



Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej





Opracowanie pt.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej

zostało przygotowane przez firmę:



Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

ul. Sielecka 35
00-738 Warszawa
www.zdgtor.pl

na podstawie umowy nr PRO.032.57.2024 z dnia 23 października 2024 r. pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

Skład autorski opracowania:

Maciej Mysona – kierownik projektu

Jakub Balik

Szymon Piotr Bryzgalski

Julian Politt

Anna Maria Stachowicz

Robert Wojciechowski

dr Maria Zych-Lewandowska

i inni

Projekt jest realizowany w ramach Priorytetu III Ochrona zasobów środowiska i klimatu, Działania 3.2 Dostosowanie do zmian klimatu i zapobiegania powodziom i suszy (typ projektu 3) Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021 – 2027.





SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
2. CHARAKTERYSTYKA MIASTA	9
2.1. UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE	9
2.2. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I ZANIECZYSZCZENIA	14
2.3. DEMOGRAFIA I GOSPODARKA	17
2.4. OCHRONA ZDROWIA I OPIEKA ZDROWOTNA	24
2.5. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I KOMUNALNA	25
2.6. TRANSPORT	28
2.7. WSPÓŁPRACA I PARTYCYPACJA SPOŁECZNA	32
3. PLAN OPRACOWANIA MPA	34
3.1. PRZYSTĄPIENIE DO REALIZACJI MPA	34
3.2. METODYKA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	35
3.3. BADANIA SPOŁECZNE W RAMACH MPA DLA PONIAŁOWEJ	36
3.4. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	36
4. DIAGNOZA	38
4.1. POWIĄZANIE MPA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI	38
4.2. GŁÓWNE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU	48
4.3. EKSPONOWCJA NA CZYNNIKI KLIMATYCZNE	52
4.4. ANALIZA WRAŻLIWOŚCI	54
4.5. POTENCJAŁ ADAPTACYJNY	58
4.6. OCENA PODATNOŚCI	61
4.7. ANALIZA RYZYKA	64
5. OPRACOWANIE OPCJI ADAPTACJI	67
5.1. WIZJA MPA DLA PONIAŁOWEJ	67
5.2. CELE I PRIORYTETY MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI	67
5.3. OPCJE ADAPTACJI	69
5.4. PROPOZYCJE ZADAŃ ADAPTACYJNYCH DO KONSULTACJI	70
6. OCENA I WYBÓR OPCJI ADAPTACJI	73
7. CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ ADAPTACYJNYCH	76
7.1. ZADANIA TECHNICZNE	77
7.2. ZADANIA ORGANIZACYJNE	90
7.3. ZADANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNE	97
7.4. POWIĄZANIE OPCJI I ZADAŃ ADAPTACYJNYCH	104
8. SYSTEM WDRAŻANIA I MONITOROWANIA	107
8.1. KORZYŚCI DLA PONIAŁOWEJ PŁYNĄCE Z ADAPTACJI	107



8.2.	HARMONOGRAM WDRAŻANIA ZADAŃ.....	108
8.3.	PODMIOTY WDRAŻAJĄCE.....	110
8.4.	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.....	111
8.5.	OCENA WDROŻENIA	112
8.6.	EWALUACJA MPA	114
9.	ZAŁĄCZNIK	115
10.	SPIS MAP, TABEL, RYSUNKÓW, WYKRESÓW I ZDJĘĆ	133



WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW

BDL GUS	Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.
BRD	Bezpieczeństwo Ruchu Drogowego.
CKPiT	Centrum Kultury, Promocji i Turystyki w Poniatowej.
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego.
FEL	Fundusze Europejskie dla Lubelskiego na lata 2021–2027.
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.
GPGK	Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej.
GUS	Główny Urząd Statystyczny.
HoReCa	określenie sektora obejmujące instytucje związane z szeroko pojętymi usługami hotelarskimi i gastronomicznymi (skrót od słów z ang. <i>Hotel, Restaurant, Catering</i>).
IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.
ISOK	Informatyczny System Ostrony Kraju.
JSK	Jednostka samorządu terytorialnego.
MKiŚ	Ministerstwo Klimatu i Środowiska.
MPA	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu.
OZE	Odnawialne źródła energii.
Podatność na zmiany klimatu	stopień, w jakim miasto jest niezdolne do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami zmian klimatu lub wykorzystania korzyści związanych z tymi zmianami.
Podręcznik MPA	„Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu” opracowany w 2015 r. przez Ministerstwo Środowiska i poddany aktualizacji w 2023 r. przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB).
Potencjał adaptacyjny	zdolność miasta do dostosowywania do skutków zmian klimatu, zależna od zasobów: finansowych, ludzkich, instytucjonalnych, infrastrukturalnych, wiedzy.
PTZ	publiczny transport zbiorowy.
RCP	scenariusze zmiany klimatu służące do prognozowania przyszłych stężeń gazów cieplarnianych (z ang. <i>Representative Concentrations Pathways</i>).





SOOŚ	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
UM Poniatojewo	Urząd Miejski w Poniatojewie.
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa.
Wrażliwość na zmiany klimatu	stopień, w jakim miasto podlega negatywnemu wpływowi zjawisk klimatycznych, zależny od fizycznych cech miasta i charakteru populacji.
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.
GPGK	Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.





1. WPROWADZENIE

Zmiany klimatyczne stanowią jedno z największych wyzwań współczesnego świata. Wzrastająca temperatura powietrza, zmienność opadów, częstsze i intensywniejsze zjawiska pogodowe (susze, powodzie czy trąby powietrzne), wpływają bezpośrednio na życie mieszkańców, gospodarkę oraz środowisko naturalne.

Skala oddziaływania zmian klimatu ma charakter globalny, jednakże ich skutki są odczuwalne lokalnie, szczególnie w obszarach zurbanizowanych. Koniecznością i wyzwaniem dla obszarów miejskich staje się adaptacja do zmieniającego się klimatu, czyli dostosowanie do zaistniałych lub oczekiwanych w przyszłości zmian klimatu i ich skutków, w celu złagodzenia szkód lub wykorzystania szans.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatojewy to dokument strategiczny zawierający propozycje działań, których realizacja ma przyczynić się do poprawy jakości życia mieszkańców poprzez zwiększenie odporności miasta na zmiany klimatu. W opracowaniu przedstawiono charakterystykę miasta z uwzględnieniem aspektów społecznych i ekonomicznych, zaś kluczowymi elementami części diagnostycznej są analizy obszaru pod kątem wskaźników klimatycznych, gdzie wyznaczono główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu, określono ekspozycje na czynniki klimatyczne, dokonano analizy wrażliwości, zdolności do adaptacji, oceny podatności oraz analizy ryzyka. W części programowej dokumentu przedstawiono działania adaptacyjne, korzyści dla miasta wynikające z adaptacji, jak również przedstawiono etapy wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji wraz z jego monitoringiem.



Charakterystyka miasta

2. CHARAKTERYSTYKA MIASTA

2.1. UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE

Poniatowa położona jest w zachodniej części województwa lubelskiego i należy do powiatu opolskiego. Jest ona siedzibą władz gminy miejsko-wiejskiej Poniatowa. Miasto zajmuje niespełna 20% powierzchni całej gminy, w skład której wchodzi 20 sołectw. Gmina Poniatowa graniczy z gminami: Wąwolnica, Wojciechów, Bełżyce, Chodel, Opole Lubelskie i Karczmiska. W odległości ok. 42 km od Poniatowej znajduje się miasto wojewódzkie Lublin, natomiast siedziba powiatu – Opole Lubelskie – położone jest ok. 9 km od Poniatowej.

Miasto Poniatowa stanowi centralne skupisko funkcji przemysłowych, mieszkalnych, administracyjnych i usługowych dla całej gminy. Lasy i zadrzewienia stanowią ponad 50% powierzchni miasta, natomiast reszta gminy ma charakter zdecydowanie bardziej rolniczy – 78% jej powierzchni stanowią użytki rolne, które są również dominującym źródłem dochodu mieszkańców.

Zdjęcie 1. Część przemysłowa w Poniatowej



Źródło: Urząd Miejski w Poniatowej

Mapa 1. Gmina Poniatowa


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Poniatowa to miasto o zróżnicowanej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, na którą składa się: zabudowa mieszkaniowa, obszary przemysłowe, tereny leśne i rolne oraz wody powierzchniowe i podziemne. Każdy z tych obszarów jest potencjalnie zagrożony przez obecnie występujące niekorzystne czynniki wpływające na środowisko i klimat, które mogą się nasilić w przyszłości.

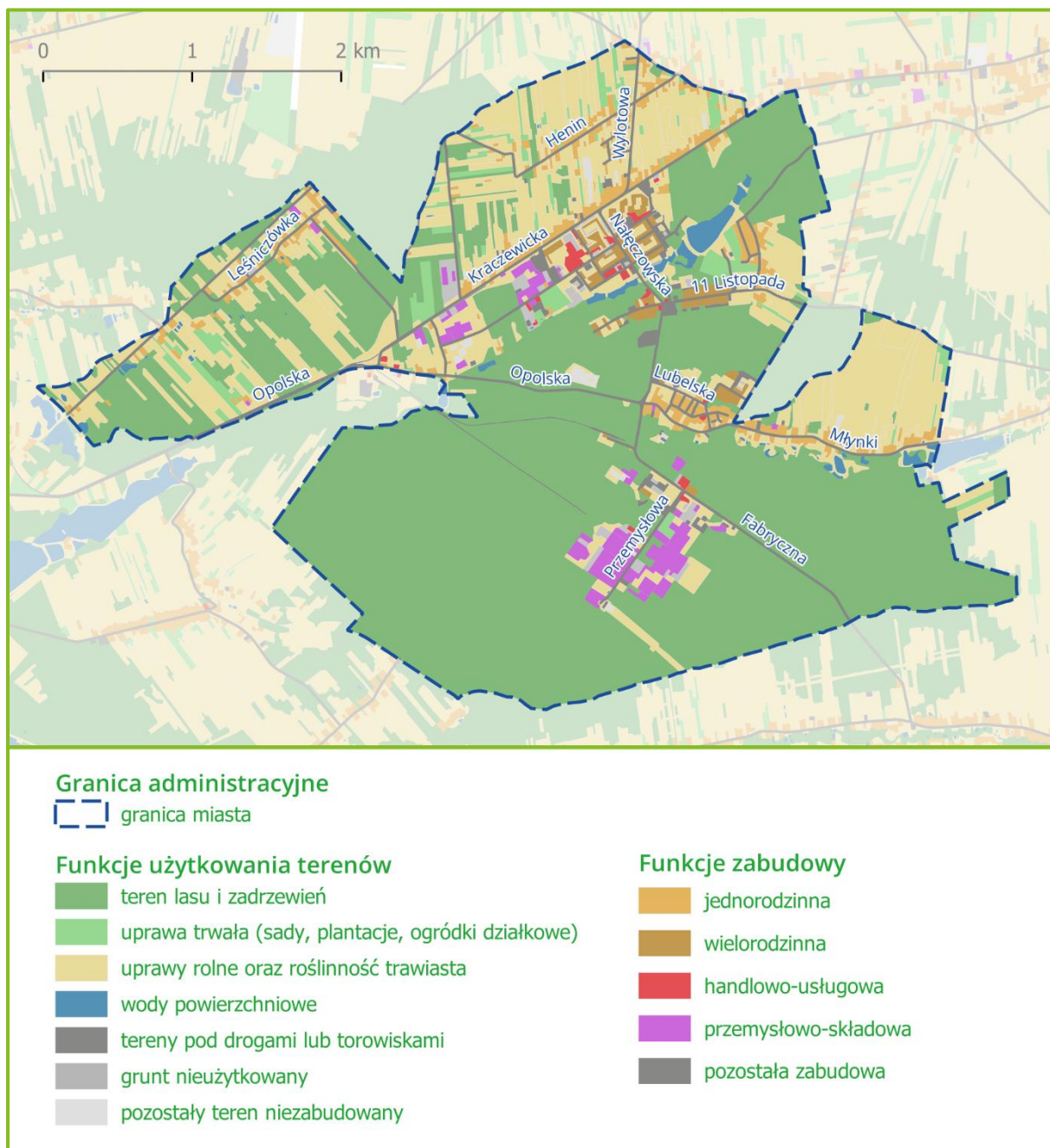
Lasy położone na południu miasta oraz tereny zieleni usytuowane pośród zabudowy miejskiej są istotnymi elementami przyrody i krajobrazu miasta, które są szczególnie wrażliwe na efekty zmian klimatu, w tym m.in. silne wiatry, intensywne opady oraz rosnące temperatury. Zmiany klimatyczne stanowią również zagrożenie dla zbiorników wodnych oddzielających tereny zabudowy od terenów leśnych, włącznie z zalewem miejskim. Zbiorniki te pełnią funkcje turystyczne i ekologiczne, jednak coraz częściej występujące ekstremalne zjawiska przyrodnicze oraz działalność człowieka mogą prowadzić do zwiększenia poziomu zanieczyszczeń ograniczając ich możliwości rekreacyjne. To zaś ogranicza atrakcyjność turystyczną obszaru oraz powoduje spadek jakości życia mieszkańców. Z kolei tereny przemysłowe na południu miasta wraz z zabudową mieszkaniową i parkingami w ich centralnej części charakteryzują się niską przepuszczalnością podłoża oraz występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła. Tereny te są więc narażone na negatywne konsekwencje ulewnych deszczy i fale upałów.

Warto również wspomnieć o obszarach miasta, które są **dobrze zaprojektowane** pod kątem adaptacji do zmian klimatu. Mowa tutaj choćby o nowym parku przy zalewie miejskim czy też placu targowym, którego powierzchnia jest utwardzona, ale przepuszczalna dla wód opadowych. Inwestycje przekształcające krajobraz miejski na bardziej odporny na zmiany klimatu są bardzo istotne w kontekście przeciwdziałania ich negatywnym skutkom.

Zdjęcie 2. Jeden ze zbiorników wodnych w Poniatowej zimą 2025 roku



Źródło: <https://www.facebook.com/GminaPoniatowa> (dostęp: 18.02.2025 r.)

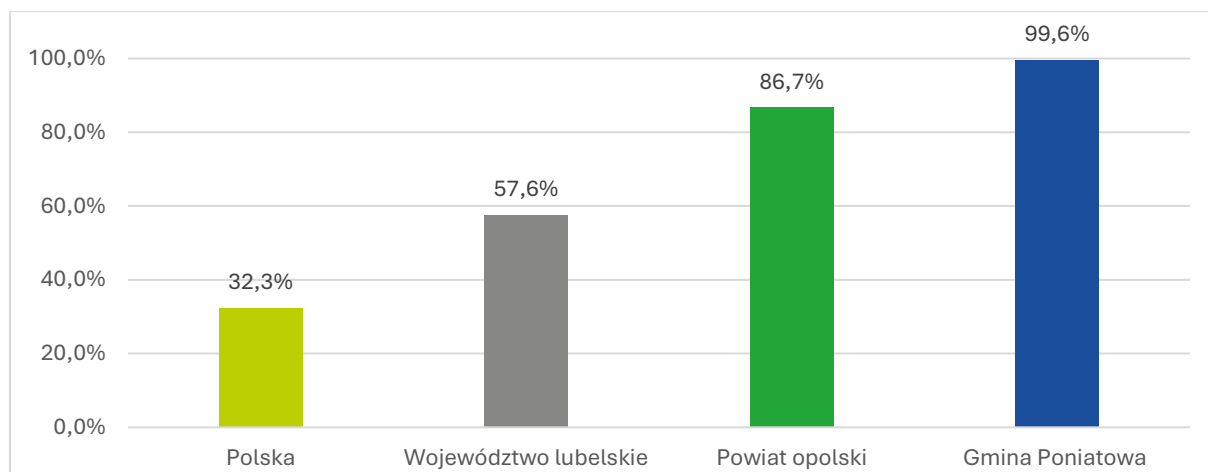
Mapa 2. Struktura funkcjonalna miasta Poniatowa


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Kształtowanie przestrzeni każdej jednostki terytorialnej odbywa się za pomocą kierunków wyznaczonych w dokumentach planistycznych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego 99,6% powierzchni gminy Poniatowa objęta jest **miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego** (MPZP). W 2023 roku na jej terenie obowiązywało 9 takich uchwał. To bardzo dobry wynik w skali całego kraju i ma pozytywny wpływ na utrzymanie ładu przestrzennego, stabilności i atrakcyjności dla inwestorów, ochronę środowiska oraz poprawę jakości życia mieszkańców.

Należy jednak zauważyć, że samo uchwalenie MPZP jest jedynie elementem kształtowania lokalnego ładu przestrzennego i rozwoju miasta w zrównoważony sposób. Kluczowe nie jest samo posiadanie uchwalonych MPZP, a właściwe formułowanie treści opracowań planistycznych, które faktycznie powinny pomagać samorządowi osiągać założone celów przestrzennych. W ramach prac nad MPA przystąpiono do oceny zapisów obowiązujących MPZP na terenie gminy (patrz: rozdz. 4.1.).

Wykres 1. Procent pokrycia powierzchni obowiązującymi MPZP



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS

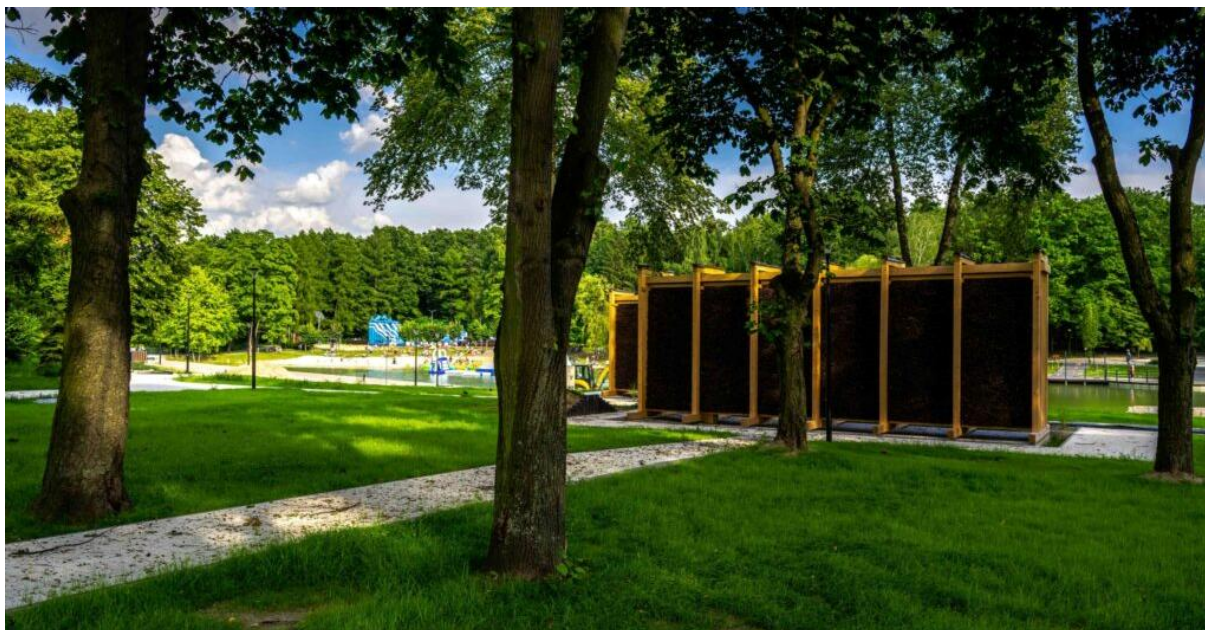
Podstawowym dokumentem planistycznym gminy Poniatowa jest **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego**. Obowiązujący dokument został przyjęty uchwałą nr XXXVII/245/17 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 28 lipca 2017 r. W jego treści zawarto podział całego terenu na trzy strefy funkcjonalne: rozwoju funkcji miejskich, rolną i ekologiczną. Strefa miejska składa się z 9 jednostek o funkcjach mieszkalnych, przemysłowych, ale również przyrodniczych, natomiast tereny zajmowane przez wsie oraz obszary najcenniejsze rolniczo składają się na strefę rolniczą. Z kolei strefę ekologiczną tworzą tereny o najwyższych wartościach przyrodniczych w gminie. W jej skład wchodzi trzy obszary obejmujące m.in. największy w mieście kompleks leśny, strefę leśno-polną zlokalizowaną na wododziale zlewni rzek Bystrej i Chodelki oraz skłon płaskowyżu w północnej części gminy, podzielony wąwozami i dolinami. Zdecydowano się je poddać ochronie ze względu na duże znaczenie ekologiczne oraz krajobrazowe i kulturowe walory w postaci np. parku po nieistniejącym zespole dworsko-pałacowym w Niezabitowie. Obszary te są szczególnie cenne dla gminy Poniatowa z punktu widzenia odporności na zmiany klimatu.

2.2. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I ZANIECZYSZCZENIA

Według podziału fizyczno-geograficznego Poniatowa położona jest w makroregionie Wyżyny Lubelskiej oraz w dwóch mezoregionach – Kotlinie Chodelskiej i Równinie Bełżyckiej. Ukształtowanie terenu całej gminy jest charakterystyczne dla równin, choć z zauważalnymi deniwelacjami, m.in. w otoczeniu zbiorników i cieków wodnych. Z uwagi na spadek poziomu terenu zdarzają się w tych miejscach problemy związane z przenoszeniem zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych do wód i cieków.

W granicach miasta zlokalizowanych jest 10 kaskadowo ułożonych **zbiorników wodnych**, nazywanych potocznie „Doliną Dziesięciu Stawów”, w tym m.in. zalew miejski, przy którym zaaranżowano plażę i kąpielisko miejskie. Część zbiorników dzierżawiona jest przez Polski Związek Wędkarski. Przez Poniatową przepływają także **cieki wodne**, np. Poniatówka i Kraczewianka, które wpadają do Chodelki. Cała gmina zlokalizowana jest w dorzeczu Wisły i leży w zlewniach cieków: Chodelki oraz Bystrej. W aktualizacji planu gospodarowania wodami, stan wód powierzchniowych na terenie gminy został oceniony jako zły, natomiast stan wód podziemnych jako dobry. Zgodnie z mapami prognoz **ryzyka powodzi**, PGW Wody Polskie nie zakładają tego typu zagrożenia dla Poniatowej. Ankiety przeprowadzone wśród mieszkańców pokazały, że 6% z nich doświadczyło zalań i podtopień dróg, natomiast 4% miało do czynienia ze skutkami zalań mienia prywatnego. W ostatnich latach wydawano też ostrzeżenia hydrologiczne dotyczące podtopień na terenie gminy.

Zdjęcie 3. Tężnie solankowe przy zalewie miejskim w Poniatowej



Źródło: <https://osir.poniatowa.pl/galeria/> (dostęp: 06.02.2025 r.)

Z uwagi na swoją lokalizację, Poniatowa posiada liczne walory związane z otaczającym ją środowiskiem naturalnym. W granicach gminy i jej bezpośrednim otoczeniu znajdują się kompleksy leśne, tereny rolnicze oraz wspomniane cieki i zbiorniki wodne. Wymienione obszary pełnią także istotną rolę w kształtowaniu lokalnego klimatu i są

nierozzerwalnie związane z krajobrazem. Warto w tym miejscu wspomnieć, że same **tereny leśne** zajmują ponad 50% obszaru miasta, natomiast w skali całej gminy to **tereny użytkowane rolniczo** stanowią zdecydowaną większość, zajmując prawie 80% jej powierzchni.

Aż 75% gospodarstw rolnych zajmuje powierzchnię mniejszą niż 5 hektarów. Na terenie Gminy Poniatowa dominują **gleby** płowe wytworzone z lessu i utworów pylastych, które charakteryzują się umiarkowaną przepuszczalnością. Zdolność produkcyjna gleby przekłada się na możliwość uprawy odpowiednich gatunków roślin. Podobnie jak w całym regionie, w produkcji rolniczej Poniatowej dominuje **uprawa** pszenicy, roślin pastewnych oraz sadownictwo. Ze względu na stale rosnącą średnią roczną temperaturę powietrza i związane z nim wydłużenie okresu wegetacyjnego, możliwa staje się zmiana rodzaju uprawianych w regionie roślin na bardziej ciepłolubne. Wśród potencjalnych zagrożeń mogących pojawić się na analizowanym obszarze, pojawia się możliwość zmniejszania się wielkości plonów. Według przeprowadzonej na potrzeby tego dokumentu ankiety, 41% mieszkańców wskazało tę opcję jako najbardziej dotkliwą potencjalną konsekwencję zmian klimatycznych. Zagrożenie dla upraw stanowią również gatunki inwazyjne.

Opisując **gatunki drzew** w poniatowskich lasach nie sposób nie wskazać dębów i sosen będących gatunkami odpornymi na wysokie temperatury i okresowe susze. Jednakże długotrwałe zmiany klimatyczne mogą wpłynąć na pogorszenie stanu drzewostanów. Natomiast, w niektórych lasach w granicach Poniatowej rosną również niepożądane gatunki (inwazyjne), tj. robinia akacjowa, dąb czerwony oraz sumak octowiec.

Występowanie cennych obszarów przyrodniczych wiąże się z koniecznością ich ścisłej ochrony przed zagrożeniami naturalnymi, ale także antropogenicznymi. Wśród **form ochrony przyrody** zlokalizowanych na terenie i w okolicy gminy wymienić należy:

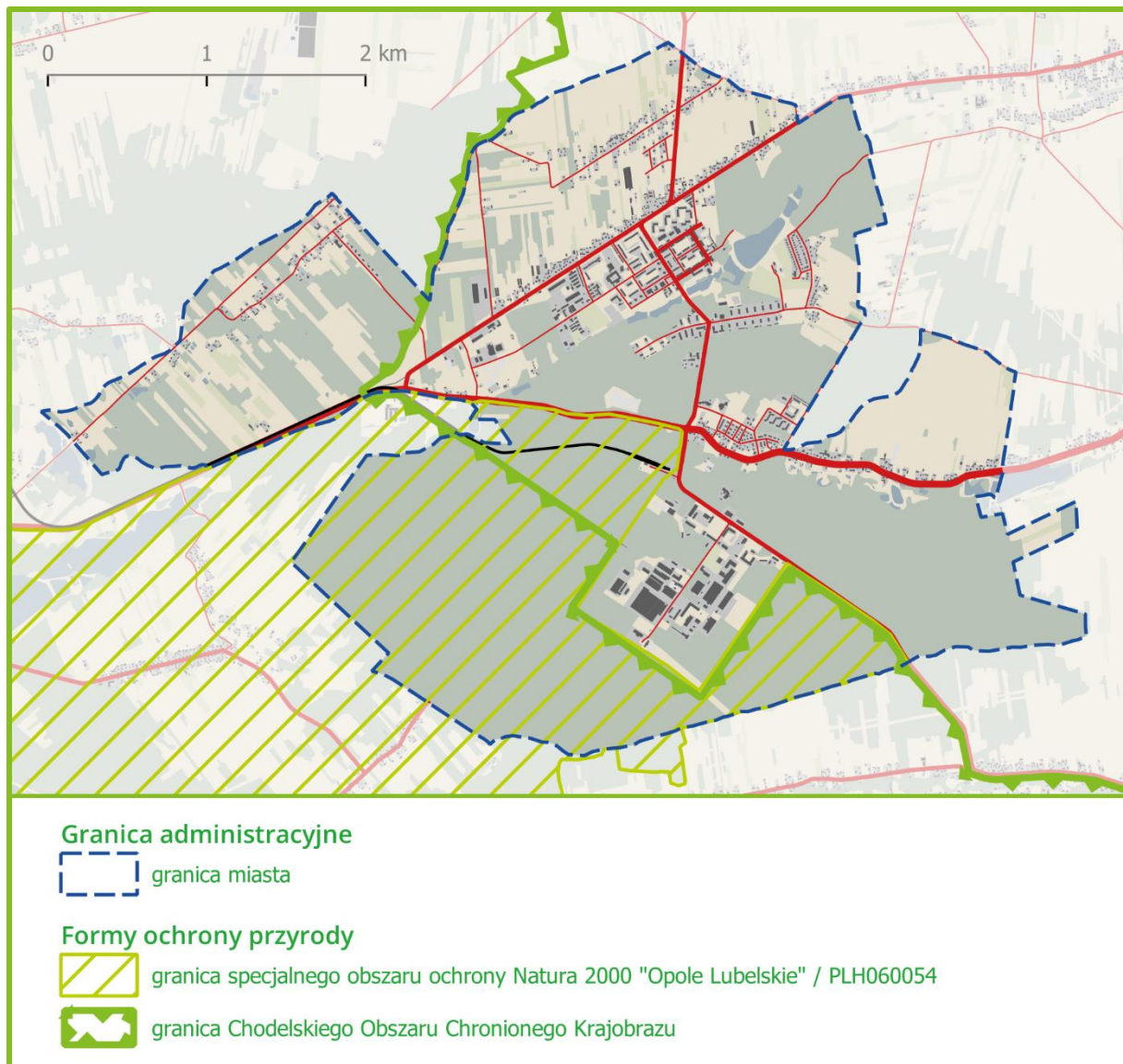
- Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu;
- obszar siedliskowy Natura 2000 „Opole Lubelskie”;
- dwa pomniki przyrody: lipa drobnolistna w Kowali Pierwszej i dąb szypułkowy w Niezabitowie.

Przez teren gminy przebiegają również **korytarze ekologiczne**, ważne w kontekście ochrony przyrody i zachowania bioróżnorodności w całym regionie, w tym:

- węzeł ekologiczny Las Poniatowa;
- korytarz ekologiczny doliny Kowalanki;
- korytarz ekologiczny bezimienego cieku spod Karczewic;
- korytarz ekologiczny doliny Poniatówki;
- korytarz ekologiczny doliny Wronówki.

Istotną rolę pełnią również **tereny zieleni** w najbardziej zurbanizowanych częściach miasta. Zgodnie z danymi przedstawionymi w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Poniatowa, zieleń urządzona występuje w formie: parków (5,0 ha), zieleńców (1,2 ha), zieleni ulicznej (2,3 ha), zieleni osiedlowej (16,8 ha) oraz cmentarza (2,8 ha). Samorząd lokalny nie posiada opracowanych planów dotyczących rozwoju zieleni miejskiej i dobrych praktyk z tym związanych. Zrewitalizowany park miejski stanowi jednak dobry przykład dla takich działań.

Mapa 3. Formy ochrony przyrody na terenie miasta Poniatowa

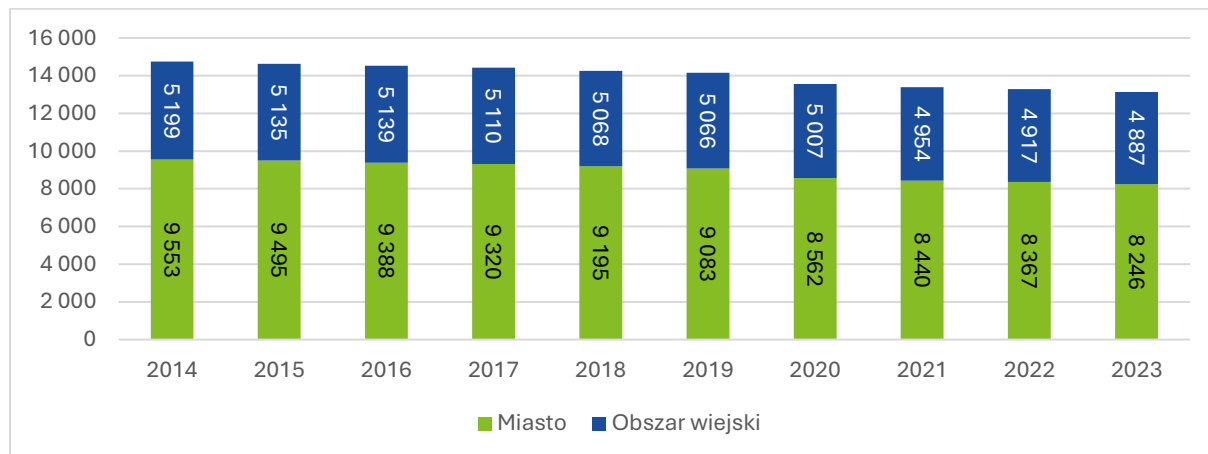


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

2.3. DEMOGRAFIA I GOSPODARKA

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, według stanu na dzień 31 grudnia 2023 r. gmina zamieszkiwana była przez 13 133 osób, z których 8 246 było mieszkańcami miasta. W ciągu ostatnich lat **liczba mieszkańców**, zarówno miasta, jak i obszaru wiejskiego gminy, powoli, ale stale maleje, co zaprezentowano na poniższym wykresie.

Wykres 2. Zmiana liczby ludności w gminie Poniatowa w latach 2014-2023

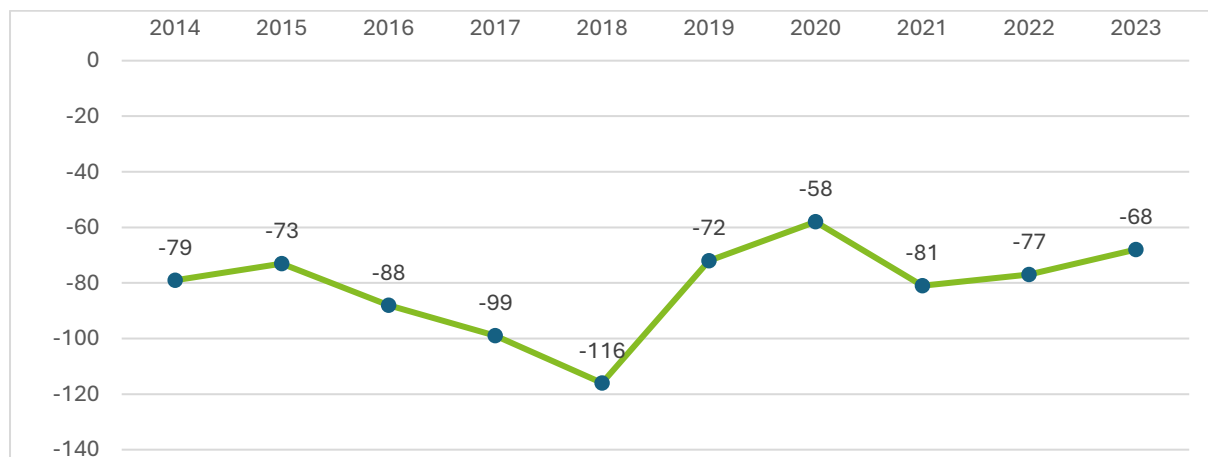


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS.

Powierzchnia całej gminy wynosi 84,16 km², z czego około 18% zajmuje miasto Poniatowa (15,2 km²). Bazując na liczbie mieszkańców oraz powierzchni poszczególnych obszarów gminy uzyskano średnią **gęstość zaludnienia**, która dla całej gminy wynosi 165 os./km², przewyższając średnią krajową (122 os./km²). Wskaźnik ten jest zdecydowanie wyższy na terenie samego miasta osiągając wielkość 616 os./km².

Saldo migracji w gminie w ciągu ostatnich 10 lat utrzymywało się na ujemnym poziomie – większość wyjeżdżających osób przenosi się poza granice gminy do większych ośrodków w regionie oraz kraju. Migracje zagraniczne stanowią pojedyncze przypadki.

Wykres 3. Saldo migracji w gminie Poniatowa w latach 2014–2023

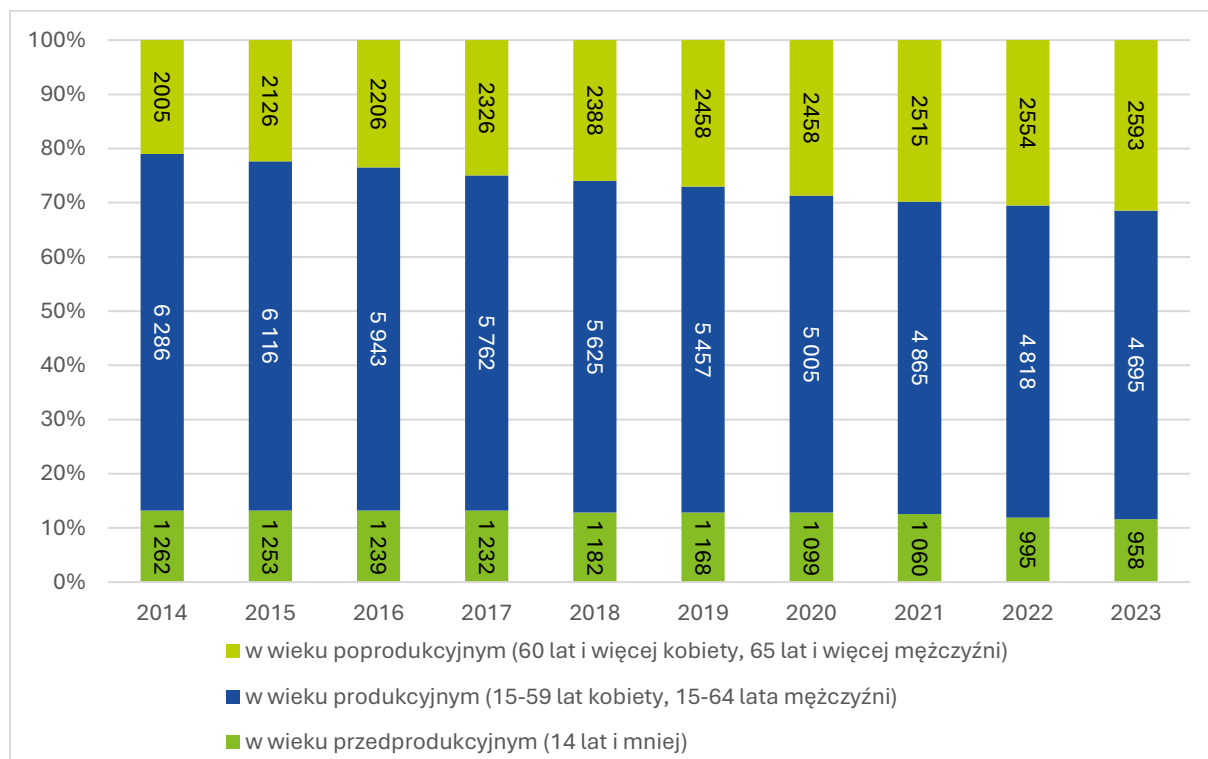


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS.

Na terenie miasta znajduje się kilka **placówek oświatowych**, w tym żłobek miejski, przedszkole (w dwóch budynkach), do których uczęszcza 275 dzieci i jedna szkoła podstawowa (dwa budynki), do której w roku szkolnym 2024/2025 chodziło 619 uczniów. Na terenie gminy znajduje się kolejnych pięć szkół podstawowych, w których uczy się 370 dzieci. Zgodnie z ustawowym obowiązkiem, nadzorowane są one przez gminę Poniatowa. W Poniatowej funkcjonuje też jedna szkoła ponadpodstawowa (Zespół Szkół w Poniatowej), która oferuje kształcenie w klasach licealnych (m.in. o profilu turystycznym) i technikum (m.in. informatyczne). W ofercie edukacyjnej miasta brak jest placówek szkół wyższych czy szkół policealnych.

Struktura wiekowa ludności miasta Poniatowa zmieniała się w latach 2014–2023, jednoznacznie obrazując **trend starzejącego się społeczeństwa**. Wiąże się to z przyszłymi wyzwaniami dotyczącymi opieki senioralnej, w tym głównie większym zapotrzebowaniem na infrastrukturę (tworzenie miejsc dostępnych dla osób starszych, pozbawionych barier architektonicznych) oraz opiekę socjalną. W ostatniej dekadzie grupa osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejszyła się o ok. 27%, przy jednoczesnym wzroście liczby osób w wieku poprodukcyjnym o ponad 25% (patrz: Wykres 4.). W 2023 r. kobiety stanowiły 53,99% mieszkańców Poniatowej, co oznacza wzrost w porównaniu do roku 2014, kiedy ich udział wynosił 52,78%, a mężczyźni 47,22%.

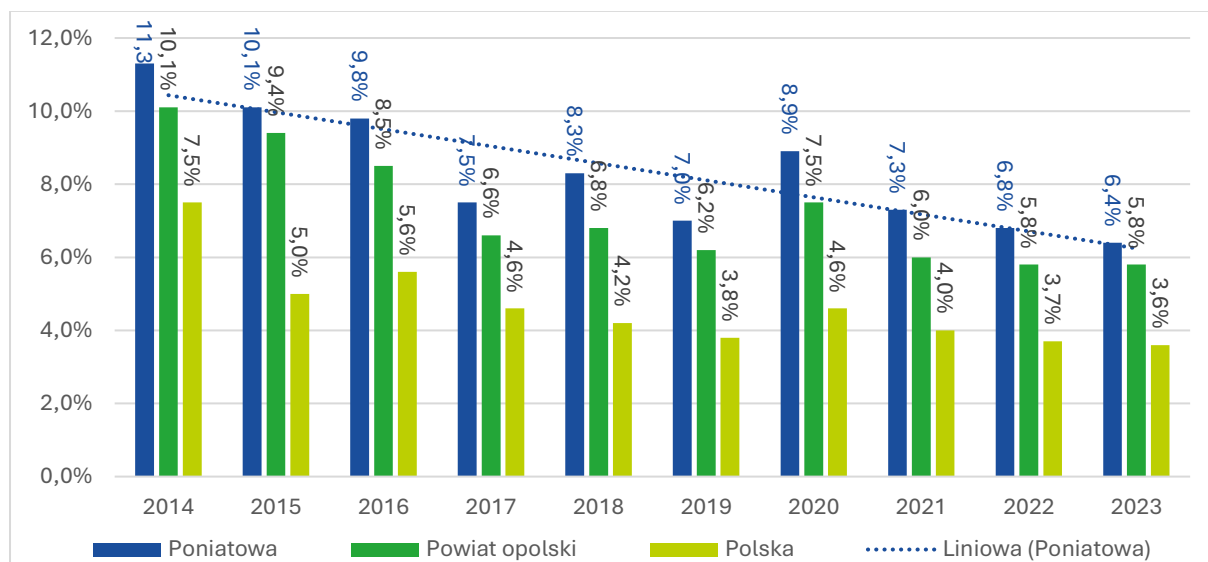
Wykres 4. Grupy wiekowe mieszkańców miasta Poniatowa w latach 2014–2023



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS.

Zarówno w mieście, jak i na obszarze wiejskim gminy Poniatowa w latach 2014–2023 odnotowano spadek udziału **bezrobotnych** zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym. Problem bezrobocia jest jednak wciąż obecny, a jego poziom w gminie przekracza wartość wskaźnika dla powiatu i całego kraju we wszystkich analizowanych latach (patrz: Wykres 5.).

Wykres 5. Zmiana udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w gminie Poniatowa na tle powiatu i kraju w latach 2014–2023



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS.

Miasto Poniatowa jest dobrym miejscem do lokowania różnego rodzaju podmiotów gospodarczych, na co wpływ ma obecność wydzielonej strefy przemysłowej w południowej części miasta. Potwierdzają to również statystyki. W roku 2023 liczba **podmiotów gospodarczych na 1 000 mieszkańców** wynosiła 87 i przewyższała analogiczny wskaźnik dla powiatu oraz województwa (odpowiednio 63 i 81). Wyróżnia to gminę w skali lokalnej, jednak z perspektywy całego kraju, dla którego wielkość ta wynosiła 109, nie był to bardzo wysoki wynik. W tym samym roku według danych BDL GUS w mieście funkcjonowało 820 podmiotów gospodarczych, z czego 784 zatrudniało maksymalnie 9 osób, 28 od 10 do 49 osób, a 8 – więcej niż 50 pracowników. Największe podmioty gospodarcze zlokalizowane w przemysłowej części miasta są najważniejszymi pracodawcami w regionie. Warto zwrócić uwagę na fakt, że w całym powiecie swoje siedziby lub zakłady ma 18 podmiotów gospodarczych, których zatrudnienie przewyższa 50 osób, z czego aż 8 zlokalizowanych jest właśnie w Poniatowej. Oznacza to, że na terenie miasta zatrudnienie znajdują również osoby mieszkające poza jego granicami, co z kolei powoduje generowanie istotnej liczby codziennych podróży. To zaś może negatywnie wpływać na środowisko, szczególnie ze względu na fakt, że najprawdopodobniej większość osób dojeżdża do pracy samochodami (patrz: rozdział 2.6.). Zakłady w Poniatowej specjalizują się głównie w przetwórstwie tworzyw i metali, transporcie oraz produkcji elementów wykorzystywanych w innych gałęziach przemysłu. Należy mieć więc na uwadze fakt, że działalność ta może wiązać się z ingerencją w środowisko przyrodnicze i tym samym wpływać niekorzystnie na klimat. Ważne zatem jest ich bieżące monitorowanie.

Na terenie dawnych zakładów EDA planowana jest budowa jednostki wojskowej. W Poniatowej zlokalizowane ma być dowództwo 18. Brygady Zmotoryzowanej. Decyzja ta została podpisana 3 października 2023 roku przez Ministra Obrony Narodowej.

Bogactwo środowiska naturalnego Poniatowej (patrz: rozdz. 2.2.) wpływa istotnie na możliwości rozwoju lokalnej **turystyki**, która korzysta z walorów przyrodniczych miasta i gminy. Rozległe tereny leśne, zbiorniki wodne w centrum miasta, a także obiekty historyczne związane z budową COP-u w Poniatowej to tylko część atrakcji tego obszaru. Miasto pełni funkcję **lokalnego centrum kultury i rozrywki**, z uwagi na znajdujące się tu podmioty i ich ofertę. Wśród nich wymienić można: Miejsko-Gminną Bibliotekę Publiczną, Centrum Kultury, Promocji i Turystyki, czy też Kino Teatr Czyn oferujące różnorodne wydarzenia kulturalne. Dodatkowo, w Poniatowej znajduje się kilka obiektów sportowych i rekreacyjnych, takich jak np. boiska, przy których funkcjonują lokalne kluby sportowe (m.in. MKS Stal Poniatowa). W mieście zlokalizowany jest także kryty basen oraz sezonowa plaża i kąpielisko miejskie w centrum miasta. Uzupełnieniem opisanych obiektów są liczne lokale gastronomiczne oraz hotele, które są również elementem infrastruktury turystycznej w Poniatowej. W obszarze znajdują się 3 hotele, pensjonat i 2 obiekty gastronomiczne z miejscami noclegowymi, jednak w rzeczywistości oferta serwisów noclegowych dla tego regionu jest zdecydowanie szersza.

Zdjęcie 4. Kino Teatr Czyn w Poniatowej



Źródło: https://ckpit.poniatowa.pl/projekt_ckpit_kino/ (dostęp: 06.02.2025 r.)

Dogodne położenie względem innych, często odwiedzanych przez turystów miejsc, jak Kazimierz Dolny i Nałęczów sprawia, że miasto może stanowić atrakcyjną **bazę noclegową** dla turystów zwiedzających cały region, jak i cel jednodniowych wycieczek. Tego rodzaju aktywnościom sprzyja obecność **turystycznej sieci rowerowej**. Przez teren gminy przebiega czarny szlak rowerowy Opole Lubelskie – Kębtło o długości 48 km. Poprowadzony jest on przy trasie kolejki wąskotorowej i łączy się z czerwonym szlakiem rowerowym prowadzącym z Nałęczowa do Kazimierza Dolnego. Inną wartą odwiedzenia atrakcją jest również sama kolejka wąskotorowa, kursująca okazjonalnie na trasie Poniatowa – Karczmiska.

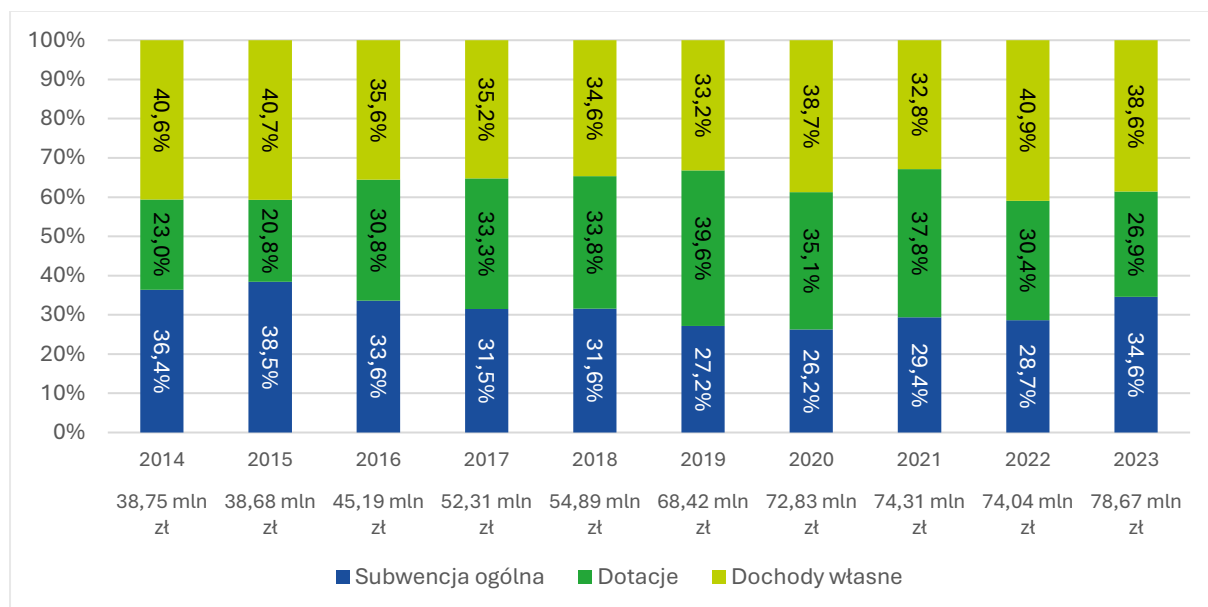
Zdjęcie 5. Stacja Kultura w Poniatowej – zrewitalizowany budynek dawnej stacji kolejki wąskotorowej



Źródło: <https://rpo.lubelskie.pl/rpo/wiadomosci/galerie/stacja-kultura/> (dostęp: 18.02.2025 r.).

Analizując **dochody** gminy Poniatowa, obserwujemy tendencję wzrostową. W roku 2023 osiągnęły one najwyższą wartość w ciągu ostatnich 10 lat. Poziom dochodów w ostatnim roku, z którego analizowano dane (2023 r.), zwiększył się względem roku 2014 o 103%. Struktura dochodów gminy nie uległa w ciągu ostatniej dekady szczególnym zmianom. Przez większość analizowanych lat główny udział w strukturze dochodów stanowiły dochody własne gminy.

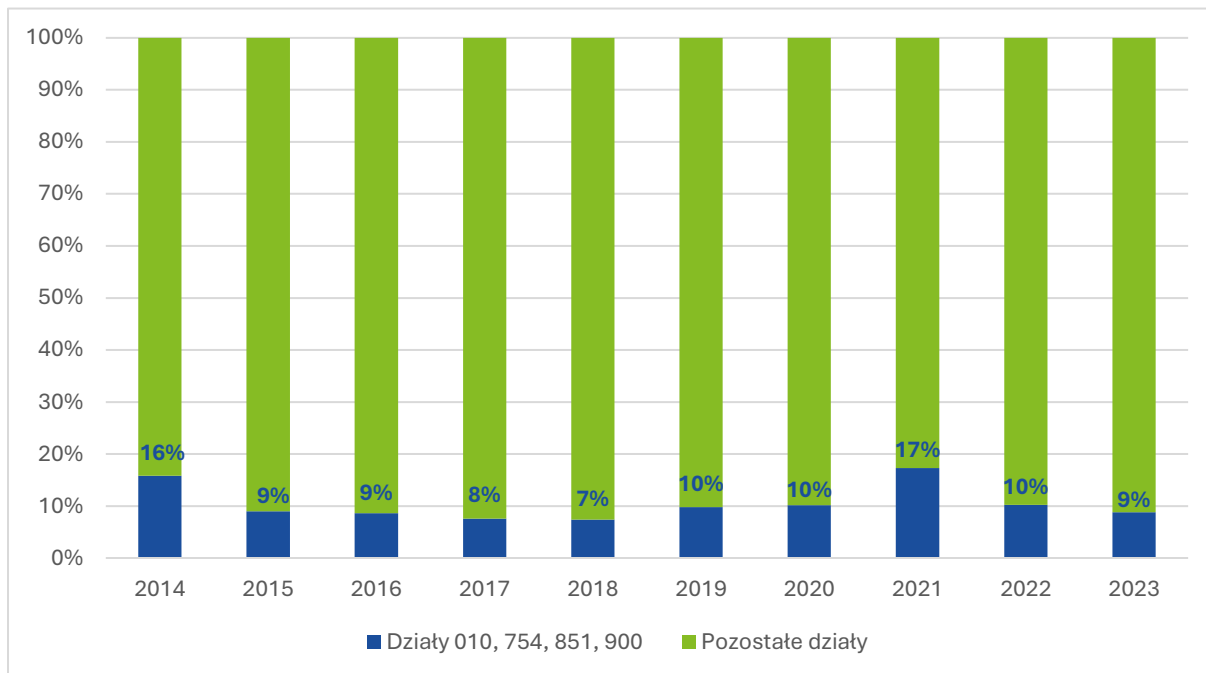
Wykres 6. Zmiana struktury dochodów gminy Poniatowa w latach 2014–2023



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS.

Weryfikacja struktury **wydatków** gminy Poniatowa z lat 2014-2023 pozwoliła sprawdzić przeznaczenie środków na cele związane z odpornością na zmiany klimatu. Od 2014 roku suma wydatków w działach mających duże przełożenie na zwiększanie odporności gminy na skutki zmian klimatu (010 – Rolnictwo i łowiectwo, 754 – Bezpieczeństwo publiczne i ochrona przeciwpożarowa, 900 – Gospodarka komunalna i ochrona środowiska, 851 – Ochrona zdrowia) nie rosła stale. W 2020 roku przekroczyła 8 mln zł i od tego czasu utrzymuje się na tym poziomie. Wyjątek stanowi rok 2021, w którym wydatki były szczególnie wysokie, co było związane z otrzymaniem dotacji unijnej. Należy zwrócić uwagę, że środki przeznaczone na zwiększanie odporności klimatycznej Poniatowej obejmowały także wydatki na pomoc społeczną (dział 852) oraz oświatę i wychowanie (dział 801). Na Wykres 7. przedstawiono udział wydatków z działów związanych z odpornością na zmiany klimatu w sumie wydatków budżetu gminy z lat 2014-2023. Środki przeznaczone na ww. działy rosły niemal proporcjonalnie do całości budżetu poza 2021 r. co związane było z pandemią COVID-19. Fakt ten może wynikać ze zwiększonych wydatków przeznaczonych na oświetlenie ulic, placów i dróg (dział 900 gospodarka komunalna i ochrona środowiska), które wyniosły 3 630 000 zł, podczas gdy na ten sam cel w roku poprzedzającym (2020) wygospodarowano 469 000 zł.

Wykres 7. Wydatki budżetu Gminy Poniatowa z działów wydatków związanych z odpornością na zmiany klimatu w latach 2014-2023



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie uchwał budżetowych z lat 2014-2023.

2.4. OCHRONA ZDROWIA I OPIEKA ZDROWOTNA

W granicach miasta znajduje się kilka **placówek opieki zdrowotnej**: Powiatowe Centrum Zdrowia, cztery Zakłady Opieki Zdrowotnej oraz Samodzielne Publiczne Sanatorium Gruzlicy i Chorób Płuc. Wspomniane Powiatowe Centrum Zdrowia prowadzi także podległe sobie jednostki i komórki, w tym: przychodnie, punkt pobrań i szpitale w Poniatowej i Opolu Lubelskim. W mieście znajduje się również 5 aptek.

W 2023 roku **liczba zgonów** zarejestrowanych na 100 tys. mieszkańców w powiecie opolskim wyniosła 601, znacząco przewyższając średnią krajową (400,4). Sytuacja była mniej niepokojąca w przypadku zgonów spowodowanych chorobami nowotworowymi – ich wskaźnik w powiecie opolskim wyniósł 266,5, podczas gdy średnia ogólnokrajowa to 289,7.

Zagrożenie dla zdrowia mieszkańców staje się coraz poważniejsze, nie tylko ze względu na oddziaływanie czynników klimatycznych, ale również z powodu starzejącego się społeczeństwa. W 2023 roku odsetek osób powyżej 65. roku życia wynosił w Poniatowej 27,7%, podczas gdy wskaźnik ten dla województwa wynosił 21,0%, a dla całego kraju – 20,1%. Należy mieć na uwadze, że tak wysoki udział seniorów w społeczeństwie będzie się wiązać ze wzrostem częstotliwości występowania zdarzeń zagrażających zdrowiu i życiu mieszkańców, zwłaszcza w powiązaniu z postępującymi zmianami klimatycznymi oraz niską jakością środowiska przyrodniczego, szczególnie wód i powietrza. Należy się liczyć ze zwiększaniem się liczby m.in.: zaostrzeń chorób układu oddechowego i krążenia (głównie astmy, POChP i zawałów), chorób skóry i alergii, chorób odzwierzęcych (m.in. borelioza), udarów cieplnych, zastoń czy też zatruc, które mogą być powiązane ze złym stanem wód. Większość z wymienionych zagrożeń może dotyczyć nie tylko seniorów, ale również dzieci, osób o obniżonej odporności, a w przypadku krytycznie zwiększonego poziomu występowania zjawisk niekorzystnych – również wszystkich pozostałych mieszkańców. Ważnym elementem w przeciwdziałaniu negatywnym skutkom zmian klimatu jest więc dostępność placówek medycznych, w tym oddziałów ratunkowych. Niestety najbliższy Poniatowej SOR znajduje się w oddalonych o ok. 34 km Puławach, a kolejny w Lublinie. Fakt ten może być niepokojący także ze względu na możliwość zwiększania się liczby wypadków spowodowanych wzrostem liczby ekstremalnych zjawisk przyrodniczych.

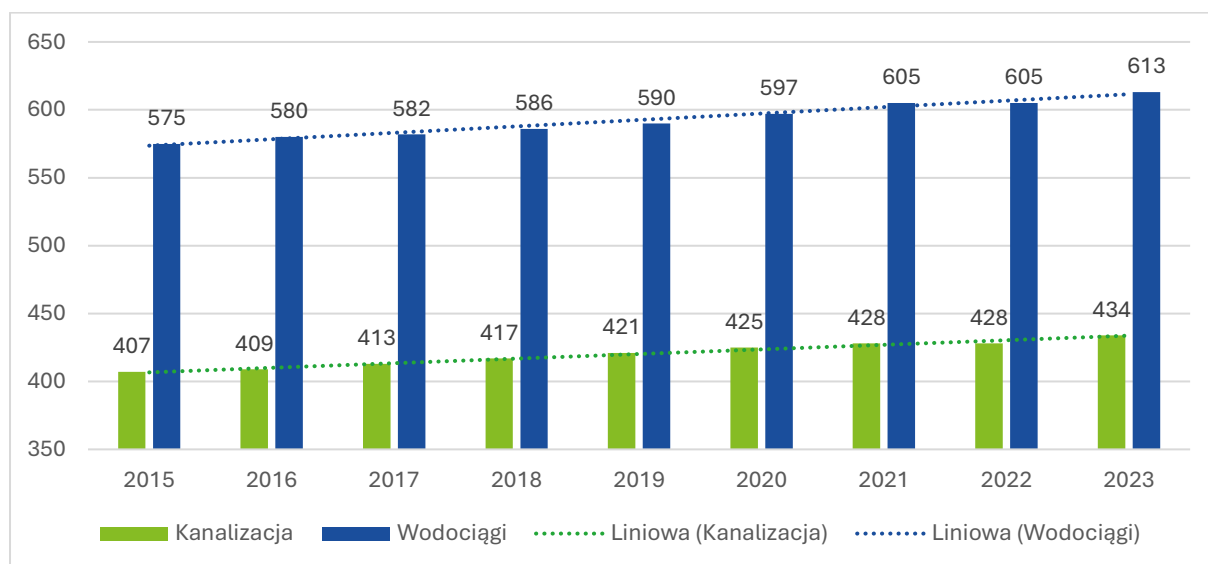
Kluczowa dla funkcjonowania miasta w warunkach zjawisk ekstremalnych jest także obecność **służb ratowniczych**. Na terenie gminy Poniatowa funkcjonuje 12 jednostek ochotniczej straży pożarnej: w Dąbrowie Wronowskiej, Kowali Pierwszej, Kowali Drugiej, Kraczewicach, Niezabitowie, Obliźniaku, Plizinie, Poniatowej, Poniatowej (-wsi), Sptawach, Szczuczkach-Kolonii i Zofiance. Za **bezpieczeństwo** w gminie odpowiedzialni są także funkcjonariusze z Komisariatu Policji w Poniatowej, którzy obsługują nie tylko Poniatową, ale także sąsiednie gminy: Chodel oraz Karczmiska.

2.5. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I KOMUNALNA

Niezwyczajnie istotnym elementem działalności miasta jest **infrastruktura**, na którą składają się kluczowe systemy zapewniające sprawne funkcjonowanie Poniatowej. W jej skład wchodzi: sieć wodociągowa, kanalizacyjna, ciepłownicza, gazownicza i energetyczna, a także system zarządzania odpadami komunalnymi.

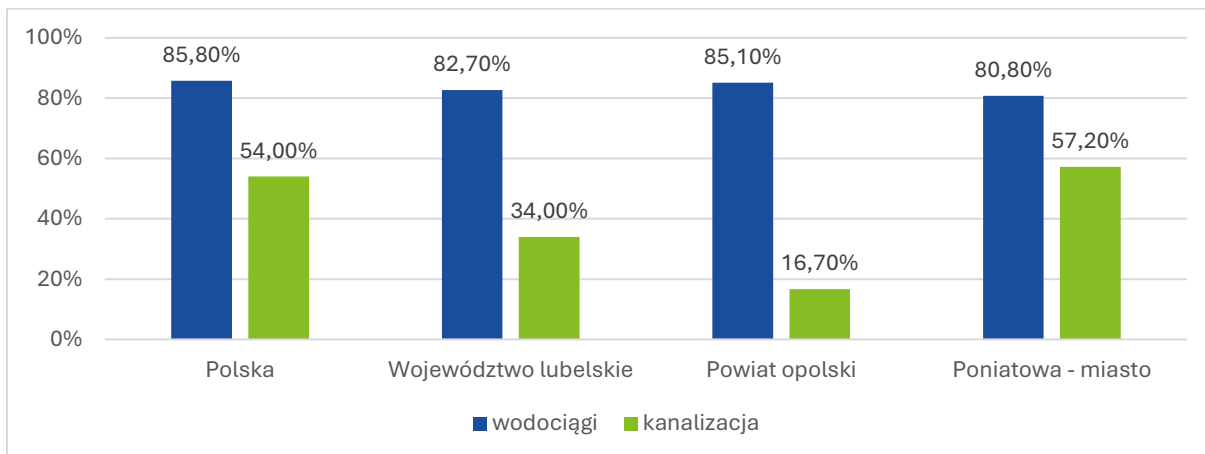
W ciągu ostatnich lat w całej gminie systematycznie wzrastała liczba przyłączy wodno-kanalizacyjnych do budynków mieszkalnych, mimo że długość czynnej sieci pozostała niezmienna. Rozwój ten miał istotny wpływ na ograniczenie emisji substancji szkodliwych do środowiska oraz poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Obecnie 80,8% mieszkańców Poniatowej podłączonych jest do **sieci wodociągowej**, której długość wynosi 30,8 km. Źródłami wody dla miasta są 4 studnie głębinowe. Średnie roczne zużycie wody na mieszkańca w 2023 roku wynosiło 38,5 m³. W 2023 roku do **sieci kanalizacyjnej** podłączonych było 67,2% mieszkańców, a jej długość wynosiła 23,1 km. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna obsługiwane są przez zakład Wodociągów i Kanalizacji Poniatowa. Co istotne, podmiot ten posiada 3 agregaty prądotwórcze na wypadek przerwy w dostawach energii elektrycznej. Liczba awarii obu sieci w ostatniej dekadzie mieściła się w przedziale 1–5 w skali roku.

Wykres 8. Liczba przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych w mieście Poniatowa w latach 2015–2023



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS.

Wykres 9. Udział budynków mieszkalnych podłączonych do infrastruktury technicznej



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS

Ścieki z Poniatowej trafiają do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków, skąd po oczyszczeniu odprowadzane są do rzeki Poniatówki. Odpady poddawane są higienizacji i czyszczeniu, dzięki czemu mogą być wykorzystywane jako nawóz ogrodniczy. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej regularnie bada zawartość składników chemicznych oraz poziomu osadu. Zdecydowana większość wytwarzanych przez mieszkańców ścieków trafia do oczyszczalni, czy to przez bezpośrednie podłączenie do sieci kanalizacyjnej czy za pośrednictwem szamb.

System energetyczny i ciepłowniczy Poniatowej odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu komfortu i bezpieczeństwa mieszkańcom, przedsiębiorstwom oraz instytucjom publicznym. Miasto Poniatowa jest zaopatrywane w ciepło przez SFW Energia Sp. z o.o. **Zakład Ciepłowniczy w Poniatowej**, zlokalizowany przy ul. Przemysłowej 8, obecnie oparty na węglowym źródle ciepła, znajduje się w trakcie zaawansowanej transformacji energetycznej. Celem modernizacji jest budowa efektywnego systemu ciepłowniczego poprzez wdrożenie wysokosprawnych układów kogeneracyjnych, uzupełnionych o wybrane źródła odnawialne (OZE). Planowane działania znacząco przyczynią się do zwiększenia niezawodności oraz ciągłości dostaw ciepła dla mieszkańców miasta. Jednocześnie pozwolą na spełnienie rosnących wymagań środowiskowych, jak i w zakresie efektywności energetycznej, w tym na ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, przy zachowaniu wysokiego komfortu użytkowników końcowych. Modernizacja Zakładu Ciepłowniczego to krok w kierunku nowoczesnej, niskoemisyjnej i bezpiecznej energetyki miejskiej. Projekt ten odpowiada zarówno na lokalne potrzeby mieszkańców, jak i na krajowe oraz unijne wymagania dotyczące efektywności energetycznej i ochrony środowiska. Sieć ciepłownicza ma długość 12,5 km, z czego 7,7 km stanowią przyłącza do budynków. Jest to system dwuprzewodowy, prowadzony głównie w technologii kanałowej. Na terenach wiejskich gminy Poniatowa głównym źródłem ciepła pozostają indywidualne systemy ogrzewania – głównie kotły. Wśród wykorzystywanych nośników energii znajdują się: węgiel kamienny, drewno oraz gaz ziemny. Szczególnie dwa pierwsze z wymienionych źródeł przekładają się na spadek jakości powietrza, również w mieście.

Prawie 85% mieszkańców miasta korzysta z **sieci gazowej**. Łączne zużycie gazu przez gospodarstwa domowe wyniosło w 2023 roku 9 461,2 MWh. Liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych to 761 sztuk. W gminie prowadzony jest również program Czyste Powietrze, według stanu na dzień 31.12.2024 r. zrealizowanych zostało 179 przedsięwzięć docieplenia domów, instalacji pomp ciepła czy instalacji OZE o łącznej kwocie ponad 5 mln złotych.

Obsługą energetyczną Poniatowej zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, Rejon Energetyczny Puławy, Posterunek Energetyczny Kraśnik. Według danych BDL GUS z 2023 roku zużycie energii elektrycznej w mieście wyniosło 3 851,34 MWh, co przekłada się na średnie roczne zużycie 462 kWh na mieszkańca. Wielkość ta jest znacznie niższa od średniej krajowej wynoszącej 780 kWh.

W obszarze przemysłowym na południu miasta działa kilka dużych przedsiębiorstw, które ze względu na skalę produkcji mają zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną. Są to m.in.: Stella Pack S.A., Polifolia Sp. z o.o., Wentworth Tech Sp. z o.o., METALTON G. Olchawski Sp. j., Orzeł SA, A-Sense Sp. z o.o., oraz kilka innych przedsiębiorstw zlokalizowanych w tej części Poniatowej.

Miasto realizuje również działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz **rozwoju odnawialnych źródeł energii**. W ramach projektów termomodernizacyjnych oprócz docieplenia budynków użyteczności publicznej, zainstalowane zostały również nowe źródła OZE, co pozwoliło zaoszczędzić 15,3 MWh w skali roku. Modernizacją objęte zostało osiem budynków, w tym Urząd Miejski, Szkoła Podstawowa oraz budynek Kina Teatr Czyn. Ponadto, w ramach programu „Eko-Energia” zainstalowano 303 zestawy kolektorów słonecznych w budynkach prywatnych oraz 2 zestawy kolektorów w obiektach publicznych.

Istotnym elementem poprawy efektywności energetycznej było również unowocześnienie systemu oświetlenia publicznego. W 2021 roku na terenie gminy wymieniono 1 100 opraw na energooszczędne lampy LED, co przyczyniło się do zmniejszenia zużycia energii, obniżenia kosztów eksploatacyjnych oraz poprawy jakości oświetlenia. Dodatkowe oprawy LED zostały również zamontowane w parku miejskim. Oświetlenie przestrzeni publicznej zasilane jest przez lokalnego operatora – PGE Dystrybucja.

Innym niezwykle istotnym elementem infrastruktury miejskiej jest **system gospodarowania odpadami**, który obejmuje zarówno wywóz nieczystości, jak i segregację oraz odzysk surowców. Na terenie powiatu funkcjonuje siedem Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), z czego jeden znajduje się na terenie gminy Poniatowa, w miejscowości Poniatowa-Wieś. Miasto Poniatowa nie posiada własnego PSZOK-u, jednak mieszkańcy mogą korzystać z punktu gminnego. PSZOK umożliwia bezpłatne oddawanie określonych rodzajów odpadów, takich jak: odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz odpady budowlane. Za organizację systemu wywozu odpadów w gminie odpowiada Wydział Transportu i Wywozu Nieczystości działający w Gminnym Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej w Poniatowej. Odpady komunalne są segregowane i odbierane zgodnie z ustalonym harmonogramem. Regularnie organizowane są również zbiórki

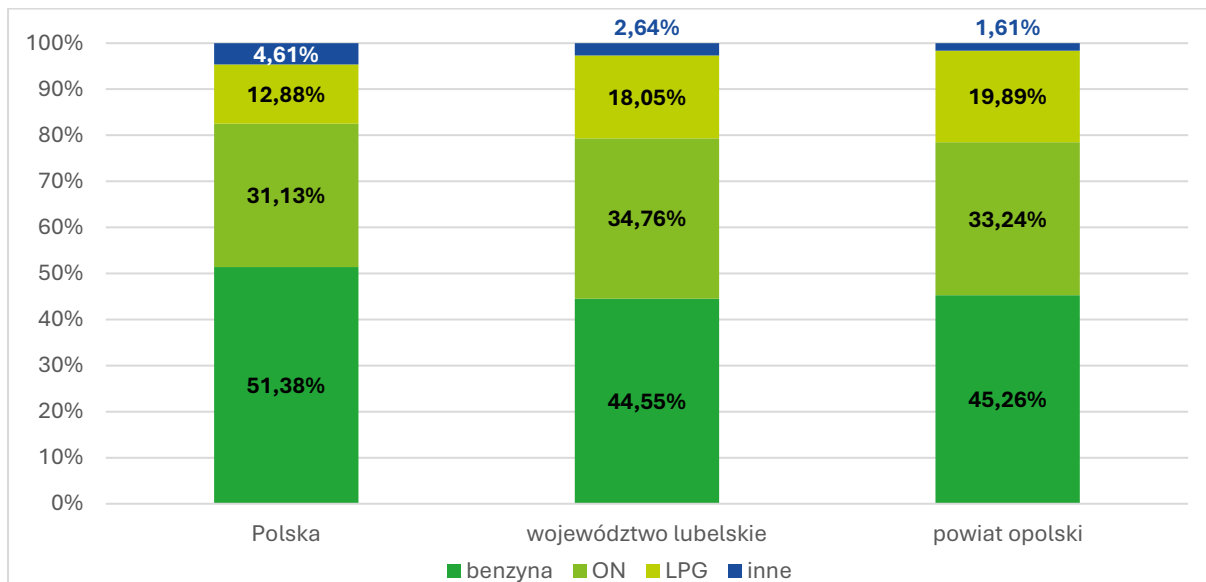
elektrośmieci i odpadów wielkogabarytowych, a także objazdowe zbiórki odpadów. Istotną kwestią w kontekście gospodarowania odpadami pełnią gospodarstwa rolne i generowane przez nie odpady: opony, opakowania po środkach ochrony roślin czy odpady mechaniki pojazdowej. Ze względu na ich specyfikę, wymagają one odpowiedniego sposobu zagospodarowania. W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Poniatowa przewidziano działania zmierzające do zwiększenia kontroli mieszkańców, którzy uchylają się od wnoszenia opłat oraz korzystania z systemu gospodarowania odpadami. Jest to istotny krok w celu zwiększenia efektywności systemu gospodarki komunalnej oraz zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko.

2.6. TRANSPORT

Bardzo ważnym elementem, stanowiącym o poziomie przygotowania obszaru na zmiany klimatyczne, jest standard systemu transportowego. W Poniatowej **transport** odbywa się przede wszystkim **drogami**. Przez miasto przebiega droga wojewódzka nr 832, drogi powiatowe oraz gminne. W całym mieście znajdują się również liczne ogólnodostępne parkingi, zarówno na obszarach mieszkalnych, przemysłowych, jak i przy obiektach użyteczności publicznej. Parkowanie odbywa się też w wielu miejscach nielegalnie, powodując niejednokrotnie blokowanie ciągów pieszych lub rowerowych. Nakierowanie na transport samochodowy, jako główny sposób przemieszczania się, powoduje powstawanie nadmiernych zanieczyszczeń, hałasu, a także może istotnie wpływać na długoterminowe pogorszenie stanu zdrowia mieszkańców, również ze względu na zmniejszony udział wysiłku fizycznego w codziennym życiu. Parkingi zajmują przestrzeń, która mogłaby zostać zagospodarowana np. na zieleń miejską, chodniki, trasy rowerowe lub inne formy przestrzeni przyjaznej mieszkańcom i przyjezdnym. Możliwe dzięki temu stałoby się uzyskanie lepszej jakości powietrza, niższych średnich temperatur, większej chłonności podłoża i ograniczenie hałasu.

Obecnie na analizowanym obszarze nie ma dostępnej stacji ładowania **pojazdów elektrycznych**, zaś w całym powiecie opolskim udział pojazdów o napędzie gazowym w całości iłostanu wynosi 19,9%, a o napędzie innym – 1,6% (patrz: Wykres 10.). Oznacza to, że na wspomnianym obszarze udział zarejestrowanych pojazdów LNG jest większy niż w przypadku średniej krajowej, ale inaczej jest w przypadku pojazdów na pozostałe paliwa. Sumarycznie jednak odsetek aut zasilanych benzyną i olejem napędowym jest minimalnie mniejszy niż w całym kraju czy też w województwie.

Wykres 10. Pojazdy zarejestrowane w powiecie opolskim, województwie lubelskim i Polsce w 2023 roku w podziale na rodzaj napędu



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych BDL GUS

Drogami przebiegającymi przez gminę prywatni przewoźnicy realizują **regularne połączenia autobusowe** do okolicznych miast: Opola Lubelskiego, Natęczowa, Puław i Lublina. Transport publiczny jest jednak jedynie uzupełnieniem przewozów na obszarze i nie stanowi istotnej alternatywy dla samochodów. Nie jest on również obsługiwany pojazdami na paliwa ekologiczne, a jego dostępność dla osób z niepełnosprawnościami nie jest wystarczająca.

W mieście zlokalizowana jest stacja **Nadwiślańskiej Kolei Wąskotorowej**, która działa okazjonalnie w ramach turystycznych przewozów w sezonie letnim. Najbliższa stacja kolejowa, obsługiwana przez regularne przewozy kolejowe, znajduje się w Natęczowie (Natęczów Drzewce) i jest oddalona o ok. 20 km od centrum Poniatowej.

Zdjęcie 6. Pociąg Nadwiślańskiej Kolejki Wąskotorowej w Poniatowej



Źródło: <https://nadwislanskakolejka.pl/galeria/#stacja> (dostęp: 19.02.2025 r.).

Według informacji BDL GUS na terenie gminy znajduje się 4,7 km **dróg rowerowych**, przy czym są to trasy różnego rodzaju (głównie drogi dla pieszych i rowerów) i o różnym standardzie (w większości wykonane z kostki betonowej, miejscami asfaltowe). Ogólnie jednak sieć rowerowa na obszarze nie jest spójna i jest ulokowana właściwie jedynie w południowo-wschodniej części miasta, co oznacza, że mieszkańcy większości terenu nie mają z nią bezpiecznego połączenia. Świadczy to o niedostatecznej dostępności infrastruktury rowerowej i tym samym braku możliwości traktowania roweru jako alternatywy dla samochodu, co skutkuje ograniczonym wykorzystywaniem zrównoważonych środków transportu w Poniatowej. Jest to również spotęgowane niedostateczną dostępnością miejsc parkingowych dla rowerów. Warto, aby w miejscowościach tej wielkości stanowiły one typowe elementy przestrzeni publicznej. Podobnie, jak w odniesieniu do transportu drogowego, jest to bardzo niekorzystne zjawisko w kontekście konieczności adaptacji do zmian klimatu, w tym również rozwoju niezmotywowanych form przemieszczania się.

Sieć ciągów pieszych w Poniatowej jest dość rozbudowana. Można uznać, że na obszarze zurbanizowanym **chodniki** są raczej powszechne, a ich standard zadawalający, zatem dostępność piesza tych części obszaru jest wysoka. Realizowane są też systematycznie kolejne inwestycje w tym zakresie. Istnieją jednak również rejony, w których infrastruktury pieszej brakuje, np. w ciągu ul. Henin czy na innych drogach ulokowanych poza centrum miasta. Część chodników nie cechuje się odpowiednim standardem, m.in. są zbyt wąskie, posiadają zniszczoną nawierzchnię lub nie posiadają obniżonych krawężników, co istotnie utrudnia przemieszczanie się osobom z wózkami czy też OzN. Różny jest również standard bieżącego utrzymania ciągów pieszych. Tym samym dostępność piesza obszaru jest zróżnicowana, miejscami niewystarczająca, niezapewniająca odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pieszych.

Powyższe oznacza, że potencjał **ruchu niezmotoryzowanego** na diagnozowanym obszarze, tj. ułatwiającego adaptację do zmian klimatu, mógłby zostać w Poniatojewie lepiej wykorzystany. Jest to o tyle istotne, że obszar można określić mianem miasta kompaktowego, tj. takiego, w którym większość miejsc docelowych można wygodnie osiągnąć pieszo lub rowerem. Warto zatem, aby te możliwości wykorzystać, szczególnie w kontekście poprawy jakości powietrza i innych elementów środowiska, a także stanu zdrowia mieszkańców. Dobrze zarządzany system transportowy stanowi bardzo istotny element odporności na zmiany klimatu.

Zdjęcie 7. Infrastruktura piesza nad Zalewem Miejskim



Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.



2.7. WSPÓŁPRACA I PARTYCYPACJA SPOŁECZNA

Współpraca z mieszkańcami, przedsiębiorcami i sąsiednimi samorządami odgrywa kluczową rolę w przeciwdziałaniu skutkom zmian klimatu, ponieważ zjawiska klimatyczne mają charakter regionalny, a nie tylko lokalny. Poniatowa jest jednym z czterech podmiotów wchodzących w skład **Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Opola Lubelskiego**, co umożliwia gminie m.in. efektywniejsze pozyskiwanie funduszy na inwestycje, a także rozwój w szerszym kontekście i wymianę doświadczenia między samorządami. Dzięki tej współpracy, Poniatowa ma także możliwość aktywnego udziału w konsultacjach innych dokumentów dotyczących regionu, co sprzyja lepszemu zarządzaniu rozwojem ponadlokalnym. Koordynacja działań z sąsiednimi gminami pozwala na szybszy i bardziej zrównoważony rozwój całego obszaru, co przynosi korzyści nie tylko Poniatowej, ale i całemu regionowi.

Wielokrotnie wspomniane walory przyrodnicze regionu przełożyły się również na podjęcie współpracy ponadlokalnej między samorządami tej części województwa lubelskiego. Poniatowa jest członkiem **Lokalne Organizacji Turystycznej Kraina Lessowych Wąwozów**, która integruje gminy z regionu z jednym z największych w Europie skupisk wąwozów lessowych. Przynależność do tego typu podmiotu pozwala na skuteczniejszą promocję walorów turystyki środowiskowej oraz wspólne (ponadlokalne) podejmowanie działań na rzecz budowy atrakcyjności oferty skierowanej do przyjezdnych.

Poniatowa przależy również do Lokalnej Grupy Działania „Owocowy Szlak”. Jest to organizacja, której celem jest działanie na rzecz zrównoważonego rozwoju, promocja obszarów wiejskich, aktywizacja ich mieszkańców oraz wiele innych. Jednym z kluczowych narzędzi działania tej organizacji jest Lokalna Strategia Rozwoju która stanowi podstawę do podejmowania działań i rozdzielania środków finansowych na konkretne projekty w regionie. Jednym z wyróżników regionu jest malina poniatowska będąca lokalnym produktem.

Na sesjach Rady Miejskiej w Poniatowej brakuje oddolnych inicjatyw mieszkańców dotyczących kwestii zmian klimatu. Władze podejmują jednak działania na rzecz zaangażowania mieszkańców. Przykładem jest program „Bezpieczny Senior”, który koncentruje się na poprawie cyberbezpieczeństwa najstarszych mieszkańców oraz organizowaniu szkoleń z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej. Są to działania szczególnie ważne w kontekście zagrożeń związanych ze zmianami klimatu, które dotyczą starsze osoby.



Plan opracowania MPA



3. PLAN OPRACOWANIA MPA

3.1. PRZYSTĄPIENIE DO REALIZACJI MPA

Na mocy Uchwały nr LXXIII/517/23 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 16 czerwca 2023 r. w sprawie zmiany wieloletniej prognozy finansowej wśród wykazu przedsięwzięć do WPF znalazła się pozycja „Opracowanie Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej” do realizacji w latach 2023–2025. Do niniejszego zadania jako jednostka odpowiedzialna przypisany został Urząd Miejski.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 17/23 Burmistrza Poniatowej – Kierownika Urzędu z dnia 8 maja 2023 r. podmiotem bezpośrednio zaangażowanym w realizację jest **Zespół ds. opracowania Planu adaptacji do zmian klimatu**, składający się z pracowników Urzędu Miejskiego w Poniatowej. Ponadto, Zarządzeniem nr 18/23 z dnia 8 maja 2023 r. w sprawie przyjęcia harmonogramu prac nad opracowaniem „Planu adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej” przyjęto ramowy plan opracowania dokumentu MPA.

Warto nadmienić, iż realizacja przedmiotowego dokumentu możliwa jest dzięki dofinansowaniu pozyskanemu ze środków unijnych. Na mocy umowy z dnia 2 sierpnia 2023 r., Poniatowa i 10 innych lubelskich miast otrzymały środki finansowe w ramach Priorytetu III Ochrona zasobów środowiska i klimatu, Działania 3.2 Dostosowanie do zmian klimatu i zapobiegania powodziom i suszy (typ projektu 3) Programu **Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021–2027** na pokrycie części kosztów opracowania niniejszego dokumentu.

Dokumenty strategiczne dotyczące ochrony środowiska stanowią coraz istotniejszy element dyskusji na temat przeciwdziałania skutkom zmian klimatu. Przedmiotowa kwestia została dostrzeżona również przez organy szczebla państwowego. W latach 2017–2019 Ministerstwo Klimatu i Środowiska przy wsparciu finansowym UE podjęło się nowatorskiego projektu pilotażowego „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”. W ramach tego nowatorskiego przedsięwzięcia zespół IOŚ-PIB, IMGW-PIB, IETU i Arcadis opracował MPA dla 44 polskich miastach zamieszkiwanych przez ok. 30% ludności kraju.

Na bazie wniosków z przeprowadzonego pilotażu, polski rząd podjął dalsze kroki. W efekcie, 5 listopada 2024 roku Rada Ministrów przyjęła przedłożony przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska projekt zmiany ustawy „Prawo ochrony środowiska” oraz niektórych innych ustaw. W zmianie znalazła się m.in. wytyczna skierowana do miast powyżej 20 tys. mieszkańców, iż będą one zobligowane do opracowania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu.

W początkowej fazie opracowywania MPA dedykowane były one największym jednostkom osadniczym w Polsce. Jednakże jak wskazują kolejne lata, zauważalna jest tendencja wykonywania przedmiotowych dokumentów dla coraz mniejszych miast. Jest to niezwykle istotne, gdyż zmiany klimatu dotyczą nie tylko duże metropolie, ale też mniejsze miejscowości. Niezmiernie ważne jest jednak, aby zapisy kierunkowe MPA były w jak największym stopniu dopasowane do lokalnych warunków.



3.2. METODYKA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem projektu jest zwiększenie odporności miasta na skutki zmian klimatu oraz poprawa jakości życia mieszkańców.

Stworzenie Miejskiego Planu Adaptacji jest wieloetapowym procesem, odbywającym się przy współpracy przedstawicieli samorządu lokalnego, ekspertów zewnętrznych, mieszkańców i innych zidentyfikowanych interesariuszy powstania dokumentu. Proces opracowania MPA składa się z 6 etapów, zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska na podstawie ekspertyzy wykonanej przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach (patrz: Rysunek 1.).

Rysunek 1. Schemat przygotowania MPA



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie *Podręcznika adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023*

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej składa się z dwóch integralnych części – diagnostycznej oraz kierunkowej. W pierwszej z nich wskazane zostały istniejące uwarunkowania, w tym: wytyczne dokumentów strategicznych poziomu krajowego, wojewódzkiego i lokalnego, analiza podatności obszarów gminy na czynniki klimatyczne, czy identyfikacja głównych zagrożeń wynikających ze zmian klimatu. W toku prac niezbędne były dane: meteorologiczne, hydrologiczne, statystyczne i przestrzenne pozyskane od Zamawiającego i w ramach przeprowadzonej analizy desk-research.

Na podstawie sporządzonej diagnozy, powstała część kierunkowa opracowania. W ramach niej zostały wskazane opcje adaptacji dla gminy Poniatowa, przedstawiono działania adaptacyjne wraz z harmonogramem wdrażania MPA. Cały projekt został uzupełniony o zestawienia tabelaryczne, wykresy oraz załączniki graficzne.

3.3. BADANIA SPOŁECZNE W RAMACH MPA DLA PONIATOWEJ

Proces powstania MPA zakłada współpracę z różnymi grupami interesariuszy powstania dokumentu. Oprócz przedstawicieli samorządu lokalnego i ekspertów zewnętrznych, niezwykle istotne jest uwzględnienie komponentu społecznego w toku prac nad Planem. Włączenie mieszkańców w proces tworzenia dokumentu na każdym z etapów przygotowania MPA pozwala na zrozumienie problemu i akceptację wypracowanych wspólnie działań adaptacyjnych. Ponadto skuteczność wdrożenia będzie zależała także od zaangażowania społeczności lokalnej również po opracowaniu dokumentu na etapie jego realizacji.

Szeroki proces opracowania MPA podzielony został na 3 etapy partycypacji społecznej:

- **Etap 1.** (opracowanie diagnozy), w ramach którego przeprowadzono:
 - ankietę badawczą na próbie 322 osób,
 - 2 warsztaty w formule Future City Game;
- **Etap 2.** (wybór kierunków zmian), w ramach którego przeprowadzono:
 - 5 mini-warsztatów,
 - 2 spotkania z urbanistą;
- **Etap 3.** (weryfikacja założeń), w ramach którego przeprowadzono:
 - konsultacje wstępnego projektu dokumentu;
 - 3 konkursy ekologiczne dla młodzieży;
 - 2 szkolenia dla dorosłych.

Szczegółowy opis podjętych działań partycypacyjnych w ramach prac nad MPA dla Poniatowej znajduje się w pliku: „MPA – załącznik 1 – raport z badań społecznych”.

3.4. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 46. ust. 1. pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 ze zmianami), projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ).

Szczegółowe informacje na temat procesu Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko MPA dla Poniatowej znajdują się w pliku: „MPA – SOOŚ”.



Diagnoza

4. DIAGNOZA

4.1. POWIĄZANIE MPA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej jest dokumentem o charakterze strategicznym. Oznacza to, że jego działania zostały wskazane w założonym horyzoncie czasowym, a zapisy w nim zawarte wskazują na kierunki zmian konieczne do wdrożenia w celu realizacji opracowanych celów i wizji. MPA powinien być jednocześnie zgodny z innymi obowiązującymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego i lokalnego. Wypis najistotniejszych zapisów kierunkowych ze zidentyfikowanych opracowań strategicznych został zamieszczony w Tabeli 1.

Tabela 1. Powiązanie celów, kierunków zmian i działań w dokumentach strategicznych z MPA dla Poniatowej

Dokument strategiczny (rok uchwalenia)	Cele, kierunki zmian i/lub działania mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
Poziom krajowy	
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (2011)	Cel 3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej: - Kierunek działania 3.2.1. Zmniejszenie zewnętrznych kosztów transportu, w tym kosztów środowiskowych; Cel 4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa: - Kierunek działania 5.2. Zwiększenie poziomu zabezpieczenia przed ekstremalnymi zjawiskami naturalnymi i antropogenicznymi
Strategiczny Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (2013)	Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska: - Kierunek działań 1.5 – adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie; - Kierunek działań 1.6 – zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu; Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:

Dokument strategiczny (rok uchwalenia)	Cele, kierunki zmian i/lub działania mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
	- Kierunek działań 2.2 – Organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybnej do zmian klimatu; Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu: - Kierunek działań 4.2 – miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu; Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu; Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu: - Kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu; Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (2017)	Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony: Obszar: Rozwój zrównoważony terytorialnie; Cel szczegółowy III - Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (2019)	Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
Krajowa Polityka Miejska 2030 (2022)	Wyzwanie IV. Niwelowanie negatywnych skutków zmian klimatu w miastach Wyzwanie V. Poprawa jakości środowiska przyrodniczego w miastach
Poziom regionalny	
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego (2015)	Środowisko przyrodnicze: - Kierunek 1. Racjonalne gospodarowanie ograniczonymi zasobami wód śródlądowych (powierzchniowych i podziemnych); - Kierunek 3. Gospodarowanie zasobami glebowymi i leśnymi; - Kierunek 6. Gospodarowanie w przestrzeni krajobrazowej; Odporność środowiska: - Kierunek 1. Zwiększanie odporności środowiska na zagrożenia naturalne (ekstremalne)
Regionalna Polityka Miejska Województwa Lubelskiego (2017)	Kierunek działania: Wdrażanie ekologicznych rozwiązań oraz technologii w transporcie, budownictwie i energetyce;

Dokument strategiczny (rok uchwalenia)	Cele, kierunki zmian i/lub działania mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
	Działanie: Rozwój infrastruktury rowerowej i pieszo-rowerowej oraz ograniczanie zanieczyszczeń komunikacyjnych w miastach
Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu (aktualizacja 2023)	Działania: - Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW; - Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego; - Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza; - Prowadzenie edukacji ekologicznej
Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku (2021)	Cele operacyjne: - Ochrona walorów środowiska; - Innowacyjne wykorzystanie walorów przyrodniczo-kulturowych, rozwój sportu i usług wolnego czasu; Działania: - Promowanie przyjaznych środowisku rozwiązań w procesie produkcji rolnej, w tym rozwój rolnictwa ekologicznego; - Ochrona wartości przyrodniczych, w tym krajobrazu, siedlisk i bioróżnorodności; - Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym dotyczącej oszczędzania zasobów i energii oraz idei gospodarki obiegu zamkniętego; - Wspieranie działań i rozwiązań na rzecz zwiększania efektywności energetycznej budynków i infrastruktury publicznej oraz ograniczania niskiej emisji
Poziom lokalny	
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Poniatowa (2015)	Cel strategiczny – poprawa stanu powietrza atmosferycznego poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Poniatowa Cele szczegółowe: - zmniejszenie zużycia energii w budynkach, w tym obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych; - zmniejszenie zużycia energii elektrycznej poprzez wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań związanych z oświetleniem ulic; - wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w produkcji energii;

Dokument strategiczny (rok uchwalenia)	Cele, kierunki zmian i/lub działania mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
	• stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych; • termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; • pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych; • promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego; • edukacja mieszkańców w zakresie OZE i efektywnego gospodarowania energią
Strategia Rozwoju Gminy Poniatowa na lata 2015–2025 (2016)	Program strategiczny • Skuteczna ochrona i poprawa środowiska
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Poniatowa na lata 2019–2022 z uwzględnieniem lat 2023–2026 (2019)	Cel. Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy • Działanie: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Poniatowa; • Działanie: Realizacja założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej; Cel. Dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych. Racjonalizacja ich wykorzystania oraz zapewnienie wszystkim mieszkańcom Gminy wody pitnej odpowiedniej jakości Cel. Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych • Działanie: Wdrażanie zasad „Dobrych Praktyk Rolniczych” oraz promowanie rolnictwa ekologicznego; • Działanie: Zrehabilitowanie gleb zdegradowanych w kierunku rolnym, leśnym i rekreacyjno-wypoczynkowym; Cel. Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona przyrody • Działanie: Ochrona zasobów leśnych oraz prowadzenie stałego monitoringu w celu zapobiegania zagrożeniom; Cel. Edukacja ekologiczna mieszkańców
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Poniatowa (2023)	Działanie 3. Rozwój rolnictwa, w tym rolnictwa ekologicznego Kierunki polityki przestrzennej: • Ochrona terenów leśnych; • Ochrona obszarów rolnych
Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Poniatowa na lata 2024–2030 (2024)	Cel rewitalizacji 2. Rozwój potencjału gospodarczo-turystycznego z zachowaniem wartości środowiska naturalnego Przedsięwzięcia:



Dokument strategiczny (rok uchwalenia)	Cele, kierunki zmian i/lub działania mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
	• Poprawa efektywności energetycznej. Szkoła przyjazna środowisku – wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w Zespole Szkół w Poniatowej; • Wsparcie efektywności energetycznej w blokach mieszkalnych; • Inwestycje w odnawialne źródła energii w budynkach publicznych
Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2022–2025 (2024)	Działania adaptacyjne: • Inwestycje w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną; • Zwiększanie terenów zielonych; • Efektywność energetyczna budynków; • Edukacja ekologiczna; • Zrównoważony transport
Projekt Planu Zarządzania Kryzysowego Gminy Poniatowa (w trakcie opracowania)	Działania systemowe: • Prognozowanie możliwości wystąpienia stężeń alarmowych pyłu PM10; Zespół przedsięwzięć na wypadek sytuacji kryzysowej, związanej z następującymi czynnikami: • powódzie (w tym zalania, zatopienia i katastrofalne zatopienia); • pożary; • huraganowe wiatry / trąby powietrzne; • susza i upały; • mrozy i opady śniegu.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Dodatkowo, w ramach analizy aktów prawa miejscowego gminy Poniatowa, zweryfikowane zostały zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Warto nadmienić, iż obszar gminy pokryty jest w 99,6% obowiązującymi MPZP. Zapisy kierunkowe analizowanych dokumentów dotyczyły zasad ochrony środowiska, kierowania rozwojem zabudowy z poszanowaniem przyrody, a także dopuszczeniem lub nakazem realizacji inwestycji mających zmniejszyć negatywny wpływ działań antropogenicznych na środowisko naturalne. Szczegółowe wytyczne z każdego z obowiązujących MPZP gminy Poniatowa znajdują się w poniżej.

Tabela 2. Zapisy kierunkowe dotyczące adaptacji do zmian klimatu w MPZP gminy Poniatowa

MPZP (uchwała)	Zapisy mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
obszaru wiejskiego gminy Poniatowa Uchwała nr V/ 34/03 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 28 marca 2003 r.	§ 15. Zasady kształtowania zabudowy w granicach Chodelskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu § 16. Ochrona pomników przyrody zlokalizowanych na obszarze objętym planem § 17. Ochrona lasów wodochronnych w dolinie rzeki Wronówki § 18. Projektowane stanowisko dokumentacyjne § 19. Wskazanie projektowanego Zespołu przyrodniczo-krajobrazowy – Wąwozy Niezabitowsko-Kocianowskie § 20. Ochrona Obszaru Wysokiej Ochrony wód podziemnych (OWO) § 21. Ochrona obszaru gminy położonego w granicach zlewni rzeki Bystrej § 22. Ochrona i zasady użytkowania złóż kruszywa § 23. Lokalizacja i zasady użytkowania Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ESOCH) § 24. Ochrona czystości wód powierzchniowych § 25. Ochrona warunków siedliskowych lasów § 33. „wyklucza się lokalizację usług mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego” § 34. „obowiązuje zakaz lokalizacji ferm hodowlanych mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego” § 37. „przy granicach terenów o różnych funkcjach obowiązuje tworzenie zieleni izolacyjnej” § 42 „(...) realizacja obiektów mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego możliwa jest pod warunkiem wydzielenia i zagospodarowania odpowiedniej strefy izolacyjne”; „wzdłuż granic działek należy zrealizować pasy zieleni izolacyjne” § 43. „obowiązuje rekultywacja wyrobisk w kierunku rolnym lub leśnym”



MPZP (uchwała)	Zapisy mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
	§ 47. „dopuszcza się przeprowadzanie fitomelioracji (zalesienia, zadrzewienia) głównie na kierunkach powiązań ekologicznych (...)” § 56. „Ustala się rozbudowę sieci wodociągowej na nowe tereny przewidziane do zainwestowania (...)”
miasta Poniatowa – I etap Uchwała nr XIV/97/ Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 26 marca 2004 r.	§ 9. „Na terenie miasta wyklucza się lokalizację obiektów szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi” § 15. Ochrona części miasta położonej w granicach Chodelskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu § 16. Ochrona stanowiska porostu (galaretnica czarna) na przepuszczenie wody na rzece Poniatówka, ze stawów rybnych do doliny § 17. Ochrona piaszkowa wydmy parabolicznej – Ruska Góra § 18. Wskazanie i zasady użytkowania obszaru ochrony ekologicznej miasta § 20. Ustalenie i zasady użytkowania strefy ochrony warunków siedliskowych lasów § 24. Ustalenie i zasady użytkowania strefy ekspozycji krajobrazowej doliny rzeki Poniatówki § 31. „obowiązuje zakaz lokalizacji ferm hodowlanych mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego” § 32. „przy granicach terenów o różnych funkcjach obowiązuje tworzenie zieleni izolacyjnej” § 37. „wzdłuż granic działek należy zrealizować pasy zieleni izolacyjnej o szerokości około 8,0 – 10,0 m, a od strony ulic – pasy zieleni izolacyjno-ozdobnej” § 38. „obowiązuje rekultywacja wyrobisk w kierunku rolnym lub leśnym” § 55. „Obowiązuje odprowadzanie ścieków do ogólnomiejskiego systemu kanalizacji sanitarnej i miejskiej oczyszczalni ścieków.” § 56. „(...) ustala się obowiązek opracowania i realizacji ogólnomiejskiego systemu sieci odprowadzania i oczyszczania wód deszczowych” § 57. „Dopuszcza się realizację indywidualnych lub grupowych źródeł ciepła zasilanych (...) czystymi ekologicznie nośnikami energii (...)” § 59. „W zakładach przemysłowych należy dążyć do wprowadzania technologii małoodpadowych i bezodpadowych z jednoczesnym wtórnym wykorzystaniem lub przekazaniem do obrotu rynkowego jako surowców wtórnych.”





MPZP (uchwała)	Zapisy mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
terenu gminy Poniatowa – etap I (zmiana) Uchwała Nr IX/52/11 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 8 lipca 2011 roku	§ 8. Zasady i formy ochrony środowiska przyrodniczego, m.in. zachowanie istniejącej zieleni, zasady wycinki drzew, normy hałasu, lokalizacja elektrowni wiatrowych, zagospodarowanie na terenach OWO i ESOCH § 11. „należy zapewnić odprowadzanie ścieków w sposób nie powodujący zagrożenia dla jakości wód podziemnych”; „obowiązuje projektowanie i wykonanie linii elektroenergetycznych w sposób zapewniający zachowanie walorów krajobrazowych środowiska oraz ochronę środowiska przed szkodliwym oddziaływaniem” § 12. Wyznaczenie i wskazanie ustaleń wobec terenów elektrowni wiatrowych; Wyznaczenie i wskazanie ustaleń wobec terenów przeznaczonych do zalesienia
miasta Poniatowa – etap I (zmiana) Uchwała nr XVI/94/12 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 9 marca 2012 r.	§ 11. Zasady ochrony środowiska, m.in. nakaz zachowania wartościowej zieleni, stosowanie się do norm hałasu, zachowanie standardów jakości środowiska, kształtowanie zabudowy na terenie ESOCH
gminy Poniatowa (zmiana) Uchwała nr XVI/96/12 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 9 marca 2012 r.	§ 11. Zasady ochrony środowiska, m.in. nakaz zachowania wartościowej zieleni, stosowanie się do norm hałasu, zachowanie standardów jakości środowiska § 13. „zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (...)”; „urządzenie wzdłuż granicy terenu zieleni izolacyjnej (...)”
gminy Poniatowa (zmiana) Uchwała nr XXXIV/196/13 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 29 listopada 2013 r.	§ 7. „dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (...)” – teren górniczy PG; „zakaz lokalizacji nowych zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii (...)”; „istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu nie może powodować przekroczeń standardów jakości środowiska” § 10. „przed rozpoczęciem eksploatacji warstwę humusu, należy zdeponować poza złożem, z przeznaczeniem do rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego”; „ustala się obowiązek zrekultywowania terenu po zakończeniu pozyskiwania kruszywa w kierunku rolnym, wodnym lub leśnym”
terenu miasta Poniatowa (zmiana) Uchwała nr XLV/285/17 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 12 grudnia 2017 r.	§ 8. „działalność przedsięwzięć lokalizowanych na przedmiotowym obszarze nie może powodować ponadnormatywnego obciążenia środowiska naturalnego poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny”;

MPZP (uchwała)	Zapisy mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
	§ 12. „wody opadowe i roztopowe przed odprowadzeniem z powierzchni narażonych na zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi należy oczyścić (...); § 19., 22., 23., 24., 34., 36., 37. i 38. Dopuszczenie szpalerów drzew na terenie opisywanych dróg
miasta Poniatowa – etap I (zmiana) Uchwała nr LVIII/358/18 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 28 września 2018 r.	§ 7. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, m.in. wyznaczenie terenów leżących w granicach Obszaru Natura 2000 Opole Lubelskie PLH060054, zakaz lokalizacji przedsięwzięć negatywnie wpływających na ilość i jakość zasobów wodnych; § 12. „Obowiązuje ochrona przed hałasem (...); § 15. „zakaz odprowadzania wód opadowych i roztopowych zanieczyszczonych (...) do wód otwartych i do ziemi bez uprzedniego podczyszczenia”; „zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł opalanych paliwami niskoemisyjnymi”; § 24. „zachowanie i ochrona istniejącej wartościowej zieleni wysokiej, realizacja nowych nasadzeń oraz uzupełnienie zieleni wysokiej i niskiej”
miasta Poniatowa – etap I (zmiana) Uchwała nr XLIV/277/21 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 19 października 2021 r.	§ 9. „Zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (...)” § 13. Dopuszczenie instalacji ciepłych zasilanych z OZE z wykluczeniem elektrowni wiatrowych oraz wytwarzania biogazu, w tym rolniczego.
miasta Poniatowa – I etap – część A (zmiana) Uchwała nr LXXVIII/538/23 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 21 września 2023 r.	§ 11. Zakaz lokalizacji i działalności przedsięwzięć mogących zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (...), lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej” § 12. Wskazanie lokalizacji obszaru objętego planem w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406 „Niecka lubelska” oraz obszaru Natura 2000 „Opole Lubelskie” PLH060054 § 16. „zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła, (...) z możliwością korzystania ze źródeł energii odnawialnej” § 18. „Zakazuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz wytwarzania biogazu, w tym biogazu rolniczego” § 41. Dopuszczenie realizacji stacji paliw – inwestycji mogącej potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko § 42. „na terenie 12UP pas zieleni izolacyjnej o szerokości nie mniejszej niż 6,0 m (...)” § 49. „dach o kącie nachylenia połaci nie większym niż 45° lub dach płaski, dach zielony”



MPZP (uchwała)	Zapisy mające znaczenie dla MPA dla Poniatowej
	§ 50. „(...) dopuszcza się realizację przedsięwzięć mogących zawsze znacząco i mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko” § 62., 63., 64., 65. i 66. Dopuszczenie zieleni przydrożnej na terenie opisywanych dróg
obszaru wiejskiego gminy Poniatowa – etap I (zmiana) Uchwała nr LXXXIII/570/23 Rady Miejskiej w Poniatowej z dnia 12 grudnia 2023 r.	§ 11. „Na obszarze objętym planem zakazuje się: lokalizacji i działalności przedsięwzięć mogących zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (...) lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej”; Dopuszczenie rozbudowy lub przebudowy istniejących zabudowań i instalacji zaliczanych do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko pod warunkiem ograniczenia ich wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. § 12. Wskazanie lokalizacji obszaru objętego planem w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406 „Niecka lubelska”, Chodelskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz obszaru Natura 2000 „Opole Lubelskie” PLH060054 § 16. „zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła, (...) z możliwością korzystania ze źródeł energii odnawialnej” § 17. „Na obszarze objętym planem w zakresie lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii: zakazuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz wytwarzania biogazu, w tym biogazu rolniczego” § 27., 32. i 42. „(...) dopuszcza się realizację przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko” § 32. „dach o kącie nachylenia połaci nie większym niż 45° lub dach płaski, dach zielony” § 33. Wskazanie terenów przeznaczonych na instalacje ogniw fotowoltaicznych § 33. Wskazanie terenów przeznaczonych na instalacje ogniw fotowoltaicznych oraz infrastrukturę techniczną przeznaczoną do gospodarki odpadami § 49., 50., 51. i 52. Dopuszczenie zieleni przydrożnej na terenie opisywanych dróg

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

4.2. GŁÓWNE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

Diagnoza wyników badań wieloletnich dla miasta Poniatowa powinna wykazać najistotniejsze zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Dzięki weryfikacji pomiarów meteorologicznych, hydrologicznych oraz informacji o występowaniu ekstremalnych zjawisk pogodowych, oceniono stopień narażenia obszaru na zmiany, a następnie zidentyfikowano najbardziej wrażliwe sektory miasta.

4.2.1 ANALIZA ZJAWISK KLIMATYCZNYCH

Analiza danych ze stacji pomiarowych, rozmieszczonych w okolicach gminy Poniatowa oraz danych IMGW dla całego kraju, wskazuje stopień ekspozycji miasta na zmiany klimatu oraz tendencję przebiegu zjawisk klimatycznych obserwowanych na jego terenie na przestrzeni ostatnich lat. Podręcznik MPA wskazuje listę wskaźników klimatycznych rekomendowanych do wykorzystywania na etapie diagnostycznym. Występuje jednak ograniczenie w postaci braku dostępu do każdego z nich dla analizowanego obszaru we wszystkich stacjach pomiarowych. W związku z powyższym, w niniejszym rozdziale skupiono się wyłącznie na wskaźnikach, które w największym stopniu będą miały wpływ na klimat miasta Poniatowa. Wśród nich należy wymienić:

- średnią roczną temperaturę powietrza;
- średnią temperaturę maksymalną;
- średnią temperaturę minimalną;
- liczbę dni upalnych (z temperaturą powietrza $>30^{\circ}\text{C}$);
- sumę opadów;
- liczbę dni z dobową sumą opadu ($\geq 10\text{ mm}$, $\geq 20\text{ mm}$ i $\geq 30\text{ mm}$);
- średnią prędkość wiatru;
- liczbę dni z pokrywą śnieżną.

Zmiany wyżej wymienionych wskaźników zostały przedstawione na wykresach Wykres 11. – Wykres 18. (patrz: rozdział 9.), na bazie danych **z 30-letniego okresu pomiarów** – zgodnie z wytycznymi Podręcznika MPA. Szeroki okres analizy danych pozwala na wskazanie najważniejszych trendów zmian i prezentację oddziaływania zmian klimatu na monitorowane elementy środowiska. W związku z brakiem stacji pomiarowej IMGW-PIB w mieście Poniatowa, w zestawieniu użyto parametrów odczytanych ze stacji klimatologicznej Puławy (kod 4705). Jest to obecnie najbliższa względem Poniatowej stacja sieci IMGW. Natomiast do 1994 roku w Opolu Lubelskim (oddalonym o ok. 9 km) funkcjonowała stacja klimatologiczna (kod 4706).

Analiza wieloletnich pomiarów czynników klimatycznych wykazała jednoznaczne zmiany w przedstawionych wskaźnikach. Wśród nich zauważyć można tendencje zarówno wzrostowe (np. średnia roczna temperatura powietrza), jak i spadkowe (np. liczba dni z pokrywą śnieżną). W 2024 roku IMGW wydał też dla powiatu opolskiego ostrzeżenia dotyczące: zawiei i zamieci śnieżnych, silnych wiatrów, oblodzeń, marznących opadów, silnych mrozów, intensywnych opadów śniegu, burz, upałów oraz gęstej mgły. Każda

istotna zmiana tendencji czy też powtarzający się schemat zdarzeń ekstremalnych powinien być brany pod uwagę podczas realizacji przedsięwzięć mających na celu budowę odporności i redukcję negatywnego oddziaływania zmian klimatycznych na miasto.

4.2.2 ANALIZA SCENARIUSZY ZMIAN KLIMATU

Scenariusze klimatyczne przedstawiają przewidywane zmiany klimatu w Polsce. Wyliczenia dokonane są w oparciu o modele klimatyczne symulujące przyszłe warunki atmosferyczne w zależności od różnych poziomów emisji gazów cieplarnianych. Prognozy klimatyczne dla Polski opracowane są na podstawie scenariuszy RCP (z ang. *Representative Concentrations Pathways*). Przypisane są im różne wartości globalnego wymuszenia radiacyjnego w górnych warstwach atmosfery pod koniec XXI wieku (aktualnie 3 W/m^2):

- RCP 4.5 – scenariusz umiarkowany, zakłada stabilizację emisji w połowie XXI wieku dzięki rozwojowi technologii w tym odnawialnych źródeł energii oraz zwiększeniu efektywności energetycznej. W rezultacie prognozowane wymuszenie radiacyjne osiągnie poziom $4,5 \text{ W/m}^2$, a średnia globalna temperatura wzrośnie o $2,5^\circ\text{C}$ w 2100 roku.
- RCP 8.5 – scenariusz wysokich emisji, zakłada utrzymanie aktualnego tempa wzrostu emisji gazów cieplarnianych przez cały XXI wiek bez skutecznych działań na rzecz ich redukcji. W 2100 roku wymuszenie radiacyjne osiągnie poziom $8,5 \text{ W/m}^2$. Natomiast średnia temperatura ziemi podniesie się o $4,5^\circ\text{C}$ względem epoki przedindustrialnej, oznaczając nieodwracalną destabilizację klimatu Ziemi.

Wykorzystane projekcje klimatyczne dotyczą powiatu opolskiego w województwie lubelskim. Celem ich analizy jest zidentyfikowanie zagrożeń klimatycznych, jakich mieszkańcy gminy mogą spodziewać się w przyszłości. Może dojść zarówno do intensyfikacji obecnie występujących zjawisk, jak i do pojawienia się nowych zagrożeń.

Analiza średniej rocznej temperatury powietrza na terenie powiatu (obecnie 9°C), w scenariuszu RCP 4.5 w dekadzie 2051–2060 wartość ta osiągnie poziom 10°C , by pod koniec stulecia wzrosnąć do $10,5^\circ\text{C}$, natomiast scenariusz RCP 8.5 zakładający utrzymanie tempa emisji gazów cieplarnianych, na dekadę 2051–2060 przewiduje średnią roczną temperaturę powietrza na poziomie $10,4^\circ\text{C}$, z kolei prognoza na koniec stulecia wynosi $12,4^\circ\text{C}$. Będzie to oznaczało wzrost o $3,4^\circ\text{C}$ względem sytuacji obecnej na przestrzeni niecałych stu lat.

Podczas porównywania prognozowanych zmian klimatycznych w obu scenariuszach, do lepszego zobrazowania zestawione zostały wyniki z dekady 2021–2030 z wynikami z lat 2051–2060 oraz 2091–2100.

Tabela 3. Prognozowane wartości wskaźników klimatycznych na podstawie scenariuszy klimatycznych

Wskaźniki klimatyczne	Scenariusz klimatyczny	Lata 2021–2030	Lata 2051–2060	Lata 2091–2100
Średnia roczna temperatura powietrza	RCP 4.5	9,1°C	10°C	10,5°C
	RCP 8.5	9,1°C	10,4°C	12,4°C
Liczba dni gorących (Tmax>25°C)	RCP 4.5	45,8	52,5	56,9
	RCP 8.5	44	52,1	74,7
Liczba nocy tropikalnych (Tmin>20°C)	RCP 4.5	4,6	5,3	6,7
	RCP 8.5	3,9	6,1	15,2
Liczba dni mroźnych (Tmax<0°C)	RCP 4.5	31,7	22,4	21,1
	RCP 8.5	33,9	21	8,5
Roczna suma opadów	RCP 4.5	721 mm	765 mm	769 mm
	RCP 8.5	712 mm	755 mm	819 mm
Liczba dni z opadem dziennym > 10 mm	RCP 4.5	16,9	18,4	18,9
	RCP 8.5	16,3	18,6	20,9
Liczba dni w roku z pokrywą śnieżną	RCP 4.5	84	74	61
	RCP 8.5	87	58	31

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/>.

Spośród wyników przedstawionych w tabeli najbardziej spektakularne wartości przyjmują wartości dla końca XXI wieku w scenariuszu klimatyczny RCP 8.5. Oznacza to, że jeśli emisja gazów cieplarnianych nie ulegnie ograniczeniu na przestrzeni wieku, przy dalszym prowadzeniu „business as usual”, to w 2100 roku liczba dni gorących (Tmax>25°C) zwiększy się o 70%, a nocy tropikalnych o 290%. Z kolei liczba dni z pokrywą śnieżną ulegnie redukcji o 64%. W perspektywie końca wieku widać duże różnice pomiędzy prognozowanymi przez oba scenariusze wynikami, tak jak zostało wcześniej wspomniane, kontynuacja emisji gazów cieplarnianych na obecnym poziomie najpewniej doprowadzi do nieodwracalnej destabilizacji klimatu Ziemi. Trzeba jednak



pamiętać, że nawet w przypadku realizacji scenariusza umiarkowanego, mieszkańcy gminy Poniatowa staną się jeszcze bardziej narażeni na skutki zmian klimatu, z którymi mają do czynienia obecnie.

Z powodu zwiększonej liczby dni gorących oraz wzrostu średniej rocznej temperatury, wystąpić mogą problemy z dostępem do wody, wynikające z szybszego jej parowania, co utrudni nawadnianie upraw oraz ograniczy dostęp do wody pitnej. Kolejnym istotnym zagrożeniem będzie zwiększone ryzyko pożarów w lasach, na łąkach czy polach uprawnych. Wśród skutków przyszłych zmian klimatu znajdują się również kwestie ekonomiczne, jak większe zużycie energii związane z wyższymi temperaturami panującymi w skali roku (używanie klimatyzacji).

Wśród wyników przedstawionych w tabeli, widać wzrost sumy rocznych opadów na terenie powiatu opolskiego oraz ich zwiększoną intensywność. Z tego powodu gmina będzie narażona na uszkodzenia infrastruktury drogowej i technicznej oraz zalania upraw wskutek krótkotrwałych intensywnych deszczów. Na terenie gminy znajdują się trzy ciekі wodne: Dopytyw spod Kraczewic, Poniatówka i Kowalanka, chociaż teren gminy nie jest oznaczony na mapach zagrożenia oraz ryzyka powodziowego sporządzonych przez IMGW. Wskutek intensywnych opadów deszczu, poziom wody w tych ciekach może się gwałtownie podnieść, zwiększając ryzyko lokalnych podtopień i zalania pobliskich terenów.

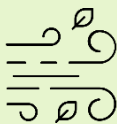
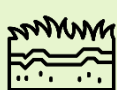
4.3. EKSPOZYCJA NA CZYNNIKI KLIMATYCZNE

Zmiana klimatu to nie tylko kwestia badania zmieniających się mierzalnych aspektów środowiska, ale również obserwacje zmian naszego otoczenia. Wzrost liczby dni z ekstremalnymi temperaturami, coraz częstsze opady nawalne czy spadek jakości powietrza w okresie zimowym, to tylko kilka czynników klimatycznych, na bazie których można określić zmiany klimatu. Ekstremalne warunki dostrzegalne są zarówno w porze letniej, jak i zimowej, co wiąże się z koniecznością adaptacji do różnych, niekiedy skrajnych czynników. W konsekwencji, podejmowanie przedsięwzięć zaradczych powinno wynikać ze skrupulatnie przygotowanych działań, które są elementem niniejszego dokumentu. Dzięki nim, możliwe będzie przeciwdziałanie negatywnym zmianom zaobserwowanych czynników klimatycznych w kompleksowy sposób.

W przypadku MPA dla Poniatojewice ekspozycja na czynniki klimatyczne została zaprezentowana na podstawie wytycznych wynikających z procesów partycypacyjnych, w których udział brali przedstawiciele UM Poniatojewice i mieszkańców, a także z Podręcznika MPA. Zagrożenia (parametry) zostały przedstawione w Tabeli 4., wraz z zaobserwowaną tendencją i skalą zmian oraz wynikającymi z nich konsekwencjami dla otoczenia.

Tabela 4. Analiza trendów wybranych czynników klimatycznych w regionie

Parametr	Tendencja zmian (↑ / ↓)	Skala oceny zagrożenia (+ / ++ / +++)	Konsekwencje
Temperatura powietrza 	↑	+++	Występowanie ze zwiększoną częstotliwością wyższych temperatur maksymalnych oraz fal upałów, potęgowanych przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła. Równocześnie zwiększa się prawdopodobieństwo i częstotliwość występowania zjawiska suszy, niosącego kolejne konsekwencje dla wielu sektorów działalności miasta.
	↓	+	Występowanie fal zimna i coraz mniejsza liczba dni z pokrywą śniegu w ciągu roku to także budzące niepokój zjawiska. Nagłe spadki temperatury mogą występować m.in. w związku z napływem chłodnych mas powietrza, którym towarzyszą oblodzenie i śnieżyce. Jednocześnie stale malejąca liczba dni z pokrywą śnieżną również negatywnie wpływa na środowisko i gospodarkę rolną.
Opady 	↑	++	Występowanie wzmożonych opadów w postaci deszczu nawalnych może prowadzić do podtopień oraz powodzi. Nadmiarowa ilość wody opadowej wpływa także na erozję gleb, szczególnie dotkliwą dla rolnictwa. Ponadto, zalegający opad może powodować utrudnienia na szlakach komunikacyjnych, uszkadzając infrastrukturę i prowadząc do ograniczenia przepustowości.

Parametr	Tendencja zmian (↗ / ↘)	Skala oceny zagrożenia (+ / ++ / +++)	Konsekwencje
	↘	+++	Zjawisko suszy jest wynikiem spadku liczby dni z opadem atmosferycznym. Uwzględniając możliwość wystąpienia deszczy nawaalnych – gleba nie jest w stanie przyjąć nadmiarowych ilości wody. W konsekwencji nie tylko spada poziom wód powierzchniowych i podziemnych, ale także gleba staje się mniej urodzajna i podatna na erozję. Susze oddziałują także w negatywny sposób na ekosystem, prowadząc m.in. do ryzyka powstawania pożarów.
Jakość powietrza 	↘	+++	Zjawisko szczególnie dotkliwe zimą, gdy wzmożona jest emisja substancji szkodliwych, pochodząca z indywidualnych, emisyjnych źródeł ciepła. Wpływ na spadek jakości powietrza ma także emisja pochodząca z sektora transportu, tj. pojazdów o napędzie konwencjonalnym, a także spalanie elementów i substancji szkodliwych, jak np. śmieci, liście, opony.
Wiatr 	↗	++	Zwiększona możliwość wystąpienia porywistych wiatrów, huraganów, trąb powietrznych prowadzi do licznych sytuacji niebezpiecznych, które mogą dotknąć nie tylko infrastrukturę czy budynki, ale także powodować zagrożenie dla ludzi i zwierząt. Konsekwencje silnych wiatrów mogą w realny sposób zagrażać bezpieczeństwu mienia i społeczeństwa.
Jakość wody 	↘	++	Spadek jakości wody może być wynikiem zbierania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu wraz z wodami opadowymi. Przedostawanie się środków ochrony roślin używanych na terenach rolnych do wód to także element, który wpływa negatywnie na wskazany parametr. Obniżona jakość wody prowadzi do konieczności wnoszenia znacznych nakładów finansowych i technologicznych w celu jej uzdatnienia.
Gleba 	↘	+++	Spadek jakości gleb i ich zdolności produkcyjnych następuje w konsekwencji występowania np. susz, opadów nawaalnych, erozji powietrznej i wodnej, a także stosowania znacznych ilości środków ochrony roślin i niewłaściwych praktyk rolnych. W efekcie, ograniczona jest jej przydatność dla rolnictwa i lokalnego ekosystemu.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie https://danepubliczne.imgw.pl/data/dane_pomiarowo_obserwacyjne/dane_meteorologiczne/miesieczne/klimat/ oraz Podręcznika adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023.

4.4. ANALIZA WRAŻLIWOŚCI

Wrażliwość miasta na zmiany klimatu jest w dużej mierze zdeterminowana statymi elementami jak np. struktura funkcjonalno-przestrzenna czy populacja miasta. Wskaźnik ten mierzy się także wpływem zaburzonych przez zmiany klimatyczne elementów miasta na jego funkcjonowanie. Im wpływ jest większy, tym bardziej taki sektor jest narażony. Po przeanalizowaniu sektorów funkcjonalnych, opinii mieszkańców miasta Poniatowa oraz obecnych zjawisk ekstremalnych, ustalono obszary będące najbardziej wrażliwe na postępujące zmiany klimatyczne. Szczegółowa analiza została zamieszczona w rozdziale 9. (patrz: Tabela 14.), a wyciąg z najważniejszych wniosków umieszczono poniżej.

Zgodnie z Podręcznikiem adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023 wyróżnione zostały 3 klasy wrażliwości:



Niska

Sektor funkcjonowania miasta jest bardzo mało lub niewrażliwy na oddziaływanie analizowanego zjawiska. Zdolność adaptacji jest średnia lub wysoka.



Średnia

Sektor funkcjonalny miasta jest średnio wrażliwy i średnio narażony na oddziaływanie analizowanego zjawiska. Zdolność adaptacji jest średnia lub wysoka.



Wysoka

Sektor funkcjonalny miasta jest bardzo wrażliwy i mocno narażony na oddziaływanie analizowanego zjawiska. Zdolność adaptacji jest średnia lub niska.

Sektory przedstawione w tabeli poniżej zostały wybrane na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród mieszkańców, analizy struktury przestrzennej gminy oraz zaleceń Podręcznika MPA. Wyróżnione sektory są kluczowe dla odpowiedniego funkcjonowania miasta i życia jego mieszkańców.

Tabela 5. Ocena wrażliwości na zmiany klimatu sektorów w mieście Poniatowa

Sektor	Zjawiska klimatyczne mające wpływ na sektor	Uzasadnienie przypisania oceny wrażliwości	Ocena wrażliwości
Rolnictwo 	Fale upałów, fale chłodu, silne wiatry, gwałtowne i intensywne opady, gradobicia, pożary, susze i niedobory wody.	Niekorzystne warunki klimatyczne mogą znacząco wpłynąć na jakość gleb, a co za tym idzie zmniejszoną ilość plonów. Przełoży się to na pogorszenie sytuacji ekonomicznej w całej gminie oraz ograniczenie dostępu do produktów spożywczych.	

Sektor	Zjawiska klimatyczne mające wpływ na sektor	Uzasadnienie przypisania oceny wrażliwości	Ocena wrażliwości
Zieleń miejska, leśnictwo i różnorodność biologiczna 	Fale upałów, fale chłodu, silne wiatry, gwałtowne i intensywne opady, gradobicia, pożary, susze i niedobory wody.	Susze, silne wiatry, intensywne opady oraz gradobicia mogą doprowadzić do degradacji siedlisk lub zmian w lokalnych ekosystemach. Fale upałów wraz z suchymi okresami znacząco zwiększają zagrożenie pożarami, które są zagrożeniem dla środowiska naturalnego na obszarze gminy	
Turystyka 	Fale upałów, pożary, susze i niedobory wody, spadek jakości powietrza zimą.	Sektor turystyczny nie uniknie wpływu nasilających się zjawisk klimatycznych z uwagi na m.in. możliwą degradację krajobrazu i przyrody miasta oraz jego otoczenia przez zjawiska ekstremalne. W konsekwencji, zmiany klimatu wpłyną na obniżenie potencjału tego obszaru i negatywnie odbiją się na gospodarce całej gminy.	
Zdrowie publiczne 	Fale upałów, fale chłodu, gradobicia, pożary, susze i niedobory wody, spadek jakości powietrza zimą.	Częstsze upały oraz spadek jakości powietrza zimą mogą doprowadzić do fali zachorowań, szczególnie wśród osób starszych. Zważywszy na wzrost udziału grupy w wieku poprodukcyjnym, zmiany klimatu będą dodatkowym obciążeniem dla placówek ochrony zdrowia.	
Energetyka 	Fale upałów, silne wiatry, gwałtowne i intensywne opady, gradobicia, powódzie i podtopienia, susze i niedobory wody, spadek jakości powietrza zimą.	Zakłócenia ciągłości produkcji oraz zwiększone ryzyko awarii mogą być skutkiem susz, silnych wiatrów oraz gradobii. Emisja gazów cieplarnianych z tego sektora ma również wpływ na jakość powietrza na terenie całej gminy.	
Transport 	Silne wiatry, gwałtowne i intensywne opady, gradobicia, powódzie i podtopienia.	Sektor transportu podatny jest na uszkodzenia wywołane zjawiskami klimatycznymi, m.in.: powalone drzewa i zablokowane szlaki komunikacyjne. Gradobicia mogą również doprowadzić do strat mienia i uszkodzenia pojazdów.	
Gospodarka przestrzenna i budownictwo 	Fale upałów, fale chłodu, gwałtowne i intensywne opady, powódzie i podtopienia, susze i niedobory wody, spadek jakości powietrza zimą.	Skutki zmian klimatu wpłyną na wzrost wydatków energetycznych w sezonie letnim. Trzeba będzie również uwzględnić zmiany klimatyczne w kontekście planowania rozwoju zabudowy oraz ograniczenia emisji z istniejących oraz nowo powstających budynków	

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tereny wiejskie stanowią ponad 80% powierzchni gminy. Z tego powodu **rolnictwo** jest jej kluczowym sektorem. Warto przeanalizować, jaki wpływ na ten sektor mają obecne i prognozowane zjawiska atmosferyczne, które mogą ulec nasileniu w związku z postępującymi zmianami klimatu. W przeprowadzonej wśród mieszkańców ankiecie, niespełna 80% odpowiedzi wskazywało rolnictwo jako obszar Poniatowej najbardziej narażony na skutki zmian klimatycznych. Jednocześnie, analiza historycznych i prognozowanych danych meteorologicznych wykazała stały wzrost średniej rocznej temperatury, której towarzyszyć będą fale upałów wraz z suszami, będące czynnikami negatywnie wpływającymi m.in. na wielkość plonów. W konsekwencji, przełoży się to negatywnie nie tylko na wskazany sektor, ale również sytuację życiową mieszkańców miasta i gospodarkę całej gminy.

Kompleksy leśne zajmują nieco ponad 19% powierzchni gminy, co jest wartością znacząco mniejszą od średniej krajowej (30,8%), jednakże na terenie miasta Poniatowa zalesienie wynosi ponad 50%. Z tego powodu **zieleń miejska, różnorodność biologiczna i leśnictwo** stanowią istotną część tożsamości mieszkańców oraz charakterystyki miasta. Sektor ten został wskazany jako osobny również ze względu na jego wartości dla odwiedzających (turyستów). Naturalny charakter środowiska w połączeniu z okazałymi terenami rolniczymi na obszarze wiejskim gminy, należą do atutów Poniatowej. Także z tego powodu uwzględnić należy wpływ, jaki mają zagrożenia klimatyczne na ten sektor miasta, który w istotny sposób może stracić na postępujących zmianach.

Bogate zasoby środowiska naturalnego wpłynęły na rozwój istotnego obszaru działalności gminy, jakim jest **turystyka**. Wśród wspomnianych zasobów najważniejsze z perspektywy budowy potencjału turystycznego są kompleksy leśne oraz tereny wód powierzchniowych. Otoczenie sektora, na które składa się m.in. baza noclegowa i gastronomiczna, a także infrastruktura rekreacyjna, z której mogą korzystać także mieszkańcy, może odczuć zmieniający się lokalny klimat. Negatywne zjawiska przyrodnicze mogą znacząco odbić się na możliwości rozwoju turystyki w Poniatowej lub wręcz jej degradacji. Wpływ na ten aspekt mogą mieć m.in. niekorzystne zmiany w krajobrazie, czy przerwy w dostawie energii elektrycznej wskutek możliwych ekstremalnych zjawisk, np. zerwanie sieci przesyłowych przez drzewa obalone porywistymi wiatrami. Zarówno mieszkańcy, jak i przedstawiciele UM Poniatowej zauważyli podczas spotkań warsztatowych istotne powiązanie sektora turystyki ze zmieniającymi się warunkami klimatycznymi.

Kolejnym mocno zagrożonym obszarem jest sektor **zdrowia publicznego**. Fale upałów i chłodu czy pogarszająca się jakość powietrza zimą będą stanowiły coraz większe zagrożenia dla zdrowia i życia ludności na terenie miasta. Inne nasilające się zjawiska, takie jak: intensywne opady, gradobicia czy pożary, także znacząco obniżą komfort życia i warunki pracy, odbijając się na zdrowiu publicznym. Uwzględniając tendencję starzejącego się społeczeństwa i podatności na choroby grupy osób w wieku poprodukcyjnym, sektor ten będzie wyraźnie zagrożony zmieniającymi się uwarunkowaniami klimatycznymi.

Zdjęcie 8. Zalew miejski w centrum Poniatowej w styczniu 2025 r.

Źródło: Materiały własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Postępujące zmiany klimatyczne i ich konsekwencje są także wynikiem czynników antropogenicznych. Istotny wpływ na lokalny klimat ma m.in. **sektor energetyki**, który rozumieć należy jako obszar produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Szczególnie ważne dla Poniatowej powinno być podjęcie działań zmierzających do dywersyfikacji i tzw. zielonej transformacji źródeł energii cieplnej. Poprzez zmianę bilansu energetycznego, możliwe będzie np. przeciwdziałanie spadkowi jakości powietrza zimą, wskazywanego w toku badania ankietowego przez niespełna 20% respondentów. Także samorząd lokalny dostrzega potrzebę wprowadzenia zmian w sektorze energetyki – m.in. z uwagi na brak miejskiej elektrociepłowni i oparcie lokalnej sieci ciepłowniczej o jednego zewnętrznego dostawcę.

Postępujące zmiany klimatyczne stanowią również zagrożenie dla **infrastruktury technicznej i transportowej**. Silne wiatry, czy opady nawałne mogą powodować zerwania sieci przesyłowych lub blokady dróg przez powalone drzewa. Takie sytuacje odbiją się również na sektorach, które nie są bezpośrednio zagrożone zmianami klimatycznymi. Między innymi biznes obecny na terenie gminy będzie musiał mierzyć się z przerwami w dostawach prądu czy brakiem łączności. Funkcjonowanie miasta to system naczyń połączonych, dlatego w interesie wszystkich leży odpowiednie zabezpieczenie poszczególnych sektorów przed wpływem zmian klimatu.

Największa koncentracja zabudowy w gminie to bez wątpienia obszar miasta Poniatowa. Z terenami zurbanizowanymi często wiążą się problemy wynikające z ekstremalnych warunków atmosferycznych. Ulewne deszcze i podtopienia mogą skutkować zalaniem piwnic na osiedlach charakteryzujących się niskim stopniem przepuszczalności powierzchni gruntu. Wzrastające temperatury i fale upałów w połączeniu ze zjawiskiem miejskiej wyspy ciepła przyczyniają m.in. się do większych wydatków energetycznych latem. Wymienione zagrożenia powiązane są z sektorem **planowania przestrzennego i budownictwa**, który będzie musiał przystosować się do zmieniających się warunków.

4.5. POTENCJAŁ ADAPTACYJNY

Ocena potencjału adaptacyjnego stanowi kluczowy element w tworzeniu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Głównym celem analizy jest zidentyfikowanie zasobów mogących pomóc w adaptacji do zmian klimatu, oraz wskazanie obszarów wymagających rozwoju i wsparcia tak, aby zwiększyć odporność miasta w ich zakresie. Analiza obejmuje 5 wyodrębnionych przez podręcznik MPA obszarów tworzących potencjał adaptacyjny miast:



Zasoby finansowe

Ocena obejmuje analizę budżetu gminy ze szczególnym uwzględnieniem wydatków związanych z przeciwdziałaniem skutkom zmian klimatu, a także zarządzaniu kryzysowemu.



Zasoby ludzkie

Kategoria obejmuje kapitał społeczny miasta, czyli zaangażowanie mieszkańców w procesy zarządzania miastem, funkcjonowanie organizacji społecznych i aktywność obywatelską w zakresie działań na rzecz klimatu. Istotnym elementem tego zasobu jest także struktura demograficzna i prognozowane tendencje jej zmian.



Zasoby instytucjonalne

Jest to zdolność struktur organizacyjnych miasta do reagowania na skutki zmian klimatu, obejmuje m.in.: efektywność w informowaniu mieszkańców o zagrożeniach, dostępność systemów monitoringu środowiska, a także współpracę z innymi podmiotami w zakresie działań związanych ze zmianami klimatycznymi.



Zasoby infrastrukturalne

W tym obszarze ocenie podlega dostępność w mieście do szpitali, placówek edukacyjnych i służb ratunkowych oraz ich wyposażenie w zasoby niezbędne do przeciwdziałania negatywnym skutkom zmian klimatycznych. Innym aspektem są również elementy infrastruktury sprzyjające redukcji emisji, takie jak: błękitno-niebieska infrastruktura, zbiorniki retencyjne, OZE czy sieć publicznego transportu zbiorowego.



Zasoby wiedzy

Kluczowym elementem tego obszaru są dokumenty strategiczne i operacyjne miasta, które odnoszą się do przeciwdziałania zmianom klimatu. Równie istotne są także prowadzone w mieście działania partycypacyjne o charakterze okołooświatowym, a także poziom świadomości społecznej na temat zmian klimatu i ich konsekwencji.

Zgodnie z Podręcznikiem adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Planu adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023. Przyjmuje się trójstopniową skalę oceny potencjału adaptacyjnego:


Wysoki potencjał adaptacyjny

Miasto posiada wystarczające zasoby do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu w danym obszarze.


Średni potencjał adaptacyjny

Miasto posiada częściowe zasoby do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu w danym obszarze.


Niski potencjał adaptacyjny

Zasoby miasta nie pozwalają na radzenie sobie ze skutkami zmian klimatu w danym obszarze, ich wzmocnienie wymaga wdrożenia działań adaptacyjnych.

Ocena została dokonana na podstawie analizy eksperckiej z wykorzystaniem: dokumentów strategicznych, danych BDL GUS, warsztatów z mieszkańcami, wywiadów z przedstawicielami miasta oraz wyników ankiety.

Tabela 6. Ocena potencjału adaptacyjnego poszczególnych zasobów miasta

Rodzaj zasobu	Czynniki wspierające	Bariery i ograniczenia	Ocena potencjału adaptacyjnego
Zasoby wiedzy 	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Poniatowa na lata 2019–2022 z uwzględnieniem lat 2023–2026 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Poniatowa. Podjęcie działań na rzecz opracowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej.	Brak wystarczającego zrozumienia społeczności lokalnej wobec podejmowanych działań na rzecz klimatu. Brak realizacji działań zapisanych w dokumentach strategicznych dotyczących środowiska. Nieodpowiednie planowanie zagospodarowania i funkcji terenu w dokumentach planistycznych.	
Zasoby finansowe 	Wzrost dochodów budżetu gminy między rokiem 2014 a 2023 o ponad 100%. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem środków z Unii Europejskiej, w tym: Projekt Eko-Energia w gminie Poniatowa (ponad 80% dofinansowania), czy Rozbudowa sieci kanalizacyjnej (75% wsparcia ze środków EFRR).	Zmniejszone wpływy do budżetu ze źródeł zewnętrznych, przeznaczonych na cele przeciwdziałania zmianom klimatu i budowy odporności miasta. Brak pozyskiwania środków zewnętrznych na cele związane z przeciwdziałaniem i usuwaniem skutków zmian klimatu.	

Rodzaj zasobu	Czynniki wspierające	Bariery i ograniczenia	Ocena potencjału adaptacyjnego
Zasoby infrastrukturalne 	Plany budowy systemu monitoringu środowiska. Wystarczające zasoby służb miejskich dla właściwego reagowania na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.	Brak gminnego systemu monitoringu środowiska naturalnego. Oparcie systemu energetycznego i ciepłego o jedno źródło energii. Niewystarczająca infrastruktura transportowa lub brak jej modernizacji i utrzymania w odpowiednim stanie technicznym.	
Zasoby instytucjonalne 	Wykorzystanie Regionalnego Systemu Ostrzegania (RSO). Działalność Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego.	Brak kontroli i możliwości (narzędzi) zarządzania podmiotami degradującymi środowisko naturalne. Niewystarczający poziom współpracy z innymi podmiotami (np. WIOŚ, RZGW, WZMiUW, PSH, IMGW, Sanepid).	
Zasoby ludzkie 	Duża liczba głosów w badaniu ankietowym przeprowadzonym w ramach MPA. Różnorodność merytoryczna zespołu UM Poniatojewice. Obecność organizacji i stowarzyszeń udzielających się w sprawach miasta.	Wyludnianie się miasta (w okresie 2014–2023 spadek liczby mieszkańców o 9,1%). Starzenie się społeczeństwa (liczba osób w wieku produkcyjnym w latach 2014–2023 zmniejszyła się o 21,1%). Brak lokalnych organizacji pozarządowych (NGO) zajmujących się zmianami klimatu i ekologią. Brak wystarczającego udziału mieszkańców w procesach partycypacyjnych.	

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>.

4.6. OCENA PODATNOŚCI

Podatność miasta jest wypadkową poprzednich analiz dotyczących stopnia potencjału i wrażliwości wybranych obszarów oraz zasobów analizowanego samorządu. Poprzez powiązanie zdiagnozowanych elementów możliwe jest określenie sektorów miasta, które nie będą zdolne do poradzenia sobie w odpowiednim stopniu ze skutkami zmian klimatu z uwagi na niewystarczający potencjał zasobów.

Ocena podatności zależna jest od miejsca, w którym dany sektor i zasób znajdzie się w macierzy w Tabeli 15. Następnie, każdy z sektorów otrzymuje ocenę podatności według klucza zaproponowanego w *Podręczniku adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Planu adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023*:

Wysoka podatność



Dotyczy sektorów miasta o dużej wrażliwości na zmiany klimatu oraz niskim bądź średnim potencjale adaptacyjnym poszczególnych zasobów. Wskazane obszary mogą nie nadążać za rosnącymi wyzwaniami klimatycznymi, zwiększając ryzyko negatywnych konsekwencji dla mieszkańców miasta.

Średnia podatność



Stopień podatności opisujący obszary o wysokim poziomie wrażliwości i odpowiednich zasobach do zwalczania negatywnych skutków zmian klimatu oraz te o średnim poziomie wrażliwości i niewystarczających zasobach adaptacyjnych.

Niska podatność



Przypisana została obszarom o niskim stopniu wrażliwości na zmiany klimatu. Wskazane sektory nie powinny mieć problemów ze zwalczaniem negatywnych skutków zmian klimatu poprzez posiadane przez samorząd zasoby.

Jednocześnie, niezwykle istotne w analizowaniu podatności na zmiany jest uwzględnienie czynników mających wpływ na badany aspekt. Opisane w rozdziale 4.2. czynniki historyczne oraz prognozy mogą być jednocześnie źródłem wiedzy, niezbędnym do uwzględnienia podczas działań ochronnych miasta. Niestety, należy także zwrócić uwagę na **niepewność prognoz**, które to stanowią jedynie prawdopodobny opis przyszłego wyglądu i cech klimatu, w szczególności w aspekcie lokalnym. W związku z powyższym, niezmiernie ważne będzie cykliczne monitorowanie najważniejszych elementów środowiska oraz czynników klimatycznych, tak aby podejmowane działania adaptacyjne odzwierciedlały faktyczne potrzeby.

Ocena podatności jest zatem złożonym procesem, w którym, prócz analizowanych sektorów i zasobów miasta, należy uwzględnić prognozy (scenariusze zmian klimatu) oraz aspekty charakterystyki samorządu. W przypadku Poniatowej, zostały one przedstawione na wstępie niniejszego dokumentu MPA (patrz: rozdział 2.). Synteza i powiązanie wyników przeprowadzonych analiz dotyczących Poniatowej przyczyniły się do określenia podatności na zmiany klimatu najistotniejszych sektorów miasta.

W toku przeprowadzonej oceny podatności miasta Poniatowa na zmiany klimatu, wytypowano następujące sektory o wysokiej i średniej podatności z uwagi na wpływ zasobów miasta:



Rolnictwo – sektor odgrywający istotną rolę w działalności gospodarczej całej gminy, będący jednym z najważniejszych obszarów zatrudnienia jej mieszkańców. Z uwagi na stwierdzone niedogodności związane z zasobami o niskim i średnim potencjale adaptacyjnym, możliwe jest niedoinwestowanie tego obszaru w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu, ale także budowie odporności wobec zwiększającego się prawdopodobieństwa występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak susze i podtopienia. Potencjalnie negatywny wpływ na rolnictwo będą miały także procesy demograficzne polegające na wyludnianiu się gminy, zaniechanie inwestycji w infrastrukturę OZE czy też brak zrozumienia mieszkańców wobec prowadzonych działań adaptacyjnych.



Zieleń miejska, leśnictwo i różnorodność biologiczna – obszar miasta, który pełni ważną funkcję w kontekście przeciwdziałania zmianom klimatu poprzez szereg cech regulujących. Obszary zalesione w Poniatowej są ostoją bioróżnorodności, a z uwagi na ich powierzchnię pełnią także istotną rolę dla społeczeństwa w kontekście rekreacji i edukacji ekologicznej. Również mniejsze tereny zieleni miejskiej realizują powyższe zadania oraz wpływają na aspekt wizualny Poniatowej. Niewystarczające zasoby miasta mogą przyczynić się do degradacji terenów zieleni naturalnej oraz urządzonej w Poniatowej i jej okolicy, prowadząc do licznych konsekwencji dla środowiska, ekonomii i społeczności lokalnej.



Turystyka – branża ukierunkowana na interesariuszy zewnętrznych, która w niepodważalny sposób wpływa na bieżącą działalność miasta i jego mieszkańców. Pod względem walorów środowiskowych oraz posiadanej bazy z branży HoReCa, Poniatowa buduje tożsamość miasta oraz działa na rzecz rozwoju turystyki lokalnej. Zmiany klimatu mogą jednak negatywnie oddziaływać na ten sektor, co przy ograniczonych zasobach samorządu przeznaczanych na cele związane z ochroną klimatu, może ograniczyć możliwości rozwojowe turystyki w Poniatowej.



Zdrowie publiczne – część systemu zarządzania miastem odgrywająca kluczową rolę w sytuacji m.in. występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych. Konsekwencje wynikające z postępujących zmian klimatycznych odbijają się na społeczeństwie, a w szczególności na najbardziej narażonych grupach (np. osobach starszych, czy przewlekle chorych). Przy niewystarczających działaniach dedykowanych sektorowi zdrowia publicznego, zmiany klimatu w zdecydowany sposób obciążą system opieki zdrowotnej, który może być na to nieprzygotowany z uwagi na ograniczone zasoby miasta.



Energetyka – gałąź gospodarki, która z perspektywy władz centralnych jest istotnym elementem, koniecznym do modernizacji na rzecz walki ze zmianami klimatu. Na poziomie lokalnym, sektor wymaga podjęcia zdecydowanych działań z zakresu budowy odpowiedniej infrastruktury, ale także edukacji władz i mieszkańców. Przy ograniczonych zasobach miasta, realizacja zadań dotyczących np. rozwoju OZE bądź zmniejszania energochłonności miasta może okazać się niemożliwa do spełnienia w zakładanej skali. Zakład Ciepłowniczy Poniatowa jest w trakcie transformacji energetycznej, której efekt umożliwi uzyskanie statusu systemu efektywnego energetycznie. Status ten umożliwi pozyskiwanie dofinansowań na budowę lub modernizację infrastruktury ciepłowniczej oraz pozytywnie wpłynie na zmiany klimatu.



4.7. ANALIZA RYZYKA

W ramach kolejnych działań diagnostycznych dokonano analizy ryzyka klimatycznego dla obszarów miasta Poniatowa, których potencjał adaptacyjny do zmian klimatu oceniono na poziomie niskim lub średnim. Do jej opracowania wykorzystano **historyczne dane pogodowe** dla wybranych zjawisk klimatycznych (patrz: rozdział 9.) oraz **prognozy klimatyczne** opracowane na podstawie scenariuszy emisji RCP 4.5 oraz RCP 8.5 (patrz: rozdział 4.2.2.). Dodatkowo, w analizie uwzględniono skalę ryzyka klimatycznego (1-5) opracowaną dla obszarów gminnych w Polsce, w odniesieniu do prognozowanych zmian klimatu.

Na podstawie dostępnych danych określono prawdopodobieństwo wystąpienia poszczególnych zjawisk klimatycznych oraz ich **negatywne konsekwencje** dla miasta, obejmujące skutki środowiskowe, ekonomiczne i społeczne. Natomiast skala ryzyka klimatycznego oceniona została na podstawie scenariuszy klimatycznych przygotowanych przez IOŚ-PIB.

Należy brać pod uwagę, że wyniki zawarte w scenariuszach klimatycznych stanowią jedynie prawdopodobny opis klimatu, a przedstawione w nich prognozy zmian odnoszą się do skali globalnej i regionalnej. W kontekście klimatu lokalnego, szczególnie w perspektywie długoterminowej, zmiany mogą być odczuwane w inny sposób, co wymusza konieczność weryfikacji czynników klimatycznych w skali miasta.

Rolnictwo



Miasto Poniatowa narażone jest na coraz częstsze występowanie fal upałów mogących doprowadzić do susz oraz występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych. Intensywne opady, silne wiatry i gradobicia mogą prowadzić do konsekwencji dla sektora rolnictwa, wśród których należy wymienić m.in. straty w produkcji rolnej, degradację gleb, wzrost cen żywności czy zmiany w zwyczajach rolniczych.

Zieleń miejska, leśnictwo i różnorodność biologiczna



Ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak silne wiatry, gradobicia i gwałtowne opady stanowią poważne zagrożenie dla zieleni miejskiej i lasów w mieście Poniatowa. W dłuższej perspektywie, nasilone zjawiska pogodowe mogą prowadzić do destabilizacji lokalnych ekosystemów i spadku różnorodności biologicznej. Obszar zagrożony jest również coraz częstszym występowaniem zjawiska suszy, co może prowadzić do zwiększenia ryzyka vznieszenia pożarów.

Turystyka



Poniatowa czerpie liczne korzyści z turystyki wykorzystującej walory przyrodnicze i kulturowe miasta i okolicy. Zmiany klimatu mogą obniżyć atrakcyjność tych obszarów. Zjawiska takie jak podwyższone temperatury i susze zwiększają ryzyko pożarów, natomiast zła jakość powietrza zimą może negatywnie wpłynąć na wizerunek okolicy. Powyższe czynniki mogą przyczynić się do degradacji krajobrazu, co przełoży się na spadek liczby turystów i zmniejszenia przychodów gminy z tego sektora.

Zdrowie publiczne



Starzenie się społeczeństwa w połączeniu z ciągłym wzrostem średniej rocznej temperatury powietrza, będzie prowadziło do coraz częstszego występowania konsekwencji dla zdrowia mieszkańców. Z kolei zanieczyszczone powietrze zimą może zaszkodzić całej społeczności lokalnej, w szczególności najmłodszym i najstarszym osobom. Trzeba wziąć pod uwagę prognozowane nasilenie tych zjawisk w przyszłości, które stanie się znaczącym obciążeniem systemu ochrony zdrowia i negatywnie wpłynie na jakość życia mieszkańców.

Energetyka



Zjawiska pogodowe w postaci silnych wiatrów, gwałtownych i intensywnych opadów, gradobić oraz powodzi i podtopień mogą powodować przerwy w dostawie prądu oraz zakłócenia w działalności przemysłowej i kulturalnej na terenie miasta. Analiza danych historycznych pokazała, że średnia prędkość wiatru w latach 1993–2023 stale rosła, a scenariusze klimatyczne przewidują znacznie zwiększoną sumę rocznych opadów atmosferycznych. Świadczy to o rosnącym zagrożeniu infrastruktury energetycznej miasta Poniatowa.



Opracowanie opcji adaptacji

5. OPRACOWANIE OPCJI ADAPTACJI

5.1. WIZJA MPA DLA PONIATOWEJ

WIZJA

PONIATOWA TO MIASTO ODPORNE NA ZMIANY KLIMATU I PRZYJAZNE MIESZKAŃCOM, W KTÓRYM ROZWÓJ GOSPODARCZY ODBYWA SIĘ Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA NATURALNEGO. PRZEMYSŁANE DZIAŁANIA WDROŻONE ZGODNIE Z IDEAŁ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU CZYNIA PONIATOWĄ MIEJSCEM, W KTÓRYM NOWOCZESNA INFRASTRUKTURA, ŚRODOWISKO NATURALNE ORAZ LOKALNA SPOŁECZNOŚĆ WSPÓLISTNIEJĄ W PEŁNEJ HARMONII.

5.2. CELE I PRIORYTETY MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI

Nadrzędnym celem każdego Miejskiego Planu Adaptacji jest **zmniejszenie podatności miasta na zmiany klimatu**, w tym poprawa zdolności przystosowania samorządu do tych zmian. Realizacja głównego celu dokumentu będzie możliwa za pośrednictwem trzech celów szczegółowych dostosowanych do specyfiki miasta zidentyfikowanej w części diagnostycznej:



Cel 1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wysokich temperatur powietrza i ekstremalnych zjawisk pogodowych



Cel 2. Zwiększenie możliwości zarządzania zasobami wodnymi



Cel 3. Zwiększenie świadomości i zaangażowania mieszkańców w proces adaptacji i mitygacji zmian klimatu



Powyższe cele szczegółowe zostały opracowane zgodnie z metodą SMART, tj. takiego formułowania celów, które spełniają 5 warunków:



Osiągnięcie założonych celów szczegółowych będzie możliwe poprzez określenie opcji adaptacji, które zostały zaproponowane na podstawie przeprowadzonej diagnozy. Opcje te są grupami zadań, które będą oddziaływać na określone czynniki klimatyczne i tym samym przyczynią się do osiągnięcia założonych celów dokumentu. Zaproponowane zadania mają charakter techniczny, organizacyjny lub informacyjno-edukacyjny.

5.3. OPCJE ADAPTACJI

Według *Podręcznika adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Planu adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023* opcje adaptacji to grupy zadań adaptacyjnych, które odpowiadają na określony cel szczegółowy. Opcje adaptacji przygotowane na potrzeby MPA dla Poniatowej to:



1. Łagodzenie zmian klimatu



2. Budowa odporności na zmiany klimatu



3. Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiskowymi



4. Redukcja oraz monitoring emisji zanieczyszczeń



5. Kształtowanie zintegrowanej zielonej infrastruktury miejskiej

Każda z opcji odpowiada na stwierdzone potrzeby Poniatowej w zakresie przeciwdziałania skutkom zmian klimatu i budowy odporności na nie. W kolejnych etapach prac nad MPA weryfikowano zasadność opracowanego podejścia do opcji adaptacji dla Poniatowej, m.in. w ramach działań partycypacyjnych na etapie 2.

5.4. PROPOZYCJE ZADAŃ ADAPTACYJNYCH DO KONSULTACJI

Zespół autorski MPA przygotował listę propozycji zadań, które stanowiły podstawę do przeprowadzenia konsultacji społecznych. W ramach spotkań warsztatowych propozycje zostały poddane analizie oraz ocenie przez interesariuszy z Poniatowej i ekspertów reprezentujących zespół Wykonawcy Planu. Dzięki zaangażowaniu różnych grup w proces weryfikacji propozycji możliwe było zweryfikowanie zasadności poszczególnych zadań oraz ich dostosowanie do realnych potrzeb społeczeństwa, gospodarki i środowiska.

Propozycje zadań technicznych:

- Budowa systemu monitoringu środowiska
- „Zielone dachy” na budynkach użyteczności publicznej
- Poprawa infrastruktury przystankowej
- Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych
- Budowa wiat śmietnikowych
- Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania
- Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej
- Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody
- Budowa zbiorników retencyjnych
- Tworzenie ogrodów deszczowych
- Murale pochłaniające zanieczyszczenia na budynkach spółdzielni mieszkaniowych
- Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej
- Zacienienie terenów rekreacyjnych
- Budowa instalacji OZE
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej

Propozycje zadań organizacyjnych:

- Weryfikacja stopnia segregacji odpadów
- Szkolenia kadry samorządowej w celu rozwoju idei podejścia ekologicznego
- Ochrona terenów cennych przyrodniczo
- Opracowanie standardu zieleni miejskiej
- Audyt efektywności energetycznej budynków
- Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska
- Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych
- Utrzymanie zieleni miejskiej



Propozycje zadań informacyjno-edukacyjnych:

- Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”
- Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników
- Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży
- Wolontariat na rzecz ochrony środowiska
- Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych
- Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców

W toku działań partycypacyjnych prowadzonych w ramach etapu 2. zebrane wnioski pozwoliły na wybór zadań odpowiadających na lokalne potrzeby i uwarunkowania.

Docelowa lista zadań wraz z ich opisem została przedstawiona w dalszych częściach Planu (patrz: rozdziały 7.1., 0. i 0.).



Ocena i wybór opcji adaptacji

6. OCENA I WYBÓR OPCJI ADAPTACJI

Działania adaptacyjne zawarte w MPA powinny być wykonalne technicznie, uzasadnione ekonomicznie i społecznie akceptowalne. Z uwagi na powyższe niezbędne jest przeprowadzenie analiz oceny wyboru zadań, które w największym stopniu spełnią założone kryteria.

W kolejnym etapie prac przystąpiono do oceny opcji, która umożliwiła wybór najkorzystniejszych rozwiązań wpisanych w niniejszy MPA. Proponowane pakiety zadań (opcje adaptacji) zostały ocenione metodą ekspercką z udziałem przedstawicieli Zespołu ds. opracowania MPA oraz zweryfikowane podczas serii warsztatów z mieszkańcami. Każda opcja została oceniona według 4 następujących kryteriów:

- **Efektywność** – czy osiągnięte rezultaty są optymalne lub wyższe w stosunku do wykorzystywanych zasobów i ponoszonych kosztów?
- **Akceptowalność** – czy rozwiązanie jest akceptowane przez zainteresowaną społeczność i decydentów?
- **Pilność** – czy opcja adaptacyjna musi zostać pilnie wdrożona?
- **Koszt** – czy opcja adaptacyjna może zostać realnie wdrożona, uwzględniając koszty społeczne, środowiskowe i finansowe?

Kryteria były przypisywane w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznaczało najniższą ocenę, a 5 najwyższą. Na podstawie syntezy wyników analizy wielokryterialnej sporządzono ostateczną listę działań MPA dla Poniatojewice.

Tabela 7. Średnia ocena propozycji zadań adaptacyjnych

Nazwa zadania	Średnia ocena zadania
Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży	4,21
Budowa wiat śmietnikowych	4,21
Zacienienie terenów rekreacyjnych	4,19
Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców	4,10
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	3,98
Utrzymanie zieleni miejskiej	3,94
Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych	3,92
Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania	3,90
Budowa systemu monitoringu środowiska	3,88



Nazwa zadania	Średnia ocena zadania
Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych	3,83
Ochrona terenów cennych przyrodniczo	3,79
Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych	3,77
Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników	3,73
Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej	3,71
Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska	3,65
Wolontariat na rzecz ochrony środowiska	3,56
Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej	3,56
Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”	3,48
Poprawa infrastruktury przystankowej	3,44
Opracowanie standardu zieleni miejskiej	3,27
Budowa instalacji OZE	3,23
Tworzenie ogrodów deszczowych	3,08
Weryfikacja stopnia segregacji odpadów	3,06
Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody	2,85
Zadania odrzucone	
Szkolenia kadry samorządowej w celu rozwoju idei podejścia ekologicznego	2,56
Budowa zbiorników retencyjnych	2,56
Murale pochłaniające zanieczyszczenia na budynkach spółdzielni mieszkaniowych	2,40
Audyt efektywności energetycznej budynków	2,21
„Zielone dachy” na budynkach użyteczności publicznej	1,81

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie konsultacji społecznych

**Szczegóły oceny zadań adaptacyjnych znajdują się w pliku:
„MPA – załącznik 2 – analiza wielokryterialna”.**

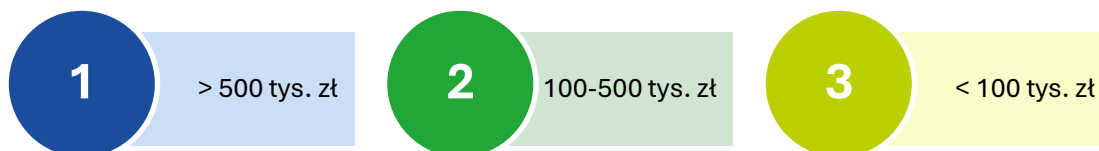


Charakterystyka zadań adaptacyjnych

7. CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ ADAPTACYJNYCH

W niniejszym rozdziale przedstawione zostały zadania adaptacyjne wybrane dla Poniatowej. Lista zadań została opracowana na podstawie przeprowadzonej diagnozy oraz informacji o planowanych gminnych działaniach adaptacyjnych. Dzięki współpracy zespołu eksperckiego oraz samorządu lokalnego możliwe było przygotowanie zestawu zadań odpowiadających na zdiagnozowane potrzeby miasta. Zaprezentowane zadania zostały podzielone na 3 kategorie, zgodnie z wytycznymi podręcznika MPA, tj.: techniczne, organizacyjne i informacyjno-edukacyjne. W celu uproszczenia zrozumienia zakresu działań zawartych w MPA, każde z zadań zostało opisane według następującego schematu:

- **Numer i nazwa** zadania
- **Opis zadania** – informacja o sposobie realizacji;
- **Lokalizacja** – zasięg wdrożenia lub obszar, w którym przewidziana jest realizacja;
- **Podmiot odpowiedzialny za realizację** – wskazanie jednostki koordynującej wdrożenie zadania oraz partnerów wspierających realizację zadania;
- **Harmonogram wdrożenia** – zakładany rok, do którego zadanie powinno być zrealizowane oraz ewentualne etapowanie prac;
- **Klasa kosztów** – szacowany koszt realizacji w formie jednej z klas kosztów:



- **Korzyści** – zdiagnozowane zjawiska lub zdarzenia związane ze zmianami klimatu, które zostaną zminimalizowane poprzez realizację zadania;
- **Dobra praktyka** – przykład podobnego rozwiązania zrealizowanego w Polsce, Europie lub na świecie.

Istotą precyzyjnego sformułowania działań adaptacyjnych jest **dopasowanie zadań do uprzednio opracowanych celów**. Powiązanie przedstawionych w dalszej części rozdziału zadań z celami szczegółowymi MPA dla Poniatowej znajduje się w rozdziale 9. (patrz: Tabela 17.).

7.1. ZADANIA TECHNICZNE



Działania o charakterze infrastrukturalnym stanowią kluczowy element wdrożenia MPA. Realizowane są w przestrzeni miejskiej lub jej komponentach poprzez budowę, przebudowę oraz modernizację infrastruktury. Ich celem jest dostosowanie miasta do zmieniających się warunków, przy jednoczesnym zmniejszeniu jego podatności na skutki zmian klimatycznych. Tego rodzaju inwestycje, określane mianem działań „twardych”, odgrywają istotną rolę w budowie odporności miasta na obserwowane zmiany w środowisku, jednocześnie wspierając poprawę jakości życia mieszkańców.

Tabela 8. Zadania techniczne MPA dla Poniatowej

Numer zadania	Nazwa zadania
1.1.	Budowa systemu monitoringu środowiska
1.2.	Poprawa infrastruktury przystankowej
1.3.	Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych
1.4.	Budowa wiat śmietnikowych
1.5.	Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania
1.6.	Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej
1.7.	Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody
1.8.	Tworzenie ogrodów deszczowych
1.9.	Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej
1.10.	Zacienienie terenów rekreacyjnych
1.11.	Budowa instalacji OZE
1.12.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Zadanie 1.1. Budowa systemu monitoringu środowiska

Opis zadania:

Zadanie polega na stworzeniu systemu monitoringu komponentów środowiska, który umożliwi śledzenie zmian parametrów jakościowych środowiska w czasie rzeczywistym, co umożliwi reagowanie na zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi. W zakres działania wpisuje się między innymi: instalację czujników jakości powietrza, montaż stacji hydrologicznych, systemów pomiarów jakości wody, małych stacji meteorologicznych w strategicznych punktach miasta. Zebrane informacje powinny być cyklicznie analizowane i podawane do informacji publicznej m.in. przy pomocy mediów społecznościowych oraz aplikacji mobilnej miasta (która jest częścią opracowanych zadań adaptacyjnych).

Elementem powiązaniem z ideą zadania jest realizacja nasadzeń zieleni w ciągach cieków wodnych. Rośliny dobrane do tych stanowisk powinny pełnić dwie kluczowe role: bioindykatorów (rośliny, które informują o stanie środowiska poprzez ich wzrost lub wymarcie) i naturalnych filtrów (pozyskujących nadmiar azotu i metali ciężkich z wody) – fitoremediacja. Przykładami takich roślin mogą być: moczarka kanadyjska, rdestnica potyskująca lub grzebieniasta, osoka aloesowata, rogatek sztywny. Hiacynt wodny, ale również trzcina pospolita, czy patka szerokolistna.

Lokalizacja:

Budynki użyteczności publicznej, zbiorniki i ciek wodny, grunty rolne

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej

Harmonogram wdrożenia:

2028

Klasa kosztów:

3

Korzyści:

Umożliwienie działań prewencyjnych przed wystąpieniem zagrożenia, podniesienie efektywności podejmowanych działań zmierzających do poprawy jakości przestrzeni miejskich poprzez lokalizację głównych źródeł zanieczyszczeń wód i powietrza.

Dobra praktyka:

Wprowadzony w 2017 roku system monitoringu w Kozienicach obejmował montaż 5 urządzeń wykrywających stężenia pyłów zawieszonych oraz bieżące udostępnianie informacji o stanie jakości powietrza poprzez witrynę internetową. Z czasem liczba urządzeń zwiększyła się do 8, jednocześnie witryna zbiera dane dotyczące aktywności użytkowników na portalu.



Źródło: https://czujnikimiejskie.pl/public/public_kozienice/ (dostęp: 21.03.2025 r.)

Zadanie 1.2. Poprawa infrastruktury przystankowej

Opis zadania:

Zadanie polega na dostosowaniu infrastruktury przystankowej jako komponentu budującego system zieleni w mieście poprzez wprowadzenie między innymi „zielonych” wiat przystankowych oraz donic z roślinnością. Instalacja odpowiedniej jakości wiat zapewni osłonę przed takimi zjawiskami atmosferycznymi jak wiatr, deszcz oraz nadmierne nasłonecznienie. Uwzględnienie roślinności w otoczeniu przystanków komunikacyjnych pozwala także na tworzenie punktowych elementów systemu zieleni poprawiając możliwości migracji np. ptaków.

Lokalizacja:

Przystanki autobusowe

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, zarządcy dróg

Harmonogram wdrożenia:

2028

Klasa kosztów:

2

Korzyści:

Zwiększenie komfortu pasażerów poprzez zwiększenie ochrony przed warunkami atmosferycznymi, podniesienie jakości i estetyki przestrzeni, poprawa jakości powietrza.

Dobra praktyka:

Czechowice-Dziedzice zrealizowano projekt polegający na zmianie tradycyjnych wiat przystankowych w bardziej przyjazne środowisku. „Zielone” wiaty pomagają w retencji wody opadowej i ograniczaniu efektu miejskiej wyspy ciepła. Istniejące konstrukcje zostały obsadzone roślinnością pnącą. Takie rozwiązania poprawiają komfort pasażerów, obniżając temperaturę w upalne dni, jednocześnie wspierając bioróżnorodność. Projekt został dofinansowany z środków Mechanizmu Finansowego EOG



Źródło: <https://czechowice-dziedzice.pl/aktualnosci/roslinnosc-opanowala-wiаты-przystankowe-ekologiczna-inicjatywa-w-obszarze-transportu> (dostęp: 20.03.2025 r.)

Zadanie 1.3. Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych

Opis zadania:

Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych polega na sadzeniu drzew, krzewów, kwiatów oraz innych roślin wzdłuż: pasów drogowych, ścieżek rowerowych, chodników oraz w ich bezpośrednim otoczeniu. Należy pamiętać, że sukces takich nasadzeń zależy od odpowiedniego doboru roślin uwzględniającego lokalne warunki siedliskowe oraz ich właściwą pielęgnację. Spełnienie tych warunków zapewni przetrwanie oraz prawidłowy rozwój roślinności. Nasadzenia mogą pełnić także funkcje, np. redukujące emisję hałasu i zanieczyszczeń oraz poprawę wartości wizualnych.

Lokalizacja:

Ciągi komunikacyjne: drogi, chodniki, ścieżki rowerowe itp.

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, zarządcy dróg (partnerzy)

Harmonogram wdrożenia:

2030

Klasa kosztów:

2

Korzyści:

Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, redukcja hałasu, zwiększenie retencji wód opadowych, ochrona gleby przed erozją, poprawa bioróżnorodności

Dobra praktyka:

Od 2003 roku Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu zajmuje się projektowaniem, urządzaniem i pielęgnowaniem zieleni zlokalizowanej wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Działania samorządu pokazały, że również w takich lokalizacjach możliwe jest występowanie roślinności pozytywnie oddziałującej na klimat oraz walory wizualne miasta. Ze względu na położenie wzdłuż ciągów komunikacyjnych tego rodzaju roślinność jest szczególnie narażona na szkody, w związku z tym wymagana jest właściwa pielęgnacja oraz dobór odpowiednich gatunków.



Źródło: <https://zdm.poznan.pl/zielen-publiczna-1> (dostęp: 19.03.2025 r.)

Zadanie 1.4. Budowa wiat śmietnikowych

Opis zadania:

Obecny brak wiat śmietnikowych w Poniatowej powoduje, że pojemniki na odpady nie są zabezpieczone przed uwarunkowaniami zewnętrznymi, np. wiatrem, opadami, czy zwierzętami i ptakami. Stanowi to znaczący problem dla mieszkańców oraz ich otoczenia. Wiatr często rozwiewa śmieci, a swobodny dostęp zwierząt i ptaków do śmietników prowadzi do nieporządku oraz zanieczyszczenia przestrzeni odpadami.

Niniejsze zadanie obejmuje budowę wiat śmietnikowych, które poprawią gospodarkę odpadami, komfort użytkowników oraz ograniczy występujące obecnie niedogodności. Dodatkowo, wiaty powinny być wyposażone w elementy zieleni, które nie tylko pozytywnie wpłyną na jakość oraz estetykę otoczenia, ale również przyczynią się do zwiększenia retencji wody deszczowej. Rozwiązanie zwiększy także funkcjonalność przestrzeni wspólnych.

Lokalizacja:

Osiedla mieszkaniowe z budynkami wielorodzinnymi

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, mieszkańcy, spółdzielnie mieszkaniowe

Harmonogram wdrożenia:

2027

Klasa kosztów:



Korzyści:

Zapobieganie rozwiewaniu i roznoszeniu śmieci po okolicy, lepsza organizacja gospodarki odpadami, poprawa estetyki

Dobra praktyka:

Rozwiązanie w Drezenku poprawiło estetykę oraz czystość w mieście, eliminując problem rozrzuconych odpadów i niekontrolowanego dostępu do miejsca składowania śmieci. Co istotne, wybudowana altana jest zabezpieczona uniemożliwiając wejście osobom nieuprawnionym. Choć ten konkretny projekt nie zakładał nasadzeń zieleni, jego konstrukcja pozwala na łatwe dodanie elementów roślinnych, co dodatkowo wpłynęłoby na estetykę otoczenia.



Źródło: <https://drezenko.budzetobywatelski.pl/projekt/11819> (dostęp: 19.03.2025 r.)

Zadanie 1.5. Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania

Opis zadania:

Celem zadania jest poprawa jakości oświetlenia miejskiego poprzez wymianę opraw świetlnych na energooszczędne lampy LED oraz wdrożenie inteligentnego systemu zarządzania. Modernizacja zakłada zarówno wymianę samych opraw, jak i montaż nowych latarni w miejscach, gdzie istniejące słupy nie spełniają standardów technicznych. Nowe oświetlenie LED zmniejszy zużycie energii i obniży koszty eksploatacji, jednocześnie zapewniając lepszą widoczność i większe bezpieczeństwo mieszkańcom. Wdrażany w ramach inwestycji system inteligentnego zarządzania pozwoli na dostosowanie natężenia światła do rzeczywistych potrzeb za pomocą m.in.: czujników ruchu i zmierzchu, oprogramowaniu oraz systemu oszczędzania nocnego. Istotnym elementem inwestycji stanowi również redukcja zanieczyszczenia światłem, możliwa dzięki precyzyjnie skierowanemu strumieniowi światła.

Lokalizacja:

Ciągi komunikacyjne, tereny rekreacyjne

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatojewice, zarządcy dróg, spółdzielnie mieszkaniowe

Harmonogram wdrożenia:

2030

Klasa kosztów:

1

Korzyści:

Oszczędność energii, niższe koszty eksploatacji, poprawa bezpieczeństwa, redukcja zanieczyszczenia światłem

Dobra praktyka:

Dzięki pozyskanemu dofinansowaniu zewnętrznemu w wysokości ponad 60%, w gminie Mstów przystąpiono do realizacji zadania „Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Mstów”. W ramach inwestycji zainstalowano nowe oprawy LED oraz wymieniono stare lampy sodowe i rtęciowe. Poprzez poczynione działania emisja zanieczyszczeń do atmosfery została zmniejszona o 57% w skali roku. Integralną częścią przedsięwzięcia była implementacja inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem.



Źródło: <https://www.mstow.pl/art/3259,modernizacja-oswietlenia-ulicznego-na-terenie-gminy-mstow> (dostęp: 24.03.2025 r.)

Zadanie 1.6. Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej

Opis zadania:

Zadanie polega na poprawie jakości środowiska w strefach zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej poprzez wprowadzenie zieleni aktywnej (ze zróżnicowanym systemem korzeniowym, odpowiednio dobranym składem gatunkowym itp.) w postaci łąk kwietnych, drzew i krzewów z ograniczeniem stref monokultury. Integralną częścią zadania jest włączenie mieszkańców w proces realizacji nasadzeń, a także edukacji mieszkańców w temacie roli terenów zieleni w proponowanej formie.

Zadanie wpisuje się w założenia przedsięwzięć z Gminnego Planu Rewitalizacji, tj.: „*Utworzenie zielonego skweru*”, „*Rewitalizacja terenów zielonych z dostosowaniem do osób starszych i potrzebujących wsparcia*”.

Lokalizacja:

Tereny zieleni międzyosiedlowej, tereny nieużytków

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, mieszkańcy, spółdzielnie mieszkaniowe.

Harmonogram wdrożenia:

2030

Klasa kosztów:



Korzyści:

Poprawa retencji wody, zwiększenie zdolności absorpcyjnych gruntu, ochrona i zwiększenie bioróżnorodności, w tym owadów zapylających, zwiększenie estetyki i komfortu życia mieszkańców oraz utworzenie miejsc integracji społeczności.

Dobra praktyka:

Miasto Gdańsk aktywnie wspiera mieszkańców w kształtowaniu przestrzeni wokół budynków umożliwiając im przekształcanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej. Od 2014 roku dzięki programowi „Wspólne Podwórko” prawie 150 obszarów przeszło metamorfozę. Program zakłada dofinansowania na kwotę do 100 tys. zł do gotowych projektów. Organizacją i nadzorem nad pracami zajmuje się Miasto, natomiast mieszkańcy mają realny wpływ na wygląd i funkcjonalność ich najbliższego otoczenia



Źródło: <https://www.gdansk.pl/urząd-miejski/wiadomosci/wspolne-podworko-2022-wlasnie-wystartowala-tegoroczna-9-edycja-konkursu,a,226525> (dostęp: 24.03.2025 r.)

Zadanie 1.7. Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody

Opis zadania:

Celem zadania jest poprawa zdolności terenów miejskich do infiltracji i absorpcji wód opadowych poprzez ograniczenie powierzchni uszczelnionych na rzecz nawierzchni przepuszczalnych. Działanie to zmniejsza intensywność występowania takich zjawisk jak spływy powierzchniowe, wspiera naturalną gospodarkę wodną oraz systemy miejskiej kanalizacji deszczowej. Zadanie to obejmuje m.in. przekształcenie terenów utwardzonych na powierzchnie przepuszczalne. Przykładami wdrożenia zadania mogą być:

- wymiana nawierzchni parkingów na przepuszczalne: kostki ażurowe, kruszywo stabilizowane, płyty perforowane;
- stosowanie nawierzchni przepuszczalnych (mineralnych: żywiczne, grysowe, piaskowe) na drogach i ścieżkach rowerowych np. alejach parkowych;
- usunięcie zbędnych powierzchni utwardzonych, takich jak nadmiarowe chodniki, czy asfaltowe place przy budynkach oraz w miejscach już nieużytkowanych;
- budowa zielonej infrastruktury na placach i rondach.

Lokalizacja:

Ciągi komunikacyjne, tereny o wysokim udziale gruntów zabudowanych (np. parkingi)

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, zarządcy dróg, spółdzielnie mieszkaniowe

Harmonogram wdrożenia:

2030

Klasa kosztów:



Korzyści:

Zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych, zwiększenie retencji i infiltracji wody

Dobra praktyka:

W 2019 r. zakończona została kompleksowa modernizacja parku Boguckiego w Katowicach warta 6,5 mln zł. W ramach trwającej rok inwestycji powstało kolejne zielone i komfortowe miejsce spotkań. Jest to przykład inwestycji, która nie tylko poprawia estetykę otoczenia, ale również zwiększa powierzchnię gruntów przepuszczalnych dla wody. W ramach rewitalizacji zwiększona została powierzchnia przepuszczalnych terenów zieleni, w miejsce betonowych ścieżek i alejek powstały ich odpowiedniki o półprzepuszczalnym podłożu.



Źródło: <https://www.katowice.eu/dla-mieszka%C5%84ca/aktualnosci?ItemID=3649&ListID=d5dea5d0-1093-414a-ab2a-4a83b293cb9e> (dostęp: 12.03.2025 r.)

Zadanie 1.8. Tworzenie ogrodów deszczowych

Opis zadania:

Zadanie polega na tworzeniu ogrodów deszczowych, czyli nasadzeniu roślin o zwiększonej przepuszczalności, które gromadzą wodę opadową z większej powierzchni niż powierzchnia samego ogrodu. Głównym celem tworzenia takich miejsc jest ograniczenie spływu powierzchniowego wód opadowych z powierzchni nieprzepuszczalnych, takich jak chodniki, ulice oraz parkingi. Ogrody, o których mowa w zadaniu, mogą przyjmować różne formy i być implementowane zarówno w gruncie, jak i w formie donic. Nadrzędną zasadą realizacji inwestycji jest prawidłowe przygotowanie stanowiska oraz roślin zgodnie z praktyką zakładania ogrodów deszczowych.

Lokalizacja:

Gmina Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, spółdzielnie mieszkaniowe, mieszkańcy

Harmonogram wdrożenia:

2030

Klasa kosztów:

2

Korzyści:

Ogrody deszczowe przyczyniają się do zwiększenia ilości wody w krajobrazie, zapobiegają obniżeniu poziomu wód gruntowych i lokalnym podtopieniom w trakcie opadów nawałnych.

Dobra praktyka:

W ramach projektu „Zielono-niebieskie Kowary” zrealizowano wiele zadań, których celem było zwiększenie odporności miasta Kowary na negatywne zjawiska wynikające z adaptacji przestrzeni miejskiej i społeczności do zmian klimatu. Jedno z zadań polegało na tworzeniu ogrodów deszczowych na terenie wspólnot mieszkaniowych, jak również budynków komunalnych i jednostek podległych gminie.



Źródło: http://zielone.kowary.pl/strona-3325-zakup_i_montaz_ogrodow_deszczowych.html
(dostęp: 20.03.2025 r.)

Zadanie 1.9. Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej

Opis zadania:

Inwestycja w rozwój infrastruktury pieszej i rowerowej ma na celu uzupełnienie luk w istniejącej sieci, tak by stanowiła spójny system dla mieszkańców oraz turystów. Nowa infrastruktura ma wspierać codziennie podróże stanowiąc atrakcyjną alternatywę dla samochodu, promując zrównoważony transport. Podejście to jest zgodne z ideą zrównoważonej mobilności, a co za tym idzie zmniejszeniem zanieczyszczenia powietrza.

Ważnymi aspektami inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) oraz powstanie wysokiej jakości infrastruktury punktowej jak: stojaki rowerowe, stacje naprawcze, miejsca postojowe oraz oznakowanie. W przypadku Poniatowej, tego typu działania będą miały duży wpływ na wzmocnienie potencjału turystycznego, gdyż istotnie zachęcą turystów do odkrywania regionu.

Nowa i modernizowana infrastruktura powinna cechować się najwyższym możliwym poziomem jakości i bezpieczeństwa jej użytkowników. Warto w takich sytuacjach korzystać z wytycznych projektowych, w tym: Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych (WR-D-41) – 4 części, Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów (WR-D-42) – 3 części.

Lokalizacja:

Ciągi komunikacyjne

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, zarządcy dróg

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

1

Korzyści:

Poprawa BRD, zwiększenie atrakcyjności turystycznej, wzrost jakości przestrzeni miejskiej

Dobra praktyka:

W ramach inwestycji związanych z powstającym centrum przesiadkowym, miasto Bieruń rozwijało infrastrukturę rowerową tworząc spójną sieć rowerową zwiększając dostępność komunikacyjną dla mieszkańców i przyjezdnych. Inwestycje objęły m.in.: wydzielanie dróg rowerowych, budowę nowych ciągów pieszo-rowerowych, przedłużanie tras oraz „łatanie” luk w istniejącej sieci.



Źródło: <https://www.bierun.pl/main/aktualnosci/Sciezka-rowerowa-na-trasie-Bierun-Stary-Bierun-Nowy-oswietlona-ZOBACZ-FILM/idn:5925> (dostęp: 24.03.2025 r.)

Zadanie 1.10. Zacienienie terenów rekreacyjnych

Opis zadania:

Celem zadania jest zwiększenie komfortu użytkowników przestrzeni miejskich podczas okresów silnego oddziaływania promieniowania słonecznego. Dzięki realizacji zadania możliwe będzie m.in.: obniżenie temperatury powietrza, przeciwdziałanie erozji spowodowanej nadmiernym nagrzewaniem się powierzchni przy jednoczesnym tworzeniu schronień dla różnych gatunków zwierząt. W zakres działania wpisuje się sadzenie drzew liściastych, jednakże ich efekt będzie widoczny po wielu latach. Rozwiązaniem zgodnym z ideą zadania a dającym natychmiastowy efekt jest instalacja elementów infrastrukturalnych, np. pergoli, altan, zadaszeń i żagli zacieniających.

Lokalizacja:

Tereny rekreacji jak np. parki, place zabaw

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, wspólnoty mieszkaniowe

Harmonogram wdrożenia:

2030

Klasa kosztów:

2

Korzyści:

Ochrona infrastruktury, podniesienie jakości życia mieszkańców, regulacja temperatury powietrza, zmniejszenie powierzchni terenów wykluczonych z użytkowania podczas dni o nadmiernym oddziaływaniu słonecznym, poprawa warunków estetycznych.

Dobra praktyka:

Projekt wykonany w Krakowie zakłada zwiększenie atrakcyjności terenu rekreacyjnego. W ramach działań zapewniono zacienienie placu zabaw poprzez instalację dwóch osłon cieniujących. Dodatkowo posadzono drzewa, które stanowią efektywny sposób wykorzystania zasobów środowiska naturalnego do ochrony przed słońcem. Tymczasowa instalacja pozwala na zacienienie terenu do czasu wzrostu drzew.



Źródło: https://budzet.krakow.pl/projekty2019/1223-zacienienie_placu_zabaw_i_dobudowa_silowni_zewnetrznej.html (dostęp: 25.03.2025 r.)

Zadanie 1.11. Budowa instalacji OZE

Opis zadania:

Zadanie związane z budową instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii ma na celu zwiększenie udziału tych rozwiązań w bilansie energetycznym w Poniatowej, co jest kluczowe w kontekście adaptacji do zmian klimatu. Wśród proponowanych działań znalazły się, m.in.

- montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej (np. placówki oświatowe, czy budynki komunalne);
- budowa małych turbin wiatrowych, w miejscach, które posiadają odpowiednie warunki do produkcji energii wiatrowej;
- budowa infrastruktury towarzyszącej, np. systemów magazynowania energii (baterie, akumulatory) oraz sieci przesyłowych.

Zamierzenia zadania wpisują się także w modernizację oświetlenia w Poniatowej, o której mowa w zadaniu 1.12.

Lokalizacja:

Budynki użyteczności publicznej, tereny nieużytków, tereny zieleni

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

1

Korzyści:

Niezależność energetyczna, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery, niższy koszt pozyskiwania energii elektrycznej, dywersyfikacja źródeł energii

Dobra praktyka:

W ramach projektu „Budowa instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej Wodociągów Miejskich w Bytowie” powstało 7 instalacji fotowoltaicznych, które zostały zamontowane w różnych lokalizacjach na terenie gminy. Energia wyprodukowana przy pomocy instalacji OZE wykorzystywana jest na potrzeby działalności obiektów takich jak m.in. oczyszczalnia ścieków oraz hydrofornia.



Źródło: <https://www.wodabytow.pl/projekt-pn-budowa-instalacji-odnawialnych-zrodel-energii-w-obiektach-uzytecznosci-publicznej-na-terenach-gmin-bytow-i-studzienice/> (dostęp: 20.03.2025 r.)

Zadanie 1.12. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej

Opis zadania:

Zadanie polega na modernizacji i rozbudowie sieci infrastruktury wodno-kanalizacyjnej (poprawiając tym samym bezpieczeństwo dostaw wody oraz wydolność sieci kanalizacji deszczowej). Zakres działania poza budową nowej infrastruktury obejmuje takie inwestycje jak: wymiana rur, zwiększenie liczby kolektorów, przepompowni, budowa zbiorników retencyjnych, modernizacja oczyszczalni ścieków.

W cel zadania wpisuje się także dostosowanie istniejących systemów wodno-kanalizacyjnych, a w szczególności kanalizacji deszczowej, do coraz częściej występujących nawałnych deszczy. Równie ważne co modernizacja powinno

Lokalizacja:

Gmina Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, GPGK Poniatowa, zarządcy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

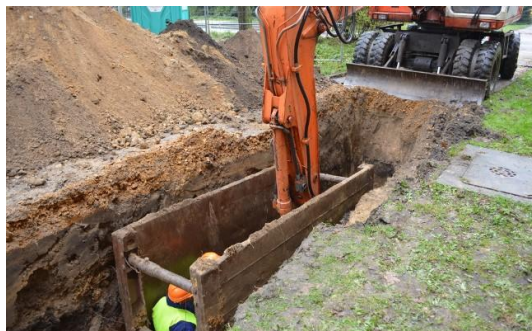


Korzyści:

Zmniejszenie ryzyka podtopień, ograniczenie strat wody i zwiększenie jej dostępności w okresach suszy, poprawa jakości wody, zwiększenie skuteczności zarządzania wodą.

Dobra praktyka:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Skawinie otrzymał dotację w wysokości ponad 28 mln zł na wykonanie prac projektowych i budowlanych w mieście oraz okolicznych wsiach. W ramach projektu została wybudowana kanalizacja sanitarna o długości 32 km oraz stacja uzdatniania wody. Dzięki tym działaniom ponad 4 tys. osób zyskało dostęp do sieci kanalizacyjnej.



Źródło: https://zwik.skawina.pl/news_ue,film_promocyjny_3_projektu_gospodarka_wodno-sciekowa_na_terenie_gminy_skawina_etap_ii (dostęp: 24.04.2025 r.)

7.2. ZADANIA ORGANIZACYJNE



Działania skupiające się na wzmocnieniu posiadanych zasobów miasta w różnych obszarach w kontekście adaptacji do zmian klimatu. Ich celem jest podnoszenie kompetencji mieszkańców i kadry zarządzającej miastem, a także efektywne wykorzystywanie wiedzy eksperckiej w zakresie adaptacji. Zadania przypisane do tej kategorii pełnią kluczową rolę w budowie potencjału adaptacyjnego miasta.

Tabela 9. Zadania organizacyjne MPA dla Poniatowej

Numer zadania	Nazwa zadania
2.1.	Weryfikacja stopnia segregacji odpadów
2.2.	Ochrona terenów cennych przyrodniczo
2.3.	Opracowanie standardu zieleni miejskiej
2.4.	Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska
2.5.	Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych
2.6.	Utrzymanie zieleni miejskiej

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Zadanie 2.1. Weryfikacja stopnia segregacji odpadów

Opis zadania:

Segregacja odpadów regulowana jest przepisami zawartymi w Ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2024 r. poz. 399, 1717 z późn. zm.). Na mocy wspomnianej ustawy możliwe jest uchwalenie przez radę gminy regulaminu wprowadzającego obowiązek stosowania indywidualnego oznakowania pojemników lub worków (Art. 4. ust. 2a pkt 6 ww. ustawy). Dzięki takiemu rozwiązaniu można identyfikować odpady wytwarzane w poszczególnych lokalach według ustalonych zasad.

Ograniczenie niewłaściwej segregacji może odbywać się także poprzez zastosowanie kodów QR lub breloków NFC pozwalających na otwarcie pojemników lub wiat śmietnikowych tylko przez osoby je posiadające. Takie rozwiązanie ogranicza możliwość pozostawienia odpadów przez osoby nieuprawnione. Zwiększenie poziomu segregacji odpadów poprzez wdrożenie systemu ich zarządzania jest szczególnie istotne przy budynkach wielorodzinnych.

Lokalizacja:

Osiedla mieszkaniowe z budynkami wielorodzinnymi

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatojewo, GPGK Poniatojewo

Harmonogram wdrożenia:

2028

Klasa kosztów:

2

Korzyści:

Zmniejszenie kosztu odbioru odpadów, skuteczniejsza segregacja odpadów, zwiększona możliwość recyklingu

Dobra praktyka:

Na jednym z osiedli w Ciechanowie, ponad 300 gospodarstw domowych zostało objętych systemem, który pozwala kontrolować stopień segregacji odpadów. Każde z domostw otrzymało unikalny kod, za pomocą którego otwarte zostają klapy pojemników na odpady. Wprowadzenie programu poprzedzone było rocznym okresem pilotażowym. Po jego wprowadzeniu liczba osób deklarujących segregację odpadów wzrosła do 90% wszystkich mieszkańców osiedla. Dzięki takiemu rozwiązaniu zaoszczędzono również pieniądze związane z wydatkami na pokrycie kosztów zarządzania odpadami pozostawianymi przez osoby spoza osiedla. Koszt wprowadzenia systemu wyniósł ok. 300 tys. zł.



Źródło: https://www.umciechanow.pl/dla_mieszkancow/system_segregacji_odpadow (dostęp: 21.03.2025 r.)



Zadanie 2.2. Ochrona terenów cennych przyrodniczo

Opis zadania:

Ochrona terenów cennych przyrodniczo stanowi jedno z kluczowych działań samorządu terytorialnego. Jedną z form jej realizacji jest obejmowanie terenów i obiektów o wysokich walorach środowiskowych nowymi formami ochrony przyrody jeśli istnieją do tego przesłanki. Samorząd lokalny ma wpływ na ochronę terenów cennych przyrodniczo, gdyż zgodnie z Art. 44 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478, 1940 z późn. zm.) rada gminy odpowiada za ustanowienie: pomnika przyrody, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Nieodzownym elementem skutecznej ochrony środowiska jest również dialog z mieszkańcami, dotyczących zagospodarowania terenów cennych przyrodniczo, a także potencjalnej możliwości objęcia wybranych obszarów lub obiektów ochroną.

W ramach niniejszego zadania istotna jest także współpraca z podmiotami zajmującymi się zasobami środowiska w Poniatowej jak np. Lasy Państwowe.

Lokalizacja:

Tereny zieleni, wód powierzchniowych i inne obszary niezabudowane

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, mieszkańcy, Lasy Państwowe

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:



Korzyści:

Zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych, poprawa jakości środowiska

Dobra praktyka:

Istnieje wiele przykładów ustanowienia nowych form ochrony przyrody przez Rady Gmin. W zależności od samorządu, czynniki wpływające na wprowadzenie ochrony prawnej mogą być różne i dotyczyć zarówno obiektów, jak i cennych obszarów. Przykładami JST, które w ostatnich latach podejmowały uchwały o ustanowienie nowych form ochrony przyrody są np. pomnik przyrody „Siostry” i „Krzysztof” (Uchwała nr XLIX/303/22 Rady Gminy Rozogi z dnia 29 grudnia 2022 r.), czy też zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Gołdapska Struga” (Uchwała nr XXVIII/237/2020 Rady Miejskiej w Gołdapi z dnia 27 października 2020 r.).

Źródło: https://bip-v1-files.idcom-jst.pl/sites/47211/wiadomosci/666899/files/uchwala_nr_xlix30322_rady_gminy_rozogi_z_dnia_29_grudnia_2022_r_w_sprawie_w_sprawie_ustanowienia_pomnikow_przyrody.pdf,
https://edzienniki.olsztyn.uw.gov.pl/WDU_N/2020/4713/akt.pdf (dostęp: 25.03.2025 r.)



Zadanie 2.3. Opracowanie standardu zieleni miejskiej

Opis zadania:

Działanie ma na celu stworzenie dokumentu określającego wytyczne dotyczące planowania, sadzenia i pielęgnacji zieleni w Poniatojewice. Powstały katalog obejmować powinien różne rodzaje terenów zieleni jak: skwery, parki, zieleńce, ulice, lasy oraz zieleń towarzysząca budynkom i infrastrukturze. Jego integralną częścią powinien być spis preferowanych gatunków roślin uwzględniających gatunki rodzime. Dodatkowo, przedstawiona lista roślin powinna być opisana według wymagań i cech charakterystycznych dla każdej z nich.

Dokument będzie stanowił wytyczne dla wykonawców inwestycji, spółdzielni mieszkaniowych, mieszkańców oraz innych podmiotów realizujących działania związane z zielenią. Stosowanie wytycznych przyczyni się do bardziej harmonijnego i funkcjonalnego kształtowania zieleni w przestrzeni miejskiej.

Lokalizacja:

-

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatojewice

Harmonogram wdrożenia:

2027

Klasa kosztów:

3

Korzyści:

Zwiększenie odporności na zmiany klimatu, bardziej efektywne zarządzanie zielenią miejską, spójny i estetyczny krajobraz miejski, rozwój bioróżnorodności i wykorzystania roślin gatunków rodzimych

Dobra praktyka:

Dokument zawiera szereg rekomendowanych dla mieszkańców rozwiązań takie jak: zielone dachy, pasaże roślinne, nadziemne zbiorniki szczelne, łąki kwietne, zbiorniki retencyjne, staw hydrofitowy, ogrody deszczowe i niecki infiltracyjne. Całość dokumentu przedstawiona jest w bardzo przystępnej formie, która zajmuje tylko 20 stron, co sprawia, że każda zainteresowana osoba może bez problemu przyswoić całą treść. Dodatkowo, Katalog zawiera grafiki oraz dokładne wyjaśnienia zalecanych rozwiązań.



Źródło: <https://izabelin.pl/glowna/pl/szczegoly-plikow-do-pobrania/4> (dostęp: 21.03.2025 r.)

Zadanie 2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska

Opis zadania:

Zmiany klimatyczne nie ograniczają się jedynie do granic jednej gminy czy powiatu, lecz mają charakter regionalny, krajowy a nawet globalny. Z tego powodu współpraca ponadlokalna odgrywa kluczową rolę w działaniach na rzecz poprawy jakości środowiska naturalnego oraz ochrony przed wpływem zmian klimatu.

Samorządy współpracując na różnych poziomach w ramach: powiatu, województwa czy zrzeszeń lub obszarów funkcjonalnych mogą skuteczniej realizować projekty o oddziaływaniu ponadlokalnym. Przykłady takiej współpracy to m.in.: wspólne podejmowanie projektów na rzecz ograniczenia emisji, zintegrowane inwestycje terytorialne, projekty dotyczące retencji wody i przeciwdziałaniu suszy. W przypadku Poniatowej istotne będzie bazowanie na istniejących formach współpracy ponadlokalnej takich jak np. MOF Opola Lubelskiego, Lokalna Organizacja Turystyczna „Kraina Lessów Wąwozowych”, czy wymiana doświadczeń z miastami partnerskimi.

Lokalizacja:

Poniatowa i okolice

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

3

Korzyści:

Większa skuteczność działań ekologicznych, wymiana wiedzy i doświadczeń

Dobra praktyka:

Lokalna Organizacja Turystyczna „Kraina Lessów Wąwozowych” jest podmiotem, w ramach którego samorządy gminne działają na rzecz rozwoju sektora turystyki lokalnej. Zrzeszenie podmiotów, które łączy zaangażowanie w ochronę i promocję unikalnych walorów środowiskowych jest dobrym przykładem na to, że połączenie w większą grupę zwiększa możliwości promocji. Z tego powodu, warto bazować na istniejących platformach współpracy ponadlokalnej w dalszych działaniach na rzecz poprawy środowiska.



Źródło: <https://kraina.org.pl/o-lokalnej-organizacji-turystycznej-krainie-lessowych-wawozow>
(dostęp: 21.03.2025 r.)

Zadanie 2.5. Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych

Opis zadania:

Prośrodowiskowe podejście w dokumentach strategicznych i planistycznych jest kluczowe dla zrównoważonego rozwoju miast i regionów. Wytyczne MPA należy uwzględniać w zapisach nowych i aktualizowanych opracowań, jak np. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, plan ogólny gminy, czy strategia rozwoju. Pozwoli to na realizację celów takich jak: ochrona środowiska naturalnego, poprawa jakości życia mieszkańców oraz adaptacja do zmian klimatycznych. Kierunki działań zawarte w MPA pomagają w wytyczaniu jasnych zasad dotyczących ochrony zieleni i utrzymania bioróżnorodności w mieście wpływając na budowę odporności na zmiany klimatu.

Lokalizacja:

Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

3

Korzyści:

Zwiększenie odporności miast na zmiany klimatyczne, zrównoważony rozwój przestrzenny

Dobra praktyka:

Kraków to jedno z miast, które wzięło udział w pilotażowym projekcie Ministerstwa Klimatu i Środowiska pt. „MPA44”. Za główny cel programu realizowanego w latach 2017-2019 uznano ocenę wrażliwości na zmiany klimatu w największych miastach w Polsce wraz z zaplanowaniem działań adaptacyjnych, odpowiednich do zdiagnozowanych zagrożeń lokalnych. Stolica małopolski jest samorządem, w którym zapisy powstałego MPA są wykorzystywane przy nowopowstających dokumentach strategicznych i planistycznych. Przykładem takiego działania jest realizacja zadań wyznaczonych przez dokument w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.



Źródło: <https://www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/n/248569/karta> (dostęp: 21.03.2025 r.)



Zadanie 2.6. Utrzymanie zieleni miejskiej

Opis zadania:

Miasta planując działania związane z adaptacją do zmian klimatu, coraz częściej wprowadzają politykę świadomego zarządzania zielenią. Polega ona m.in. na odpowiednim poziomie utrzymania zieleni miejskiej, przycinaniu drzew oraz ograniczeniu częstotliwości koszenia traw. Takie rozwiązania pomagają utrzymać wodę w glebie, wykorzystując zdolność roślinności jako naturalnej „gąbki” zatrzymującej wodę opadową. Inną korzyścią jest rozwój mikroorganizmów, jest to spowodowane ograniczoną ingerencją w roślinność, co sprzyja bytowaniu owadów zapylających oraz drobnych organizmów. Takie podejście wzmacnia odporność miasta na skutki globalnego ocieplenia oraz poprawiają komfort życia mieszkańców, zapewniając więcej naturalnej zieleni.

Lokalizacja:

Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, zarządcy dróg, mieszkańcy, spółdzielnie mieszkaniowe

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:



Korzyści:

Zwiększona retencja wody w glebie, poprawa bioróżnorodności i ekosystemów miejskich, oszczędność zasobów

Dobra praktyka:

Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie zdecydował o ograniczeniu liczby wykaszania trawników miejskich w skali roku. Jest to reakcja na zmieniające się warunki klimatyczne. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie dojdzie do sytuacji wysuszenia trawników oraz zostanie zapewniona odpowiednia retencja wodna. Zasady koszenia określone są w ramach 4 standardów uzależnionych od pogody oraz położenia terenów zieleni w mieście. Oznacza to, że w miejscach w których wymagane jest utrzymanie odpowiedniej widoczności, trawa koszona jest regularnie, natomiast rozległe tereny w postaci łąk, koszone są tylko 2 razy w sezonie.

Źródło: <https://zsm.krakow.pl/aktualnosci/1174-koszenie-trawy-standardy.html> (dostęp: 21.03.2025 r.)

7.3. ZADANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNE



Działania zawarte w niniejszej kategorii mają na celu zwiększenie świadomości mieszkańców na temat zmian klimatu. Obejmują szeroko rozumiane procesy edukacyjne oraz informacyjne, których celem jest nie tylko uświadamianie na temat zagrożeń, ale także przedstawienie inicjatyw podejmowanych przez miasto w celu przeciwdziałania skutkom zmian klimatycznych. Nerozerwalnym elementem tych zadań jest edukacja społeczna, skierowana do wszystkich grup odbiorców – dzieci i młodzieży, seniorów, przedsiębiorców i przedstawicieli NGO, czy też turystów. Istotnym elementem zadań

informacyjno-edukacyjnych jest propagowanie dobrych praktyk w zakresie ekologicznego stylu życia i racjonalnego korzystania z zasobów środowiska. Dzięki ich realizacji, mieszkańcy mogą przyczyniać się do zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatyczne.

Tabela 10. Zadania informacyjno-edukacyjne MPA dla Poniatowej

Numer zadania	Nazwa zadania
3.1.	Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”
3.2.	Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników
3.3.	Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży
3.4.	Wolontariat na rzecz ochrony środowiska
3.5.	Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych
3.6.	Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Zadanie 3.1. Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”

Opis zadania:

Zadanie polega na utworzeniu aplikacji mobilnej „Poniatowa”, która będzie stanowić medium dzielenia informacji dla mieszkańców, jak i turystów. W aplikacji powinny znaleźć się dostępne informacje dla mieszkańców jak dane z lokalnego monitoringu środowiska, planowane i realizowane inwestycje, remonty/budowy infrastruktury, a także ogłoszeniach o planowanych konsultacjach społecznych. Osoby odwiedzające Poniatową również znajdą w aplikacji przydatne sobie informacje. Będą to m.in. dane o atrakcjach gminy, nadchodzących wydarzeniach, jak również dostęp do map turystycznych (szlaków rowerowych czy tras nordic walking). Dodatkową funkcją aplikacji może być system zgłaszania problemów i niedogodności w Poniatowej, jak np. powalone drzewa, porzucone śmieci, czy niedziałająca latarnia.

Implementacja zadania związana jest z zamierzeniami zadania 1.1.

Lokalizacja:

-

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, CKPiT Poniatowa

Harmonogram wdrożenia:

2029

Klasa kosztów:**Korzyści:**

Zebranie wszystkich kluczowych dla mieszkańców i turystów informacji w jednym miejscu, rozwój sektora turystyki

Dobra praktyka:

Kazimierz Dolny to jedno z najbardziej atrakcyjnych miejsc w województwie lubelskim, które chętnie wybierane jest przez turystów. To właśnie z myślą o turystach powstała aplikacja, w której znajdują się niezbędne informacje o zabytkach oraz wydarzeniach mających miejsce w miasteczku. W aplikacji znajdują się również mapy z trasami pieszymi i rowerowymi, które są dokładnie opisane, dzięki czemu turyści mogą poznawać miasto i najbliższą okolicę.



Źródło: <https://apps.apple.com/pl/app/kazimierz-dolny/id1406351638?l=pl> (dostęp: 20.03.2025 r.)



Zadanie 3.2. Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników

Opis zadania:

Działanie skierowane jest do lokalnych rolników i polegać będzie na prowadzeniu akcji informacyjno-edukacyjnych w zakresie:

- rolnictwa ekologicznego i regeneratywnego (zwiększającego bioróżnorodność, poprawiającego żyzność gleby i stan wód);
- adaptacji rolnictwa do zmian klimatu (w tym m.in. roli retencji wody, wykorzystania OZE);
- możliwości otrzymania dofinansowania na realizację działań prośrodowiskowych;
- zabiegów ograniczających czas pozostawienia gleby bez okrywy roślinnej;
- zwiększenia warstwy próchnicznej gleby poprzez prowadzenie zabiegów agrotechnicznych.

Lokalizacja:

Tereny wiejskie

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatojewo

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:



Korzyści:

Zwiększenie świadomości rolników na temat działań prośrodowiskowych, przeciwdziałania negatywnym skutkom procesów erozyjnych i degradacyjnych gleby, zwiększenia warstwy próchnicznej gleby, zwiększenia retencji wodnej gleb, zwiększenia rentowności gospodarstw poprzez przystosowanie ich działalności do zagrożeń wynikających ze zmian klimatu

Dobra praktyka:

Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego we Włodawie przeprowadził szkolenie dla rolników z gminy Wiryki. W ramach spotkania przedstawiono inwestycje przyczyniające się do ochrony środowiska i klimatu oraz zaprezentowano możliwości otrzymania wsparcia od podmiotów zewnętrznych.

Źródło: <https://wiryki.eu/7700-2/> (dostęp: 20.03.2025 r.)





Zadanie 3.3. Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży

Opis zadania:

Zadanie polegać będzie na opracowaniu scenariuszy zajęć dla dzieci i młodzieży oraz ich organizacji w celu podnoszenia wiedzy w zakresie zachodzących zmian klimatu. W scenariuszu powinny znaleźć się zagadnienia m.in. z zakresu roli i znaczenia wody w przyrodzie i życia człowieka, roli ekosystemów, bioróżnorodności przyrodniczej oraz wpływie działalności człowieka na niekorzystne skutki zmian klimatu. Zajęcia powinny zawierać również elementy praktyczne, np. spacer w terenie z leśnikiem, pracę warsztatową, aby w jak największym stopniu zaktywizować uczestników spotkania.

Lokalizacja:

Placówki oświatowe w gminie Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, placówki oświatowe na terenie gminy Poniatowa

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:



Korzyści:

Wzrost świadomości wśród młodzieży w zakresie zmian klimatu i sposobu radzenia sobie z nimi, wpływ młodzieży na realizację działań przez dorosłych, budowanie aktywnego i zaangażowanego społeczeństwa.

Dobra praktyka:

W Szkole Podstawowej w Rydzewie prowadzono zajęcia z zakresu edukacji ekologicznej, realizowane w ramach projektu dofinansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku, pt. „W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym – zajęcia dydaktyczne dla uczniów Szkoły Podstawowej w Rydzewie.” W ramach zajęć uczniowie zostali zapoznani z tematem prawidłowego segregowania odpadów oraz rozwijaniem odpowiedzialnych postaw proekologicznych.

Źródło: <https://www.facebook.com/GminaMiastkowo/posts/-w-szkole-podstawowej-w-rydzewie-zrealizowano-zaj%C4%99cia-z-zakresu-edukacji-ekologii/560332716668292/> (dostęp: 20.03.2025 r.)

Zadanie 3.4. Wolontariat na rzecz ochrony środowiska

Opis zadania:

Wolontariat na rzecz ochrony środowiska to doskonała okazja do szerzenia świadomości ekologicznej wśród najmłodszych. Uczestnicząc w takich akcjach dzieci i młodzież uczą się o wartości środowiska naturalnego oraz aktywnie uczestniczą w ochronie przyrody. Dzięki temu mają szansę w przyszłości podchodzić z większą odpowiedzialnością do dbania o otaczający świat. Tego typu działania są także świetną okazją do integracji oraz edukacji ekologicznej. Należy podkreślić, że priorytetem powinno być całkowite wyeliminowanie zjawiska śmiecenia poprzez kontrolę i edukację mieszkańców, a akcje wolontariuszy powinny pełnić jedynie rolę uzupełniającą.

Lokalizacja:

Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, organizacje pozarządowe

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

3

Korzyści:

Edukacja ekologiczna społeczeństwa, ochrona środowiska naturalnego, zwiększenie zaangażowania społecznego i integracja ludności

Dobra praktyka:

W lesie w Pruszyńcu na terenie gminy Siedlce zorganizowana została akcja sprzątnięcia lasu. W ciągu godziny, uczniowie 7 klasy z pobliskiej szkoły podstawowej zebrali 18 worków śmieci. Ze względu na sukces przedsięwzięcia i idące z nim pozytywne elementy jak oczyszczenie lasu czy promocja postaw ekologicznych wśród najmłodszych organizatorzy zapowiedzieli realizację kolejnych akcji.



Źródło: <https://samorząd.gov.pl/web/gmina-siedlce/mlodziezowa-akcja-na-rzecz-srodowiska->
(dostęp: 21.03.2025 r.)

Zadanie 3.5. Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych

Opis zadania:

Działanie ma na celu połączenie edukacji ekologicznej z istniejącymi wydarzeniami i uroczystościami gminnymi. Oprócz organizowania dedykowanych akcji, działanie skupia się na wzbogaceniu już istniejących wydarzeń o elementy proekologiczne. W ramach tych wydarzeń mogą być organizowane stoiska edukacyjne, gdzie mieszkańcy będą mieli możliwość zdobycia wiedzy na temat ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju czy segregacji odpadów. Celem tego typu działań jest nie tylko zwiększenie świadomości ekologicznej, ale także promowanie dobrych postaw i nawyków wśród mieszkańców wszystkich grup wiekowych. W takiej formie łatwiej jest dotrzeć do szerszego grona odbiorców.

Lokalizacja:

Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

3

Korzyści:

Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, zwiększenie zaangażowania mieszkańców w sprawy związane z klimatem, promocja działań proekologicznych

Dobra praktyka:

Podczas uroczystości lokalnej w 2019 roku, gmina Łądek zorganizowała stoisko edukacyjne. Akcja skierowana była do najmłodszych mieszkańców gminy. Dzieci miały okazję poznać zagadnienia związane z czasem rozkładu odpadów, segregacją oraz recyklingiem. Dodatkowo na stoisku można było własnoręcznie stworzyć torbę i zabrać ją do ze sobą domu.



Źródło: <http://gminaladek2.vps4.remmedia.pl/aktualnosci/8-stoisko-ekologiczne-podczas-festynu-w-samarzewie> (dostęp: 24.03.2025 r.)

Zadanie 3.6. Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców

Opis zadania:

Dbanie o środowisko oraz adaptacja do zmian klimatu to zadania dotyczące nie tylko dla władz miejskich – kluczową rolę odgrywają w nich mieszkańcy. To oni podejmują na co dzień decyzje, które mają wpływ na stan środowiska. Z tego powodu tak ważne jest promowanie wśród nich ekologicznych zachowań i postaw. Ich popularyzacja może przybierać różne formy m.in.: warsztaty, spotkania dyskusyjne czy panele. Wśród korzyści z promocji zachowań ekologicznych należy wymienić: zwiększenie świadomości ekologicznej, zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko oraz wzrost zaangażowania społeczności lokalnej.

W zamierzeniu zadania wpisuje się organizacja dedykowanych wydarzeń i szkoleń dla różnych grup wraz z dostosowaniem prezentowanych treści do odbiorców. Wśród kluczowych grup wymienić należy: władze samorządowe, przedsiębiorców i mieszkańców będących liderami działań lokalnych.

Lokalizacja:

Poniatowa

Podmiot odpowiedzialny za realizację:

Urząd Miejski w Poniatowej, mieszkańcy, placówki oświatowe

Harmonogram wdrożenia:

Zadanie ciągłe

Klasa kosztów:

3

Korzyści:

Wzrost zaangażowania społeczności lokalnej, szerzenie świadomości ekologicznej

Dobra praktyka:

Akcja „ZróbMY sobie grządki – ogrody społeczne w Katowicach” to projekt realizowany przy współudziale katowickiego Zakładu Zieleni Miejskiej. Zakładał on integrację mieszkańców przy jednoczesnym tworzeniu miejsc symbolicznych upraw roślin. Co istotne, celem projektu było nie tylko stworzenie ogrodów społecznych, ale również ich późniejsze utrzymanie. Warunkiem wzięcia udziału w akcji było zaangażowanie grupy składającej się z minimum 5 osób oraz znalezienie ogólnodostępnego terenu miejskiego o powierzchni mniejszej niż 20 m². Dzięki takim inicjatywom szerzy się świadomość ekologiczną mieszkańców oraz zachęca ich do zadbania o otoczenie.



Źródło: <https://katowice.eu/dla-mieszka%C5%84ca/miejskie-centrum-energii/klimat/dobryklimat-dla-katowic/zr%C3%B3bmy-sobie-grz%C4%85dki> (dostęp: 21.03.2025 r.)

7.4. POWIĄZANIE OPCJI I ZADAŃ ADAPTACYJNYCH

Przygotowane zadania adaptacyjne wpisują się nie tylko w 3 kategorie (techniczne, organizacyjne i informacyjno-edukacyjne), ale także odwołują się do założonych uprzednio opcji adaptacji. W związku z powyższym zadania zostały powiązane z opcjami. Należy zauważyć, iż pojedyncze zadanie może odpowiadać na zagadnienia kilku opcji, co zostało przedstawione w rozdziale 9. (patrz: Tabela 16.), natomiast poniżej znajduje się jej podsumowanie.



1. Łagodzenie zmian klimatu

- 1.2. Poprawa infrastruktury przystankowej
- 1.3. Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych
- 1.4. Budowa wiat śmietnikowych
- 1.7. Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody
- 1.8. Tworzenie ogrodów deszczowych
- 1.10. Zacienienie terenów rekreacyjnych
- 2.1. Weryfikacja stopnia segregacji odpadów
- 2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska
- 3.4. Wolontariat na rzecz ochrony środowiska
- 3.5. Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych
- 3.6. Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców



2. Budowa odporności na zmiany klimatu

- 1.3. Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych
- 1.5. Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania
- 1.6. Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej
- 1.7. Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody
- 1.9. Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej
- 1.11. Budowa instalacji OZE
- 1.12. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej
- 2.2. Ochrona terenów cennych przyrodniczo
- 2.3. Opracowanie standardu zieleni miejskiej
- 2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska
- 2.5. Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych
- 2.6. Utrzymanie zieleni miejskiej
- 3.2. Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników
- 3.3. Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży
- 3.5. Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych
- 3.6. Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców



3. Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiska

- 1.7. Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody
- 1.8. Tworzenie ogrodów deszczowych
- 2.2. Ochrona terenów cennych przyrodniczo
- 2.3. Opracowanie standardu zieleni miejskiej
- 2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska
- 2.5. Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych
- 2.6. Utrzymanie zieleni miejskiej
- 3.1. Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”
- 3.2. Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników
- 3.4. Wolontariat na rzecz ochrony środowiska
- 3.5. Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych
- 3.6. Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców



4. Redukcja i monitoring emisji zanieczyszczeń

- 1.1. Budowa systemu monitoringu środowiska
- 1.4. Budowa wiat śmietnikowych
- 1.5. Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania
- 1.11. Budowa instalacji OZE
- 1.12. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej
- 2.1. Weryfikacja stopnia segregacji odpadów
- 2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska
- 3.1. Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”



5. Kształtowanie zintegrowanej zielonej infrastruktury miejskiej

- 1.1. Budowa systemu monitoringu środowiska
- 1.2. Poprawa infrastruktury przystankowej
- 1.4. Budowa wiat śmietnikowych
- 1.5. Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania
- 1.8. Tworzenie ogrodów deszczowych
- 1.9. Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej
- 1.10. Zacienienie terenów rekreacyjnych
- 1.11. Budowa instalacji OZE
- 1.12. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej
- 2.3. Opracowanie standardu zieleni miejskiej
- 2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska
- 2.5. Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych
- 2.6. Utrzymanie zieleni miejskiej



PoniatoŃska

System wdraŹania i monitorowania

8. SYSTEM WDRAŻANIA I MONITOROWANIA

8.1. KORZYŚCI DLA PONIATOWEJ PŁYNĄCE Z ADAPTACJI

Przedstawione we wcześniejszych rozdziałach zadania adaptacyjne pokazują zestaw działań, których realizacja wpłynie na poprawę środowiska naturalnego i klimatu w Poniatowej. Wdrażanie działań w sektorze środowiska, ma jednak szerokie oddziaływanie także poza samą naturą. Wynika to z faktu, że środowisko jest integralnie powiązane z innymi sektorami gospodarki i życia społecznego. Nie istnieje prosta zależność przyczynowo-skutkowa, w której poprawa jednego elementu ograniczałaby się tylko do jego bezpośredniego otoczenia.

Wśród najważniejszych korzyści wynikających z realizacji zaproponowanych zadań adaptacyjnych dla Poniatowej należy wymienić:

- poprawę walorów estetycznych;
- zmniejszenie odczuwania wysokich temperatur podczas dni upalnych;
- infiltrację zanieczyszczeń przez rośliny, co wpływa na poprawę jakości wody;
- retencjonowanie wody opadowej;
- zmniejszenie ryzyka miejscowych podtopień;
- poprawa komfortu osób oczekujących na publiczny transport zbiorowy;
- stworzenie siedlisk owadów i ptaków;
- ograniczenie występowania zjawiska suszy;
- zwiększenie świadomości mieszkańców wobec zmian klimatu i reagowania na ich skutki.

Lista prognozowanych korzyści jest otwarta i wskazuje jedynie na część z nich, które stanowią poparcie dla realizacji założeń niniejszego dokumentu.

8.2. HARMONOGRAM WDRAŻANIA ZADAŃ

Skrupulatne wdrażanie założeń MPA odgrywa kluczową rolę w procesie adaptacji do zmian klimatu. Sama realizacja zadań to złożony proces, który powinien być skrupulatnie zaplanowany, z uwzględnieniem potencjalnych zmian w uwarunkowaniach lokalnych i globalnych. Poniżej przedstawiony został ramowy harmonogram wdrożenia zadań adaptacyjnych na podstawie założonych orientacyjnych czasów ich realizacji.

Tabela 11. Harmonogram realizacji zadań adaptacyjnych MPA dla Poniatowej

Numer zadania	Nazwa zadania	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zadania techniczne							
1.1.	Budowa systemu monitoringu środowiska						
1.2.	Poprawa infrastruktury przystankowej						
1.3.	Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych						
1.4.	Budowa wiat śmietnikowych						
1.5.	Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania						
1.6.	Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej						
1.7.	Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody						
1.8.	Tworzenie ogrodów deszczowych						
1.9.	Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej	Zadanie ciągłe					
1.10.	Zacienienie terenów rekreacyjnych						
1.11.	Budowa instalacji OZE	Zadanie ciągłe					
1.12.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Zadanie ciągłe					
Zadania organizacyjne							
2.1.	Weryfikacja stopnia segregacji odpadów						
2.2.	Ochrona terenów cennych przyrodniczo	Zadanie ciągłe					



Numer zadania	Nazwa zadania	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2.3.	Opracowanie standardu zieleni miejskiej						
2.4.	Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska	Zadanie ciągłe					
2.5.	Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych	Zadanie ciągłe					
2.6.	Utrzymanie zieleni miejskiej	Zadanie ciągłe					
Zadania informacyjno-edukacyjne							
3.1.	Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”						
3.2.	Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników	Zadanie ciągłe					
3.3.	Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży	Zadanie ciągłe					
3.4.	Wolontariat na rzecz ochrony środowiska	Zadanie ciągłe					
3.5.	Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych	Zadanie ciągłe					
3.6.	Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców	Zadanie ciągłe					

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.



8.3. PODMIOTY WDRAŻAJĄCE

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Poniatowej realizować będzie **Zespół roboczy ds. MPA dla Poniatowej**, który powinien być kontynuacją działalności istniejącego Zespołu roboczego ds. opracowania „Planu adaptacji do zmian klimatu w Poniatowej”, w skład którego wchodzić będą pracownicy Urzędu Miejskiego w Poniatowej. Poprzez koordynację większości z zadań wskazanych w niniejszym dokumencie Zespół wraz z władzami gminy powinien delegować kontrolę nad realizacją danego zadania do właściwych merytorycznie komórek organizacyjnych Urzędu Miejskiego i jednostek podległych.

Równocześnie, część z działań będzie możliwa do wdrożenia przy czynnej współpracy z innymi niż samorząd lokalny grupami interesariuszy i podmiotami, wśród których wymienić należy:

- mieszkańców;
- turystów;
- jednostki podległe samorządowi lokalnemu;
- placówki oświatowe;
- zarządców infrastruktury drogowej;
- zarządców gospodarki odpadami;
- gestorów sieci infrastruktury technicznej;
- jednostki samorządu lokalnego wszystkich szczebli, tj. gminy sąsiednie, powiat i województwo;
- organizacje pozarządowe i użytku publicznego;
- podmioty prywatne (przedsiębiorcy).

Współpraca ta może przyjmować różne formy – od roli opiniotwórczej po zaangażowanie finansowe w realizację danego zadania.



8.4. POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Znalezienie stosownych mechanizmów finansowych wspierających realizację zadań adaptacyjnych jest istotnym elementem wdrażania założeń MPA. Środki własne samorządu lokalnego nie zawsze mogą wystarczyć na pokrycie kosztów wdrożenia działań. Różne źródła dofinansowań inwestycji mogą wesprzeć przedsięwzięcia samorządu lokalnego i przyspieszyć budowę odporności na zmiany klimatu. Brak pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego nie powinien jednak stanowić o zaniechaniu realizacji inwestycji, gdyż część z przedstawionych zadań jest bezkosztowa lub możliwa do wykonania w ramach bieżącej pracy organów samorządu.

Dodatkowo, wzrost poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie zmian klimatu może wpłynąć na podejmowanie oddolnych działań z zakresu adaptacji, czy też wsparcia w ich realizacji. W przypadku podmiotów prywatnych, tematyka działania na rzecz środowiska jest niekiedy czynnikiem rozwojowym nie tylko dla przedsiębiorców, ale także całego samorządu. Dla Poniatowej, może to dodatkowo wpłynąć na rozwój sektora turystyki uzdrowskiej i elementów z nią powiązanych.

Zasoby własne budżetu
gminy Poniatowa

Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego 2021-
2027 (FEL)

Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
(WFOŚiGW)

Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko
2021-2027 (FENIKS)

Środki prywatne
pozyskane w ramach
Partnerstwa Publiczno-
Prywatnego (PPP)

Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej
2021-2027

Rządowe programy
wsparcia

Interreg Europa
Środkowa 2021-2027

Krajowy Plan Odbudowy
i Zwiększania
Odporności (KPO)

Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
(NFOŚiGW)

Program LIFE

Program Horyzont
Europa

8.5. OCENA WDROŻENIA

Poddanie ocenie realizacji każdego zadania adaptacyjnego niniejszego MPA pozwoli w przyszłości na obiektywne wskazanie poziomu miasta w kontekście działania na rzecz poprawy lokalnego klimatu i budowy odporności na jego zmiany. Będzie to również związane z dążeniem do realizacji założonych w dokumencie celów. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźniki dla każdego z zadań adaptacyjnych MPA dla Poniatowej. Ich szczegółowy opis zawierający wartości bazowe i oczekiwane, jednostki oraz tendencje zmian znajduje się w rozdziale 9. (patrz: Tabela 18.).

Tabela 12. Wskaźniki wdrożenia zadań adaptacyjnych MPA dla Poniatowej

Numer zadania	Nazwa zadania	Wskaźnik wdrożenia
Zadania techniczne		
1.1.	Budowa systemu monitoringu środowiska	Liczba monitorowanych elementów środowiska
1.2.	Poprawa infrastruktury przystankowej	Liczba przystanków uzupełnionych o nowe nasadzenia i „zieloną” infrastrukturę
1.3.	Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Liczba nowych nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych
1.4.	Budowa wiat śmietnikowych	Liczba nowych wiat śmietnikowych
1.5.	Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania	Liczba inwestycji uwzględniających oświetlenie zasilanie energią pozyskaną z OZE
1.6.	Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej	Powierzchnia terenów zagospodarowanych jako łąki kwietne
1.7.	Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody	Liczba przedsięwzięć zmieniających tereny o powierzchni nieprzepuszczalnej na przepuszczalną
1.8.	Tworzenie ogrodów deszczowych	Liczba ogrodów deszczowych
1.9.	Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej	Długość nowych tras pieszych i rowerowych Długość zmodernizowanych tras pieszych i rowerowych
1.10.	Zacienienie terenów rekreacyjnych	Liczba wprowadzonych elementów zacieniających
1.11.	Budowa instalacji OZE	Liczba nowych urządzeń OZE



Numer zadania	Nazwa zadania	Wskaźnik wdrożenia
1.12.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w ogóle ludności Korzystający z instalacji wodociągowej w ogóle ludności
Zadania organizacyjne		
2.1.	Weryfikacja stopnia segregacji odpadów	Wprowadzenie systemu weryfikacji stopnia segregacji odpadów
2.2.	Ochrona terenów cennych przyrodniczo	Liczba nowych form ochrony przyrody ustanowionych przez samorząd
2.3.	Opracowanie standardu zieleni miejskiej	Opracowanie dokumentu
2.4.	Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska	Opis działań związanych z ochroną środowiska w ramach współpracy ponadlokalnej
2.5.	Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych	Opis działań związanych z uzupełnieniem dokumentów strategicznych oraz planistycznych o wytyczne MPA
2.6.	Utrzymanie zieleni miejskiej	Opis działań z zakresu utrzymania zieleni
Zadania informacyjno-edukacyjne		
3.1.	Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”	Utworzenie aplikacji
3.2.	Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników	Liczba przeprowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych dedykowanych rolnikom w skali roku
3.3.	Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży	Liczba przeprowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych dedykowanych uczniom szkół w skali roku
3.4.	Wolontariat na rzecz ochrony środowiska	Liczba przeprowadzonych akcji społecznych w skali roku
3.5.	Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych	Liczba wydarzeń z udostępnionymi materiałami dotyczącymi klimatu i środowiska w skali roku
3.6.	Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców	Liczba przeprowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych w skali roku

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

8.6. EWALUACJA MPA

Głównym organem odpowiedzialnym za zbieranie danych niezbędnych do weryfikacji realizacji MPA dla Poniatojewice będzie **Zespół roboczy ds. MPA dla Poniatojewice**. Osoby zaangażowane w prace Zespołu powinny cyklicznie zbierać dane dotyczące wdrażania zadań adaptacyjnych. W tym celu niezbędna będzie ścisła współpraca z podmiotami i grupami interesariuszy odpowiedzialnymi za realizację przedsięwzięć.

Wyniki prowadzonych działań w postaci zagregowanych informacji o podjętych przedsięwzięciach w danym roku powinny być udostępniane do wiadomości publicznej poprzez stosowny rozdział w **Raporcie o stanie gminy** tak jak ma to miejsce w przypadku innych dokumentów strategicznych gminy.

Oprócz corocznego monitorowania realizacji MPA konieczne będzie podjęcie działań zmierzających do dostosowania jego zapisów w sytuacji zmiennych uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych. W związku z tym, rekomendowana jest **aktualizacja MPA** po upływie 5 lat od jego opracowania, tj. w roku 2030 r. We wskazanym roku, każde z zadań powinno zostać ocenione pod względem wskazanych w dokumencie wartości wskaźników. Dodatkowo, opracowanie powinno zostać poddane aktualizacji o uwarunkowania, które mogą ulec zmianie od 2025 r. Pomocnym elementem w procesie weryfikacji stopnia wdrożenia każdego działania może być karta ewaluacyjna zaprezentowana poniżej.

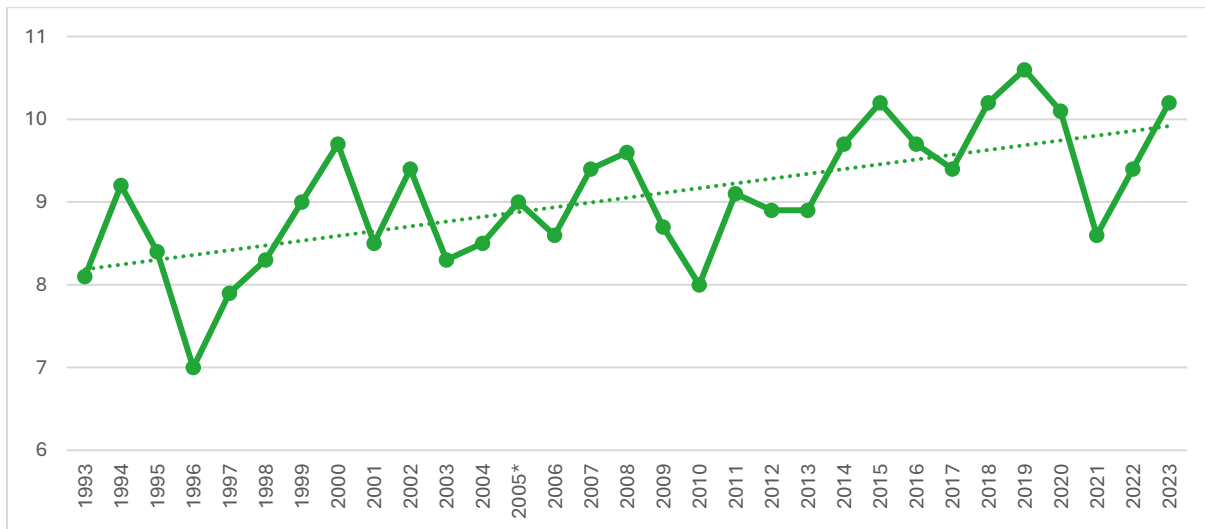
Tabela 13. Karta ewaluacyjna zadania adaptacyjnego MPA dla Poniatojewice

Numer i nazwa zadania	
Podmiot koordynujący:	Nazwa podmiotu
Partnerzy realizacji:	Nazwa podmiotu
Finansowanie:	Źródła finansowe i poniesione koszty
Efekty realizacji:	Efekty ilościowe lub jakościowe podjętych działań
Wnioski:	Informacje przydatne w kolejnych etapach działań

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

9. ZAŁĄCZNIK

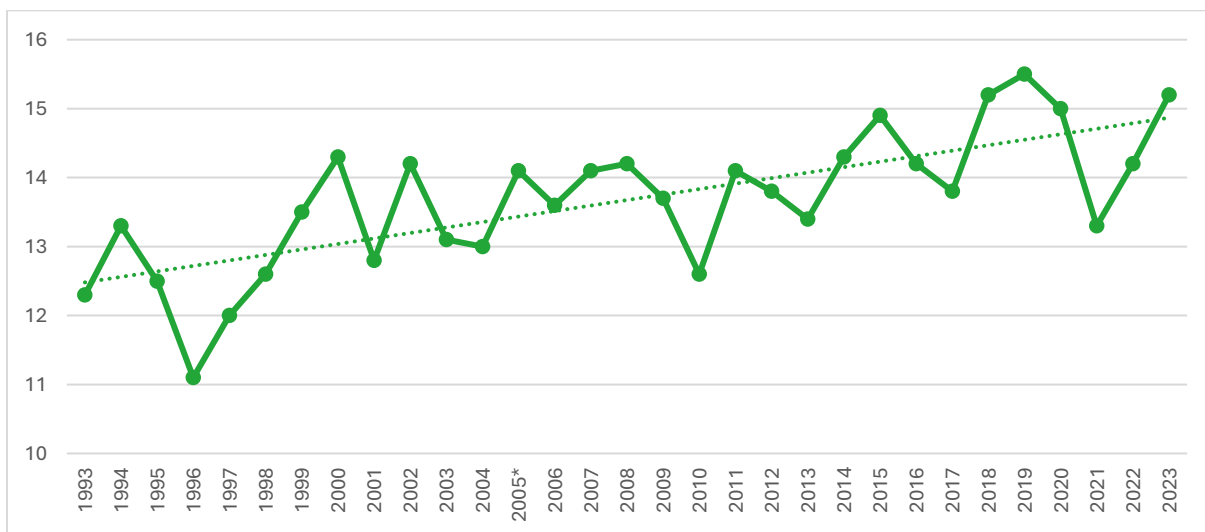
Wykres 11. Średnia roczna temperatura powietrza odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1993-2023 [°C]



- Brak danych z miesiąca marzec 2005 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakującego miesiąca.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

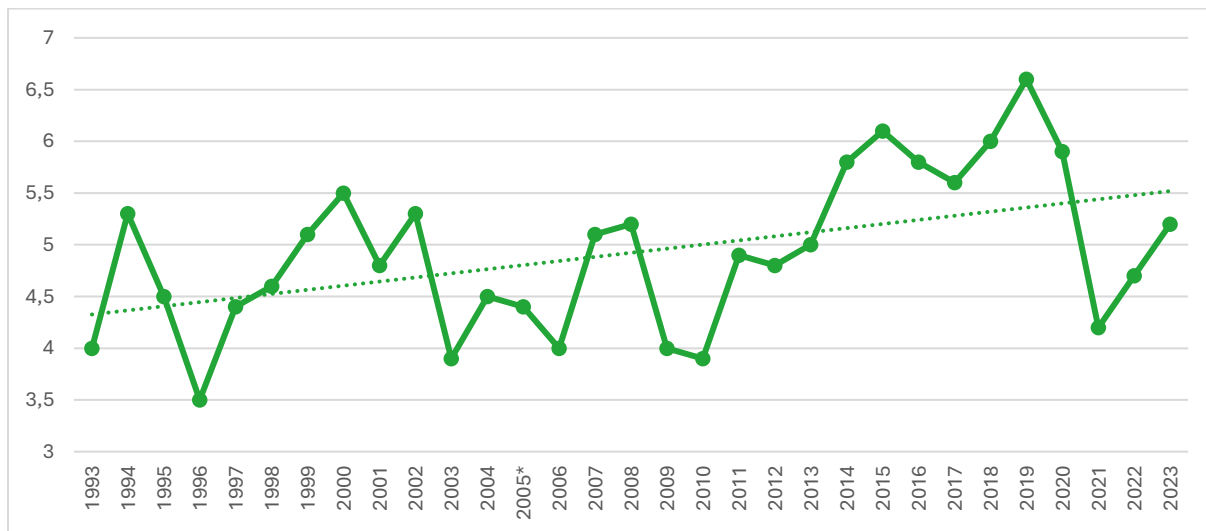
Wykres 12. Średnia temperatura maksymalna odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1993-2023 [°C]



- Brak danych z miesiąca marzec 2005 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakującego miesiąca.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

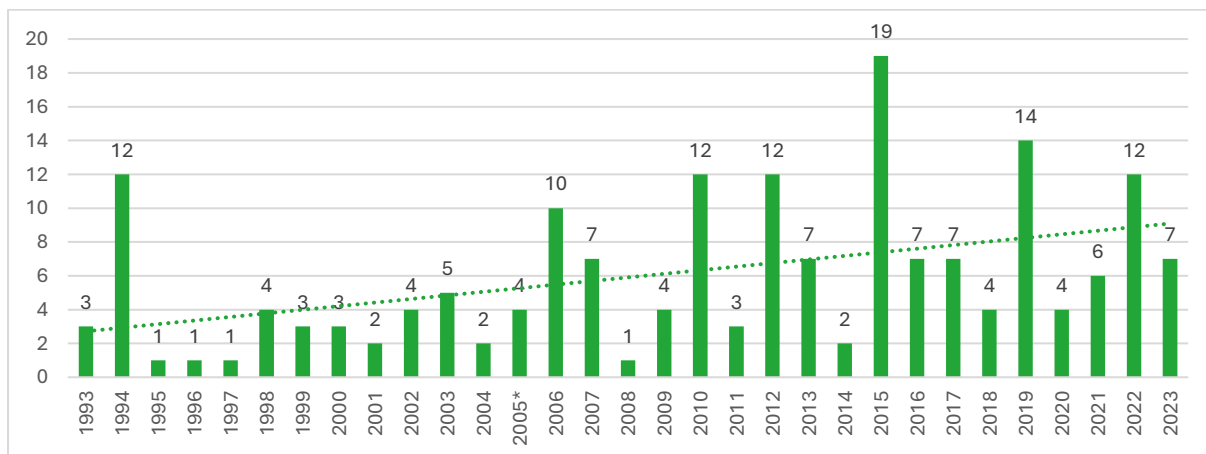
Wykres 13. Średnia temperatura minimalna odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1993-2023 [°C]



- Brak danych z miesiąca marzec 2005 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakującego miesiąca.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

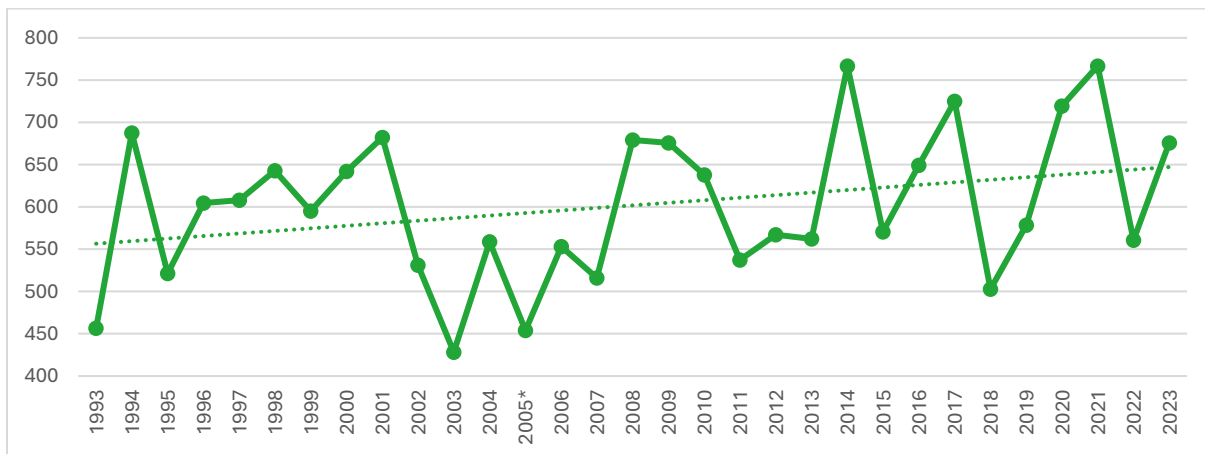
Wykres 14. Liczba dni upalnych (>30°C) odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1993-2023 [mm]



- Brak danych z miesiąca marzec 2005 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakującego miesiąca.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

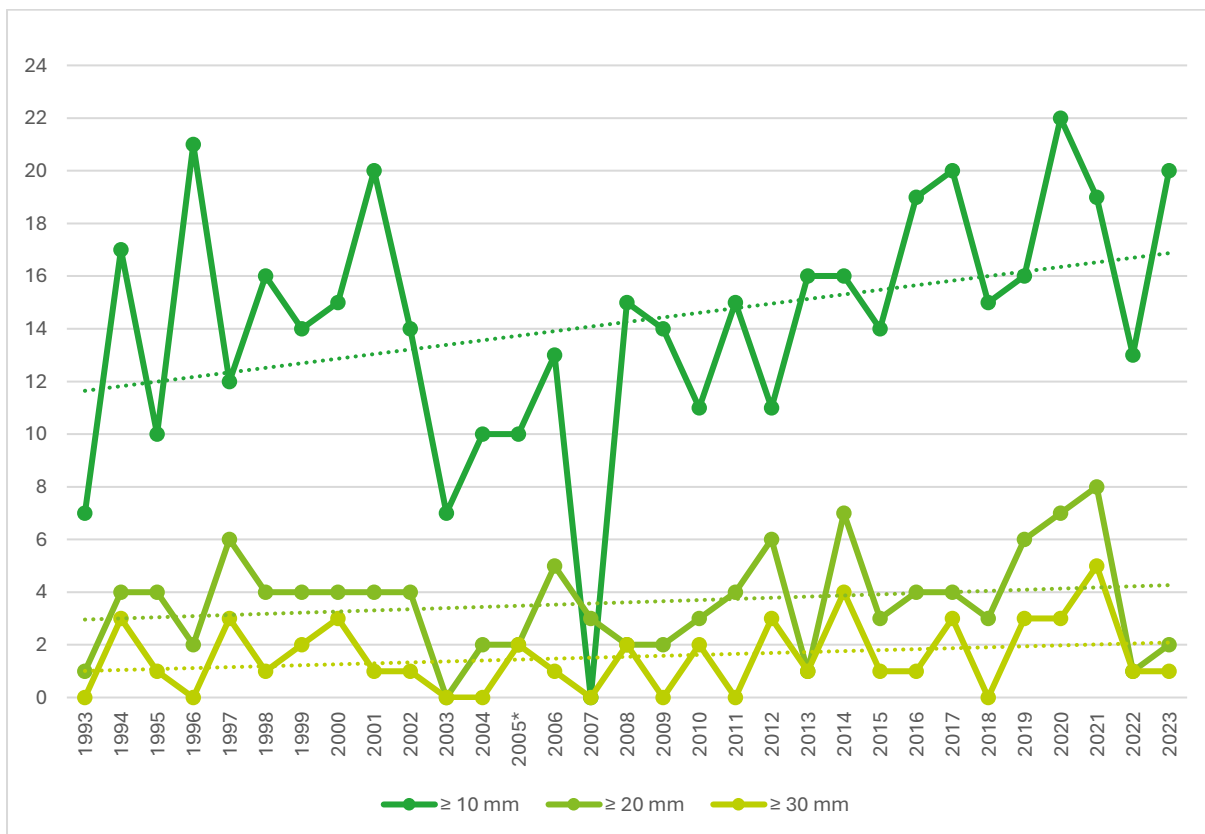
Wykres 15. Roczna suma opadów odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1993-2023 [mm]



- Brak danych z miesiąca marzec 2005 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakującego miesiąca.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

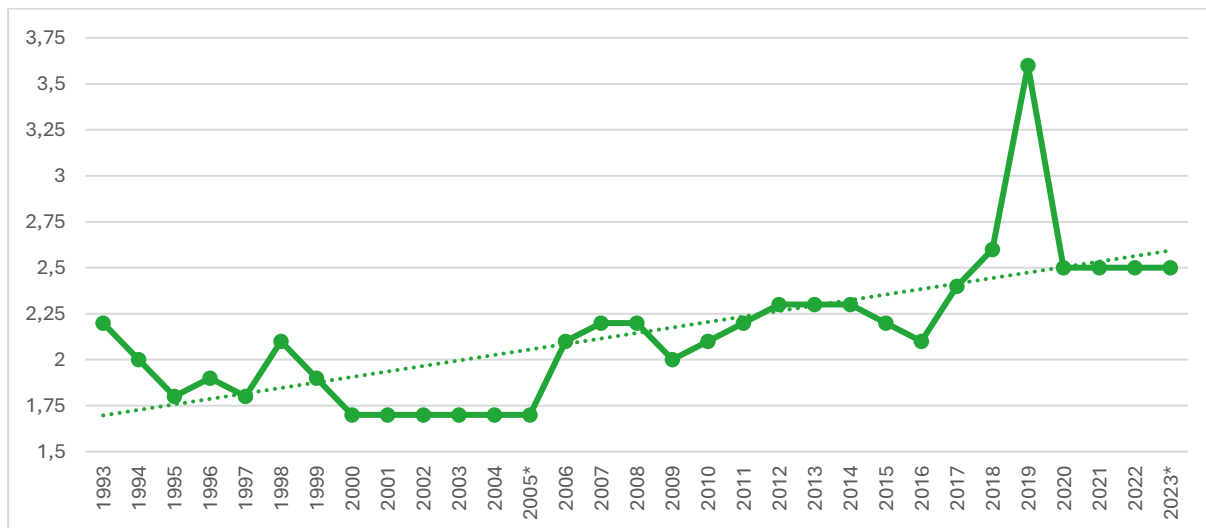
Wykres 16. Roczna liczba dni według dobowej sumy opadów odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1993-2023



- Brak danych z miesiąca marzec 2005 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakującego miesiąca.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

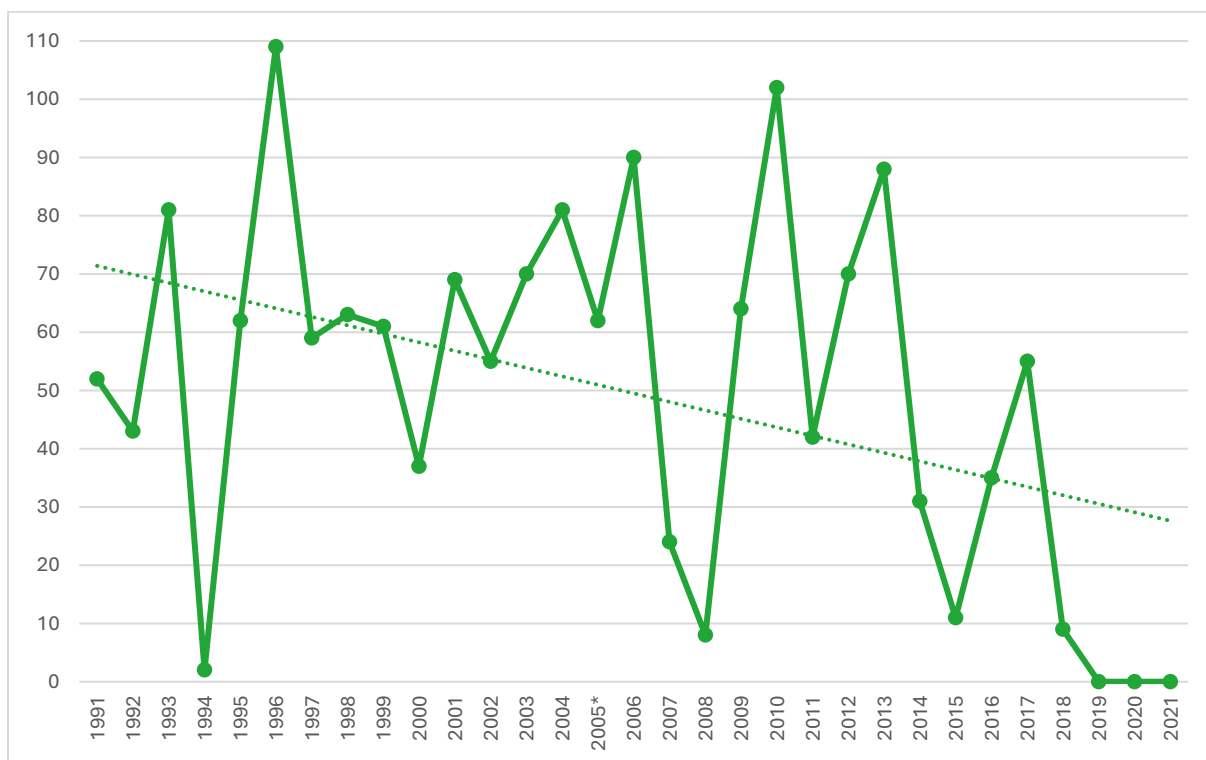
Wykres 17. Średnia prędkość wiatru odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1993-2023 [m/s]



- Brak danych z miesięcy: marzec 2005 r. i grudzień 2023 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakujących miesięcy.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

Wykres 18. Liczba dni z pokrywą śnieżną odnotowana na stacji klimatologicznej Puławy (4705) w latach 1991-2021



- Brak danych z miesiąca marzec 2005 r. Wartość podana na wykresie została policzona bez uwzględnienia pomiarów z brakujących miesięcy.

Źródło: <https://danepubliczne.imgw.pl/> (dostęp: 17.01.2025 r.)

Tabela 14. Matryca oceny wrażliwości wybranych sektorów miasta na zmiany klimatu

Sektor Zjawisko klimatyczne	Rolnictwo	Zdrowie publiczne	Zieleń miejska, leśnictwo i różnorodność biologiczna	Energetyka	Transport	Turystyka	Gospodarka przestrzenna i budownictwo
Fale upałów	X	X	X	X		X	X
Fale chłodu	X	X	X				X
Silne wiatry	X		X	X	X		
Gwałtowne i intensywne opady	X		X	X	X		X
Gradobicia	X	X	X	X	X		
Powodzie i podtopienia				X	X		X
Pożary	X	X	X			X	
Susze i niedobory wody	X	X	X	X		X	X
Spadek jakości powietrza zimą		X		X		X	X

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie *Podręcznika adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023*



Tabela 15. Ocena podatności miasta Poniatowa na zmiany klimatu

	Wysoki potencjał adaptacyjny: Zasoby wiedzy	Średni potencjał adaptacyjny: Zasoby finansowe Zasoby infrastrukturalne	Niski potencjał adaptacyjny: Zasoby ludzkie Zasoby instytucjonalne
Wysoka wrażliwość: Rolnictwo Zieleń miejska, leśnictwo i różnorodność biologiczna Turystyka	 Średnia podatność	 Wysoka podatność	 Wysoka podatność
Średnia wrażliwość: Zdrowie publiczne Energetyka	 Niska podatność	 Średnia podatność	 Średnia podatność
Niska wrażliwość: Transport Gospodarka przestrzenna i budownictwo	 Niska podatność	 Niska podatność	 Niska podatność

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie *Podręcznika adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023*





Tabela 16. Powiązanie zadań adaptacyjnych z opcjami adaptacji

Numer i nazwa zadania	1. Łagodzenie zmian klimatu	2. Budowa odporności na zmiany klimatu	3. Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiskowymi	4. Redukcja oraz monitoring emisji zanieczyszczeń	5. Kształtowanie zintegrowanej zielonej infrastruktury miejskiej
Zadania techniczne					
1.1 Budowa systemu monitoringu środowiska				✓	✓
1.2. Poprawa infrastruktury przystankowej	✓				✓
1.3. Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych	✓	✓			
1.4. Budowa wiat śmietnikowych	✓			✓	✓
1.5. Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania		✓		✓	✓
1.6. Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej		✓			
1.7. Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody	✓	✓	✓		
1.8. Tworzenie ogrodów deszczowych	✓		✓		✓





Numer i nazwa zadania	1. Łagodzenie zmian klimatu	2. Budowa odporności na zmiany klimatu	3. Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiskowymi	4. Redukcja oraz monitoring emisji zanieczyszczeń	5. Kształtowanie zintegrowanej zielonej infrastruktury miejskiej
1.9. Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej		✓			✓
1.10. Zacienienie terenów rekreacyjnych	✓				✓
1.11. Budowa instalacji OZE		✓		✓	✓
1.12. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej		✓		✓	✓
Zadania organizacyjne					
2.1. Weryfikacja stopnia segregacji odpadów	✓			✓	
2.2. Ochrona terenów cennych przyrodniczo		✓	✓		
2.3. Opracowanie standardu zieleni miejskiej		✓	✓		✓
2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska	✓	✓	✓	✓	✓





Numer i nazwa zadania	1. Łagodzenie zmian klimatu	2. Budowa odporności na zmiany klimatu	3. Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiskowymi	4. Redukcja oraz monitoring emisji zanieczyszczeń	5. Kształtowanie zintegrowanej zielonej infrastruktury miejskiej
2.5. Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych		✓	✓		✓
2.6. Utrzymanie zieleni miejskiej		✓	✓		✓
Zadania informacyjno-edukacyjne					
3.1. Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”			✓	✓	
3.2. Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników		✓	✓		
3.3. Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży		✓			
3.4. Wolontariat na rzecz ochrony środowiska	✓		✓		
3.5. Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych	✓	✓	✓		





Numer i nazwa zadania	1. Łagodzenie zmian klimatu	2. Budowa odporności na zmiany klimatu	3. Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiskowymi	4. Redukcja oraz monitoring emisji zanieczyszczeń	5. Kształtowanie zintegrowanej zielonej infrastruktury miejskiej
3.6. Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców	✓	✓	✓		

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.





Tabela 17. Powiązanie zadań adaptacyjnych z celami MPA dla Poniatowej

Numer i nazwa zadania	Cel 1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wysokich temperatur powietrza i ekstremalnych zjawisk pogodowych	Cel 2. Zwiększenie możliwości zarządzania zasobami wodnymi	Cel 3. Zwiększenie świadomości i zaangażowania mieszkańców w proces adaptacji i mitygacji zmian klimatu
Zadania techniczne			
1.1 Budowa systemu monitoringu środowiska	✓	✓	✓
1.2. Poprawa infrastruktury przystankowej	✓		
1.3. Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych	✓	✓	
1.4. Budowa wiat śmietnikowych			✓
1.5. Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania			✓
1.6. Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej	✓	✓	
1.7. Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody	✓	✓	
1.8. Tworzenie ogrodów deszczowych	✓	✓	





Numer i nazwa zadania	Cel 1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wysokich temperatur powietrza i ekstremalnych zjawisk pogodowych	Cel 2. Zwiększenie możliwości zarządzania zasobami wodnymi	Cel 3. Zwiększenie świadomości i zaangażowania mieszkańców w proces adaptacji i mitygacji zmian klimatu
1.9. Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej			✓
1.10. Zacienienie terenów rekreacyjnych	✓		
1.11. Budowa instalacji OZE	✓		✓
1.12. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	✓	✓	
Zadania organizacyjne			
2.1. Weryfikacja stopnia segregacji odpadów			✓
2.2. Ochrona terenów cennych przyrodniczo			✓
2.3. Opracowanie standardu zieleni miejskiej		✓	✓
2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska	✓	✓	✓





Numer i nazwa zadania	Cel 1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wysokich temperatur powietrza i ekstremalnych zjawisk pogodowych	Cel 2. Zwiększenie możliwości zarządzania zasobami wodnymi	Cel 3. Zwiększenie świadomości i zaangażowania mieszkańców w proces adaptacji i mitygacji zmian klimatu
2.5. Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych	✓	✓	✓
2.6. Utrzymanie zieleni miejskiej	✓		✓
Zadania informacyjno-edukacyjne			
3.1. Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”			✓
3.2. Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników			✓
3.3. Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży			✓
3.4. Wolontariat na rzecz ochrony środowiska			✓
3.5. Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych			✓





Numer i nazwa zadania	Cel 1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wysokich temperatur powietrza i ekstremalnych zjawisk pogodowych	Cel 2. Zwiększenie możliwości zarządzania zasobami wodnymi	Cel 3. Zwiększenie świadomości i zaangażowania mieszkańców w proces adaptacji i mitygacji zmian klimatu
3.6. Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców			✓

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.





Tabela 18. Wskaźniki wdrażania zadań adaptacyjnych MPA dla Poniatowej

Numer i nazwa zadania	Wskaźnik wdrożenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Tendencja zmian
Zadania techniczne					
1.1 Budowa systemu monitoringu środowiska	Liczba monitorowanych elementów środowiska	liczba	0	3*	↗
1.2. Poprawa infrastruktury przystankowej	Liczba przystanków uzupełnionych o nowe nasadzenia i „zieloną” infrastrukturę	liczba	0	min. 2	↗
1.3. Realizacja nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Liczba nowych nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych	liczba	0	brak	↗
1.4. Budowa wiat śmietnikowych	Liczba nowych wiat śmietnikowych	liczba	0	7	↗
1.5. Modernizacja oświetlenia wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania	Liczba inwestycji uwzględniających oświetlenie zasilanie energią pozyskaną z OZE	liczba	0	brak	↗
1.6. Zagospodarowanie terenów zieleni osiedlowej i przydomowej	Powierzchnia terenów zagospodarowanych jako łąki kwietne	m ²	0	brak	↗
1.7. Zwiększenie powierzchni gruntów przepuszczalnych dla wody	Liczba przedsięwzięć zmieniających tereny o powierzchni nieprzepuszczalnej na przepuszczalną	liczba	0	brak	↗





Numer i nazwa zadania	Wskaźnik wdrożenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Tendencja zmian
1.8. Tworzenie ogrodów deszczowych	Liczba ogrodów deszczowych	liczba	0	brak	↗
1.9. Budowa i modernizacja infrastruktury pieszej i rowerowej	Długość nowych tras pieszych i rowerowych Długość zmodernizowanych tras pieszych i rowerowych	km	0 0	brak brak	↗
1.10. Zacienienie terenów rekreacyjnych	Liczba wprowadzonych elementów zacieniających.	liczba	0	brak	↗
1.11. Budowa instalacji OZE	Liczba nowych urządzeń OZE	liczba	0	brak	↗
1.12. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w ogóle ludności Korzystający z instalacji wodociągowej w ogóle ludności	%	66,8 88,8	100 100	↗
Zadania organizacyjne					
2.1. Weryfikacja stopnia segregacji odpadów	Wprowadzenie systemu weryfikacji stopnia segregacji odpadów	liczba	0	1	↗
2.2. Ochrona terenów cennych przyrodniczo	Liczba nowych form ochrony przyrody ustanowionych przez samorząd	liczba	0	brak	↗
2.3. Opracowanie standardu zieleni miejskiej	Opracowanie dokumentu	liczba	0	1	↗





Numer i nazwa zadania	Wskaźnik wdrożenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Tendencja zmian
2.4. Współpraca ponadlokalna na rzecz poprawy jakości środowiska	Opis działań związanych z ochroną środowiska w ramach współpracy ponadlokalnej	-	-	-	-
2.5. Uwzględnienie wytycznych MPA w dokumentach strategicznych i planistycznych	Opis działań związanych z uzupełnieniem dokumentów strategicznych oraz planistycznych o wytyczne MPA	-	-	-	-
2.6. Utrzymanie zieleni miejskiej	Opis działań z zakresu utrzymania zieleni	-	-	-	-
Zadania informacyjno-edukacyjne					
3.1. Utworzenie aplikacji mobilnej „Poniatowa”	Utworzenie aplikacji	liczba	0	1	↗
3.2. Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych dla rolników	Liczba przeprowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych dedykowanych rolnikom w skali roku	liczba	0	2	↗
3.3. Rozwój edukacji ekologicznej wśród młodzieży	Liczba przeprowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych dedykowanych uczniom szkół w skali roku	liczba	0	2	↗
3.4. Wolontariat na rzecz ochrony środowiska	Liczba przeprowadzonych akcji społecznych w skali roku	liczba	0	2	↗





Numer i nazwa zadania	Wskaźnik wdrożenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Tendencja zmian
3.5. Uwzględnienie informacji proekologicznych w ramach innych działań lokalnych	Liczba wydarzeń z udostępnionymi materiałami dotyczącymi klimatu i środowiska w skali roku	liczba	0	2	↗
3.6. Promocja ekologicznych zachowań i postaw wśród mieszkańców	Liczba przeprowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych w skali roku	liczba	0	2	↗

*powietrze, woda, gleba

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.





10. SPIS MAP, TABEL, RYSUNKÓW, WYKRESÓW I ZDJĘĆ

Spis map

MAPA 1. GMINA PONIATOWA.....	10
MAPA 2. STRUKTURA FUNKCJONALNA MIASTA PONIATOWA	12
MAPA 3. FORMY OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE MIASTA PONIATOWA	16

Spis tabel

TABELA 1. POWIĄZANIE CELÓW, KIERUNKÓW ZMIAN I DZIAŁAŃ W DOKUMENTACH STRATEGICZNYCH Z MPA DLA PONIATOWEJ	38
TABELA 2. ZAPISY KIERUNKOWE DOTYCZĄCE ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MPZP GMINY PONIATOWA	43
TABELA 3. PROGNOZOWANE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW KLIMATYCZNYCH NA PODSTAWIE SCENARIUSZY KLIMATYCZNYCH ...	50
TABELA 4. ANALIZA TRENDÓW WYBRANYCH CZYNNIKÓW KLIMATYCZNYCH W REGIONIE	52
TABELA 5. OCENA WRAŻLIWOŚCI NA ZMIANY KLIMATU SEKTORÓW W MIEŚCIE PONIATOWA	54
TABELA 6. OCENA POTENCJAŁU ADAPTACYJNEGO POSZCZEGÓLNYCH ZASOBÓW MIASTA.....	59
TABELA 7. ŚREDNIA OCENA PROPOZYCJI ZADAŃ ADAPTACYJNYCH.....	73
TABELA 8. ZADANIA TECHNICZNE MPA DLA PONIATOWEJ.....	77
TABELA 9. ZADANIA ORGANIZACYJNE MPA DLA PONIATOWEJ	90
TABELA 10. ZADANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNE MPA DLA PONIATOWEJ.....	97
TABELA 11. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ ADAPTACYJNYCH MPA DLA PONIATOWEJ	108
TABELA 12. WSKAŹNIKI WDROŻENIA ZADAŃ ADAPTACYJNYCH MPA DLA PONIATOWEJ.....	112
TABELA 13. KARTA EWALUACYJNA ZADANIA ADAPTACYJNEGO MPA DLA PONIATOWEJ	114
TABELA 14. MATRYCA OCENY WRAŻLIWOŚCI WYBRANYCH SEKTORÓW MIASTA NA ZMIANY KLIMATU.....	119
TABELA 15. OCENA PODATNOŚCI MIASTA PONIATOWA NA ZMIANY KLIMATU.....	120
TABELA 16. POWIĄZANIE ZADAŃ ADAPTACYJNYCH Z OPCJAMI ADAPTACJI	121
TABELA 17. POWIĄZANIE ZADAŃ ADAPTACYJNYCH Z CELAMI MPA DLA PONIATOWEJ.....	125
TABELA 18. WSKAŹNIKI WDRAŻANIA ZADAŃ ADAPTACYJNYCH MPA DLA PONIATOWEJ	129

Spis rysunków

RYSUNEK 1. SCHEMAT PRZYGOTOWANIA MPA.....	35
---	----

Spis wykresów

WYKRES 1. PROCENT POKRYCIA POWIERZCHNI OBOWIĄZUJĄCYMI MPZP.....	13
WYKRES 2. ZMIANA LICZBY LUDNOŚCI W GMINIE PONIATOWA W LATACH 2014-2023	17
WYKRES 3. SALDO MIGRACJI W GMINIE PONIATOWA W LATACH 2014-2023.....	17



WYKRES 4. GRUPY WIEKOWE MIESZKAŃCÓW MIASTA PONIATOWA W LATACH 2014–2023	18
WYKRES 5. ZMIANA UDZIAŁU BEZROBOTNYCH ZAREJESTROWANYCH W LICZBIE LUDNOŚCI W WIEKU PRODUKCYJNYM W GMINIE PONIATOWA NA TLE POWIATU I KRAJU W LATACH 2014–2023	19
WYKRES 6. ZMIANA STRUKTURY DOCHODÓW GMINY PONIATOWA W LATACH 2014–2023	22
WYKRES 7. WYDATKI BUDŻETU GMINY PONIATOWA Z DZIAŁÓW WYDATKÓW ZWIĄZANYCH Z ODPORNOŚCIĄ NA ZMIANY KLIMATU W LATACH 2014–2023	23
WYKRES 8. LICZBA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH W MIEŚCIE PONIATOWA W LATACH 2015–2023 ..	25
WYKRES 9. UDZIAŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH PODŁĄCZONYCH DO INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	26
WYKRES 10. POJAZDY ZAREJESTROWANE W POWIECIE OPOLSKIM, WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM I POLSCE W 2023 ROKU W PODZIALE NA RODZAJ NAPĘDU	29
WYKRES 11. ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA POWIETRZA ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1993–2023 [°C]	115
WYKRES 12. ŚREDNIA TEMPERATURA MAKSYMALNA ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1993–2023 [°C]	115
WYKRES 13. ŚREDNIA TEMPERATURA MINIMALNA ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1993–2023 [°C]	116
WYKRES 14. LICZBA DNI UPALNYCH (>30°C) ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1993–2023 [MM]	116
WYKRES 15. ROCZNA SUMA OPADÓW ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1993–2023 [MM]	117
WYKRES 16. ROCZNA LICZBA DNI WEDŁUG DOBOWEJ SUMY OPADÓW ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1993–2023	117
WYKRES 17. ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ WIATRU ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1993–2023 [M/S]	118
WYKRES 18. LICZBA DNI Z POKRYWĄ ŚNIEŻNĄ ODNOTOWANA NA STACJI KLIMATOLOGICZNEJ PUŁAWY (4705) W LATACH 1991–2021	118

Spis zdjęć

ZDJĘCIE 1. CZĘŚĆ PRZEMYSŁOWA W PONIATOWEJ	9
ZDJĘCIE 2. JEDEN ZE ZBIORNIKÓW WODNYCH W PONIATOWEJ ZIMĄ 2025 ROKU	11
ZDJĘCIE 3. TĘŻNIE SOLANKOWE PRZY ZALEWIE MIEJSKIM W PONIATOWEJ	14
ZDJĘCIE 4. KINO TEATR CZYN W PONIATOWEJ	20
ZDJĘCIE 5. STACJA KULTURA W PONIATOWEJ – ZREWITALIZOWANY BUDYNEK DAWNEJ STACJI KOLEJKI WĄSKOTOROWEJ	21
ZDJĘCIE 6. POCIĄG NADWIŚLAŃSKIEJ KOLEJKI WĄSKOTOROWEJ W PONIATOWEJ	30
ZDJĘCIE 7. INFRASTRUKTURA PIESZA NAD ZALEWEM MIEJSKIM	31
ZDJĘCIE 8. ZALEW MIEJSKI W CENTRUM PONIATOWEJ W STYCZNIU 2025 R.	57