadku przedsięwzięć zlokalizowanych w obrębie udokumentowanych złóż należy uwzględnić ich występowanie oraz uwarunkowania związane z ochroną zasobów.

Realizacja MPA może przyczynić się do poprawy warunków funkcjonowania gleb w przestrzeni miejskiej i zwiększenia odporności powierzchni ziemi na skutki zmian klimatu. Nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi, gleby i zasoby geologiczne, przy czym szczegółowa ocena wpływu będzie zależeć od lokalizacji, zakresu i sposobu realizacji konkretnych przedsięwzięć.

8.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Realizacja Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm może przynieść korzystne efekty dla wód powierzchniowych i podziemnych, przede wszystkim dzięki poprawie gospodarowania wodami opadowymi, zwiększaniu retencji i ograniczaniu szybkiego spływu powierzchniowego. Działania te mogą przyczyniać się do zmniejszenia obciążenia kanalizacji deszczowej, ograniczenia ryzyka lokalnych podtopień oraz spowolnienia odpływu wód opadowych do odbiorników.

Istotne znaczenie ma Działanie 23, obejmujące rozwój retencji w dolinie rzeki Uherki, w tym budowę zbiorników retencyjnych spowalniających odpływ wód oraz utworzenie obszarów podmokłych. Planowane rozwiązania mogą przyczynić się do zwiększenia retencji, spowolnienia odpływu wód oraz ograniczenia skutków intensywnych opadów. Obszary podmokłe mogą ponadto sprzyjać rozwojowi siedlisk związanych z terenami wilgotnymi i wspierać naturalne procesy zachodzące w środowisku wodnym. Skala osiągniętych efektów będzie zależeć od parametrów technicznych obiektów, warunków hydrologicznych oraz sposobu zagospodarowania doliny.

Działania związane z renaturyzacją doliny Uherki i rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury mogą sprzyjać zwiększaniu retencji w dolinach rzecznych, spowalnianiu odpływu wód podczas intensywnych opadów oraz wspieraniu naturalnych procesów hydrologicznych i ekologicznych. Korzystne znaczenie mogą mieć również rozwiązania polegające na rozszczelnianiu nawierzchni utwardzonych, stosowaniu nawierzchni przepuszczalnych i półprzepuszczalnych, zakładaniu

ogrodów deszczowych oraz poprawie zagospodarowania wód opadowych na terenach zurbanizowanych.

Zgodnie z dokumentacją dotyczącą aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły analizą objęto następujące jednolite części wód powierzchniowych (JCWP): Gdolanka (RW200015267143489), Udal do Krzywólki (RW200015267143219), Uherka do Garki (RW200015267143439) oraz Udal (RW200016267143299). Dla wymienionych części wód określono cele środowiskowe dotyczące stanu ekologicznego i chemicznego:

- Dla JCWP Gdolanka celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego. W zakresie stanu chemicznego przyjęto osiągnięcie stanu dobrego dla wskaźników, z wyjątkiem benzo(a)pirenu w wodzie, dla którego dopuszczono stan poniżej dobrego.
- Dla JCWP Udal do Krzywólki celem środowiskowym jest osiągnięcie umiarkowanego stanu ekologicznego, przy zastosowaniu złagodzonego wymagania dla wskaźnika przewodności elektrolitycznej właściwej w temperaturze 20°C oraz wymagań odpowiadających II klasie dla pozostałych wskaźników. Celem w zakresie stanu chemicznego jest osiągnięcie stanu dobrego.
- Dla JCWP Uherka do Garki celem środowiskowym jest osiągnięcie umiarkowanego stanu ekologicznego, przy zastosowaniu złagodzonych wymagań dla wskaźników MIR, MMI i EFI+PL/IBI_PL oraz wymagań odpowiadających II klasie dla pozostałych wskaźników. W zakresie stanu chemicznego celem jest osiągnięcie stanu dobrego, z wyjątkiem wskaźników benzo(a)piren w wodzie i DEHP w wodzie, dla których dopuszczono stan poniżej dobrego.
- Dla JCWP Udal celem środowiskowym jest osiągnięcie umiarkowanego stanu ekologicznego, przy zastosowaniu złagodzonego wymagania dla wskaźnika przewodności elektrolitycznej właściwej w temperaturze 20°C oraz wymagań odpowiadających II klasie dla pozostałych wskaźników. Celem w zakresie stanu chemicznego jest osiągnięcie stanu dobrego.

Wskazane cele środowiskowe należy uwzględnić przy planowaniu i realizacji działań MPA, w szczególności przedsięwzięć związanych z ingerencją w doliny rzeczne, ciekami i urządzeniami wodnymi oraz odprowadzaniem wód opadowych. Istotne jest również uwzględnianie potrzeby ochrony jakości wód przy zagospodarowaniu spływów z powierzchni uszczelnionych, zwłaszcza dróg i parkingów. Sposób odprowadzania, retencjonowania i ewentualnego podczyszczania tych wód powinien być dostosowany do rodzaju powierzchni, przewidywanego stopnia zanieczyszczenia, charakteru odbiornika oraz obowiązujących wymagań prawnych.

W odniesieniu do wód podziemnych uwzględniono jednolitą część wód podziemnych (JCWPd) nr 91, występującą na obszarze Miasta Chełm. Dla tej części wód określono cele środowiskowe polegające na osiągnięciu dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego. Oceniając wpływ działań MPA na

wody podziemne, należy uwzględnić lokalne uwarunkowania hydrogeologiczne, w tym występowanie komunalnych ujęć wód podziemnych wraz ze strefami ochronnymi oraz regionalnego leja depresyjnego opisanego w charakterystyce stanu istniejącego.

Rozszczelnianie nawierzchni utwardzonych oraz stosowanie rozwiązań ułatwiających infiltrację wód opadowych mogą sprzyjać lokalnemu zasilaniu wód podziemnych i ograniczaniu spływu powierzchniowego. Przy doborze tych rozwiązań należy uwzględnić lokalne warunki gruntowo-wodne oraz przewidywaną jakość wód opadowych, w szczególności różnice między wodami odprowadzanymi z dachów a spływami z dróg i parkingów. Rozwiązania służące zwiększaniu retencji i infiltracji powinny być projektowane w sposób ograniczający ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów objętych ochroną ujęć komunalnych. Nie należy przy tym utożsamiać zwiększania lokalnej retencji z możliwością ograniczenia istniejącego leja depresyjnego, którego przyczyny są związane z odwodnieniem kopalni i eksploatacją ujęć wodociągowych.

Potencjalne negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne mogą być związane przede wszystkim z etapem realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych przewidzianych w MPA. Ewentualne oddziaływania mogą mieć charakter krótkotrwały i lokalny oraz wynikać m.in. z prowadzenia robót ziemnych i hydrotechnicznych, czasowej ingerencji w otoczenie cieków, zwiększonego spływu zawiesiny lub ryzyka przedostania się do gruntu i wód substancji ropopochodnych wykorzystywanych podczas prac. Ograniczenie tego rodzaju oddziaływań będzie wymagało właściwej organizacji robót, stosowania sprawnego technicznie sprzętu, odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy oraz właściwego magazynowania substancji mogących zanieczyścić środowisko.

Na etapie eksploatacji rozwiązania służące zwiększaniu retencji, zagospodarowaniu wód opadowych, rozszczelnianiu powierzchni oraz renaturyzacji doliny Uherki mogą sprzyjać ograniczaniu szybkiego odpływu wód, zmniejszaniu ryzyka lokalnych podtopień i wspieraniu naturalnych procesów hydrologicznych. Rzeczywisty zakres oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć będzie zależeć od ich lokalizacji, skali, parametrów technicznych oraz zastosowanych rozwiązań. W przypadku inwestycji ingerujących w koryta cieków i doliny rzeczne konieczne będzie uwzględnienie warunków hydromorfologicznych, ciągłości ekologicznej cieków oraz potrzeby ochrony jakości wód.

Podsumowując, realizacja MPA może przyczynić się do poprawy retencji wód opadowych i zwiększenia odporności miasta na skutki suszy oraz intensywnych opadów. Na poziomie strategicznym nie przewiduje się, aby realizacja dokumentu jako całości miała powodować znaczące negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. Potencjalne niekorzystne oddziaływania będą związane przede wszystkim z prowadzeniem prac budowlanych i hydrotechnicznych, a ich wystąpienie i skala będą zależeć od charakteru oraz lokalizacji konkretnych przedsięwzięć. Przygotowanie i realizacja poszczególnych

inwestycji powinny uwzględniać wymagania ochrony wód, w tym zasadę niepogarszania stanu jednolitych części wód oraz konieczność ochrony jakości wód podziemnych.

8.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Realizacja Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm może sprzyjać ochronie zasobów naturalnych i bardziej racjonalnemu ich wykorzystaniu, w szczególności w odniesieniu do zasobów wodnych, glebowych i energetycznych. Działania związane z zatrzymywaniem i zagospodarowaniem wód opadowych i roztopowych mogą sprzyjać bardziej efektywnemu wykorzystaniu wody oraz ograniczać skutki okresów niedoboru opadów.

Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, ochrona istniejącego drzewostanu i zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnych mogą wspierać zachowanie funkcji gleb oraz ograniczać ich przesuszanie i erozję. Działania obejmujące termomodernizację budynków gminnych, stosowanie energooszczędnych rozwiązań oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii mogą sprzyjać racjonalizacji zużycia energii i ograniczeniu zapotrzebowania na paliwa kopalne. Ich wpływ na zasoby energetyczne będzie zależeć od zakresu modernizacji oraz zastosowanych rozwiązań technicznych.

Oddziaływanie MPA na zasoby geologiczne będzie zależeć od lokalizacji i zakresu poszczególnych przedsięwzięć. W przypadku inwestycji realizowanych w obrębie udokumentowanych złóż kopalin, w tym złoża kredy piszącej i margli „Chełm", konieczne będzie uwzględnienie uwarunkowań związanych z występowaniem i ochroną tych zasobów.

Na etapie realizacji przedsięwzięć mogą wystąpić lokalne i krótkotrwałe oddziaływania związane z wykorzystaniem materiałów budowlanych, kruszyw oraz przemieszczaniem mas ziemnych. Ich skala będzie zależeć od rodzaju i zakresu robót. Możliwość ponownego wykorzystania mas ziemnych oraz ograniczenia zużycia surowców będzie uzależniona od warunków technicznych i właściwości wykorzystywanych materiałów.

Realizacja MPA może sprzyjać bardziej racjonalnemu gospodarowaniu zasobami naturalnymi oraz zwiększaniu odporności miasta na skutki zmian klimatu. Nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań realizacji dokumentu na zasoby naturalne. Charakter i skala oddziaływań związanych z poszczególnymi przedsięwzięciami będą zależeć od ich lokalizacji, zakresu i sposobu realizacji.

8.9. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Przewidywane oddziaływania realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm na zabytki i dobra materialne będą zależeć od rodzaju, lokalizacji i zakresu poszczególnych przedsięwzięć. Większość działań ujętych w MPA ma charakter strategiczny, natomiast Działanie 22 dotyczy opracowania koncepcji zazielenienia pl. Łuczkowskiego, położonego w historycznej części

Chełma. Przy opracowywaniu koncepcji należy uwzględnić uwarunkowania ochrony konserwatorskiej, w tym ochronę zabytkowego układu urbanistycznego oraz obecność Chełmskich Podziemi Kredowych pod powierzchnią placu. Uwarunkowania te mogą wpływać na możliwości wprowadzania zieleni i lokalizację elementów zagospodarowania terenu. Dobór rozwiązań powinien uwzględniać potrzebę ograniczenia ingerencji w podłoże oraz wymagania ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.

Działania związane z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury i poprawą funkcjonowania przestrzeni publicznych mogą pośrednio sprzyjać ograniczaniu wybranych skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych. Rozwiązania służące zagospodarowaniu wód opadowych mogą ograniczać lokalne skutki intensywnych opadów, natomiast zwiększanie zacienienia i poprawa warunków termicznych mogą sprzyjać poprawie komfortu użytkowania przestrzeni. Potencjalne korzyści dla dóbr materialnych będą zależeć od lokalizacji i charakteru zastosowanych rozwiązań.

Na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć mogą wystąpić krótkotrwałe i lokalne oddziaływania związane z robotami budowlanymi i ziemnymi. W przypadku prac prowadzonych w obrębie historycznego centrum lub w sąsiedztwie obiektów zabytkowych może wystąpić ryzyko uszkodzenia zabytków lub naruszenia historycznych nawarstwień archeologicznych. Ograniczanie tego ryzyka będzie wymagało właściwej organizacji robót oraz uwzględnienia obowiązujących wymagań w zakresie ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.

Nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań realizacji MPA na zabytki i dobra materialne. Charakter i skala oddziaływań związanych z poszczególnymi przedsięwzięciami będą zależeć od ich lokalizacji, zakresu i sposobu realizacji.

8.10. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego są ze sobą powiązane, dlatego oddziaływanie na jeden komponent może pośrednio wpływać na pozostałe. W przypadku działań adaptacyjnych szczególne znaczenie mają zależności między gospodarką wodną, glebami i roślinnością, a także między zielenią, klimatem lokalnym i warunkami życia mieszkańców.

Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury i zagospodarowanie wód opadowych mogą sprzyjać zwiększaniu retencji, poprawie warunków wilgotnościowych gleb oraz tworzeniu korzystniejszych warunków siedliskowych. Zwiększanie udziału zieleni i zacienienia może z kolei łagodzić skutki wysokich temperatur, poprawiać komfort termiczny mieszkańców i wspierać funkcjonowanie lokalnych ekosystemów. Skala tych efektów będzie zależeć od rodzaju zastosowanych rozwiązań i lokalnych uwarunkowań środowiskowych.

Jednocześnie realizacja poszczególnych przedsięwzięć może wiązać się z oddziaływaniami na więcej niż jeden komponent środowiska. Przykładowo,

rozwiązania służące infiltracji wód opadowych powinny uwzględniać warunki gruntowo-wodne i jakość tych wód, natomiast roboty budowlane i ziemne mogą powodować czasową ingerencję w gleby i roślinność oraz zwiększenie emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Charakter i skala tych oddziaływań będą zależeć od lokalizacji, zakresu i sposobu realizacji przedsięwzięć.

Przy ocenie skutków środowiskowych MPA uwzględnia się również zasadę zrównoważonego rozwoju, w tym zasadę „nie czyń poważnych szkód" (DNSH, Do No Significant Harm). Zasada ta zakłada uwzględnianie wpływu planowanych działań na różne cele środowiskowe, tak aby realizacja jednego z nich nie powodowała poważnych szkód w odniesieniu do pozostałych.

Tabela 6 Cele środowiskowe i przesłanki wystąpienia poważnych szkód zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniającym rozporządzenie (UE) 2019/2088

Cel środowiskowy	Warunek uznania działalności za powodującą szkodę
Łagodzenie zmian klimatu	Działalność prowadzi do znaczących emisji gazów cieplarnianych.
Adaptacja do zmian klimatu	Działalność prowadzi do nasilenia niekorzystnych skutków obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych dla samej działalności, ludzi, przyrody lub aktywów.
Odpowiednie użytkowanie i ochrona zasobów wodnych i morskich	Działalność szkodzi dobremu stanowi lub dobremu potencjałowi ekologicznemu jednolitych części wód albo dobremu stanowi środowiska wód morskich.
Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów i recykling	Działalność prowadzi do znaczącej nieefektywności w wykorzystaniu materiałów lub zasobów naturalnych, znacznego zwiększenia ilości wytwarzanych, spalanych lub unieszkodliwianych odpadów albo do znaczących i długoterminowych szkód dla środowiska związanych z długotrwałym składowaniem odpadów.
Zapobieganie i kontrola zanieczyszczeń powietrza, wody lub ziemi	Działalność prowadzi do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody lub ziemi.
Ochrona i odtwarzanie bioróżnorodności i ekosystemów	Działalność w znacznym stopniu szkodzi dobremu stanowi i odporności ekosystemów lub jest szkodliwa dla stanu zachowania siedlisk i gatunków.

Przeprowadzona analiza 23 typów działań przewidzianych w Miejskim Planie Adaptacji dla Miasta Chełm w odniesieniu do zasady „nie czyń poważnych szkód" (DNSH), określonej w art. 17 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852, wskazuje, że realizacja tych działań, przy uwzględnieniu właściwych uwarunkowań i wymagań środowiskowych, nie powinna powodować znaczących szkód dla żadnego z sześciu celów środowiskowych określonych w tym

rozporządzeniu. W szczególności działania ukierunkowane na rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie retencji wód opadowych oraz ochronę zieleni miejskiej mogą przyczyniać się do łagodzenia zmian klimatu i adaptacji do ich skutków, a także wspierać ochronę zasobów wodnych i różnorodności biologicznej.

Zasada DNSH powinna być uwzględniana na etapie przygotowania i realizacji przedsięwzięć, w zakresie wynikającym z właściwych wymagań prawnych i programowych. Oznacza to konieczność rozpatrywania nie tylko zakładanych korzyści adaptacyjnych, lecz także potencjalnych niekorzystnych skutków dla pozostałych celów środowiskowych. W ujęciu strategicznym realizacja MPA może sprzyjać poprawie funkcjonowania środowiska miejskiego i zwiększaniu jego odporności na skutki zmian klimatu. Przy przyjętych założeniach nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji MPA, jednak ocena oddziaływań poszczególnych przedsięwzięć będzie zależeć od ich lokalizacji, zakresu, zastosowanych rozwiązań technicznych oraz spełnienia właściwych wymagań środowiskowych.

9. Oddziaływania skumulowane MPA na środowisko

Ze względu na ogólny charakter zapisów działań oraz brak szczegółowych informacji dotyczących rozwiązań technicznych, technologicznych i dokładnej lokalizacji przyszłych przedsięwzięć, identyfikacja potencjalnych skumulowanych oddziaływań negatywnych jest utrudniona.

Oddziaływania skumulowane wynikające z realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełm mają w przeważającej mierze charakter pozytywny lub neutralny i są efektem wzajemnego oddziaływania oraz uzupełniania się poszczególnych działań adaptacyjnych. Skumulowane efekty środowiskowe wynikają przede wszystkim z równoległego wdrażania działań z zakresu gospodarowania wodami opadowymi, rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, ochrony i wzmacniania zieleni miejskiej oraz poprawy jakości przestrzeni publicznych. Działania te oddziałują w podobnym kierunku, prowadząc do stopniowej poprawy warunków środowiskowych oraz zwiększenia odporności miasta na skutki zmian klimatu.

Najistotniejsze oddziaływania skumulowane identyfikuje się w odniesieniu do komponentów środowiska szczególnie wrażliwych na presję urbanizacyjną, takich jak wody, gleby, klimat lokalny, krajobraz oraz warunki życia mieszkańców. Jednoczesna realizacja działań związanych z retencją wód opadowych, ograniczaniem uszczelnienia powierzchni, rozwojem zieleni oraz kształtowaniem błękitno-zielonej infrastruktury prowadzi do kumulacji korzystnych efektów w postaci zmniejszenia ryzyka podtopień, poprawy bilansu wodnego, ograniczenia efektu miejskiej wyspy ciepła oraz poprawy jakości przestrzeni miejskiej, w tym w obszarach o wysokiej wartości przyrodniczej, krajobrazowej i kulturowej. Skumulowane oddziaływania pozytywne mają charakter długoterminowy i wzmacniają się wraz z postępem realizacji działań adaptacyjnych.

Potencjalne negatywne oddziaływania skumulowane związane z realizacją Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Chełm mogą występować lokalnie i krótkotrwale, przede wszystkim na etapie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych. Mogą one obejmować czasowe przekształcenia powierzchni terenu, emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza związanych z pracą maszyn budowlanych i transportem materiałów, a także okresowe utrudnienia w funkcjonowaniu przestrzeni miejskiej. Kumulacja tych oddziaływań może wystąpić w przypadku prowadzenia kilku przedsięwzięć jednocześnie lub w niewielkiej odległości od siebie.

Przewiduje się, że oddziaływania te będą miały w większości charakter lokalny i ograniczony w czasie, a ich zasięg i intensywność będzie można ograniczyć poprzez właściwą organizację i koordynację robót, etapowanie prac oraz stosowanie odpowiednich środków minimalizujących. Nie można jednak wykluczyć wystąpienia oddziaływań o większym nasileniu w przypadku jednoczesnej realizacji kilku inwestycji na tym samym obszarze.

W perspektywie średnio- i długoterminowej realizacja Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu powinna przyczyniać się do poprawy odporności miasta na skutki zmian klimatu, w szczególności poprzez zwiększanie retencji wód opadowych, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz ograniczanie podatności przestrzeni miejskiej na skutki intensywnych opadów i wysokich temperatur. Przy odpowiednim zaplanowaniu i realizacji działań nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań skumulowanych na środowisko w skali całego miasta, przy czym ocena oddziaływań poszczególnych przedsięwzięć będzie wymagała uwzględnienia ich lokalizacji, zakresu i wzajemnych powiązań.

10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Działania przewidziane w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) mają na celu ograniczenie skutków zmian klimatu oraz poprawę warunków życia mieszkańców. Wiele z nich, w szczególności związanych z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury, retencją wód opadowych i ochroną zieleni miejskiej, może przynieść długofalowe korzyści środowiskowe. Jednocześnie realizacja części przedsięwzięć inwestycyjnych może wiązać się z lokalną ingerencją w środowisko, zwłaszcza na etapie robót budowlanych i ziemnych.

Poniżej przedstawiono proponowane rozwiązania zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływania na dany komponent środowiska:

Fauna, flora, różnorodność biologiczna i formy ochrony przyrody

- Ograniczanie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum oraz stosowanie standardów ochrony drzew, w tym zabezpieczanie pni i stref korzeniowych roślinności pozostającej w sąsiedztwie prowadzonych robót.
- Ograniczanie zajęcia terenu i ingerencji w siedliska przyrodnicze, z uwzględnieniem znaczenia dolin Uherki i Janówki dla lokalnych powiązań przyrodniczych.
- Dostosowywanie terminów i sposobu prowadzenia prac do wymagań ochrony gatunkowej, w tym uwzględnianie okresów rozrodu i lęgów ptaków oraz ochrona schronień nietoperzy.
- Stosowanie w nowych nasadzeniach gatunków rodzimych, dostosowanych do lokalnych warunków siedliskowych, oraz unikanie wprowadzania inwazyjnych gatunków obcych.
- Rozpoznawanie obecności gatunków chronionych i cennych siedlisk przed rozpoczęciem prac, jeżeli charakter i lokalizacja przedsięwzięcia wskazują na taką potrzebę.
- Uwzględnianie wymagań dotyczących ochrony rezerwatu przyrody „Wolwinów", pomników przyrody oraz innych form ochrony przyrody występujących w obszarze oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć.

Powietrze i klimat akustyczny

- Stosowanie sprawnych technicznie maszyn i pojazdów spełniających obowiązujące wymagania w zakresie emisji spalin oraz ograniczanie czasu ich pracy.
- Prowadzenie prac powodujących uciążliwości akustyczne, w miarę możliwości, w porze dziennej, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i lokalnych uwarunkowań.
- Ograniczanie emisji pyłu poprzez zraszanie powierzchni narażonych na pylenie w okresach suchych oraz zabezpieczanie transportowanych materiałów sypkich przed rozwiewaniem.
- Optymalizowanie tras i harmonogramów transportu materiałów budowlanych w celu ograniczenia uciążliwości dla mieszkańców i użytkowników sąsiednich terenów.

Powierzchnia ziemi, gleby i wody

- Ograniczanie ingerencji w podłoże i zachowywanie możliwie dużego udziału powierzchni biologicznie czynnych.
- Zabezpieczanie terenu budowy, zaplecza technicznego oraz miejsc magazynowania paliw i materiałów przed przedostawaniem się substancji zanieczyszczających do gleby i wód.
- Zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac prowadzonych w sąsiedztwie cieków wodnych, w tym Uherki i Janówki, w celu ograniczenia ryzyka zamulania koryt i spływu zawiesin.

- Selektywne zdejmowanie, odpowiednie magazynowanie i ochrona urodzajnej warstwy gleby, a następnie jej wykorzystanie do odtwarzania terenów zieleni, o ile pozwalają na to warunki.
- Dobór rozwiązań retencyjnych i infiltracyjnych na podstawie rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, z uwzględnieniem konieczności ochrony wód podziemnych, w tym w obszarach związanych z GZWP nr 407 oraz strefami ochronnymi ujęć wody, jeśli przedsięwzięcia będą znajdować się w ich zasięgu.

Krajobraz, zabytki i dobra materialne

- Uwzględnianie lokalnych walorów krajobrazowych oraz właściwych ustaleń dokumentów planistycznych i krajobrazowych przy projektowaniu nowych elementów błękitno-zielonej infrastruktury.
- Dostosowywanie rozwiązań projektowych do wymagań ochrony konserwatorskiej w przypadku prac prowadzonych w obrębie zabytków i historycznych układów urbanistycznych, w tym uzyskiwanie wymaganych uzgodnień i pozwoleń właściwego organu ochrony zabytków.
- Przy opracowywaniu koncepcji zazielenienia placu Łuczkowskiego należy uwzględnić historyczny charakter przestrzeni, wymagania ochrony konserwatorskiej oraz obecność Chełmskich Podziemi Kredowych. Zaleca się dobór rozwiązań, takich jak donice naziemne i lekkie konstrukcje dla roślin pnących, które pozwolą zwiększyć udział zieleni i zacienienie placu przy ograniczeniu ingerencji w podłoże.
- Zapewnienie nadzoru archeologicznego lub przeprowadzenie innych wymaganych czynności w przypadku robót ziemnych na terenach objętych ochroną archeologiczną, zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami właściwych organów.
- Ograniczanie zajęcia terenu i przekształceń powierzchni do zakresu niezbędnego dla realizacji przedsięwzięcia, z zachowaniem istniejącej zieleni i powierzchni biologicznie czynnych w możliwie największym stopniu.

Na etapie projektowania należy uwzględniać uwarunkowania przyrodnicze, geologiczne, wodne i konserwatorskie oraz dobierać rozwiązania ograniczające ingerencję w środowisko. W przypadku przedsięwzięć wymagających decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ich oddziaływanie i niezbędne środki minimalizujące zostaną określone w ramach właściwych procedur. Działania edukacyjne, informacyjne i organizacyjne nie powodują co do zasady bezpośredniej ingerencji w środowisko i nie wymagają technicznych zabezpieczeń.

W granicach administracyjnych Chełma nie występują obszary Natura 2000. Na poziomie strategicznym nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania MPA na cele i przedmioty ochrony ani integralność pobliskich obszarów tej sieci, w tym Torfowisk Chełmskich PLH060023 i Chełmskich Torfowisk Węglanowych PLB060002. Na etapie przygotowania konkretnych inwestycji należy jednak uwzględnić ich lokalizację i możliwy wpływ na obszary chronione.

Realizacja MPA może przyczynić się do poprawy stanu środowiska miejskiego, w szczególności poprzez rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększenie retencji wód opadowych oraz ochronę i rozwój zieleni. Potencjalne negatywne oddziaływania mogą występować lokalnie, przede wszystkim na etapie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych. Uwzględnienie lokalnych uwarunkowań środowiskowych oraz zastosowanie odpowiednich środków minimalizujących pozwoli ograniczyć ich skalę.

11. Rozwiązania alternatywne do zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru i opisem metod ich oceny lub wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych

Analizę możliwych rozwiązań alternatywnych dla Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm (MPA) przeprowadzono z uwzględnieniem strategicznego charakteru dokumentu oraz jego głównego celu, jakim jest zwiększenie odporności miasta na skutki zmian klimatu.

Jako rozwiązanie alternatywne rozpatruje się wariant zerowy, polegający na odstąpieniu od realizacji MPA. Wariant ten pozwoliłby uniknąć ewentualnych, lokalnych uciążliwości związanych z realizacją przedsięwzięć inwestycyjnych, takich jak hałas, zapylenie czy ingerencja w podłoże. Jednocześnie oznaczałby brak skoordynowanych działań służących ograniczaniu skutków fal upałów, intensywnych opadów i okresów suszy. W konsekwencji mogłoby to utrudnić zwiększanie retencji wód opadowych, poprawę warunków mikroklimatycznych oraz ochronę i rozwój zieleni miejskiej.

Alternatywą dla przyjętych działań mogą być również zmiany ich zakresu, lokalizacji lub sposobu realizacji, w tym wybór innych rozwiązań technicznych i przyrodniczych. Ze względu na strategiczny i kierunkowy charakter MPA szczegółowe porównanie wariantów lokalizacyjnych i technologicznych poszczególnych przedsięwzięć będzie możliwe na dalszych etapach ich przygotowania. Przy wyborze rozwiązań należy uwzględniać ich skuteczność adaptacyjną, wpływ na poszczególne komponenty środowiska, ochronę różnorodności biologicznej oraz uwarunkowania przestrzenne i konserwatorskie.

W przypadku przedsięwzięć wymagających uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach szczegółowa analiza możliwych wariantów i ich oddziaływań będzie prowadzona w ramach właściwych procedur, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dotyczy to również oceny potencjalnego wpływu inwestycji na obszary chronione, w tym sąsiednie obszary Natura 2000: Torfowiska Chełmskie PLH060023 oraz Chełmskie Torfowiska Węglanowe PLB060002, jeżeli charakter i lokalizacja przedsięwzięcia będą wskazywać na taką potrzebę.

Realizacja MPA stanowi istotną wartość dodaną w kontekście zwiększania odporności miasta na skutki zmian klimatu oraz poprawy stanu środowiska miejskiego. Pomimo możliwości wystąpienia krótkotrwałych, lokalnych negatywnych oddziaływań, związanych przede wszystkim z etapem realizacji

niektórych przedsięwzięć inwestycyjnych, wdrożenie planu stwarza szansę na osiągnięcie długofalowych korzyści środowiskowych i społecznych. W związku z tym odstąpienie od realizacji MPA nie stanowi korzystniejszego rozwiązania alternatywnego, gdyż ograniczałoby możliwość skoordynowanego przeciwdziałania zidentyfikowanym zagrożeniom klimatycznym. Odpowiedni dobór rozwiązań na etapie projektowania i realizacji poszczególnych działań pozwoli ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko przy jednoczesnym wykorzystaniu korzyści wynikających z wdrażania planu.

12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko została przygotowana w związku z opracowaniem Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Chełm. Jej celem jest ocena potencjalnego wpływu działań zaproponowanych w Planie na środowisko przyrodnicze, a także określenie, czy przyjęte rozwiązania sprzyjają realizacji celów adaptacyjnych przy uwzględnieniu wymagań ochrony środowiska. Zgodnie z wymogami ustawowymi zakres i poziom szczegółowości analiz został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Lublinie oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Chełmie.

Zmiany klimatu są coraz bardziej odczuwalne w przestrzeni miejskiej, objawiając się falami upałów, intensywnymi opadami deszczu, długotrwałymi suszami oraz gwałtownymi burzami. W przypadku Chełma zjawiska te wiążą się z ryzykiem lokalnych podtopień, obniżenia komfortu termicznego mieszkańców oraz zwiększonej presji na infrastrukturę techniczną i zasoby wodne. Miejski Plan Adaptacji ma na celu ograniczenie tych zagrożeń poprzez realizację działań adaptacyjnych ukierunkowanych m.in. na rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększenie retencji wód opadowych w miejscu ich powstawania oraz poprawę odporności klimatycznej miasta.

W Prognozie oceniono obecny stan środowiska na terenie Chełma, uwzględniając m.in. zasoby wodne, warunki klimatyczne, szatę roślinną, uwarunkowania geologiczno-krasowe oraz dziedzictwo kulturowe. Przeanalizowano również potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu. W wariancie braku realizacji MPA miasto nie wdrażałoby dodatkowych działań ukierunkowanych na zwiększenie odporności na skutki zmian klimatu, takich jak fale upałów, intensywne opady czy okresy suszy. Ograniczyłoby to możliwości poprawy retencji wód opadowych, rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury oraz dostosowania przestrzeni miejskiej do postępujących zmian klimatycznych.

Analiza wykazała, że działania przewidziane w Miejskim Planie Adaptacji wpisują się w cele ochrony środowiska określone na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym oraz wspierają realizację zasady zrównoważonego rozwoju. Ich wdrażanie może sprzyjać poprawie gospodarowania wodami opadowymi, zwiększaniu powierzchni biologicznie czynnej, łagodzeniu efektu miejskiej wyspy ciepła oraz wzmacnianiu ciągłości korytarzy ekologicznych dolin Uherki i Janówki.

Rozwiązania przyjęte w Planie powinny być również realizowane z uwzględnieniem zasady „Nie czyń znaczącej szkody" (DNSH), w zakresie mającym zastosowanie do poszczególnych działań.

Ocena możliwych oddziaływań na środowisko wskazuje, że w perspektywie długoterminowej będą one przeważnie neutralne lub korzystne. Potencjalne uciążliwości mogą wystąpić lokalnie, przede wszystkim na etapie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, i obejmować m.in. hałas, zapylenie oraz emisje związane z pracami budowlanymi. Ich skalę i zasięg można ograniczyć poprzez zastosowanie odpowiednich środków minimalizujących, takich jak ochrona istniejącej zieleni i systemów korzeniowych drzew, uwzględnianie wymagań ochrony ptaków w okresie lęgowym, zabezpieczenie warstwy próchnicznej gleby oraz właściwe gospodarowanie masami ziemnymi. Szczegółowy zakres tych działań powinien być dostosowany do charakteru poszczególnych przedsięwzięć i lokalnych uwarunkowań środowiskowych.

W Prognozie przeanalizowano również możliwe oddziaływania na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000 oraz rezerwat przyrody. Wnioski dotyczące braku znaczącego negatywnego oddziaływania powinny być rozpatrywane z uwzględnieniem lokalizacji, zakresu i szczegółowych rozwiązań przyjętych dla poszczególnych przedsięwzięć na etapie przygotowania i uzyskiwania decyzji dla konkretnego przedsięwzięcia.

Przewidywane działania służą zwiększaniu odporności miasta na skutki zmian klimatu i mogą przyczynić się do poprawy stanu środowiska oraz warunków życia mieszkańców. Potencjalne negatywne oddziaływania związane z realizacją poszczególnych przedsięwzięć powinny być analizowane na odpowiednich etapach ich przygotowania, a w razie potrzeby ograniczane poprzez zastosowanie właściwych środków minimalizujących. W perspektywie długoterminowej korzyści wynikające z realizacji Miejskiego Planu Adaptacji wiążą się przede wszystkim z lepszym dostosowaniem przestrzeni miejskiej do zmian klimatu i poprawą jakości życia mieszkańców. Realizacja założeń Planu będzie podlegać systematycznemu monitoringowi. Zgodnie z przyjętymi zasadami sprawozdawczości sprawozdania z realizacji Miejskiego Planu Adaptacji będą sporządzane co dwa lata i przekazywane do Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi monitorowania realizacji miejskich planów adaptacji do zmian klimatu.

13. Wykaz materiałów źródłowych

DOKUMENTY, OPRACOWANIA STRATEGICZNE I WYTYCZNE

1. Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu (aktualizacja 2023), Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB), Warszawa.
2. Krajowa Polityka Miejska 2030 (KPM 2030).
3. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP 2030).
4. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020), Ministerstwo Środowiska.
5. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW), Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.
6. Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.
7. Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021–2030 (KPEiK).
8. Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO).
9. Koncepcja Rozwoju Kraju 2050 (KRK 2050).
10. Europejski Zielony Ład (COM(2019) 640 final).
11. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu: Budując Europę odporną na zmianę klimatu (COM(2021) 82 final).
12. Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030: Przywracanie przyrody do naszego życia (COM(2020) 380 final).
13. Porozumienie paryskie do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (2015).
14. Audyt Krajobrazowy Województwa Lubelskiego, Zarząd Województwa Lubelskiego, Lublin, czerwiec 2026 r.
15. Strategia Rozwoju Miasta Chełm na lata 2021–2030, Urząd Miasta Chełm.
16. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2024–2027 z perspektywą do roku 2031, Urząd Miasta Chełm.
17. Gminny Program Rewitalizacji Miasta Chełm na lata 2024–2030, Urząd Miasta Chełm.
18. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Chełm, Urząd Miasta Chełm.
19. Raport o stanie Miasta Chełm za 2025 rok, Urząd Miasta Chełm.

20. Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lub. z 2015 r. poz. 5441).
21. Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego 2030, Lublin.
22. Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 r., Lublin.

AKTY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 1315).
4. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 1335).
5. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.).
6. 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).
7. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje.
8. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.
9. Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim.
10. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
11. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

ŹRÓDŁA INTERNETOWE I BAZY DANYCH

1. Portal Klimada 2.0 (IOŚ-PIB) – https://klimada2.ios.gov.pl.
2. GeoSerwis GDOŚ, https://geoserwis.gdos.gov.pl.
3. Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS BDL), https://bdl.stat.gov.pl.
4. Geoportal Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PIG-PIB), https://geolog.pgi.gov.pl.
5. Hydroportal ISOK (Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie) – mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego, https://isok.gov.pl/hydroportal.html.
6. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (CRFOP GDOŚ), https://crfop.gdos.gov.pl.
7. System Informacyjny o Instalacjach Wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne (SI2PEM), https://si2pem.gov.pl.