



MIEJSKI PLAN ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA DĘBICA

Dębica, 2026 r.



Zamawiający:

Gmina Miasta Dębica

ul. Ratuszowa 2

39-200 Dębica

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych

Eko-precyzja

43-450 Ustroń, ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu

Zespół autorski:

mgr inż. Wiktoria Zochorek

mgr inż. Oliwia Safin

mgr inż. Karolina Ioannidis



Spis treści

1.	Streszczenie.....	5
2.	Wprowadzenie	6
2.1.	Cel i zakres opracowania.....	6
2.2.	Zagrożenia klimatyczne w przestrzeni miejskiej	7
2.2.1.	Opady.....	8
2.2.2.	Temperatury.....	9
2.2.3.	Zjawiska pogodowe	11
2.2.4.	Jakość powietrza	12
2.3.	Proces adaptacji do zmian klimatu	13
2.3.1.	Udział społeczeństwa w opracowaniu MPA.....	16
2.4.	Powiązania Planu Adaptacji z dokumentami strategicznymi	17
2.4.1.	Dokumenty międzynarodowe.....	17
2.4.2.	Dokumenty krajowe.....	18
2.4.3.	Dokumenty lokalne	19
3.	Charakterystyka miasta Dębicy.....	20
3.1.	Położenie.....	20
3.2.	Budowa geologiczna	24
3.3.	Demografia.....	26
3.4.	Mieszkalnictwo	29
3.5.	Wody powierzchniowe.....	31
3.6.	Wody podziemne	36
3.7.	Gleby.....	38
3.8.	Warunki klimatyczne	38
4.	Ocena podatności miasta.....	42
4.1.	Obszar społeczno-gospodarczy.....	42
4.1.1.	Zdrowie publiczne	42
4.1.2.	Zarządzanie kryzysowe	48
4.1.3.	Działalność gospodarcza	53
4.2.	Infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna	60
4.2.1.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	61
4.2.2.	Powódzie i podtopienia.....	68
4.2.3.	Susze.....	74

4.3.	Infrastruktura miasta	79
4.3.1.	Infrastruktura energetyczna	79
4.3.2.	Zasoby naturalne.....	85
4.3.3.	Zagospodarowanie terenu	110
4.3.4.	Gospodarowanie odpadami.....	116
4.4.	Jakość powietrza	120
4.4.1.	Ocena jakości powietrza.....	120
4.4.2.	Transport	122
4.4.3.	Źródła ciepła	129
4.5.	Ekspozycja miasta na zjawiska klimatyczne	137
4.5.1.	Prognoza klimatyczna dla powiatu	138
4.5.2.	Analiza wrażliwości miasta	142
4.5.3.	Analiza ryzyka	148
4.5.4.	Ocena ekspozycji	150
4.6.	Potencjał adaptacyjny miasta	151
5.	Wizja, cele i zadania MPA.....	154
5.1.	Cele MPA.....	154
5.2.	Działania adaptacyjne	155
6.	Wdrażanie Planu adaptacji	156
6.1.	Harmonogram wdrażania	156
6.2.	Potencjalne źródła finansowania	157
6.3.	Monitoring i ewaluacja	164
7.	Analiza oddziaływania na środowisko.....	168
7.1.	Potencjalne zmiany istniejącego środowiska w przypadku braku realizacji projektu	168
7.2.	Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	169
7.3.	Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu Planu Adaptacji	174
7.4.	Propozycja działań alternatywnych	178
8.	Spis rysunków i tabel	179

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Lp.	Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
1.	BDL	Bank Danych Lokalnych
2.	CUS	Centrum Usług Społecznych
3.	GUS	Główny Urząd Statystyczny
4.	GOZ	Gospodarka o obiegu zamkniętym
5.	IETU	Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych
6.	IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
7.	IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy
8.	JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
9.	JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
10.	JST	Jednostka samorządu terytorialnego
11.	MOK	Miejski Ośrodek Kultury
12.	MOSiR	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji
13.	MPA	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu
14.	MWC	Miejska wyspa ciepła
15.	NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
16.	OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
17.	OZE	Odnawialne Źródła Energii
18.	PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
19.	RZGW ZZ	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni
20.	PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
21.	POZ	Plan zadań ochronnych (ustanowionych dla obszarów Natura 2000)
22.	PZRP	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym
23.	POP	Program Ochrony Powietrza
24.	POŚ	Program Ochrony Środowiska
25.	PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
26.	PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
27.	RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
28.	RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
29.	RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
30.	RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
31.	SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020
32.	GIS	Systemy Informacji Geograficznej
33.	UE	Unia Europejska
34.	WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
35.	WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
36.	ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
37.	ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

Źródło: opracowanie własne

1. Streszczenie

Miejski plan adaptacji jest dokumentem strategiczno-wdrożeniowym miasta, którego celem jest przygotowanie miasta na skutki zmian klimatu, poprzez wzmocnienie odporności na zagrożenia klimatyczne.

Miasta są jednymi z najważniejszych podmiotów polityki adaptacyjnej Unii Europejskiej i kraju. Art. 18a Ustawy Prawo Ochrony Środowiska nakłada na miasta o liczbie mieszkańców równej 20 tysięcy lub większej obowiązek sporządzenia miejskiego planu adaptacji. Opracowanie Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Dębica wynika z obowiązku tej ustawy. Plan adaptacji obejmuje perspektywę czasową do 2035 roku.

Na podstawie dokonanej diagnozy miasta oceniono podatność na zmiany klimatu oraz wykonano analizę ryzyka związanego z tymi zmianami. Następnie określono cele szczegółowe planu:

1. Zwiększenie bezpieczeństwa i jakości życia mieszkańców w warunkach zmian klimatu;
2. Ograniczenie ryzyka wystąpienia powodzi, podtopień oraz skutków suszy;
3. Zapewnienie dobrego stanu środowiska w mieście;
4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego miasta oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń;
5. Rozwój i ochrona zielonej infrastruktury oraz powierzchni biologicznie czynnych w celu adaptacji miasta do zmian klimatu;
6. Poprawa jakości powietrza i ograniczenie emisji zanieczyszczeń w mieście;
7. Rozwój zrównoważonego transportu w warunkach zmian klimatu;
8. Kształtowanie postaw społecznych i systemów wsparcia sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

W dalszej części opracowania zawarto listę zadań adaptacyjnych, które odpowiadają wyznaczonym powyżej celom adaptacyjnym. Zadania pogrupowano w cztery obszary działań adaptacyjnych:

- obszar społeczno-gospodarczy;
- infrastrukturę wodociągowo-kanalizacyjną;
- infrastrukturę miasta;
- jakość powietrza.

W ostatniej części Planu Adaptacji opisano proces wdrażania oraz monitorowania projektu, gdzie zamieszczono możliwe do wykorzystania wskaźniki realizacji zadań, a także analizę oddziaływania na środowisko zaproponowanych działań.

2. Wprowadzenie

2.1. Cel i zakres opracowania

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu (MPA) jest dokumentem strategiczno-wdrożeniowym i służy skoordynowaniu lokalnych działań i przedsięwzięć wiążących się z minimalizowaniem negatywnych skutków ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających ze zmian klimatu, a podejmowanych przez miasto i innych partnerów. Plan komplementarny jest z obowiązującymi już strategicznymi, planistycznymi oraz operacyjnymi dokumentami własnymi miasta.

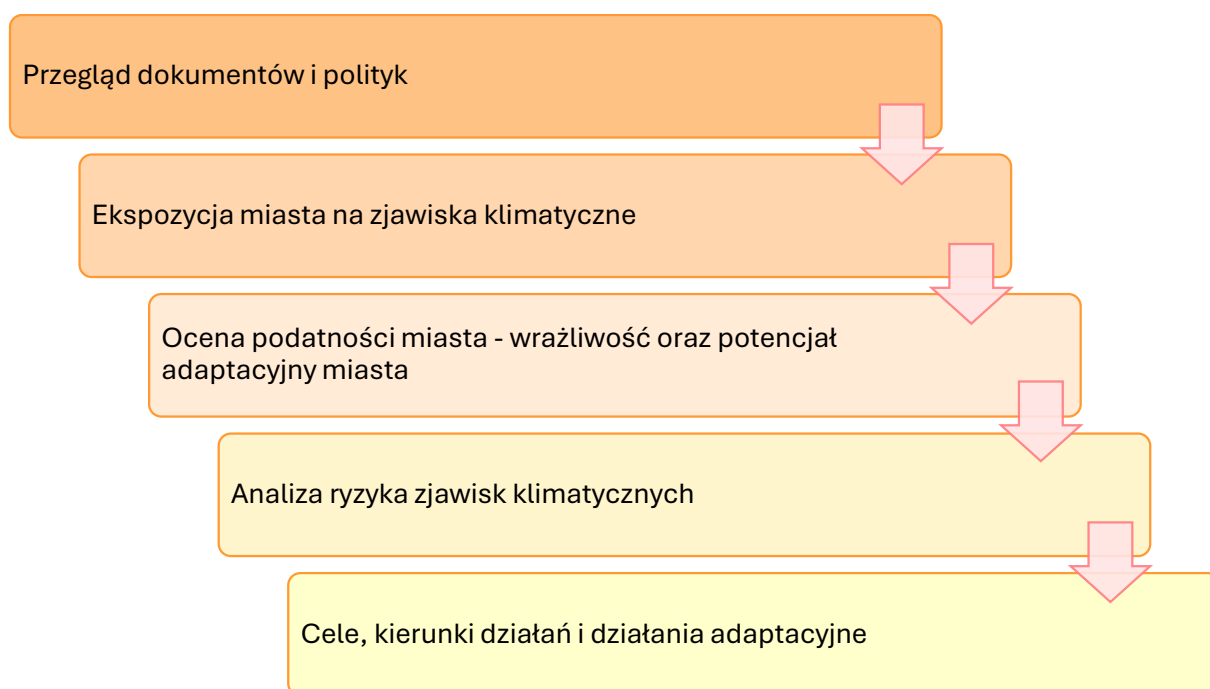
Celem Planu Adaptacji jest przygotowanie miasta na zmiany klimatu, zwiększenie jego odporności oraz podniesienie potencjału do radzenia sobie w sytuacji zmieniających się warunków klimatycznych.

Najważniejszym krajowym dokumentem stanowiącym podstawę opracowania Miejskiego Planu Adaptacji jest *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)*. Dokument ten wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Poniższy Plan Adaptacji do zmian klimatu został opracowany dla miasta Dębica i obejmuje perspektywę czasową do roku 2035.

W proces opracowania MPA konieczne jest zaangażowanie społeczności lokalnej oraz umożliwienie wprowadzania zmian i aktualizacji w tym planie wraz z nową wiedzą. MPA jest dokumentem bazującym na wiedzy - zarówno na wynikach badań naukowych i rzetelnych danych, jak i na wiedzy, którą mogą dostarczyć mieszkańcy miast oraz inni interesariusze adaptacji. MPA wynika z celów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju i jest z nimi spójny.

Poniżej przedstawiono etapy procesu opracowania Planu Adaptacji.



Rysunek 1. Etapy procesu opracowania MPA

Źródło: opracowanie własne

Opracowanie MPA i wdrażanie działań adaptacyjnych przyniesie szereg korzyści miastu i jego mieszkańcom.

2.2. Zagrożenia klimatyczne w przestrzeni miejskiej

Efekt cieplarniany to zjawisko podwyższenia temperatury planety przez obecne w jej atmosferze gazy cieplarniane (w porównaniu z sytuacją, w której gazów cieplarnianych nie ma). Istnieje wiele jednoznacznych dowodów na to, że globalne ocieplenie postępuje i jest powodowane kumulowaniem się w atmosferze emitowanych przez nas gazów cieplarnianych¹. W wyniku ocieplenia w ziemskim klimacie zachodzą zmiany oddziałujące na ekosystemy oraz życie ludzi.

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach, pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski².

Obszary zurbanizowane stanowią szczególną kategorię terenów narażonych na zjawiska klimatyczne z uwagi na negatywne oddziaływanie antropopresji. Miasta charakteryzują się dużą gęstością populacji, mają znaczenie w rozwoju funkcji gospodarczych, politycznych,

¹Źródło: <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/ziemia-sie-nagrzewa-i-wiemy-dlaczego-361>

²Źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020

administracyjnych, kulturowych i społecznych oraz występują tu specyficzne zagrożenia miejskie³.

Obszarom miejskim w szczególności zagrażają opady (deszcze nawalne) powodujące lokalne podtopienia i zaburzenia funkcjonowania infrastruktury oraz susze i wynikające z nich deficyty wody. Do specyficznych zagrożeń miejskich należą również zaburzenia cyrkulacji powietrza wzmacniane przez jego zanieczyszczenie.

Opady	Temperatury	Zjawiska pogodowe	Jakość powietrza
•powodzie i podtopienia; •susze i niedobory wody	•miejska wyspa ciepła; •inwersje temperaturowe	•wyładowania atmosferyczne; •silne wiatry; •zachmurzenie	•smog; •słabe przewietrzanie

Rysunek 2. Specyficzne zagrożenia miejskie związane ze zmianami klimatu

Źródło: opracowanie własne

2.2.1.Opady

Zmiany klimatu mają duży wpływ na zasoby wody. Woda stanowi krytyczny sektor, a zmiany klimatu będą wpływać na cykle hydrologiczne jak i ekosystemy wodne, a także na funkcjonowanie i działanie istniejącej infrastruktury wodnej.

W Europie Środkowej, choć suma rocznych opadów nie zmieni się znacząco, to zmianie ulegnie rozkład opadu w ciągu roku – zimą będzie padać więcej, latem zaś mniej, co w połączeniu z wyższymi temperaturami oraz zimowymi opadami deszczu zamiast śniegu (skuteczniej uzupełniającego zasoby wód gruntowych) będzie prowadzić do częstszych susz, przeplatanych ulewami⁴.

Powodzie

Zjawisko powodzi spowodowane jest występowaniem niekorzystnych czynników hydrologiczno-meteorologicznych oraz niewłaściwym zagospodarowaniem zlewni i dolin rzek. Większość europejskich miast położonych jest nad rzekami, w związku z tym istnieje duże ryzyko wystąpienia powodzi. Jednym z czynników intensyfikujących zjawisko powodzi jest pogłębiająca się antropopresja. Zagospodarowanie terenów w postaci uszczelniania powierzchni, wylesiania,

³Źródło: https://ietu.pl/wp-content/uploads/2019/01/2018_Adaptacja_do_zmian_klimatu_Ekologia_nr_4_88_2018.pdf

⁴Źródło: <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/zmiana-klimatu-i-jej-nastepstwa-481>

ograniczania lub likwidowania terenów retencyjnych czy zabudowy w strefie zalewowej przyczynia się do zaburzenia obiegu wód w przyrodzie i naturalnych kierunków spływu wód⁵.

Susze

Jednym z najdotkliwszych dla ekosystemów skutków zmiany klimatu jest ograniczenie dostępności słodkiej wody. Wynika to ze znacznego zwiększenia tempa parowania z powierzchni lądów i wód śródlądowych. Zjawiskiem najsilniej generującym suszę jest występowanie długich okresów bezdeszczowych z wysoką temperaturą⁶.

Niedobór wody odnosi się do długoterminowego braku równowagi pomiędzy zapotrzebowaniem na wodę, a dostępnymi zasobami naturalnymi. Problem ten pojawia się również na terenach, gdzie występuje duże zużycie wody (ze względu na dużą gęstość zaludnienia, intensywną działalność rolniczą lub działalność przemysłową).

Miasta europejskie są wrażliwe na niedobory wody oraz susze ze względu na zmianę stylu życia mieszkańców, ich rosnącą konsumpcję, ograniczoną dostępność do wody oraz niewłaściwe zagospodarowanie terenu niesprzyjające retencji wód⁷. Dominacja nieprzepuszczalnych nawierzchni ogranicza infiltrację wód opadowych do gruntu, powodując szybki spływ deszczówki z powierzchni ulic i placów, co w efekcie przyczynia się do pogłębiania problemu suszy⁸.

2.2.2. Temperatury

W rezultacie zwiększania się koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze Ziemi i gromadzenia się energii w ziemskim systemie klimatycznym, obserwujemy obecnie wzrost temperatury niższych warstw atmosfery. W ciągu ostatnich stu lat świat już doświadczył wzrostu temperatury o ponad 1°C, czego konsekwencją są coraz częstsze fale upałów⁹.

Wysokie temperatury są szczególnie uciążliwe w miastach, gdzie ich konsekwencją jest występowanie dwóch zjawisk – miejskiej wyspy ciepła oraz inwersji temperaturowych.

⁵Źródło: Kundzewicz, Z.W., Hov, Ø., Okruszko, T. (2017) Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce

⁶Źródło: Budziszewska M., Kardaś A., Bohdanowicz Z., 2023. Klimatyczne ABC. Interdyscyplinarne podstawy współczesnej wiedzy o zmianie klimatu. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego

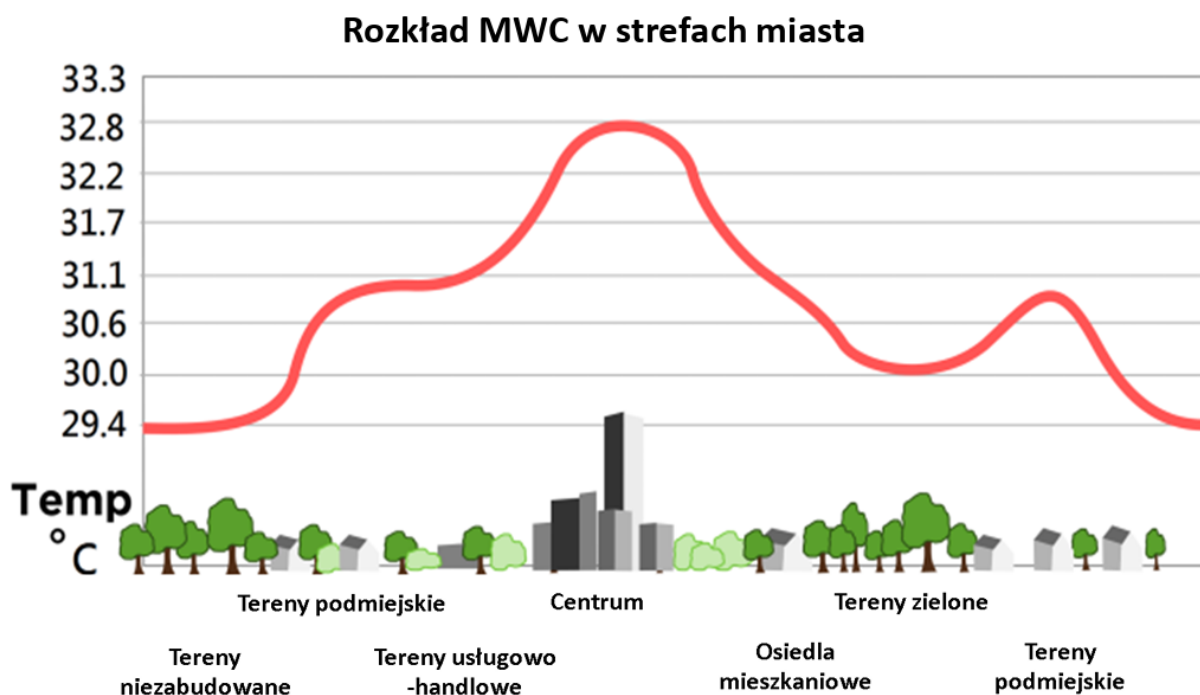
⁷Źródło: Pińskwar, I., Choryński, A. (2021) Projections of Precipitation Changes in Poland. W: Falarz M. (red.), *Climate Change in Poland*. (s. 529-545). Cham: Springer Climate

⁸ Źródło: <https://www.national-geographic.pl/lifestyle/betonoza-czyli-postepujaca-degradacja-polskich-miast-jak-ja-zatrzymac/#3> [data dostępu: 23.01.2026 r.]

⁹Źródło: <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/zmiana-klimatu-i-jej-nastepstwa-481>

Miejska wyspa ciepła

Na obszarach silnie zmienionych antropogenicznie występuje tzw. miejska wyspa ciepła. Miejska wyspa ciepła (MWC) to zjawisko klimatyczne polegające na występowaniu wyższej temperatury powietrza w mieście w porównaniu z terenami otaczającymi miasto. MWC powstaje w wyniku właściwej miastom struktury funkcjonalno-przestrzennej – nagromadzenia powierzchni sztucznych, niewielkiego udziału terenów zieleni miejskiej oraz osłabionego przewietrzania. Materiały, takie jak beton, asfalt, cegła, pochłaniają więcej promieni słonecznych niż ich odbijają, a następnie oddają energię, podwyższając temperaturę w otoczeniu. Dodatkowo do podniesienia temperatury powietrza w mieście dokłada się aktywność człowieka – ogrzewanie i klimatyzowanie w budynkach czy ruch samochodowy. MWC wpływa na to, jak w miastach odczuwamy upały. Upały obciążają termicznie organizm człowieka, w miastach stres termiczny odczuwany przez mieszkańców jest jeszcze silniejszy właśnie poprzez działanie MWC. Będąc efektem MWC zmniejszenie wychłodzenia nocnego, prowadzi do wielu niebezpiecznych dla organizmu sytuacji¹⁰. Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład MWC w strefach miasta.



Rysunek 3. Rozkład miejskiej wyspy ciepła w strefach miasta

Źródło: Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych

¹⁰Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/miejskie-wyspy-ciepla/>

Inwersje temperaturowe

To zjawisko atmosferyczne polegające na wzroście temperatury powietrza wraz z wysokością (przeciwnie do normalnie obserwowanego spadku temperatury z wysokością). Wystąpienie inwersji może skutkować powstaniem mgły, większą koncentracją zanieczyszczeń w atmosferze i wpływać na pojawienie się smogu¹¹.

Zjawisko występowania inwersji temperaturowych ma kluczowe znaczenie dla warunków rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza emitowanych z terenu miasta. Stany inwersyjne, którym towarzyszą małe prędkości wiatru, uniemożliwiają transport zanieczyszczeń z terenu miasta, tworząc nad nim „czapę”. Im dłużej stan taki się utrzymuje, tym bardziej rosną stężenia zanieczyszczeń powietrza, ze względu na ich kumulację nad terenem miasta.

2.2.3. Zjawiska pogodowe

Do powstawania ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak burze czy cyklony tropikalne, niezbędne są duże ilości energii. Nasilanie się efektu cieplarnianego i gromadzenie w ziemskim systemie klimatycznym dodatkowej energii sprzyja występowaniu gwałtowniejszych zjawisk atmosferycznych.

Wyładowania atmosferyczne

Rozwój burzy to niezwykle skomplikowany proces, w którym istotną rolę odgrywa wiele czynników. Niektóre z nich nasilają się w wyniku globalnego ocieplenia, podczas gdy inne słabną; w dodatku zjawisko to może zależeć od warunków lokalnych (takich jak ukształtowanie i pokrycie powierzchni terenu). Obserwacje prowadzone w Polsce nie wskazują na razie na zmiany w częstotliwości występowania burz¹².

Silne wiatry

Na przestrzeni lat w naszym kraju, jak i w innych częściach Europy, nie obserwuje się aktualnie wzrostu maksymalnych prędkości wiatru. Naukowcy wiążą ten fakt z rosnącą szorstkością powierzchni – coraz większa liczba zabudowań, coraz gęstsza infrastruktura itd. mogą ograniczać prędkości, jakie rozwija powietrze w pobliżu ziemi.

¹¹Źródło: <https://www.teraz-srodowisko.pl/slownik-ochrona-srodowiska/definicja/inwersja-temperatury.html>

¹²Źródło: Budziszewska M., Kardaś A., Bohdanowicz Z., 2023. Klimatyczne ABC. Interdyscyplinarne podstawy współczesnej wiedzy o zmianie klimatu. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego

Jednocześnie pomiary wykazały wzrost średniej prędkości wiatru na poziomie 10 metrów ponad gruntem oraz wzrost liczby dni z silnym wiatrem w Europie Centralnej¹³.

Zachmurzenie

Zmiana klimatu powoduje także zmiany w średnim zachmurzeniu. Zmianie ulegają miejsca i wysokości, na których występują chmury oraz przeciętny czas ich utrzymywania się. Strefy silnego zachmurzenia przesuwają się w stronę biegunów, gdzie w mniejszym stopniu ograniczają ilość promieniowania słonecznego pochłanianego przez Ziemię, tym samym spada współczynnik odbicia światła. Ponadto, zaczynają sięgać wyżej i silniej ograniczają ucieczkę promieniowania ziemskiego w kosmos¹⁴.

2.2.4. Jakość powietrza

Problem zmiany klimatu i emisji gazów cieplarnianych jest często mylony z zagrożeniami związanymi ze smogiem, czyli problemem złej jakości powietrza, którym oddychamy. Są to jednak dwa różne, choć mocno ze sobą związane problemy. Z czasem zależności między nimi mogą być coraz silniejsze¹⁵.

Smog

W ośrodkach zurbanizowanych częste jest występowanie smogu. Aby możliwe było jego powstanie, konieczna jest obecność w powietrzu szkodliwych substancji – pył zawieszony PM10, PM2,5 czy benzo(a)piren. Emisja zanieczyszczeń powietrza w Polsce wynika w głównej mierze z ogrzewania domów za pomocą węgla i innych paliw stałych, często w piecach niespełniających żadnych standardów emisyjnych¹⁶.

Dwutlenek węgla i substancje tworzące smog mają w dużej mierze wspólne źródła: spalanie paliw kopalnych (węgla, pochodnych ropy naftowej i gazu ziemnego) oraz biomasy. Chociaż za smog odpowiadają gospodarstwa domowe, to za emisję CO₂ w największym stopniu odpowiedzialne są elektrownie i elektrociepłownie.

Smog i zmiana klimatu nie są zatem pojęciami analogicznymi, są jednak stale nierozzerwalne. Łatwiej jest poradzić sobie ze smogiem niż powstrzymać zmianę klimatu.

¹³Źródło: Wibig, J. (2021). Change of Wind. W: Falarz, M. (red.), Climate Change in Poland (s. 391–421). Cham: Springer Climate

¹⁴Źródło: Norris, J.R., Allen, R.J., Evan, A.T., Zelinka, M.D., O'Dell, C.W., Klein, S.A. (2016). Evidence for climate change in the satellite cloud record. *Nature*, 536, 72–75

¹⁵Źródło: Budziszewska M., Kardaś A., Bohdanowicz Z., 2023. Klimatyczne ABC. Interdyscyplinarne podstawy współczesnej wiedzy o zmianie klimatu. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego

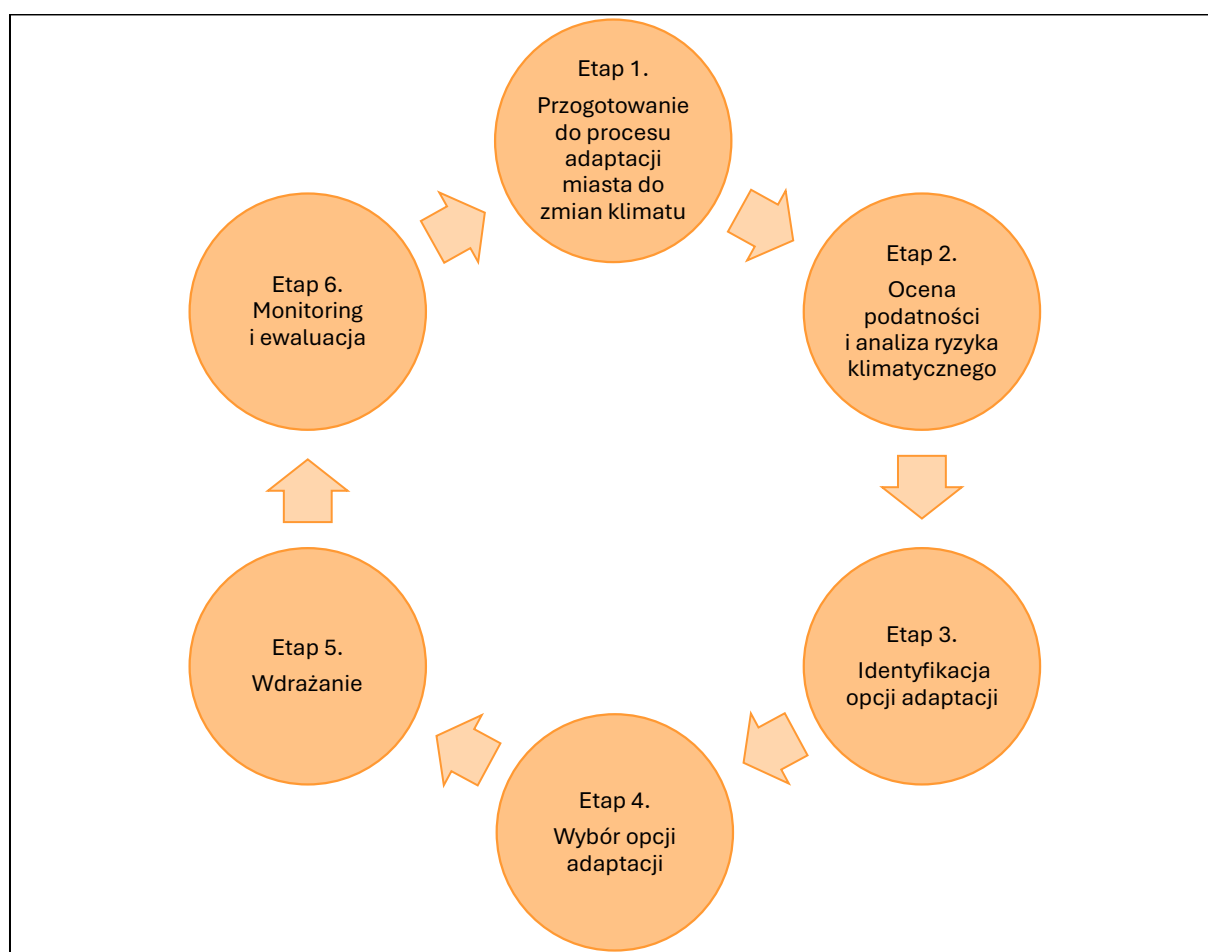
¹⁶Źródło: <https://polskialarmsmogowy.pl/smog/skad-sie-bierze-smog/>

Słabe przewietrzanie

Jednym z czynników, który może intensyfikować problem zanieczyszczenia powietrza jest słabe przewietrzanie. W miastach częste jest występowanie tzw. kanionów miejskich (wysokich zabudowań po obu stronach ulicy). Czynniki te istotnie wpływają na wzmocnienie zagrożeń w przestrzeni miejskiej. Brak przewietrzania lub słabe przewietrzanie prowadzi do wzrostu stężenia zanieczyszczeń, a tym samym do spadku jakości powietrza i powstawania smogu¹⁷.

2.3. Proces adaptacji do zmian klimatu

Plan Adaptacji do zmian klimatu opracowywany jest według jednolitej metody opisanej w *Podręczniku adaptacji dla miast, wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023*. Zgodnie z wymienionymi wytycznymi, na cykl adaptacji do zmian klimatu składa się sześć etapów, które przedstawiono na schemacie. Każdy etap dostarcza wiedzy do MPA, jego opracowania lub aktualizacji.



Rysunek 4. Etapy procesu adaptacji miasta do zmian klimatu

Źródło: Podręcznik Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miast, Aktualizacja 2023

¹⁷Źródło: <https://www.portalsamorzadowy.pl/ochrona-srodowiska/walka-ze-smogiem-co-to-sa-korytarze-powietrzne,71397.html>

W planowaniu adaptacji konieczne jest zidentyfikowanie zagrożeń, ocena ryzyka klimatycznego oraz adekwatne do niego, zaplanowanie działań adaptacyjnych wraz z ustalonymi mechanizmami ich wdrażania. Wdrażanie MPA następuje po przyjęciu go uchwałą Rady Miejskiej, a rezultaty wdrażania działań są monitorowane i oceniane. Proces ewaluacji może wskazać konieczność aktualizacji MPA i ponowne przyjrzenie się sytuacji miasta w obliczu zmian klimatu. Cykl adaptacji jest więc nieprzerwany, a pierwszy etap opracowania MPA jest w kolejnym cyklu tożsamy z pierwszym etapem aktualizacji dokumentu.

Aby dokonać oceny podatności miasta na dany czynnik klimatyczny konieczne jest wprowadzenie kilku kluczowych pojęć: zjawiska klimatyczne, wrażliwość na zmiany klimatu, potencjał adaptacyjny i podatność na zmiany klimatu.

Zjawiska klimatyczne

- zjawiska atmosferyczne, a także wynikające z nich zjawiska pochodne, które stanowią zagrożenie dla ludności miasta, środowiska przyrodniczego, zabudowy i infrastruktury oraz gospodarki.

Wrażliwość na zmiany klimatu

- stopień, w jakim miasto podlega wpływowi zjawisk klimatycznych. Wrażliwość zależy od charakteru struktury przestrzennej miasta i jej poszczególnych elementów, uwzględnia populację zamieszkującą miasto, jej cechy oraz rozkład przestrzenny. Wrażliwość jest rozpatrywana w kontekście wpływu zjawisk klimatycznych, przy czym wpływ ten może być bezpośredni i pośredni.

Potencjał adaptacyjny

- materialne i niematerialne zasoby miasta, które mogą służyć do dostosowania i przygotowania się na zmiany klimatu oraz ich skutki. Potencjał adaptacyjny tworzą: zasoby finansowe, zasoby ludzkie, zasoby instytucjonalne, zasoby infrastrukturalne, zasoby wiedzy.

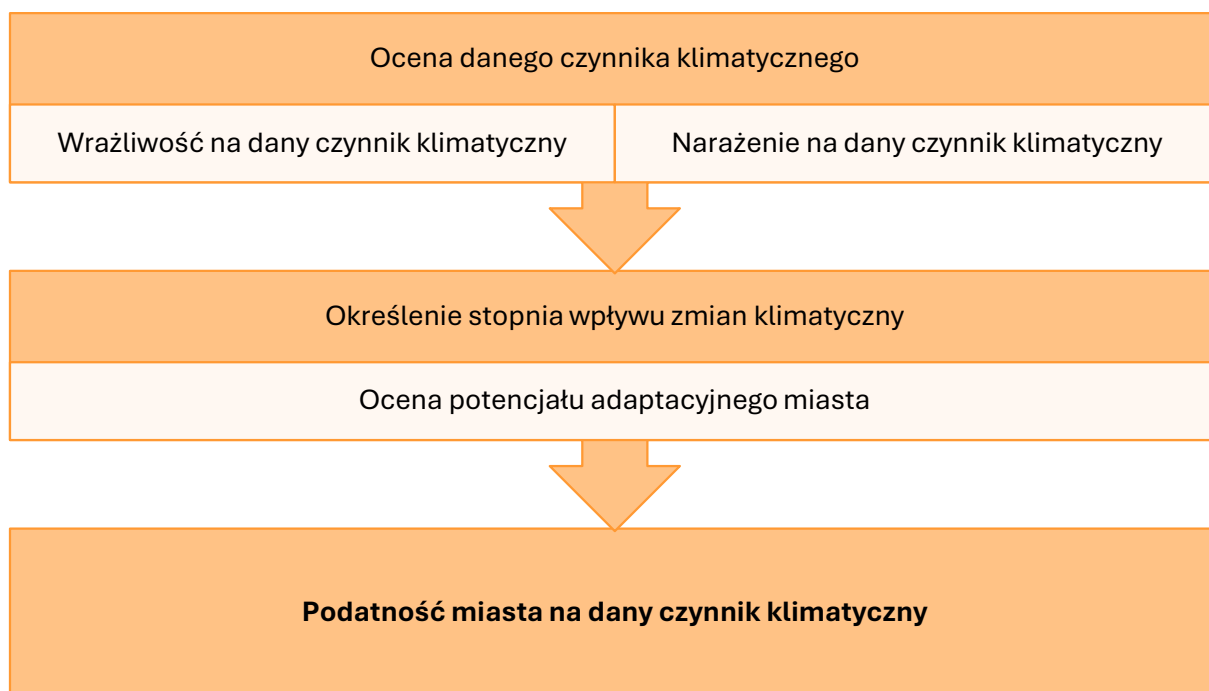
Podatność na zmiany klimatu

- stopień, w jakim miasto nie jest zdolne do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami zmian klimatu. Podatność zależy od wrażliwości miasta na negatywne skutki zmian klimatu oraz potencjału adaptacyjnego.

Rysunek 5. Podstawowe pojęcia przy ocenie podatności miasta

Źródło: Podręcznik adaptacji do zmian klimatu dla miast. Aktualizacja 2023

Jak wskazano na poniższym diagramie, ocena podatności miasta następuje poprzez wzięcie pod uwagę narażenia, wrażliwości na dany czynnik klimatyczny oraz potencjału adaptacyjnego miasta.



Rysunek 6. Elementy niezbędne do określenia podatności danego obszaru na czynnik klimatyczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://klimada2.ios.gov.pl/>

Z wyznaczonych celów, uwzględniając stopień ryzyka klimatycznego miasta, wynikają opcje adaptacji, czyli możliwe działania adaptacyjne odpowiadające na określony cel szczegółowy.

Najlepiej, gdy opcje adaptacyjne składają się na rozwiązania o różnym charakterze:

- technicznym;
- organizacyjnym;
- informacyjno-edukacyjnym.

Dobór danych opcji adaptacyjnych należy oprzeć o przyjęcie rozsądkowego podejścia zawierającego analizę kosztów i korzyści tak, aby założone cele osiągnąć w optymalny sposób.

Działania techniczne

- działania o charakterze "twardym", realizowane w środowisku lub w obiektach miejskich, polegające na budowie, przebudowie lub modernizacji infrastruktury, lub przestrzeni miejskiej; działania te pozwalają w krótkim czasie uzyskać efekt adaptacji, odnoszą się raczej do zmniejszenia wrażliwości miasta na zmiany klimatu.

Działania organizacyjne

- działania służące zwiększeniu zasobów miasta w zakresie finansów, zasobów ludzkich, instytucji, zasobów wiedzy, działania te generalnie odnoszą się do budowania potencjału adaptacyjnego miasta.

Działania informacyjno-edukacyjne

- działania skierowane na podnoszenie świadomości klimatycznej mieszkańców, obejmujące edukację i informowanie o zagrożeniach, planowanych i podjętych działaniach adaptacyjnych oraz o funkcjonujących systemach monitorowania oraz ostrzegania przed zagrożeniami, a także propagowanie dobrych praktyk.

Rysunek 7. Grupy działań adaptacyjnych

Źródło: Podręcznik adaptacji do zmian klimatu dla miast. Aktualizacja 2023

2.3.1. Udział społeczeństwa w opracowaniu MPA

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Dębicy powstał z wykorzystaniem metody partycypacyjnej. Przygotowanie projektu odbyło się przy aktywnym udziale mieszkańców i innych interesariuszy, zidentyfikowanych na etapie prac diagnostycznych i konsultacyjnych.

Prace nad dokumentem prowadzone były we współpracy z jednostkami Urzędu Miejskiego w Dębicy oraz Wydziałem Ochrony Środowiska. Podmiotem pełniącym nadzór nad całym procesem adaptacji był Burmistrz Miasta Dębicy.

W ramach aktywnego włączania społeczeństwa w proces opracowywania Planu Adaptacji przeprowadzono badanie ankietowe wśród mieszkańców, które odbywało się w okresie od 11 grudnia 2025 r. do 15 lutego 2026 r. Celem działań było zaangażowanie lokalnych interesariuszy oraz mieszkańców miasta w identyfikację kluczowych wyzwań i potrzeb związanych z adaptacją do zmian klimatu.

Badanie zrealizowano w formie ankiety online, w której udział wzięło 80 osób. Zebrane odpowiedzi stanowiły istotne wsparcie przy opracowywaniu diagnozy oraz formułowaniu zadań adaptacyjnych, dostosowanych do lokalnych uwarunkowań i oczekiwań społeczności.

Ankietowani jako najpoważniejsze zagrożenia dla miasta wskazali problemy związane z zanieczyszczeniem powietrza (smogiem), niedoborem opadów i zjawiskiem suszy, a także

wzrostem temperatur. Zgodnie z opiniami ankietowanych, działania adaptacyjne powinny koncentrować się przede wszystkim na obszarach zdrowia publicznego, terenów zieleni oraz gospodarki wodnej.

2.4. Powiązania Planu Adaptacji z dokumentami strategicznymi

2.4.1. Dokumenty międzynarodowe

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu zgodny jest z dokumentami międzynarodowymi i europejskimi wyższego szczebla, takimi jak:

- Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21¹⁸;
- Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu¹⁹;
- Zrównoważona Europa 2030 – Polityka, strategia i przepisy UE dotyczące celów środowiskowych oraz celów w dziedzinie energii i klimatu do 2030 roku²⁰;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu²¹, Protokół do Konwencji (Protokół z Kioto);
- Europejski Zielony Ład²².

Szczególnie ważny jest Europejski Zielony Ład, którego następujące cele realizuje dokument MPA:

- Wdrażanie przedstawionego w SECAP planu redukcji emisji CO₂ i osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r.
- Dalsze wzmacnianie odporności na zmianę klimatu i uzyskanie odporności do 2050 r. poprzez dedykowane działania adaptacyjne i mitygacyjne.
- Monitorowanie i raportowanie postępów w realizacji celów Miejskiego Planu Adaptacji i jego kolejnych aktualizacji oraz uzyskanie odporności dla kolejnych wyznaczanych w MPA sektorach wrażliwych miasta.
- Budowa systemów/platform gromadzenia i wymiany danych, aby wiedza o skutkach zmiany klimatu była bardziej dostępna i lepiej rozpowszechniana.
- Wzmocnienie współpracy między sektorem publicznym i prywatnym, szczególnie w zakresie finansowania działań adaptacyjnych.

¹⁸Źródło: https://www.unic.un.org.pl/johannesburg/info_agenda21.php

¹⁹Źródło: <https://energia.edu.pl/nowa-strategia-unii-europejskiej-w-zakresie-przystosowania-sie-do-zmiany-klimatu/>

²⁰Źródło: https://commission.europa.eu/publications/sustainable-europe-2030_pl

²¹Źródło: <https://www.unic.un.org.pl/poznan/kioto.php>

²²Źródło: <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/>

- Wzmacnianie rozwiązań opartych na zasobach przyrody, stanowiących naturalne pochłaniacze CO₂ i pomagających budować odporność klimatyczną i chronić ekosystemy poprzez racjonalne, korzystne dla klimatu użytkowanie gruntów rolnych, rekultywacje terenów zdegradowanych i gospodarki leśnej.
- Uczestniczenie w Europejskim Pakcie Klimatycznym, który stanowi część Europejskiego Zielonego Ładu i pomaga UE osiągnąć cel, jakim jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r.

2.4.2. Dokumenty krajowe

Pod kątem zgodności z MPA przeanalizowano następujące dokumenty krajowe:

- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020);
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju;
- Krajowa Polityka Miejska 2030;
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
- Polityka ekologiczna państwa 2030;
- Strategia „Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030”;
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku;
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030;
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku;
- Krajowy Plan Odbudowy (KPO).

Z perspektywy krajowej kluczowym dokumentem jest SPA 2020, który wyznacza potrzebę przedsięwzięcia kroków w celu adaptacji miast do zmian klimatu.

Przy formułowaniu działań SPA przesądzono, że dokument powinien zawierać różne grupy działań adaptacyjnych, obejmujących zarówno przedsięwzięcia techniczne, jak i zmiany regulacji prawnych, wdrożenie systemów monitoringu odnoszących się do poszczególnych dziedzin i obszarów oraz szerokie upowszechnianie wiedzy na temat koniecznej zmiany zachowań gospodarczych. Uwzględniono przy tym następujące generalne zasady:

- Należy minimalizować podatność na ryzyko związane ze zmianami klimatu, m.in. uwzględniając ten aspekt na etapie planowania inwestycji.
- Konieczne jest opracowanie planów szybkiego reagowania na wypadek katastrof klimatycznych (powódzie, susze, fale upałów), tak by instytucje publiczne były przygotowane do niesienia natychmiastowej pomocy poszkodowanym.

- Należy wyznaczyć działania, które z punktu widzenia efektywności kosztowej powinny być podjęte w pierwszej kolejności.
- W pierwszym rzędzie należy przygotować się na przeciwdziałanie zagrożeniom zdrowia i życia ludzi oraz szkodom, których skutki mogą być nieodwracalne (np. w postaci utraty dóbr kultury, rzadkich ekosystemów).

2.4.3. Dokumenty lokalne

Wśród dokumentów na szczeblu lokalnym, z którymi zgodny jest Plan Adaptacji oraz z których korzystano przy opracowaniu diagnozy, należy wymienić następujące:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2024-2027 z perspektywą do roku 2031 r.;
- Strategia rozwoju województwa - Podkarpackie 2030;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Dębica na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028;
- Strategia Rozwoju Miasta Dębica na lata 2023-2030:
Cel Strategiczny: 5 Dębica miastem neutralnym klimatycznie;
Kierunek działania: 5.1 Ochrona środowiska naturalnego;
Załącznik nr 1 Ustalenia i rekomendacje w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej miasta Dębica;
- Lokalny Program Rewitalizacji Dębicy na lata 2016-2023;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Dębica na lata 2021-2030;
- Projekt założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Dębica;
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Dębica - 2010.

Projekt Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Dębica zgodny jest z powyższymi dokumentami pod względem zapisów celów polityki lokalnej. Ponadto, część zadań adaptacyjnych, które zawarte zostały w części strategicznej MPA, pochodzą z tychże dokumentów strategicznych, co również uwzględniono w zapisach projektu.

3. Charakterystyka miasta Dębicy

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę miasta Dębicy, która jest podstawą do oceny podatności i ryzyka. Charakterystyka została dodatkowo pogłębiona w zakresie omówienia konkretnych sektorów miasta, które determinują jego podatność na zmiany klimatyczne, co zostało przedstawione w Rozdziale 4.

3.1. Położenie

Miasto Dębica zlokalizowane jest w zachodniej części województwa podkarpackiego, w powiecie dębickim, w odległości ok. 46 km od stolicy województwa – miasta Rzeszowa. Dębica jest jednym z ważniejszych miast i ośrodków gospodarczych tego regionu, stolicą powiatu oraz siedzibą władz gminy wiejskiej, która obejmuje okoliczne miejscowości.

Miasto Dębica sąsiaduje się z gminami takimi jak: Czarna, Dębica i Żyraków. Powierzchnia miasta wynosi 34,0 km²^{23,24}.

Położenie miasta przedstawiono na poniższych mapach.

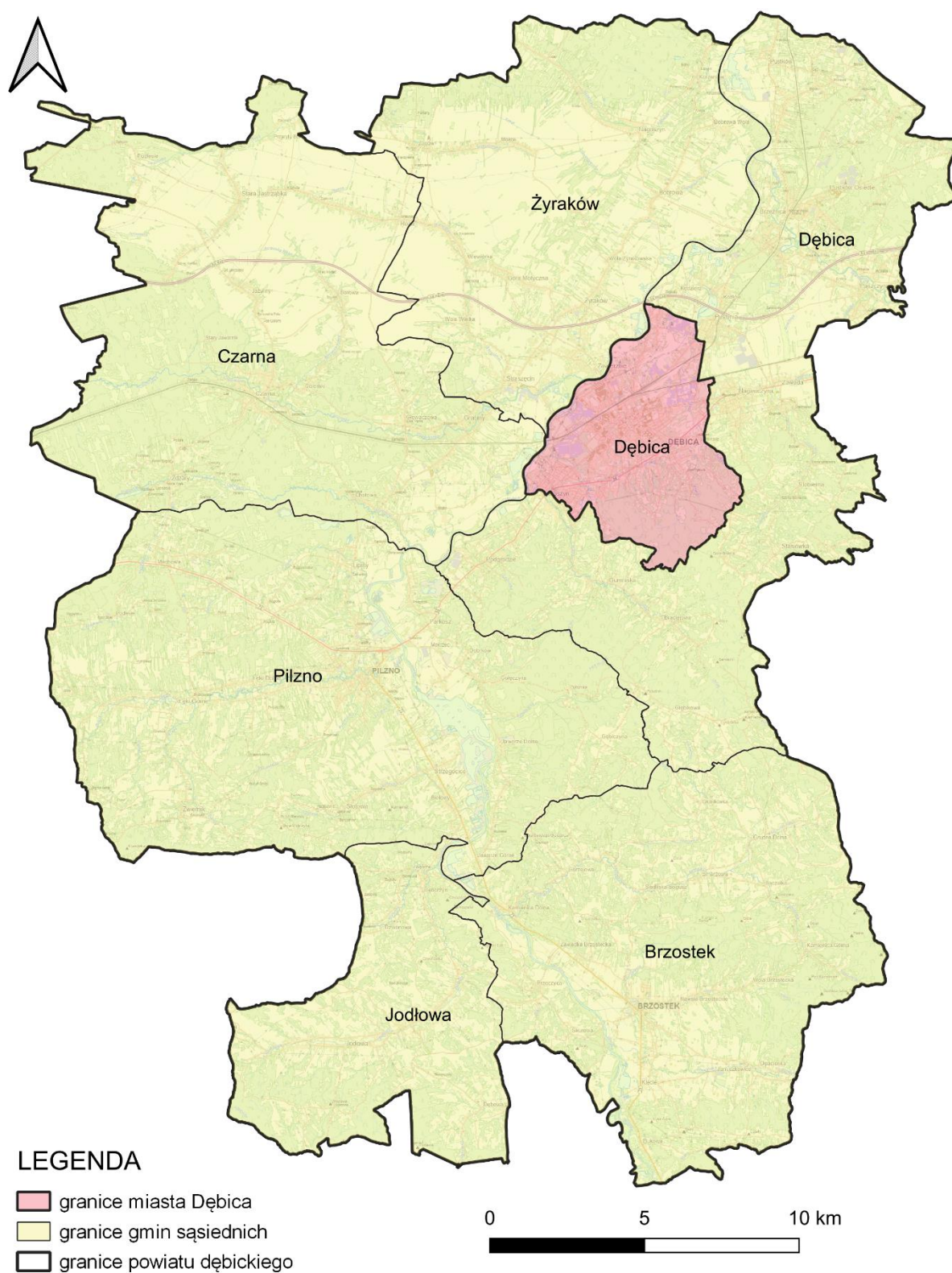
²³Źródło: Główny Urząd Statystyczny, stan na dzień 31.12.2024 r. [data dostępu: 08.12.2025 r.]

²⁴Źródło: Program ochrony Środowiska dla Miasta Dębica na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028



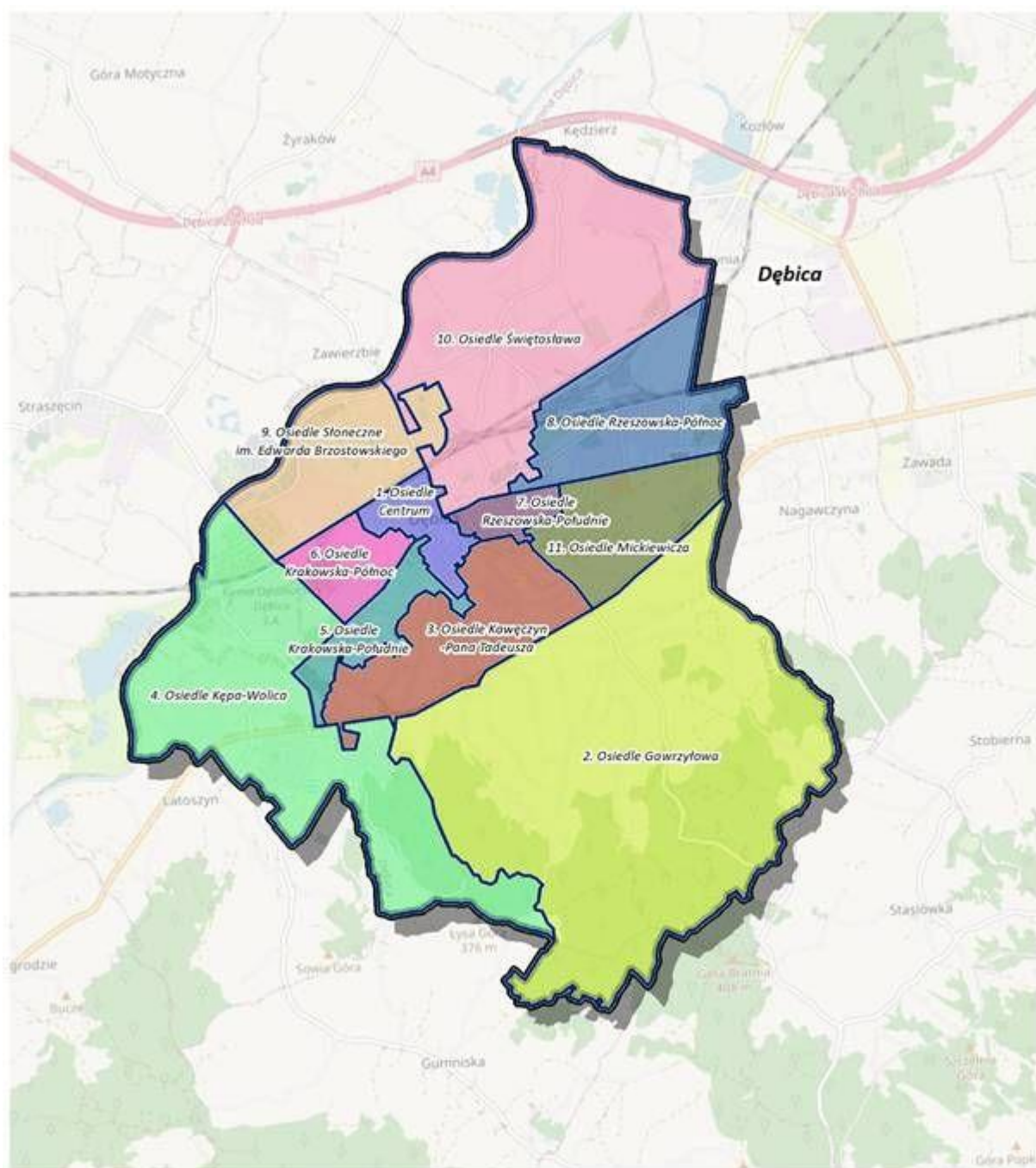
Rysunek 8. Położenie administracyjne miasta Dębicy

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 9. Gminy powiatu dębickiego

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 10. Podział miasta Dębicy na osiedla

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

3.2. Budowa geologiczna

Miasto Dębica położone jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, stanowiącego rozległą nieckę tektoniczną na przedpolu Karpat. Podłoże budują mioceńskie iły krakowieckie, zalegające na głębokości ok. 10 m p.p.t. Osady te przykrywa warstwa utworów czwartorzędowych o miąższości ok. 10 m, zbudowana z żwirów, piasków różnoziarnistych oraz glin. Grunty te charakteryzują się dobrą nośnością i są przydatne do posadowienia zabudowy.

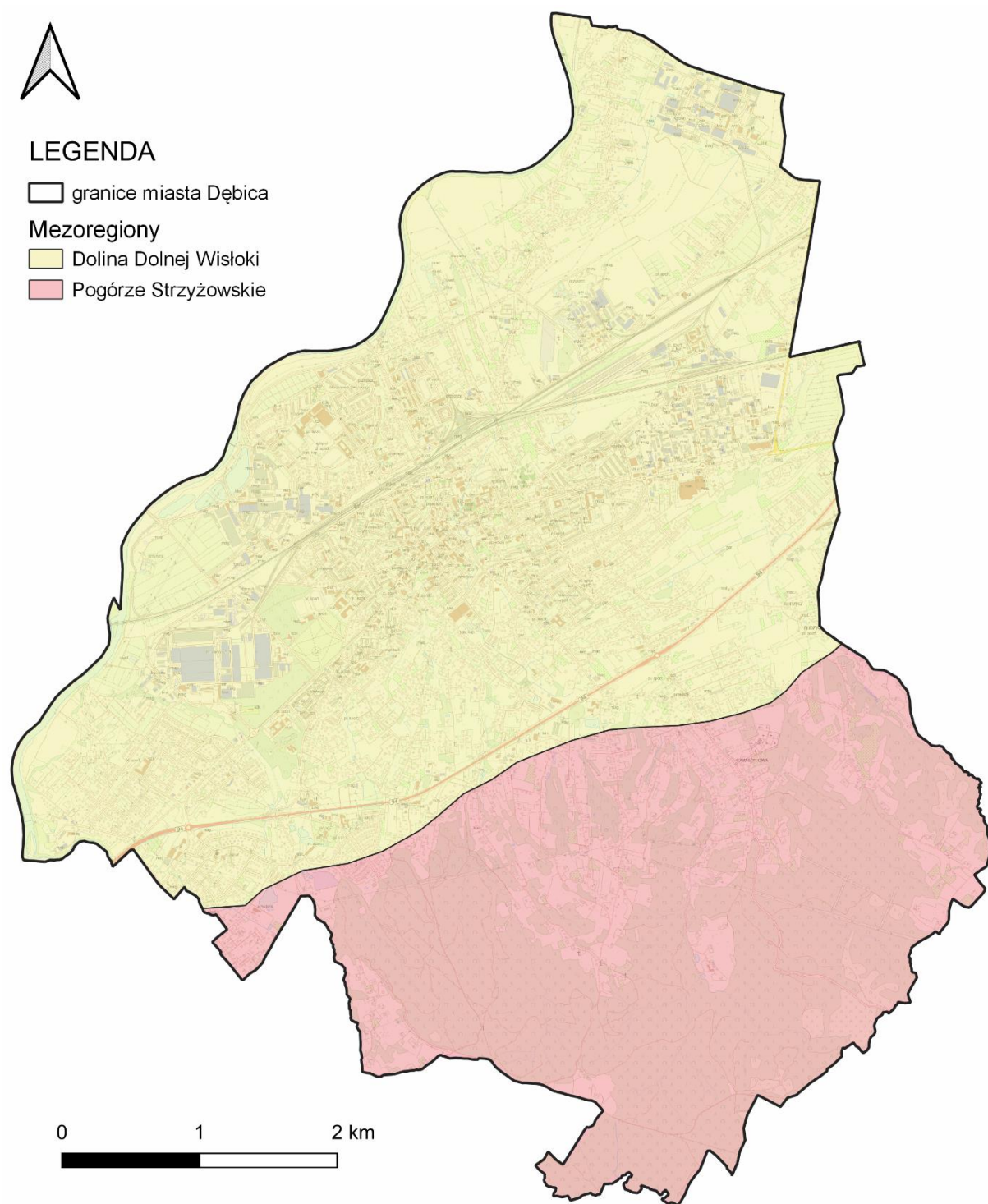
W dolinie Potoku Wolickiego oraz Wistoki dominują osady holocenne – gliny pylaste, mułki, piaski i żwiry rzeczne. Są to grunty o podwyższonej wilgotności i mniejszej przydatności pod zabudowę, szczególnie na terenach tarasów zalewowych.

Na południowych obrzeżach miasta występują także stożki napływowe (proluwialne) zbudowane z piasków i mułków o miąższości do 16 m, powstałe we wczesnym holocenie²⁵.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski miasto Dębica należy do:

- Podprowincji Podkarpacie Północne,
 - makroregionu Kotlina Sandomierska,
 - mezoregionu Dolina Dolnej Wistoki;
- Podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie,
 - makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie,
 - mezoregionu Pogórze Strzyżowskie.

²⁵ Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Dębica



Rysunek 11. Mezoregiony na tle miasta Dębicy
Źródło: opracowanie własne

3.3. Demografia

W roku 2024 według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31.12.2024 r.) miasto Dębica zamieszkiwało 42 600 osób. Liczba kobiet wynosiła 22 135 osób (51,96% ludności miasta), a liczba mężczyzn - 20 465 osób (48,04% ludności miasta).

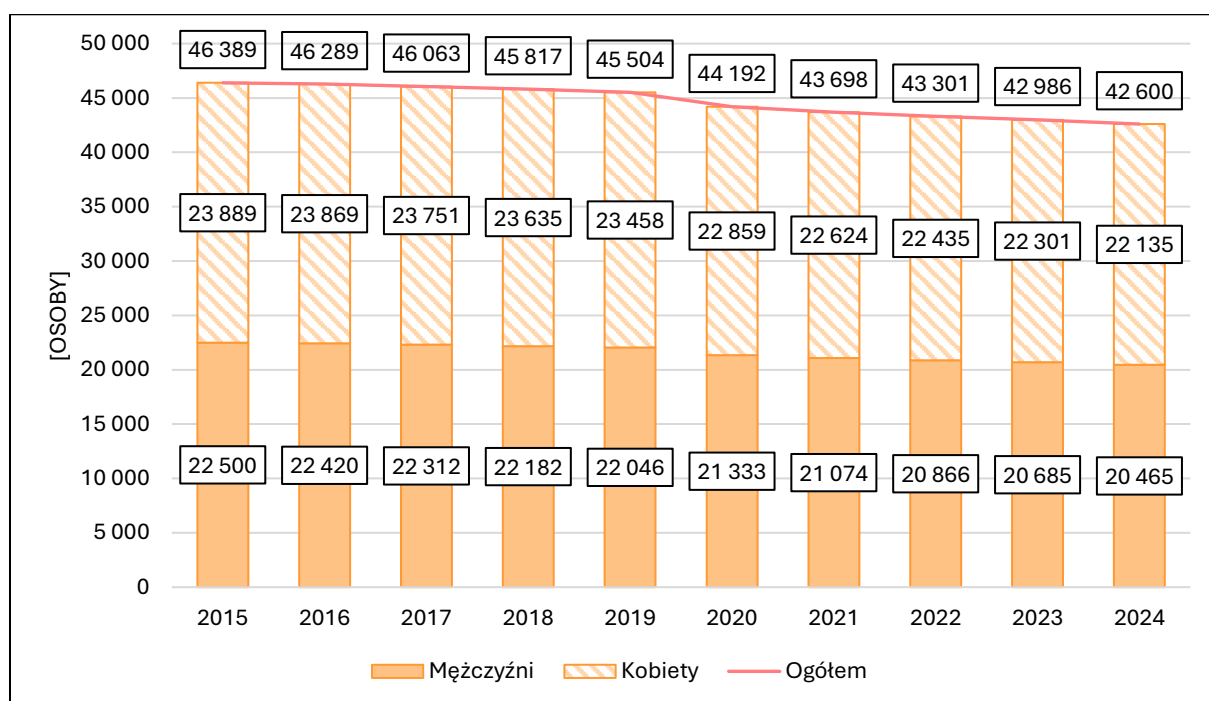
Przy powierzchni miasta wynoszącej 34,0 km², zagęszczenie ludności wynosi 1 252,9 os./km².

Tabela 1. Wskaźniki demograficzne miasta w 2024 roku

Lp.	Parametr	Jednostka miary	2024 r.
Ludność według miejsca zamieszkania			
1.	Liczba ludności	Osoba	42 600
2.	Liczba kobiet	Osoba	22 135
3.	Liczba mężczyzn	Osoba	20 465
Wskaźnik modułu miejskiego			
4.	Gęstość zaludnienia	Liczba osób/km ²	1 252,9
5.	Przyrost naturalny	-	-3,58
6.	Zmiany liczby ludności na 1000 mieszkańców	Osoba	-9,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 10.12.2025 r.]

W 2024 roku zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców była ujemna, co jest kontynuacją trendu utrzymującego się od 2015 roku. W konsekwencji przejawia się to w zmniejszającej się liczbie osób w wieku przed- i produkcyjnym oraz zwiększającej się liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Zjawisko to przedstawiono na wykresach poniżej.



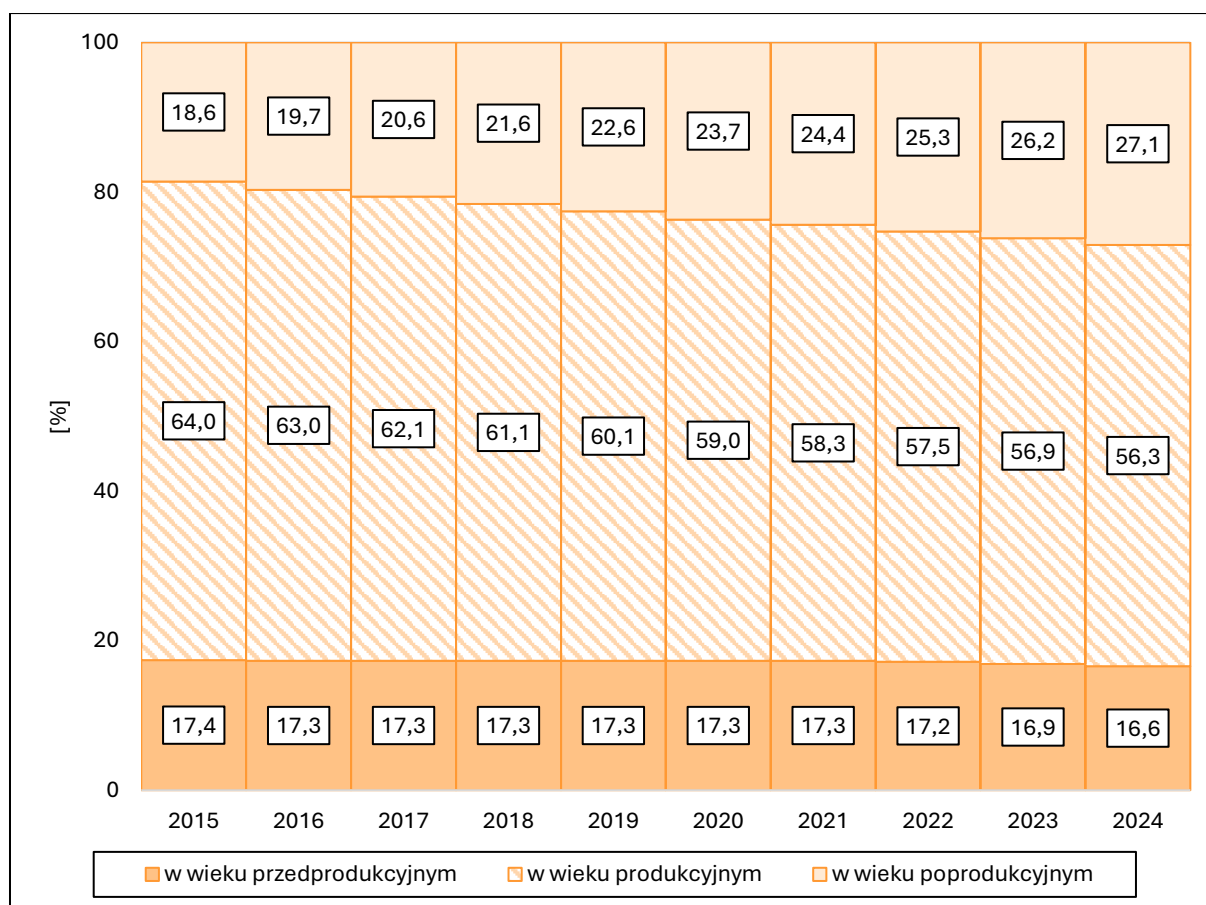
Rysunek 12. Ludność według płci w latach 2015-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 10.12.2025 r.]

Aktywność zawodowa

Poniżej przedstawiono strukturę produktywności mieszkańców miasta Dębicy. Najbardziej liczną grupę w 2024 roku stanowili mieszkańcy w wieku produkcyjnym. Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowiły 16,6% ogółu mieszkańców, natomiast osoby w wieku poprodukcyjnym stanowiły 27,1% wszystkich mieszkańców miasta Dębicy.

Znaczna liczba osób w wieku produkcyjnym jest istotnym czynnikiem determinującym rozwój społeczno-ekonomiczny regionu. Problem starzenia się społeczeństwa będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Z danych wynika, iż struktura produktywności uległa pogorszeniu. Na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła liczba osób w wieku produkcyjnym, przy wzroście liczby osób w wieku poprodukcyjnym. Jednocześnie zmalała także liczba osób w wieku przedprodukcyjnym.

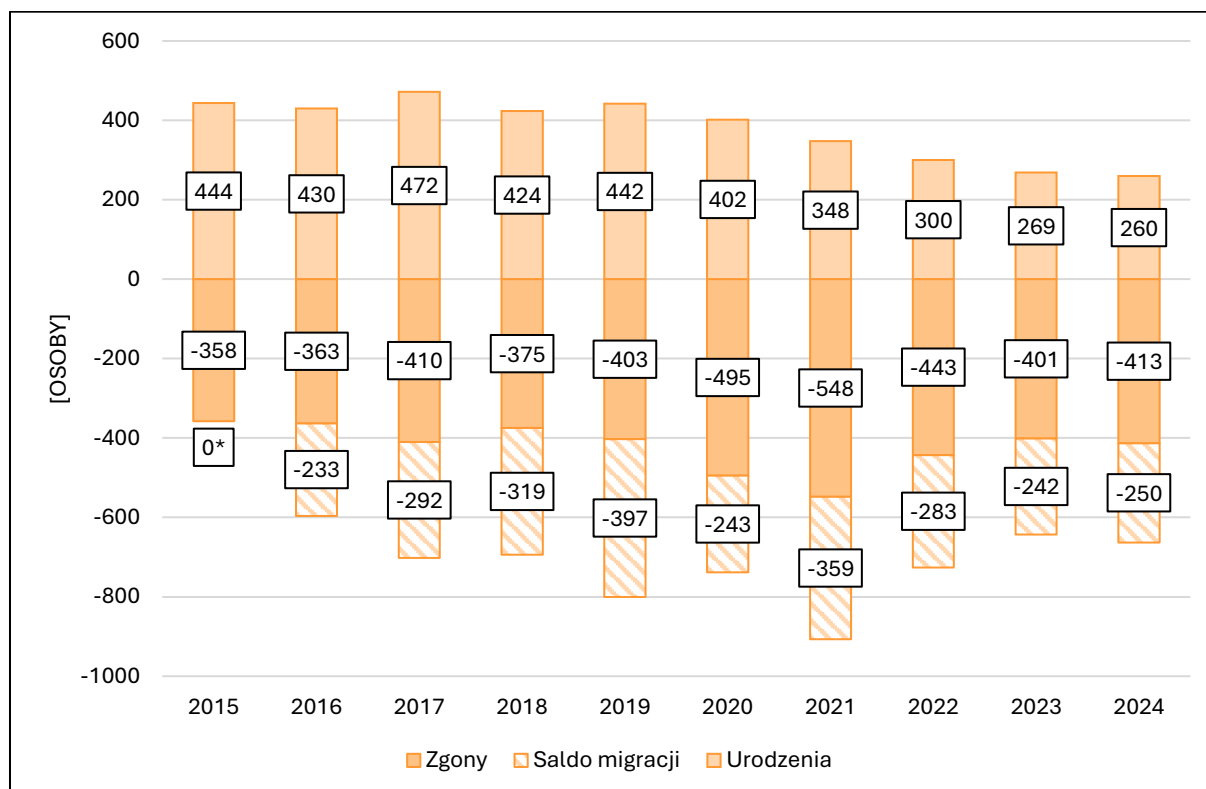


Rysunek 13. Udział ludności według grup ekonomicznych w latach 2015-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 10.12.2025 r.]

Bilans ludności

Analizując saldo migracji oraz bilans urodzeń i zgonów warto zauważyć, że saldo migracji w latach 2016-2024 było ujemne. Biorąc pod uwagę liczbę urodzeń oraz zgonów w mieście, ujemne saldo migracji przyczyniło się do spadku liczby ludności w mieście. Uwzględniając wszystkie te wskaźniki, w ostatnich 10 latach liczba mieszkańców zmniejszyła się o 3 789 osób.



* brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej lub wypełnienie pozycji jest niemożliwe albo niecelowe dla roku 2015

Rysunek 14. Saldo migracji, urodzenia oraz zgony w latach 2015-2024

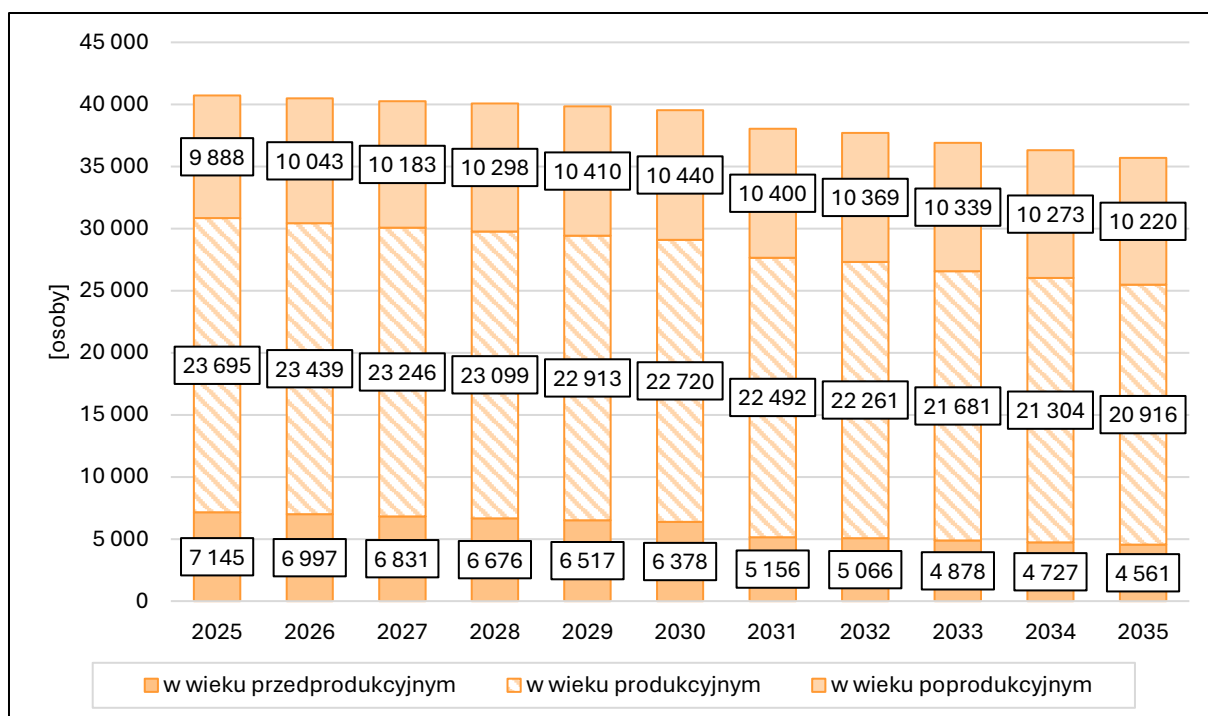
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 10.12.2025 r.]

Prognoza ludności

Poniższe dane dla miasta Dębicy zaczerpnięto z opracowania Prognozy ludności na lata 2023-2060 Głównego Urzędu Statystycznego.

Zgodnie z przytoczonymi danymi liczba osób zamieszkujących miasto w 2035 roku wyniesie ok. 35 697 osób. Grupa osób w wieku poprodukcyjnym ma stanowić 28,63% ludności miasta, a więc wzrośnie. Udział osób w wieku produkcyjnym wzrośnie do 58,59%, zmniejszy się jednak liczba tych osób. Udział osób w wieku przedprodukcyjnym spadnie do poziomu 12,78%, co będzie wynikiem ujemnego przyrostu naturalnego.

Taka sytuacja demograficzna może mieć wpływ na znaczne pogorszenie się sytuacji ekonomicznej miasta oraz stwarzać wyzwania z zakresu opieki senioralnej. Ponadto, osoby starsze znajdują się w grupie wrażliwej na skutki zmian klimatu m.in. fale upałów.

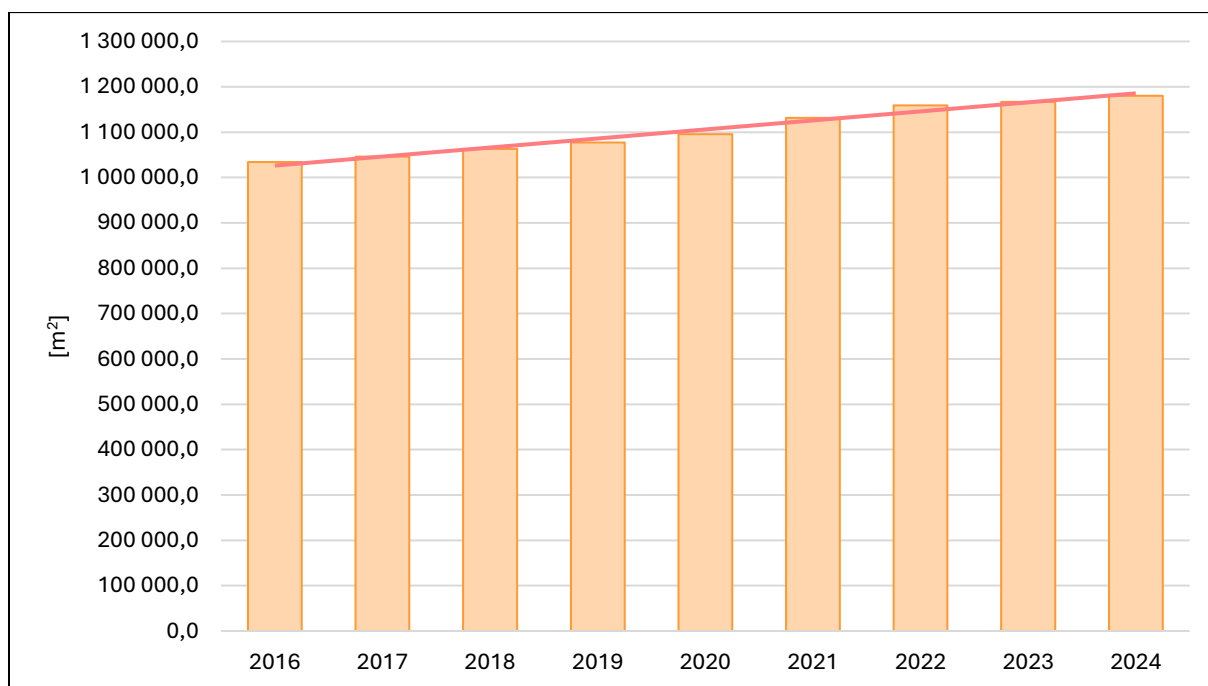


Rysunek 15. Prognoza ludności według grup ekonomicznych w latach 2025-2035

Źródło: opracowanie własne na podstawie Prognozy ludności na lata 2023-2060

3.4. Mieszkalnictwo

W 2024 r. na terenie miasta Dębicy znajdowało się 14 944 obiektów mieszkaniowych o łącznej powierzchni 1 142 378 m². Po 2002 roku oddano do użytkowania 2 724 obiektów mieszkaniowych, co stanowi 26,42% łącznej powierzchni wszystkich obiektów mieszkaniowych na terenie miasta. Przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie miasta w ostatnich latach przedstawiono poniżej.



Rysunek 16. Przyrost powierzchni mieszkaniowej w latach 2016-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 10.12.2025 r.]

Od 2014 roku regulacje prawne określają maksymalną wartość wskaźnika energii pierwotnej, jakim powinny odpowiadać nowe budynki. Wskaźnik ten oznacza zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, która jest potrzebna do: zapewnienia ogrzewania w budynku, podgrzewania wody, chłodzenia, wentylacji i oświetlenia.

Tabela 2. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkanymi oddanych do użytkowania

Rok budowy	Liczba mieszkań [szt.]	Powierzchnia [m ²]	Udział powierzchni [%]
do 1918	58	4 392	0,38
1918 - 1944	353	28 571	2,50
1945 - 1970	3 597	216 542	18,96
1971 - 1978	1 854	112 164	9,82
1979 - 1988	3 845	254 327	22,26
1989 - 2002	2 513	224 594	19,66
2003 - 2011	1 072	133 196	11,66
2012 - 2016	520	60 090	5,26
2017 - 2021	554	60 090	5,26
po 2021	578	48 412	4,24
Suma:	14 944	1 142 378	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 10.12.2025 r.]

Analizując powyższe dane zauważalne jest, iż w strukturze mieszkań najwięcej jest takich, które wybudowane były przed 2000 rokiem. Przestarzałe budownictwo oznacza budynki o niższym standardzie energetycznym, odznaczające się wyższym zapotrzebowaniem na ciepło. Niemniej jednak część z tych budynków przeszła do tej pory remont / modernizację / termomodernizację i tym samym poprawił się standard energetyczny w tych budynkach.

Na terenie miasta znajdują się obiekty wymagające inwestycji, które często obejmują prace generalnego remontu. Modernizacja tych budynków jest niezbędna zarówno dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników, jak i poprawy ich funkcjonalności oraz standardu technicznego.

Tabela 3. Obiekty na terenie miasta wymagające inwestycji

Obiekt	Inwestycja	Koszt i źródło finansowania
MOK – Galeria Sztuki	Generalny remont, osuszanie fundamentów, montaż instalacji fotowoltaicznej	Fundusze zewnętrzne m.in. UE, EOG, WFOŚiGW, NFOŚiGW
CUS Dębica ul. Akademicka 12	Montaż instalacji fotowoltaicznej	Nie określono
Miejska i Powiatowa Biblioteka Publiczna w Dębicy	Generalny remont, osuszanie fundamentów, montaż instalacji fotowoltaicznej	Fundusze zewnętrzne m.in. UE, EOG, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Obiekt	Inwestycja	Koszt i źródło finansowania
Dom Sportu MOSiR w Dębicy	Generalny remont, osuszanie fundamentów, montaż instalacji fotowoltaicznej	Fundusze zewnętrzne m.in. UE, EOG, WFOŚiGW, NFOŚiGW
Budynek Urzędu Miejskiego w Dębicy	Montaż instalacji fotowoltaicznej	Fundusze zewnętrzne m.in. UE, EOG, WFOŚiGW, NFOŚiGW
Budynki mieszkalne komunalne i socjalne (kilkanaście obiektów)	Ogólne prace remontowe, termomodernizacyjne oraz instalacji	W ramach bieżącego finansowania w ramach budżetu miasta

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

3.5. Wody powierzchniowe

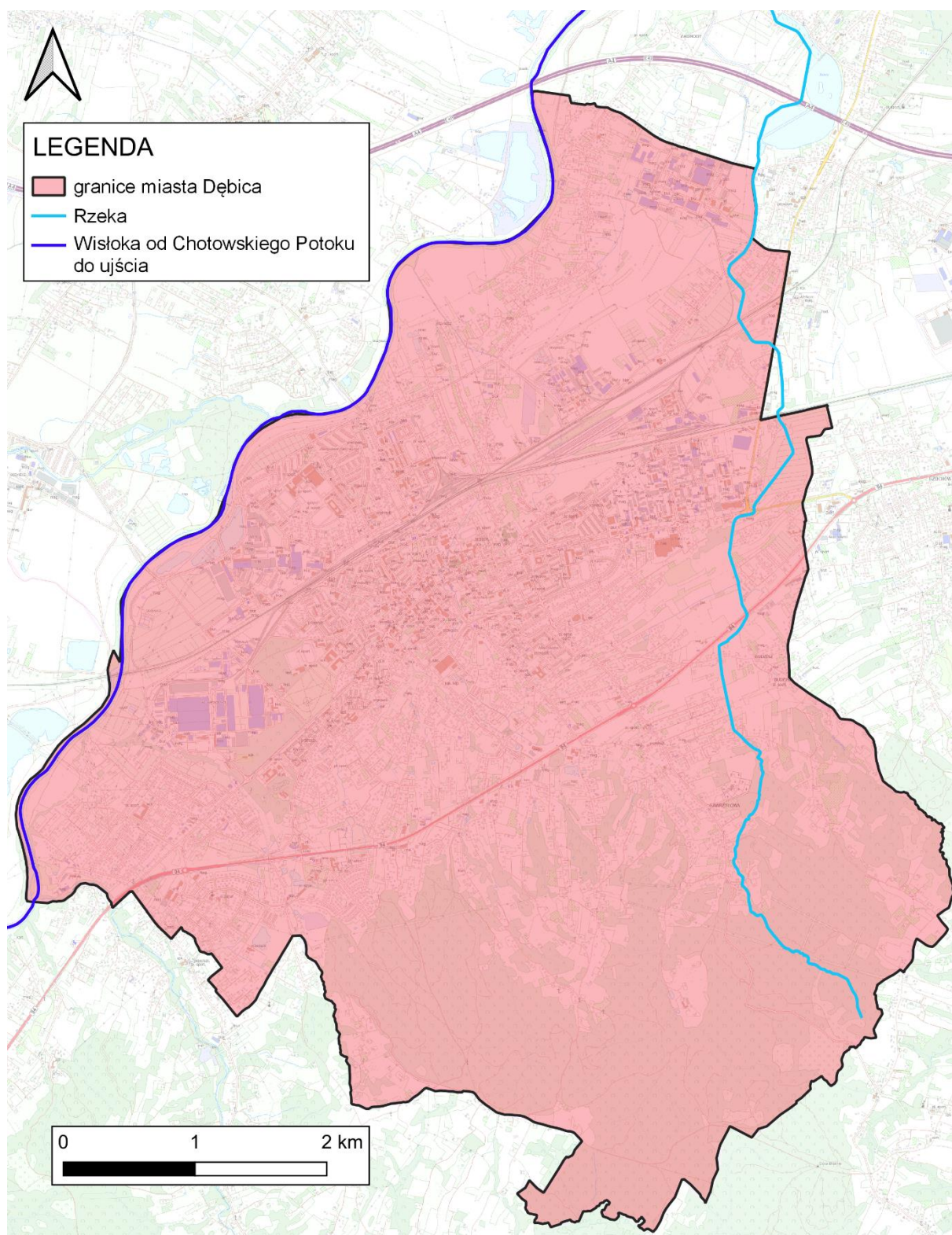
Wody miasta Dębicy położone są na obszarze dorzecza Wisły, w regionie wodnym Górnej Wisły. Przez miasto Dębica przepływają następujące rzeki:

- Rzeka – PLRW2000072187729;
- Wisłoka od Chotowskiego Potoku do ujścia - PLRW20001121899.

Obszar miasta Dębicy leży w zlewniach czterech jednolitych części wód powierzchniowych:

- Ostra (RW200007218749);
- Rzeka (RW2000072187729);
- Wisłoka od Chotowskiego Potoku do ujścia (RW20001121899);
- Brzeźnica (RW200007218899).

Przebieg cieków wodnych zaprezentowano na poniższym rysunku.



Rysunek 17. Wody powierzchniowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie PGW Wody Polskie

Tabela 4. Charakterystyka JCWP rzecznych

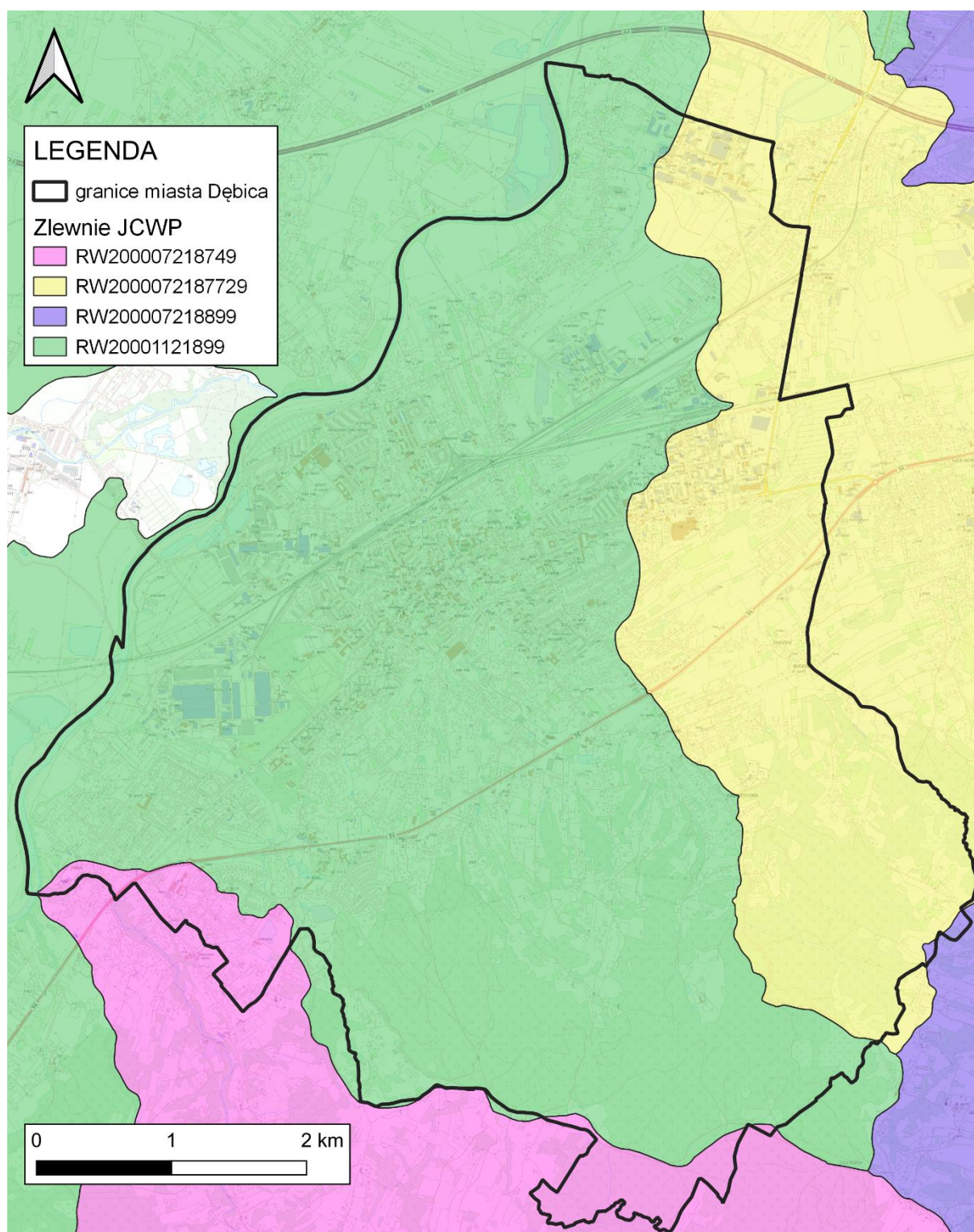
Nazwa JCWP		Ostra	Rzeka	Wiśłoka od Chotowskiego Potoku do ujścia	Brzeźnica
Kod JCWP		RW200007218749	RW2000072187729	RW20001121899	RW200007218899
Długość JCWP [km]		13,42	11,45	67,21	112,79
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]		30,81	21,08	228,71	276,93
Obszar dorzecza		Wisty	Wisty	Wisty	Wisty
Status		naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	silnie zmieniona część wód
Stan/potencjał ekologiczny		zły stan ekologiczny* umiarkowany stan ekologiczny**	słaby stan ekologiczny* zły stan ekologiczny**	umiarkowany stan ekologiczny* dobry stan ekologiczny**	słaby potencjał ekologiczny* słaby potencjał ekologiczny**
Stan chemiczny		poniżej dobrego* poniżej dobrego**	poniżej dobrego* poniżej dobrego**	poniżej dobrego* poniżej dobrego**	dobry* dobry**
Stan (ogólny)		zły stan wód* zły stan wód**	zły stan wód* zły stan wód**	zły stan wód* zły stan wód**	zły stan wód* zły stan wód**
Rodzaj użytkowania obszaru zlewni JCWP (% powierzchni zlewni)	Tereny zurbanizowane	2	31	18	7
	Tereny użytkowane rolniczo	45	50	60	66
	Tereny leśne	51	17	20	25
Główne źródło presji troficznych		nie dotyczy	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	nie dotyczy	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)
Główne źródło presji zasilających		ścieki przemysłowe i komunalne	eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)	nie dotyczy	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych		obiekty mostowe - rzeki główne	budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne	budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne

Nazwa JCWP		Ostra	Rzeka	Wistoka od Chotowskiego Potoku do ujścia	Brzeźnica
Główne źródło presji chemicznych		rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane); rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane);	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)	nie dotyczy
Cel środowiskowy	Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot amonowy, fosfor ogólny, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm), IO, MIR, MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wistoka w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wistoka w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej)	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych
	Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), kadm(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), związki tributylocyny(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego		zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona

*- Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej

** - Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2019-2024 i oceny eksperckiej

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl> [data dostępu: 10.12.2025 r.] oraz Klasyfikacja i ocena stanu jcwp na podstawie danych z lat 2019-2024 - <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/568> [data dostępu: 10.12.2025 r.]



Rysunek 18. Zlewnie JCWP rzecznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie PGW Wody Polskie

3.6. Wody podziemne

Miasto Dębica znajduje się w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 134.

Tabela 5. Charakterystyka JCWPd

Numer JCWPd	134
Kod JCWPd	GW2000134
Powierzchnia [km ²]	1 771,57
Dorzecze	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Górnej-Wschodniej Wisły, Górnej-Zachodniej Wisły
Obszar bilansowy	Dunajec, Wisła od Dunajca do Wisłoki, Wisłoka, Wisła od Wisłoki do Sanu (K), Wisła od Wisłoki do Sanu (R), San
Województwo	małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona

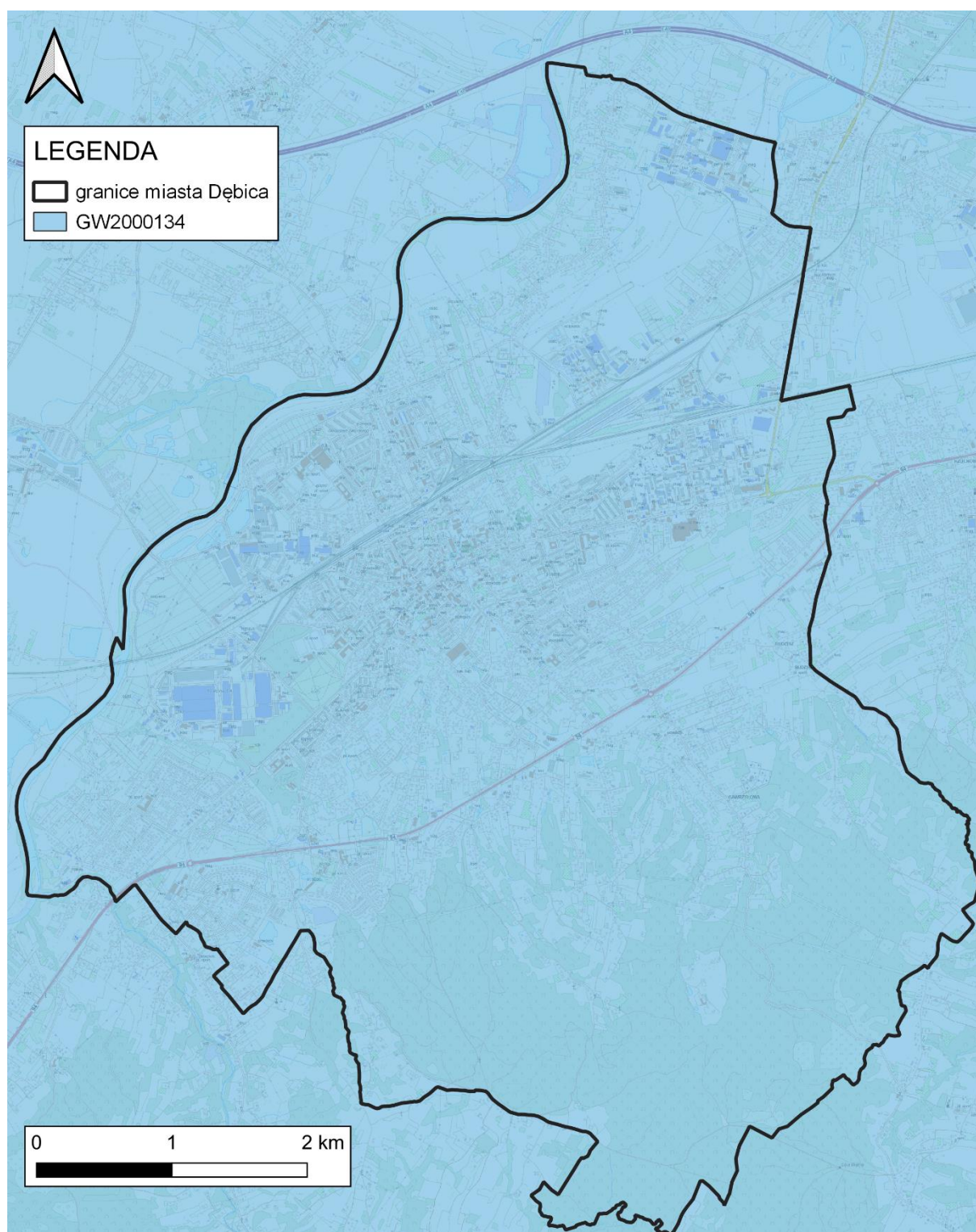
Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne> [data dostępu: 11.12.2025 r.]

Systematycznie prowadzony jest monitoring wód podziemnych. Oceny wykonywane są co 4 lata. Jak wynika z poniższej tabeli stan wód podziemnych na terenie miasta Dębicy określany jest jako dobry.

Tabela 6. Kompleksowa ocena stanu JCWPd na terenie miasta Dębicy

Nr JCWPd	Stan wód	Rok 2012	Rok 2016	Rok 2019	Rok 2022
134	chemiczny	dobry	dobry	dobry	dobry
	Ilościowy	dobry	dobry	dobry	dobry

źródło: <https://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html> [data dostępu: 10.12.2025 r.]



Rysunek 19. Jednolite części wód podziemnych
Źródło: opracowanie własne na podstawie PGW Wody Polskie

3.7. Gleby

Na terenach objętych VII zmianą studium występują gleby brunatne właściwe lub wyługowane, powstałe z osadów wodnolodowcowych lub mał rzecznych w dnie doliny.

Na części terenu występują gleby IV klasy bonitacyjnej gruntów ornych lub użytków zielonych. Na obszarze opracowania grunty są najczęściej odłogowane lub stanowią użytki zielone.

Na terenach objętych IX zmianą studium gleby o składzie zbliżonym do naturalnego występują jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie doliny Wisłoki, w północnej części obszaru. Na pozostałym obszarze gleby nie występują albo mają cechy gleb antropogenicznych. Nie są to gleby, które podlegają bonitacji rolniczej²⁶.

3.8. Warunki klimatyczne

Miasto Dębica położone jest w rejonie klimatycznym Pogórza Karpackiego. Rejon ten ma charakter przejściowy pomiędzy klimatem górskim a nizinym. Można go określić jako umiarkowany zimny. W mieście występują znaczne opady deszczu przez cały rok, nawet w najbardziej suche miesiące. Średnioroczna temperatura wynosi 8,2°C. Opady deszczu wahają się w granicach 642 mm/m²/rok. Najbardziej suchym miesiącem jest luty, ze średnią sumą opadów wynoszącą 29 mm/m². Największe opady występują w lipcu - średnia 93 mm/m². Pomiedzy najbardziej suchym, a najbardziej mokrym miesiącem występuje różnica w opadach – 64 mm/m² ²⁷.

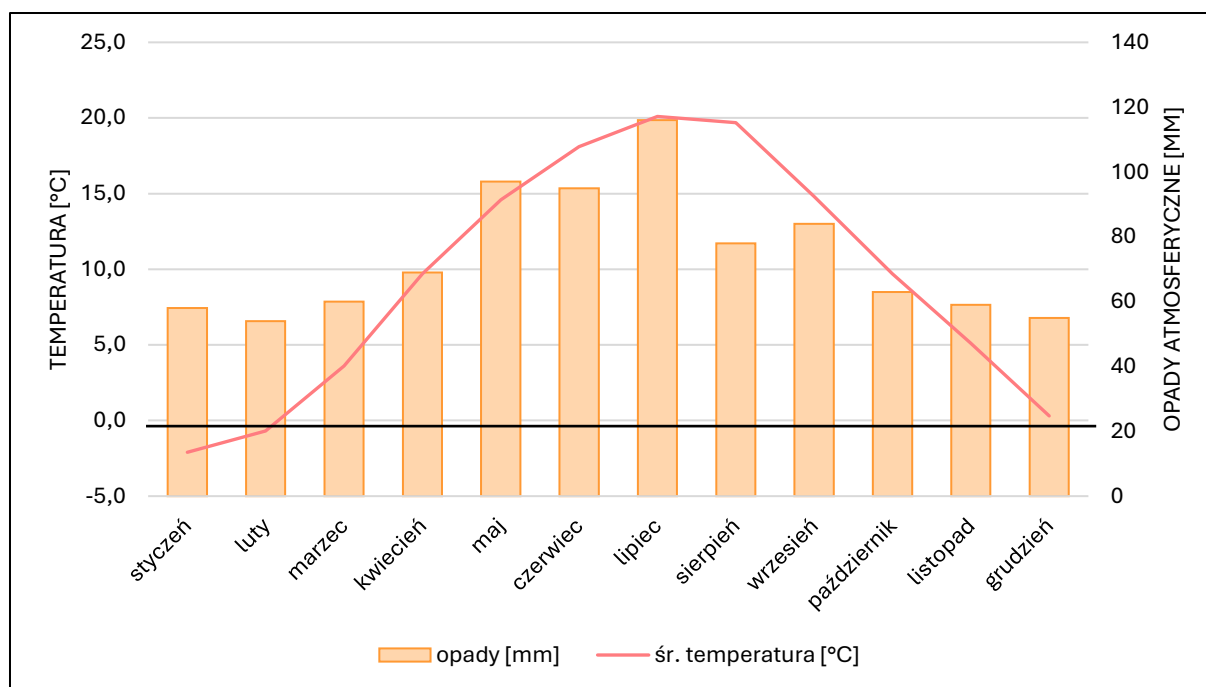
Tabela 7. Uśrednione wartości wskaźników klimatycznych w okresie 1991 – 2021

	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
śr. temperatura [°C]	-2,1	-0,7	3,6	9,7	14,6	18,1	20,1	19,7	14,8	9,7	5,1	0,3
min. temperatura [°C]	-4,8	-4,0	-0,7	4,5	9,5	13,3	15,4	14,9	10,7	6,4	2,6	-2,0
max. temperatura [°C]	0,5	2,5	7,7	14,5	19,1	22,3	24,3	24,1	19,0	13,3	7,8	2,5
opady [mm]	58	54	60	69	97	95	116	78	84	63	59	55
wilgotność [%]	82	80	74	67	69	69	70	69	73	77	82	81

Źródło: <https://pl.climate-data.org/> [data dostępu: 10.12.2025 r.]

²⁶ Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Dębica

²⁷ Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Dębica na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028



Rysunek 20. Średnie temperatury powietrza oraz opady atmosferyczne w latach 1991-2021

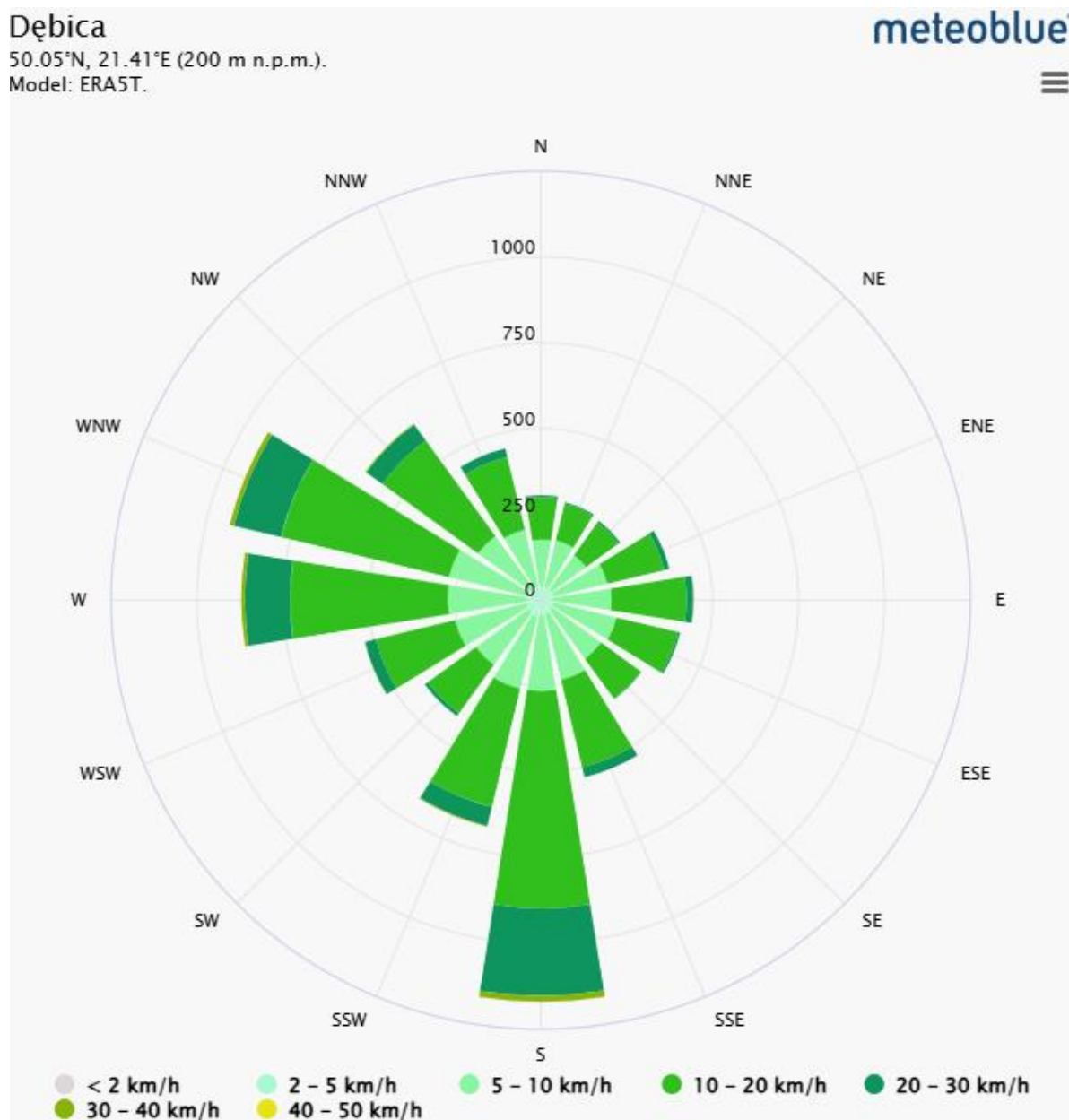
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych <https://pl.climate-data.org/>
[data dostępu: 10.12.2025 r.]

Miesiącem z najwyższą temperaturą jest lipiec ze średnią temperaturą z ostatnich 30 lat (1991-2021) wynoszącą 20,1°C, a miesiącem z najniższą temperaturą – styczeń, gdzie średnia temperatura wyniosła -2,1°C. Amplituda temperatur wynosi zatem 22,2°C.

Suma opadów oznaczona w ostatnim 30-leciu wyniosła 888,0 mm. Zdecydowanie najbardziej obfitym w opady miesiącem jest lipiec, w którym średnia suma opadów wyniosła 116,0 mm. Kolejno miesiącami z wysokimi opadami są także maj i czerwiec.

Wilgotność omawianego obszaru różnicuje się w ciągu roku. Najbardziej wilgotne są miesiące jesienne oraz zimowe, gdzie wilgotność wynosi około lub przekracza 80%, natomiast w miesiącach wiosennych i letnich spada poniżej 70%.

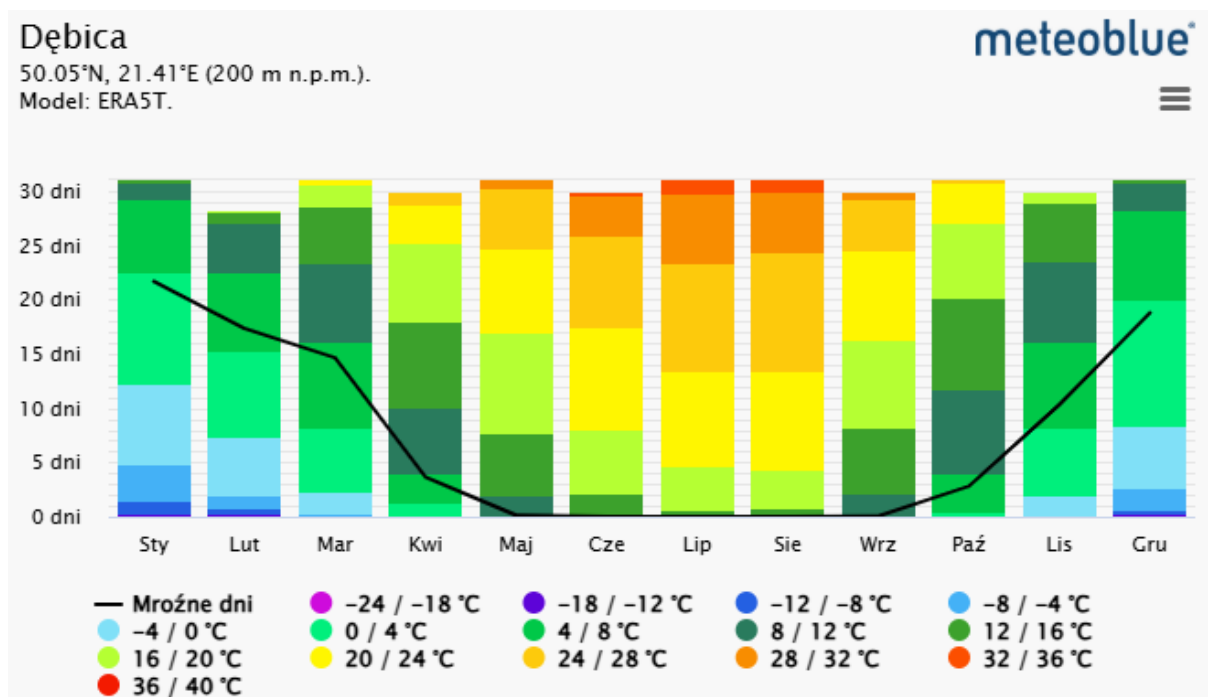
W mieście Dębica dominują wiatry z kierunku południowego oraz zachodnio północno-zachodniego. Maksymalne prędkości wiatrów nie przekraczają jednak wartości 30-40 km/h. Poniżej przedstawiono różę wiatrów dla miasta.



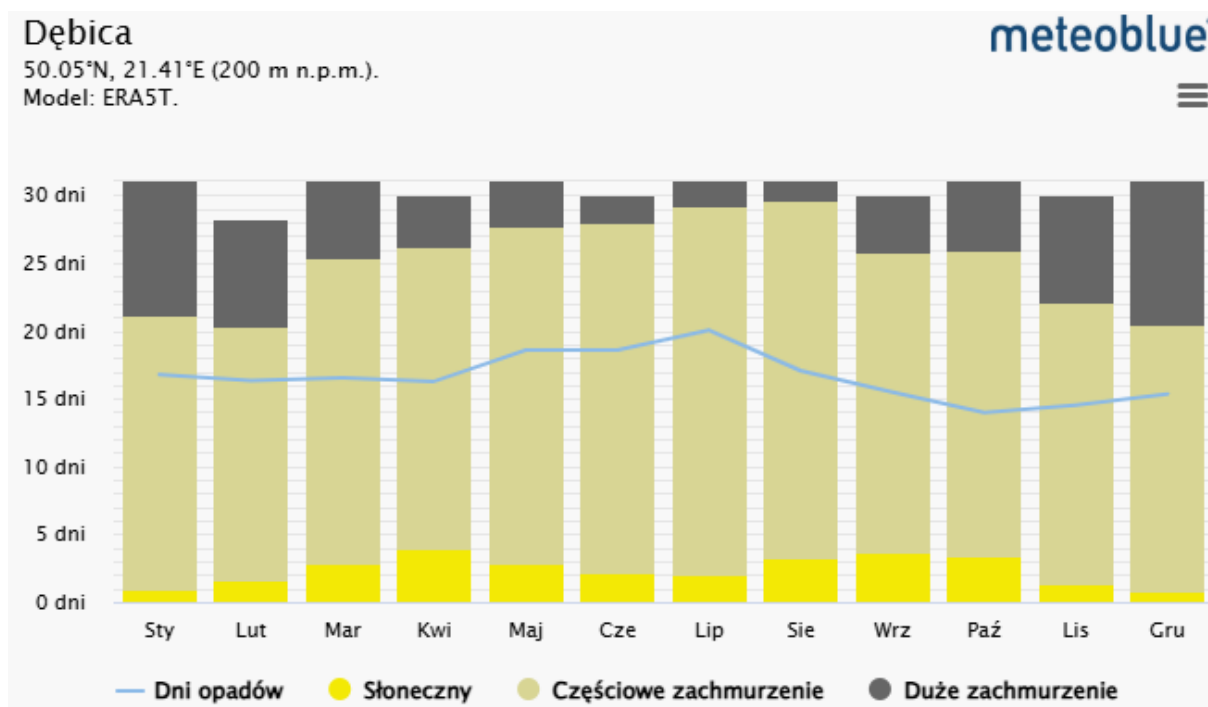
Rysunek 21. Róża wiatrów – dane z ostatnich 30 lat

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl> [data dostępu: 10.12.2025 r.]

Poniżej przedstawiono również dane na temat temperatur maksymalnych w dniach danego miesiąca oraz o dniach słonecznych. Widocznym jest udział dni z temperaturą powyżej 20°C nawet w takich miesiącach jak marzec, kwiecień czy październik oraz duży udział dni z temperaturą powyżej 28°C i 32°C w miesiącach letnich. W przypadku dni słonecznych miesiącami które odznaczają się najmniejszym zachmurzeniem są sierpień, lipiec oraz czerwiec.



Rysunek 22. Temperatury maksymalne – dane z ostatnich 30 lat
Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl> [data dostępu: 10.12.2025 r.]



Rysunek 23. Dni słoneczne, o dużym zachmurzeniu i z opadem – dane z ostatnich 30 lat
Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl> [data dostępu: 10.12.2025 r.]

4. Ocena podatności miasta

Wrażliwość na zmiany klimatu jest rozumiana jako stopień, w jakim miasto podlega negatywnemu wpływowi zjawisk klimatycznych. Wrażliwość zależy od charakteru układu urbanistycznego tkanki miejskiej oraz innych, w miarę stałych cech (lokalizacja, czynniki geograficzne, populacja zamieszkująca miasto).

W ocenach wrażliwości przyjmuje się podejście sektorowe i obszarowe. Sektorem jest pewna wydzielona część funkcjonowania miasta, wyróżniona ze względu na określony typ aktywności społeczno-gospodarczej lub specyficzne aspekty zagospodarowania przestrzeni miejskiej. Wybór konkretnych sektorów i obszarów analizy zależy od uwarunkowań analizowanego miasta.

Ocena wrażliwości miasta na zmiany klimatu powinna prowadzić do wskazania, które elementy miasta podlegają mniejszemu lub większemu wpływowi zmian klimatu, a tym samym, które komponenty miasta w szczególności mogą wymagać działań adaptacyjnych.

Bazując na przeprowadzonej diagnozie omówiono poszczególne elementy procesu oceny podatności i analizy ryzyka dla czterech najbardziej wrażliwych na ekstremalne zjawiska klimatyczne sektorów:

- obszar społeczno-gospodarczy;
- infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna;
- infrastruktura miasta;
- jakość powietrza.

4.1. Obszar społeczno-gospodarczy

Obszar społeczno-gospodarczy obejmuje kluczowe elementy funkcjonowania miasta, czyli zdrowie publiczne, systemy zarządzania kryzysowego, działalność gospodarczą oraz sytuację finansową Gminy Miasta Dębica. Zmiany klimatu wpływają na prawidłowe funkcjonowanie tego obszaru.

4.1.1. Zdrowie publiczne

Intensywne fale upałów, wzrost temperatura, a także zanieczyszczenie powietrza mają wpływ na zdrowie ludzi. Najbardziej narażone są osoby starsze, dzieci, osoby przewlekle chore oraz osoby o ograniczonym dostępie do opieki zdrowotnej. Istnieje również powiązanie między zmianą klimatu, a zdrowiem psychicznym – gwałtowne zjawiska pogodowe mogą zwiększać poziom stresu oraz prowadzić do problemów ze snem.

Ograniczona dostępność terenów zieleni oraz efekt miejskiej wyspy ciepła dodatkowo zwiększają wrażliwość miasta w tym zakresie, co wskazuje na podwyższoną podatność zdrowia publicznego na skutki zmian klimatu.

Opieka zdrowotna

Świadczenia z zakresu usług medycznych są świadczone w mieście Dębicy przez wiele podmiotów, zarówno prywatnych jak i publicznych. W mieście zlokalizowany jest Szpital Powiatowy „Zespół Opieki Zdrowotnej w Dębicy”.

Przychodnie ochrony zdrowia zlokalizowane na terenie miasta Dębicy:

- Przychodnia Rejonowa nr 1;
- Przychodnia Rejonowa nr 2;
- Przychodnia Rejonowa nr 5;
- NZOZ Centrum;
- NZOZ „Cor-Med”;
- „Manufaktura Zdrowia” – Przychodnia Specjalistyczna;
- Centrum medyczne „Pod Akacjami”;
- „DOMED”;
- Magra;
- Openmed – Gabinety lekarskie i stomatologiczne;
- Lux Med;
- „Kol-Med.” Centrum Medyczne;
- Centrum Medyczne „Medyk”;
- MARMED²⁸.

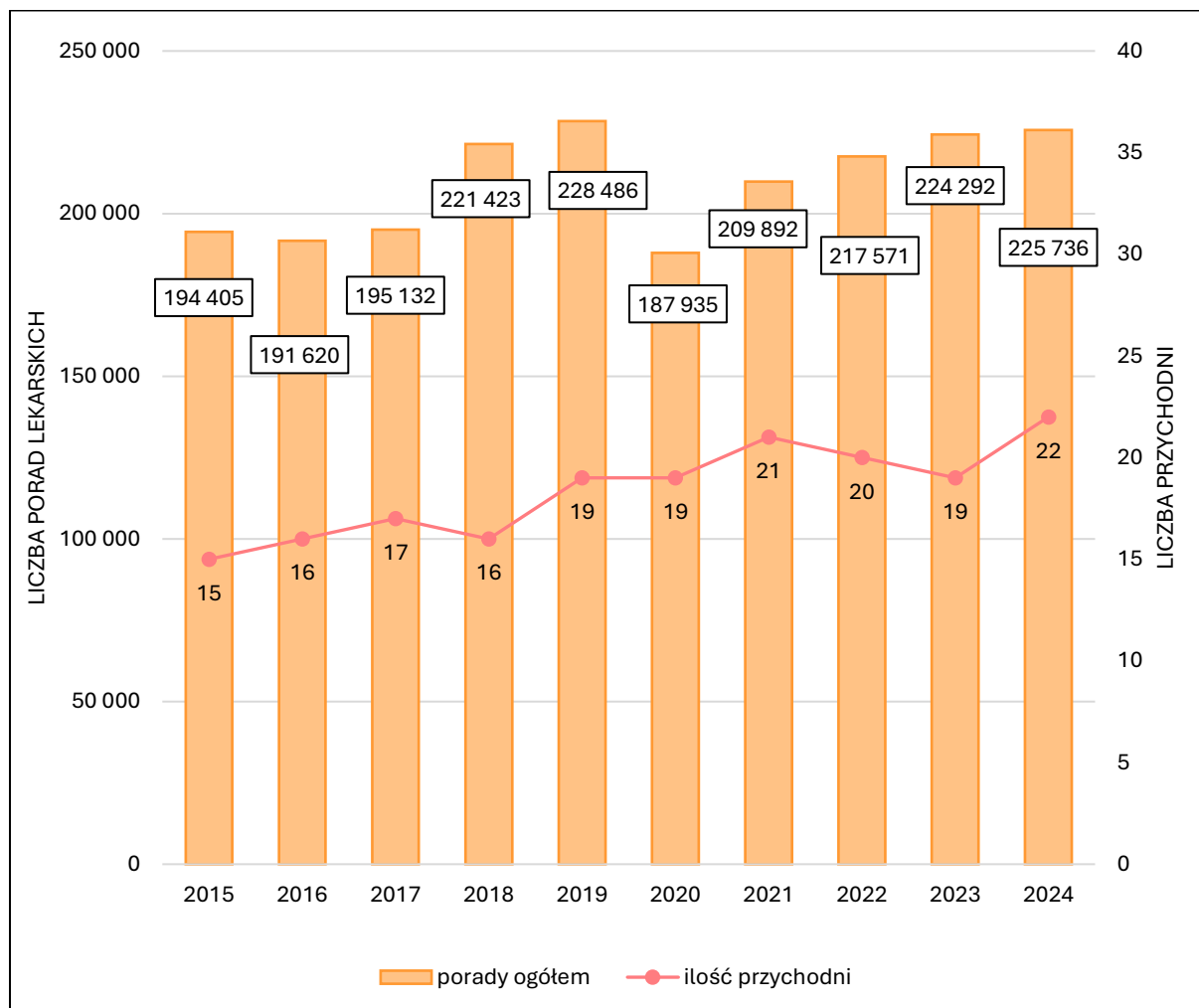
Jednakże działalność tych podmiotów nie zaspokaja potrzeb mieszkańców w zakresie ochrony zdrowia. Bez wątplenia problemem jest brak dostatecznej liczby lekarzy i innych zawodów medycznych, jest to jednak problem ogólnopolski. Mieszkańcy negatywnie oceniają dostęp zarówno do lekarzy rodzinnych jak i specjalistów. Problemem jest również niewystarczająca oferta usług opiekuńczych, asystenckich oraz specjalistycznych, których wymagają osoby z niepełnosprawnościami i seniorzy²⁹.

W 2024 roku udzielono 225 736 porad lekarskich, co stanowi najwyższą wartość w analizowanym okresie lat 2015-2024. Liczba udzielanych świadczeń systematycznie wzrasta z roku na rok, co świadczy o rosnącym zapotrzebowaniu mieszkańców na usługi medyczne. W ciągu ostatnich

²⁸ Źródło: <https://debica.pl/ochrona-zdrowia/przychodnie/> [data dostępu: 26.01.2026 r.]

²⁹ Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Dębica na lata 2023-2030

10 lat odnotowano również wzrost liczby przychodni funkcjonujących na terenie miasta z 15 w 2015 roku do 22 w roku 2024.



Rysunek 24. Porady lekarskie oraz przychodnie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 14.01.2026 r.]

Poniżej przedstawiono dane dotyczące liczby pacjentów z poszczególnymi rozpoznaniem chorób powiązanych z postępującymi zmianami klimatu. Jedną z nich jest grupa zakażeń wywołana przez inne krętki, do których wlicza się Rumień przewlekły wędrujący wywołany przez *Borrelia burgdorferi*, chorobę odkleszczową. W ostatnich latach na terenie miasta Dębicy zaobserwowano wzrost zakażeń w tej grupie.

Wzrost zapadalności na boreliozę związany jest z rozprzestrzenianiem się geograficznym i powiększaniem się populacji przenoszącego ją wektora, a warunkowane jest to przez wzrost temperatury. Coraz radsze występowanie niskich temperatur zimą nie reguluje liczebności kleszczy, a co za tym idzie, okres ich aktywności znacząco się wydłuża³⁰.

³⁰ Źródło: J. Nyckowiak, J. Leśny „Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce Ochrona środowiska” Poznań 2021

Tabela 8. Liczba pacjentów (peseli) z gmin z poszczególnymi rozpoznaniem ICD-10, którym udzielono świadczeń w trybie ambulatoryjnym w latach 2020-2024

Rok	A69.2 Choroba z Lyme (borelioza)	T67.0 Udar cieplny i udar słoneczny	C43-C44 Czerniak i inne nowotwory złośliwe skóry	I20-I25 Choroba niedokrwienności serca
2020	130	0	92	885
2021	140	1	101	908
2022	186	0	110	919
2023	218	2	121	1003
2024	229	1	146	1011

Źródło: NFZ Podkarpacki Oddział Wojewódzki w Rzeszowie

W Europie coraz częściej pojawiają się „egzotyczne” kleszcze, m.in. *Hyalomma marginatum*, które wraz z ociepleniem klimatu znajdują dogodne warunki do przeżycia. W cieplejsze i suchsze wiosny/lata dorosłe osobniki atakują ludzi i zwierzęta, co stanowi nowy efekt zmian klimatu i zwiększa ryzyko chorób przenoszonych przez kleszcze³¹.

Na pozostałe choroby wpływ mają warunki mikroklimatyczne (w tym łagodzenie skutków miejskiej wyspy ciepła), takie jak stopień zacienienia, dostęp do terenów zadrzewionych, do publicznych źródeł wody pitnej, miejsc do odpoczynku.

Grupy wrażliwe

Zmiany klimatyczne stwarzają zagrożenie dla grup wrażliwych, które charakteryzują się wyższą podatnością na skutki zmian klimatu, co wymaga ukierunkowanych działań adaptacyjnych uwzględniających ich specyficzne potrzeby.

Na obszarze miasta Dębicy działają instytucje ukierunkowane na udzielanie wsparcia osobom należącym do grup wrażliwych. Należą do nich:

- miejskie instytucje pomocy społecznej (CUS i Ośrodek Interwencji Kryzysowej (działający na terenie powiatu dębickiego));
- placówki wsparcia dziennego dla dzieci i seniorów;
- całodobowe domy opieki oraz Środowiskowy Dom Samopomocy;
- organizacje pozarządowe wspierające osoby niepełnosprawne;
- schroniska dla osób bezdomnych i pomoc socjalną dla osób wykluczonych³².

³¹ Źródło: <https://narodowekleszczobranie.pl/pl/artykuly/hyalomma-mapy>

³² Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

Tabela 9. Placówki wsparcia dla osób z grup wrażliwych

Nazwa ośrodka	Grupa, dla której świadczy usługi	Ilość podopiecznych	Problemy/potrzeby związane z przystosowaniem ośrodka do zmian klimatu/ekstremalnych zjawisk pogodowych
Placówka Wsparcia Dziennego	dzieci i młodzież	60	zakup klimatyzatora, świetlica przy ul. Cmentarnej 1- inwestycja nie jest zaplanowana, szacowany koszt 4 000,00 zł
Ośrodki Wsparcia Dziennego	seniorzy	80	zakup klimatyzatorów

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

Na terenie miasta występuje zapotrzebowanie na rozwój działań w obszarze pomocy społecznej, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób starszych oraz samotnych. Istnieje potrzeba zwiększenia liczby miejsc dedykowanych seniorom, m.in. poprzez tworzenie klubów seniora i podobnych form wsparcia.

Świadomość mieszkańców i partycypacja społeczna

Negatywne skutki zmian klimatu dotyczą wszystkich ludzi i są coraz częściej obserwowane na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci. Problem dotyczy zarówno wzrostu częstotliwości ekstremalnych zdarzeń pogodowych (np. suszy), jak i kosztów ponoszonych przez społeczeństwo na transformację gospodarki „brudnej” w gospodarkę opartą na niskoemisyjnych technologiach. Jak pokazują badania Polacy nie dostrzegają pilności podjęcia działań zmierzających do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Tylko 50% Polaków uważa, że działania te musimy podjąć natychmiast. Tylko nieliczna część społeczeństwa uważa, że Polska powinna zredukować emisję gazów cieplarnianych właśnie ze względu na szkodliwe skutki dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

W maju 2021 roku pracownicy Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie przeprowadzili ankietę wśród 1 000 osób mieszkających w Polsce. Celem ankiety była weryfikacja wiedzy społeczeństwa polskiego na temat zmian klimatu oraz określenie stopnia, w którym podejmujemy działania sprzyjające ograniczeniu zjawiska globalnego ocieplenia. Zgodnie z wynikami ankiety, wiedzę społeczeństwa polskiego na temat zmian klimatu i globalnym ociepleniu należy uznać za zadowalającą. Poziom wiedzy został zweryfikowany na podstawie trzech pytań dotyczących przyczyn, mechanizmu i skutków globalnego ocieplenia klimatu. W badaniu okazało się, że wiedza o zmianach klimatu jest największa wśród starszych grup wiekowych. Średni odsetek

prawidłowych odpowiedzi na trzy zadane pytania wśród osób 64+ wyniósł 74%, natomiast wśród osób młodych 18-24 lata tylko 58%^{33 34}.

Na terenie miasta Dębicy prowadzone są działania z zakresu edukacji ekologicznej mające na celu budowanie świadomości mieszkańców w zakresie konieczności transformacji miasta w kierunku neutralności klimatycznej oraz adaptacji do zmian klimatu. Programy edukacyjne realizowane są przede wszystkim w ramach lekcji w szkołach.

Miasto Dębica prowadzi również punkt konsultacyjny Programu „Czyste Powietrze” oraz Programu „LIFE” w ramach, których w placówkach oświatowych organizowane są spotkania informacyjne dotyczące możliwości pozyskania dofinansowania oraz działań związanych z redukcją niskiej emisji, a także prowadzone są kampanie edukacyjne.

Mimo prowadzonych działań zainteresowanie mieszkańców edukacją ekologiczną pozostaje umiarkowane. Wśród mieszkańców nadal utrzymuje się niski poziom świadomości w kwestii neutralności klimatycznej i adaptacji do zmian klimatu. W przeprowadzonej ankiecie w ramach opracowania *Miejskiego Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla miasta Dębica* 45% respondentów oceniło swoją wiedzę na temat zmian klimatu na poziomie 4 w skali od 1 do 5. Respondenci wskazali, że swoją wiedzę czerpią głównie z Internetu (77,5%), instytucji naukowych i badawczych (47,5%) oraz telewizji (45%).

Równolegle do działań edukacyjnych Miasto Dębica prowadzi także działania w zakresie partycypacji społecznej, włączając mieszkańców w procesy planistyczne i decyzyjne dotyczące ochrony środowiska oraz adaptacji do zmian klimatu. Partycypacja realizowana jest na kilku poziomach.

Pierwszym z nich jest zapewnienie mieszkańcom dostępu do rzetelnej i aktualnej informacji. W tym celu wykorzystywane są publikacje na stronie internetowej Urzędu Miejskiego oraz w Biuletynie Informacji Publicznej, media społecznościowe miasta, tablice ogłoszeń i komunikaty w miejskich jednostkach organizacyjnych, komunikaty prasowe i newslettery, a także udostępnianie projektów uchwał, dokumentów planistycznych, map i analiz środowiskowych.

Kolejnym etapem jest prowadzenie konsultacji społecznych dokumentów strategicznych i planistycznych, takich jak miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, Program Ochrony Środowiska, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej czy Strategia Rozwoju Miasta. Konsultacje

³³ Źródło: <https://gazeta.sgh.waw.pl/aktualnosci/co-polacy-wiedza-o-zmianach-klimatu-i-czy-podejmujao-graniczajace-je-dzialania> [data dostępu: 04.02.2026 r.]

³⁴ Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/swiadomosc-klimatyczna-polakow-ile-tak-naprawde-wiemy-o-postepujacych-zmianach/> [data dostępu: 04.02.2026 r.]

obejmują ankiety internetowe, formularze zgłaszania uwag, spotkania i warsztaty konsultacyjne, dyżury konsultacyjne z pracownikami Urzędu oraz możliwość składania uwag w formie pisemnej i elektronicznej.

Udział mieszkańców w konsultacjach jest umiarkowany, a frekwencja w wielu przypadkach niższa niż oczekiwana. Najczęstszymi przyczynami ograniczonego udziału są:

- niska świadomość wpływu konsultacji na decyzje miasta;
- przekonanie, że zgłoszone uwagi nie zmieniają projektów;
- zbyt późne lub niewystarczające informowanie o konsultacjach;
- spotkania organizowane w godzinach niekorzystnych dla pracujących;
- ograniczone zainteresowanie tematami środowiskowymi w porównaniu do spraw komunikacyjnych lub inwestycyjnych.

W wybranych obszarach mieszkańcy uczestniczą również w pracach zespołów roboczych opracowujących dokumenty środowiskowe i planistyczne, co umożliwia realne współdecydowanie o kierunkach rozwoju miasta. Proces partycypacyjny obejmuje także etap monitorowania i ewaluacji – raportowane są wyniki konsultacji wraz ze sposobem uwzględnienia zgłoszonych uwag, udostępniane są dane środowiskowe (m.in. dotyczące jakości powietrza), a programy i strategie podlegają okresowej ocenie z udziałem mieszkańców.

Kompleksowe podejście łączące edukację, informowanie, konsultacje oraz współdecydowanie stanowią istotny element budowania lokalnej odporności na zmiany klimatu oraz wzmacniania odpowiedzialności społecznej za proces adaptacji³⁵.

4.1.2. Zarządzanie kryzysowe

System zarządzania kryzysowego jest ważnym elementem działań związanych z reagowaniem na skutki zmian klimatu. Obejmuje m.in. działania podejmowane w razie wystąpienia intensywnych opadów, podtopień, fal upałów, suszy, pożarów, silnych wiatrów czy burz.

Zgodnie z zapisami zawartymi w art. 7 ust. 1 pkt. 14 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r., poz. 1153), utrzymanie porządku publicznego oraz bezpieczeństwa obywateli, a także ochrona przeciwpożarowa i przeciwpowodziowa należy do zadań własnych gminy. Zarządzanie kryzysowe należy do zadań własnych jednostki samorządu terytorialnego. Zgodnie z ustawą z 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2023 r., poz. 122) jest to działalność będąca elementem kierowania bezpieczeństwem narodowym i polegająca na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, przygotowaniu do przejmowania nad nimi kontroli

³⁵ Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

w drodze zaplanowanych działań, reagowaniu w przypadku ich wystąpienia, usuwaniu ich skutków oraz odtwarzaniu zasobów i infrastruktury krytycznej.

Komórką właściwą w tej kwestii jest Biuro Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych, do którego należy realizacja ustawowych zadań zarządzania kryzysowego. Ponadto, zgodnie z ustawą, Burmistrz Miasta Dębicy powołał Miejski Zespół Zarządzania Kryzysowego, który jest organem opiniotwórczo-doradczym w przypadku wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń.

W skład powyższego zespołu wchodzi wybrani kierownicy komórek organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Dębicy, dyrektorzy miejskich jednostek organizacyjnych oraz prezesi spółek miejskich i organizacji pozarządowych związanych z bezpieczeństwem (OSP). Na wszystkich członków zespołu zarządzeniem Burmistrza Miasta zostały nałożone zadania na wypadek wystąpienia zagrożenia. Do ich obowiązków należy podejmowanie działań oraz współpraca mająca na celu minimalizowanie skutków zagrożeń oraz pomoc ludności dotkniętej klęskami. Biuro Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych zajmuje się, m.in.: opracowywaniem i aktualizacją dokumentacji zarządzania kryzysowego, zaopatrzeniem w sprzęt przeznaczony do użycia w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych, prowadzeniem magazynu sprzętu do akcji ratowniczych, współdziałaniem ze służbami przy prowadzeniu działań w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej. Biuro prowadzi także analizy i monitorowanie zagrożeń występujących na terenie miasta oraz dba o sprawność technicznych systemów ostrzegania i alarmowania, do których należą:

- radiowy system alarmowy miasta, w którego skład wchodzi 13 syren alarmowych;
- system monitoringu powodziowego - m.in. sonda powodziowa na moście drogowym ul. Kościuszki;
- detektor burzowy - zainstalowany na budynku ratusza;
- system pomiaru jakości powietrza - składający się z 9 sensorów³⁶.

Na terenie miasta funkcjonuje Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego, które działa w ramach Biura Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych tut. urzędu i prowadzi dyżur w robocze dni tygodnia w czasie pracy Urzędu Miejskiego w Dębicy. Natomiast po godzinie 15:30 i w pozostałe dni tygodnia tj. w soboty, niedziele i w święta, wszelkie sprawy dotyczące zagrożenia powodziowego lub innego miejscowego zagrożenia, należy zgłaszać pod nr alarmowy Straży Miejskiej.

³⁶ Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębicy za 2024 rok

W sytuacji wprowadzenia pogotowia bądź alarmu powodziowego lub w przypadku możliwości wystąpienia innego miejscowego zagrożenia następuje wprowadzenie całodobowego dyżuru Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego. Wprowadzenie całodobowego dyżuru następuje na polecenie Burmistrza Miasta Dębica i jest pełniony w pomieszczeniach Urzędu Miejskiego w Dębicy³⁷.

W przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk Miasto Dębica dysponuje planem zarządzania kryzysowego, który określa zasady i procedury reagowania na potencjalne zagrożenia. Dokument ten zawiera charakterystykę ryzyk, zakres zadań poszczególnych służb oraz strukturę zarządzania kryzysowego. Obejmuje on wszystkie etapy działań, tj. zapobieganie, przygotowanie, reagowanie oraz odbudowę.

Straż pożarna

Na terenie powiatu dębickiego funkcjonuje 66 jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych z czego 18 włączonych jest do Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego (KSRG). Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy jest integralną częścią systemu bezpieczeństwa wewnętrznego Państwa, obejmującą w celu ratowania życia, zdrowia, mienia lub środowiska, prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń.

Na terenie miasta funkcjonuje jedna jednostka OSP Dębica-Kędzierz. Stanowi ona istotny element systemu mającego na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego na terenie Gminy Miasta Dębicy³⁸.

W 2024 roku odnotowano 39 zdarzeń wymagających interwencji Państwowej Straży Pożarnej. Największą liczbę interwencji (27) stanowiły zdarzenia związane z występowaniem silnego wiatru. Pozostałe dotyczyły pożarów traw i nieużytków (7), burz i ulewnych deszczy (3) oraz podtopień i konieczności pompowania wody (2).

Szczególnie wysoka liczba zdarzeń została zarejestrowana w 2023 roku, kiedy to odnotowano łącznie 344 interwencje związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Dominowały zdarzenia spowodowane silnym wiatrem (243), a także burzami i ulewnymi deszczami (43) oraz podtopieniami i koniecznością pompowania wody (34). Odnotowano również 18 interwencji związanych z intensywnymi opadami śniegu oraz 6 zdarzeń dotyczących pożarów traw i nieużytków. Szczegółowe dane zostały przedstawione w poniższej tabeli.

³⁷ Źródło: <https://mczk-debica.prv.pl/index.html> [data dostępu: 22.01.2026 r.]

³⁸ Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębicy za 2024 rok

Tabela 10. Interwencje na terenie miasta Dębica związane ze zjawiskami spowodowanymi zmianami klimatu w latach 2020-2024

Rodzaj zdarzenia	2020	2021	2022	2023	2024
Silny wiatr	50	13	31	243	27
Burze/ulewny deszcz	0	7	11	43	3
Podtopienia/ Pompowanie wody	2	11	3	34	2
Susza	0	0	0	0	0
Intensywne opady śniegu	0	8	3	18	0
Pożar traw i nieużytków	8	7	11	6	7
SUMA	60	46	59	344	39

Źródło: Komenda Powiatowa PSP w Dębicy

Na terenie miasta istnieje potrzeba doposażenia jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej. W szczególności wskazuje się na zapotrzebowanie na ciężki samochód ratowniczo-gaśniczy.

Policja

Na terenie miasta funkcjonuje Komenda Powiatowa Policji w Dębicy, odpowiedzialna za zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańców. Jednostka ta jest również przygotowana do podejmowania stosownych działań w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Straż miejska

Głównym zadaniem Straży Miejskiej jest zapewnienie porządku i bezpieczeństwa mieszkańców miasta. W 2024 r. Straż Miejska w Dębicy liczyła 13 osób na 12,5 etatach³⁹.

System monitoringu

Na terenie miasta Dębicy funkcjonuje monitoring wizyjny, który powstał w celu zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego poprzez zwiększenie poczucia bezpieczeństwa mieszkańców w miejscach szczególnie zagrożonych, oddziaływanie prewencyjne, zapobieganie aktom wandalizmu w miejscach publicznych, zapobieganie wykroczeniom i przestępstwom oraz wykorzystywanie nagrań jako dowodu w postępowaniu sądowym przeciwko sprawcom wykroczeń i przestępstw.

System swoim zasięgiem obejmuje miejsca istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa na terenie miasta. W 2024 r. monitoring składał się z 47 kamer nadzorowanych w czasie rzeczywistym przez dyżurnych Straży Miejskiej w Centrum Monitoringu zlokalizowanym w pomieszczeniach

³⁹ Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębicy za 2024 rok

Straży Miejskiej. W 2023 r. oraz w 2022 r. ilość kamer wynosiła również 47. System składa się z wysokiej jakości kamer cyfrowych stałopozycyjnych i obrotowych. Transmisja danych wizyjnych odbywa się za pomocą łączy światłowodowych od punktów kamerowych do Centrum Monitoringu. W związku z uszkodzeniami i wyeksploatowaniem w 2024 r. zostało wymienionych 5 kamer obrotowych. System jest utrzymywany w sprawności, a usterki lub awarie są usuwane na bieżąco⁴⁰.

System alarmowy

Na terenie miasta funkcjonuje Radiowy System Alarmowy, którego zadaniem jest alarmowanie mieszkańców na wypadek masowego zagrożenia bezpieczeństwa w Dębicy. W skład systemu wchodzi centrala alarmowa oraz 13 syren alarmowych, w tym 6 syren elektronicznych i 7 syren akustycznych. Syreny elektroniczne oprócz alarmowego sygnału dźwiękowego przekazują komunikaty głosowe mieszkańcom. Natomiast syreny akustyczne generują wyłącznie dźwiękowy sygnał alarmowy. System jest testowany codziennie i w przypadku wystąpienia awarii natychmiast podejmowane są działania mające na celu przywrócenie go do pełnej sprawności⁴¹.

Na terenie miasta Dębicy istnieje potrzeba rozbudowy oraz modernizacji systemu ostrzegania i alarmowania ludności. Konieczna jest również budowa sondy pomiarowej na rzece Wiśloce, której celem będzie bieżący pomiar poziomu wody.

Na terenie miasta Dębica potencjalnym nadzwyczajnym zagrożeniem dla środowiska są zakłady przemysłowe z branży chemicznej zlokalizowane na obszarze miasta.

W ramach projektu pn. „Impuls dla Dębicy - kompleksowy program rozwoju miasta” planowany jest zakup dwóch agregatów prądotwórczych na potrzeby Urzędu Miejskiego oraz MKS Sp. z o.o. Projekt realizowany jest we współpracy Gminy Miasta Dębica z Powiatem Dębickim. Celem inwestycji jest zapewnienie ciągłości funkcjonowania kluczowych jednostek w przypadku przerw w dostawie energii elektrycznej, w szczególności podczas wystąpienia zdarzeń nadzwyczajnych.

⁴⁰Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębicy za 2024 rok

⁴¹Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębicy za 2024 rok

4.1.3. Działalność gospodarcza

Zmiany klimatu mogą negatywnie oddziaływać na funkcjonowanie lokalnych przedsiębiorstw, w szczególności poprzez przerwy w dostawach energii, wody lub usług komunalnych, uszkodzenia infrastruktury oraz spadek wydajności pracy w okresach ekstremalnych temperatur.

Skutki zmian klimatu mogą prowadzić również do wzrostu wydatków gminy związanych z usuwaniem skutków zdarzeń ekstremalnych.

Przedsiębiorstwa

Dębica stanowi istotny ośrodek przemysłowy w regionie. W mieście rozwinięte są branże takie jak: przemysł gumowy, chemiczny, metalowy, produkcja maszyn, przetwórstwo tworzyw sztucznych oraz sektor spożywczy⁴².

W 2024 roku na terenie miasta Dębicy funkcjonowało 5 019 przedsiębiorstw, co jest wzrostem w porównaniu do roku 2015, kiedy funkcjonowało 4 228 przedsiębiorstw. Najwięcej podmiotów gospodarczych znajdowało się w najmniejszej klasie gospodarczej – mikroprzedsiębiorstwa (klasa wielkości 0-9, czyli o liczbie pracujących do 9 osób).

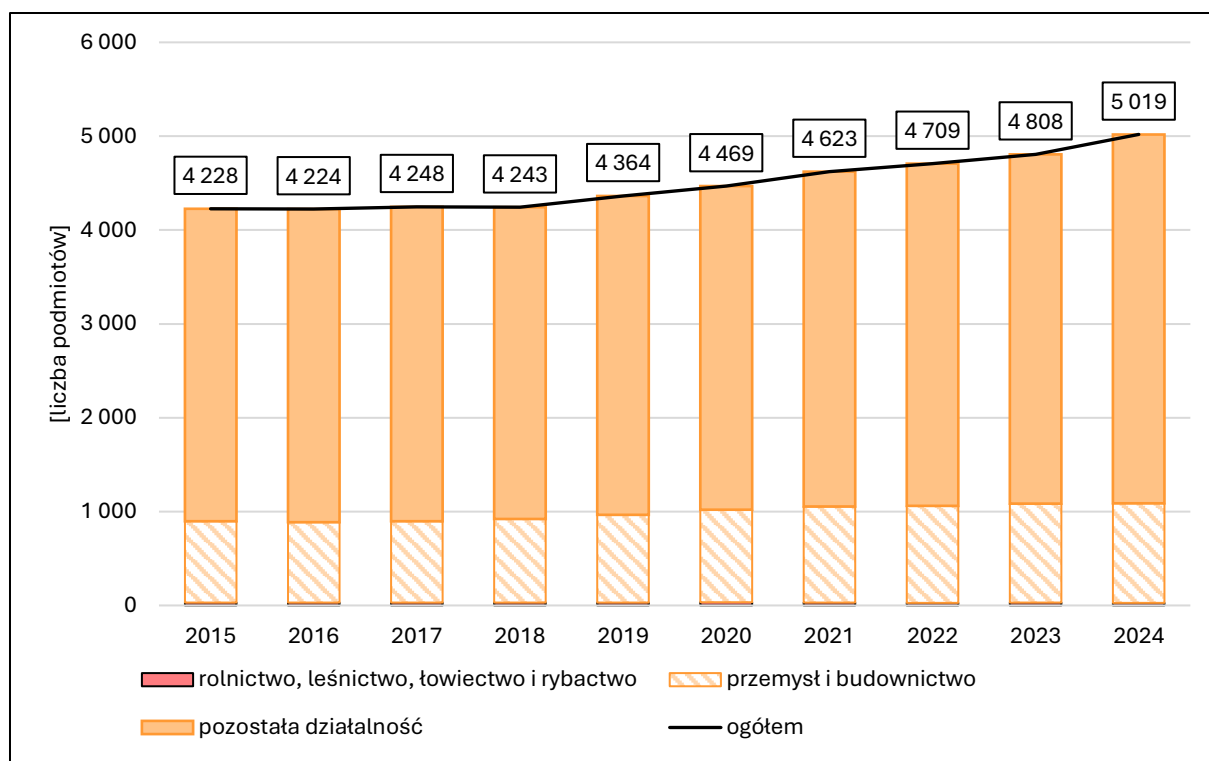
Tabela 11. Podmioty gospodarcze według klas wielkości w latach 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ogółem	4 228	4 224	4 248	4 243	4 364	4 469	4 623	4 709	4 808	5 019
0-9	3 983	3 977	3 998	3 990	4 113	4 219	4 374	4 471	4 571	4 788
10-49	190	191	193	194	191	190	190	181	179	175
50-249	45	46	47	48	48	49	48	46	47	46
250-999	8	8	8	9	9	9	9	9	9	8
1000 i więcej	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 20.01.2026 r.]

Poniżej przedstawiono liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w Dębicy w latach 2015-2024 z według podziału na sekcje. Należy zauważyć trend dynamicznego przyrostu nowych przedsiębiorstw w latach 2019-2024 roku. Najmniej podmiotów zarejestrowanych było w działalności rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (0,58%), około 21,08% stanowiła działalność z sektora przemysłu i budownictwa, a resztę stanowiła pozostała działalność.

⁴²Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębicy za 2024 rok

**Rysunek 25. Zarejestrowane podmioty gospodarcze według sekcji w latach 2015-2024**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 20.01.2026 r.]

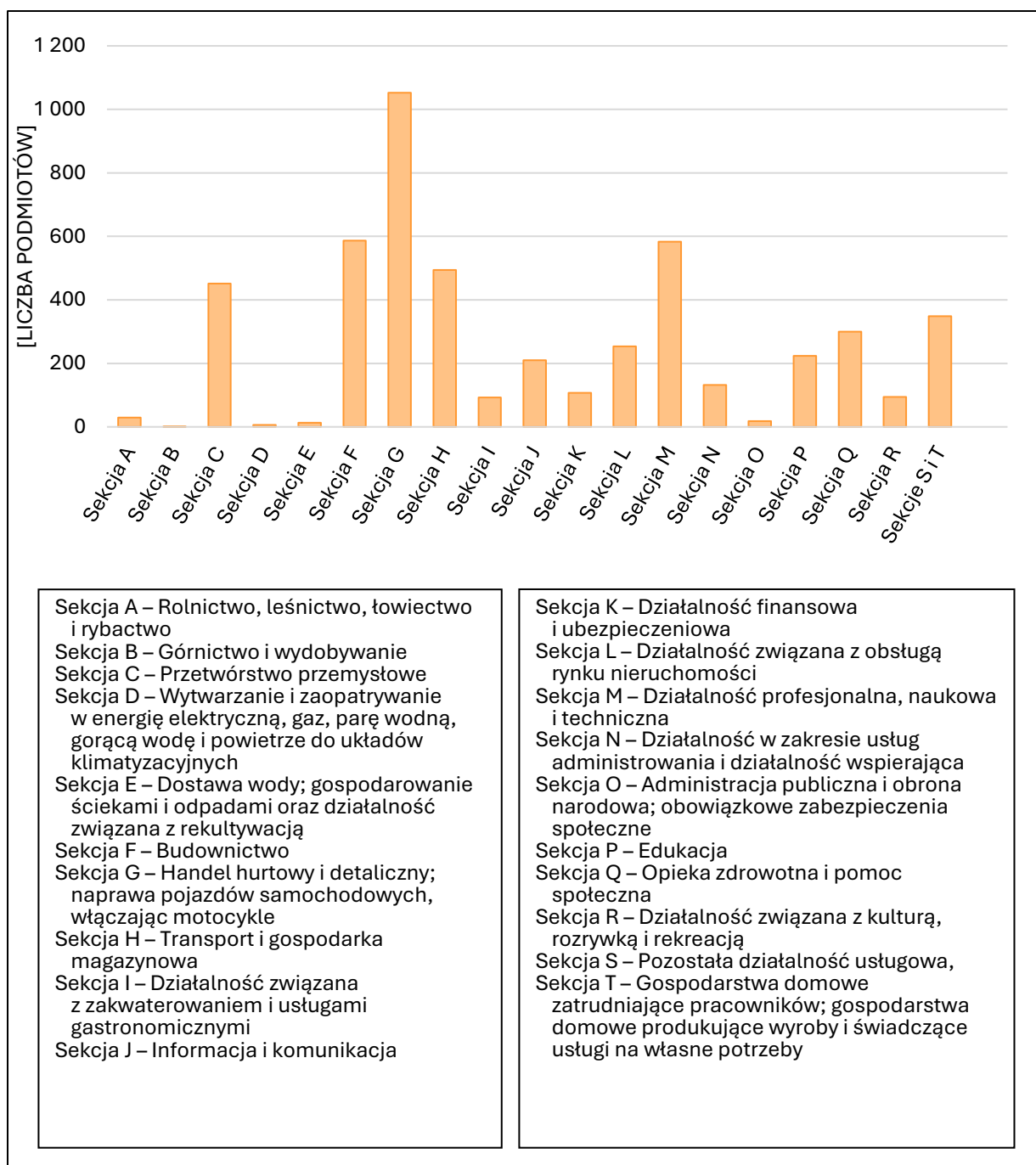
Tabela 12. Zarejestrowane podmioty gospodarcze według sekcji w latach 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ogółem	4 228	4 224	4 248	4 243	4 364	4 469	4 623	4 709	4 808	5 019
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	31	31	32	31	32	33	30	29	30	29
przemysł i budownictwo	868	856	867	889	932	986	1 025	1 032	1 056	1 058
pozostała działalność	3 329	3 337	3 349	3 323	3 400	3 450	3 568	3 648	3 722	3 932

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 20.01.2026 r.]

Poniżej zaprezentowano podział podmiotów według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Jest to podział zbioru rodzajów działalności społeczno-gospodarczej, jakie realizują podmioty gospodarcze na dane sekcje.

Można zauważyć, że na terenie miasta Dębicy najwięcej podmiotów gospodarczych zaliczanych jest do sekcji G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), sekcji F (budownictwo) oraz sekcji M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna) oraz które sumarycznie tworzą 44,47% wszystkich podmiotów gospodarczych na terenie miasta.



Rysunek 26. Podmioty według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2024 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 20.01.2026 r.]

Na terenie miasta Dębicy zlokalizowane są dwa zakłady, dla których wydano pozwolenia zintegrowane:

- Firma Oponiarska Dębica S.A. – instalacja przeróbki gumy obejmująca kottownię zakładową;
- Weldon Sp. z o.o. w Brzezówce – Zakład Zabezpieczeń Antykorozyjnych Ocynkownia Dębica – instalacja do cynkowania ogniowego⁴³.

⁴³Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie

Z dokumentacji będącej w posiadaniu WIOŚ w Rzeszowie oraz informacji przekazanych od Urzędu Miejskiego w Dębicy wynika, że na terenie miasta Dębicy, zlokalizowane są

- dwa zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR):
 - Firma Oponiarska Dębica S.A. – Dębica, ul. 1 Maja 1;
 - PPG Deco Polska Sp. z o.o., Dębica, ul. Ignacego Mościckiego 23.
- jeden zakład dużego ryzyka (ZDR):
 - Gas Trading Podkarpackie Sp. z o.o., Dębica, ul. Metalowców 27.

Bardzo ważną gałęzią przemysłu w Dębicy jest produkcja opon. Firma Oponiarska Dębica S.A., która działa na terenie miasta jest czołowym polskim producentem opon do samochodów osobowych i ciężarowych. Założona w 1939 r. firma jest jednym z największych producentów opon w Polsce i w Europie. W dniu 28.02.2008 r. Agencja Rozwoju Przemysłu S.A. zezwoliła Firmie Oponiarskiej Dębica S.A. na prowadzenie działalności gospodarczej na terenie Specjalnej Strefy Ekonomicznej Euro-Park Mielec – Podstrefie Dębica.

Park Przemysłowy

Od 2006 r. na terenie miasta działa Stowarzyszenie Dębicki Park Przemysłowy (DPP), stanowiący przemysłowe serce Dębicy. Pomysłodawcami i twórcami stowarzyszenia byli dębicki przedsiębiorcy. Aktualnie na terenie Dębickiego Parku Przemysłowego działa 26 firm będących członkami wspierającymi Stowarzyszenia DPP oraz Partnerami Stowarzyszenia.

W DPP zlokalizowane są firmy działające w następujących branżach:

- przemysł metalowy:
 - konstrukcje przemysłowe;
 - narzędziownia;
 - technika kominowa i wentylacyjna;
 - sprężarki i technika chłodnicza;
 - agregaty prądotwórcze;
 - kompletne linie technologiczne;
 - zabudowy samochodowe;
- gastronomia:
 - produkty mączne i mrożone;
 - galaretki mięsne;
- przemysł chemiczny:
 - farby proszkowe;
 - farby emulsyjne i specjalistyczne;

- gazy techniczne;
- ocynkownia;
- usługi:
 - recykling;
 - hotel;
 - skup złomu⁴⁴.

Na dzień 31.12.2024 r. na terenie miasta Dębica działają dwa przedsiębiorstwa o dużych poborach wody:

- Firma Oponiarska Dębica S.A.;
- PPG Deco Polska Sp. z o.o. Oddział w Dębicy (z posiadanych informacji wynika, że w 2026 r. kończy działalność na terenie miasta).

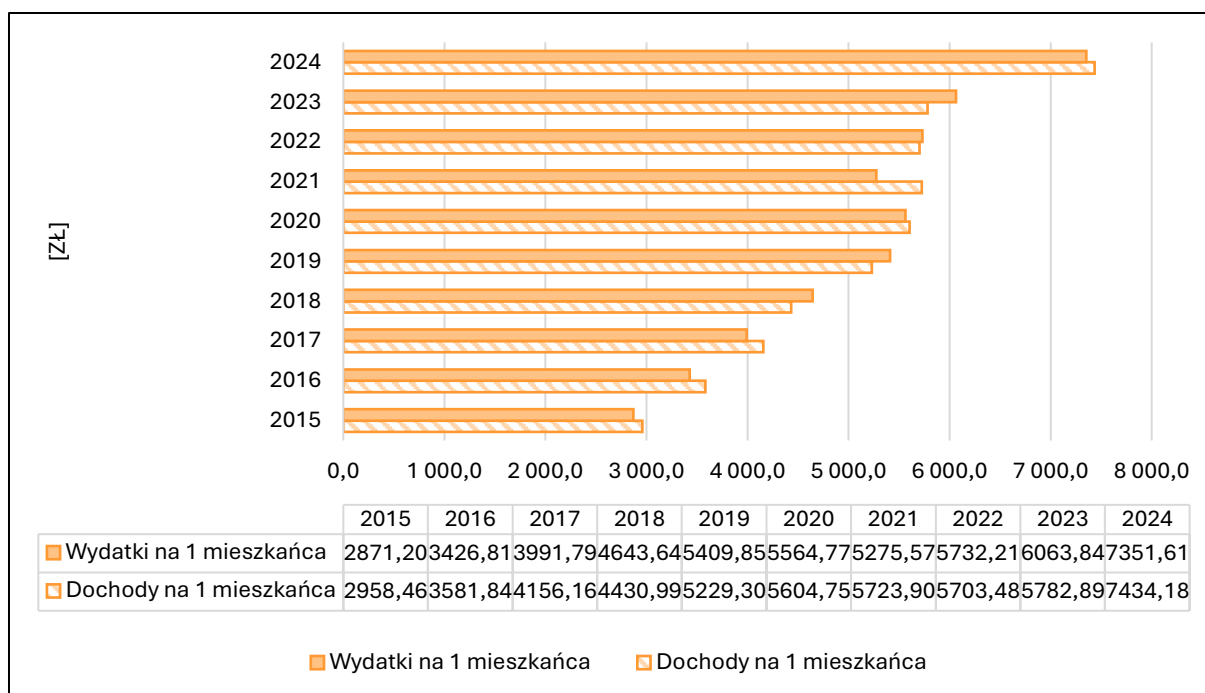
Dodatkowo Spółka Wodociągi Dębickie sprzedaje hurtowo wodę do Gminy Dębica poprzez Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. z siedzibą w Brzeźnicy.

W poniższej tabeli przedstawiono przeprowadzone kontrole WIOŚ w Rzeszowie w latach 2020-2024

Finanse

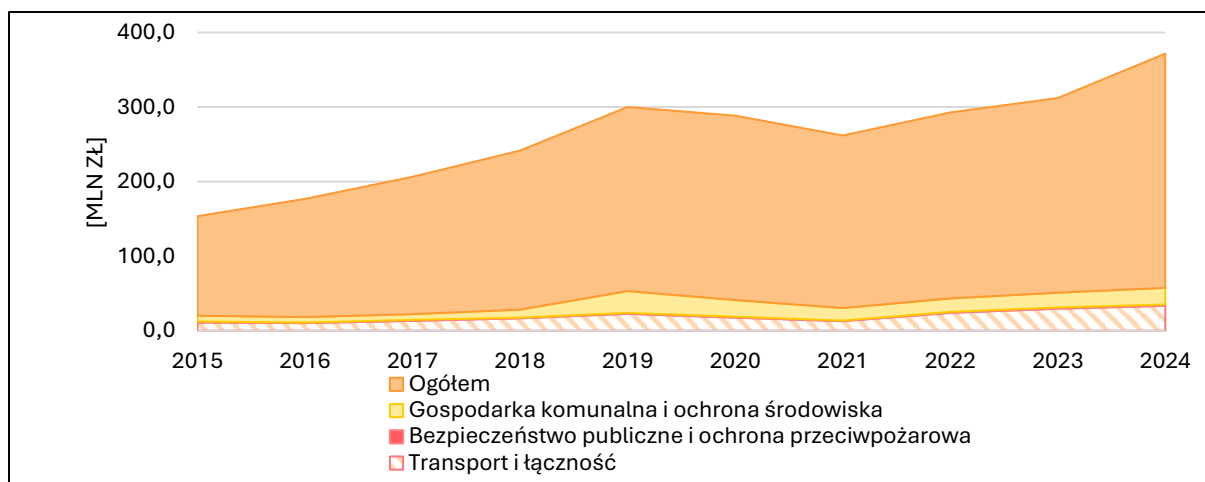
Analizując bilans dochodów oraz wydatków miasta Dębicy w ostatnich 10 latach, w pierwszej kolejności należy zauważyć znaczny wzrost zarówno dochodów jak i wydatków w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat sytuacja kształtowała się różnie – w niektórych latach dochody przewyższały wydatki, natomiast w innych to wydatki były wyższe od osiągniętych dochodów. W 2021 roku różnica między dochodami a wydatkami była największa.

⁴⁴ Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębicy za 2024 rok


Rysunek 27. Dochody i wydatki na 1 mieszkańca

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 21.01.2026 r.]

W latach 2015-2024 odnotowano wzrost wydatków na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska, transport i łączność, a także na bezpieczeństwo publiczne i ochronę przeciwpożarową oraz ochronę zdrowia.


Rysunek 28. Wydatki miasta na wybrane działy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Istotnym elementem wzmacniającym potencjał finansowy miasta w zakresie realizacji działań adaptacyjnych jest współpraca międzygminna oraz udział w strukturach ponadlokalnych. Miasto jest członkiem Dębicko-Ropczyckiego Obszaru Funkcjonalnego (DROF), obejmującego Gminę Miasto Dębica, Gminę Dębica, Gminę Żyraków oraz Gminę Ropczyce. W perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027 gminy należące do DROF mogą korzystać z instrumentu

Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT), umożliwiającego realizację projektów zintegrowanych o znaczeniu ponadlokalnym.

Główne kierunki działań w ramach DROF obejmują w szczególności:

- kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych;
- monitoring przestrzeni publicznej;
- rozwój zrównoważonej mobilności;
- rozwój infrastruktury na potrzeby ruchu niezmotoryzowanego i mikromobilności.

Współpraca w ramach obszaru funkcjonalnego zwiększa możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych na przedsięwzięcia infrastrukturalne, środowiskowe i społeczne, w tym działania związane z adaptacją do zmian klimatu.

Ponadto miasto jest członkiem Związku Gmin Dorzecza Wisłoki, zrzeszającym 22 gminy z województw podkarpackiego i małopolskiego. Współpraca w ramach Związku koncentruje się na rozwoju regionalnym, zarządzaniu kryzysowym oraz adaptacji do zmian klimatu. Realizowane są wspólne projekty wzmacniające odporność na klęski żywiołowe, inwestycje infrastrukturalne i ekologiczne, a także działania o charakterze społeczno-gospodarczym. Integracja gmin z obszaru dwóch województw sprzyja skoordynowanemu planowaniu i efektywnemu wykorzystaniu dostępnych źródeł finansowania.

Turystyka

Miasto Dębica dysponuje licznymi obiektami i miejscami o walorach turystycznych oraz kulturowych, które stanowią atrakcyjne cele odwiedzin. Do najważniejszych z nich należą:

- Kościół pw. Św. Jadwigi z XVI w. przebudowany w latach 1558-1650 i 1705-1721, restaurowany w latach 1978-1980;
- Synagogę z drugiej połowy XVIII w. przebudowaną i adaptowaną jako obiekt handlowy ok. 1960 r.;
- Kaplica grobowa Raczyńskich;
- Kościół klasztorny Sióstr Służebniczek;
- Cmentarz wojskowy;
- Dwór na przedmieściu Wolica z drugiej poł. XIX w.;
- Park Dworski z pierwszej połowy XIX w.;
- Dom Kultury „Śnieżka”.

Na terenie miasta Dębica dostępne są następujące szlaki turystyczne:

- piesze szlaki turystyczne PTTk:
 - szlak niebieski Dębica – Bardo – Podzamcze;
 - szlak niebieski Dębica – Góra Śmierci;
 - szlak zielony Dębica – Jaworze Dolne;
- ponadlokalne szlaki tematyczne:
 - Podkarpacki Szlak Frontu Wschodniego I Wojny Światowej;
 - Szlak Centralnego Okręgu Przemysłowego;
 - Szlak świętego Jakuba (Podkarpacki odcinek Drogi św. Jakuba Via Regia);
 - Szlak chasydzki;
- regionalne szlaki i ścieżki dydaktyczne:
 - Leśne trasy przełajowe „Zielona”;
 - Szlak Partyzancki II Zgrupowania Armii Krajowej Obwodu Dębica⁴⁵.

4.2. Infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna

Infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna obejmuje systemy dostarczania wody pitnej oraz odprowadzania ścieków w mieście. Zapewnia bezpieczeństwo wodne mieszkańców, przemysłu oraz ochronę przed zalaniem.

Zmiany klimatu powodować mogą uszkodzenia infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Naprawa awarii z kolei związana jest z wydatkowaniem funduszy, które mogłyby zostać przeznaczone na realizację nowych inwestycji.

Zmniejszony przepływ wód w rzekach wywołany suszą, w przypadku powierzchniowych ujęć wód, rzutować może na jakość ujmowanej do celów użytkowych wody. Wymusza to zmiany technologiczne w oczyszczaniu i uzdatnianiu wody, pomnaża koszty uzyskiwania wody. Susza powoduje również, że w miejscach, gdzie ludność dotychczas korzystała z własnych ujęć, również występują problemy z uzyskaniem wody. Fale mrozów natomiast powodują zamarzanie systemów wodociągowych. Zamarzaniu ulegają elementy przyłączy wodociągowych czy odcinki sieci wodociągowych. Problem dla infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej stanowią także deszcze nawalne.

Trwała i sprawna eksploatacja urządzeń i obiektów infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej w warunkach ekstremalnych wymaga przede wszystkim dołożenia wszelkiej staranności

⁴⁵ Źródło: <https://debica.pl/informacje-turystyczne/szlaki-turystyczne/> [data dostępu: 26.01.2026 r.]

na etapie projektowania i realizacji inwestycji wod-kan oraz stosowania do budowy materiałów o wysokiej jakości i wytrzymałości na warunki ekstremalne.

Niezwykle ważną rolę stanowi bieżąca konserwacja i natychmiastowe usuwanie wszelkich usterek, systematyczne przeglądy stanu technicznego obiektów i urządzeń oraz niezwłoczne wykonywanie zaleceń pokontrolnych oraz planowania i wykonywania remontów bieżących⁴⁶.

4.2.1. Gospodarka wodno-ściekowa

Sieć wodociągowa

Na terenie miasta Dębicy obowiązki dotyczące zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków realizują Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od spółki Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. w 2024 roku długość sieci wodociągowej z przyłączami wyniosła 295,7 km. Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w 2024 r. wynosił 98,5% ogółu ludności. Pozostali mieszkańcy zaopatrywali się w wodę z indywidualnych ujęć w postaci studni. Woda zużyta w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosiła 29,2 m³. W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie miasta Dębicy.

Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej

Nazwa parametru	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Długość sieci wodociągowej	km	282,3	286,3	290,1	292,9	295,7
Ilość przyłączy wody	szt.	6 061	6 154	6 240	6 315	6 507
Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	98,5	98,4	98,3	98,3	98,5
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	43 284	42 528	42 575	42 218	41 755
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	28,4	29,5	29,3	28,9	29,2

Źródło: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.

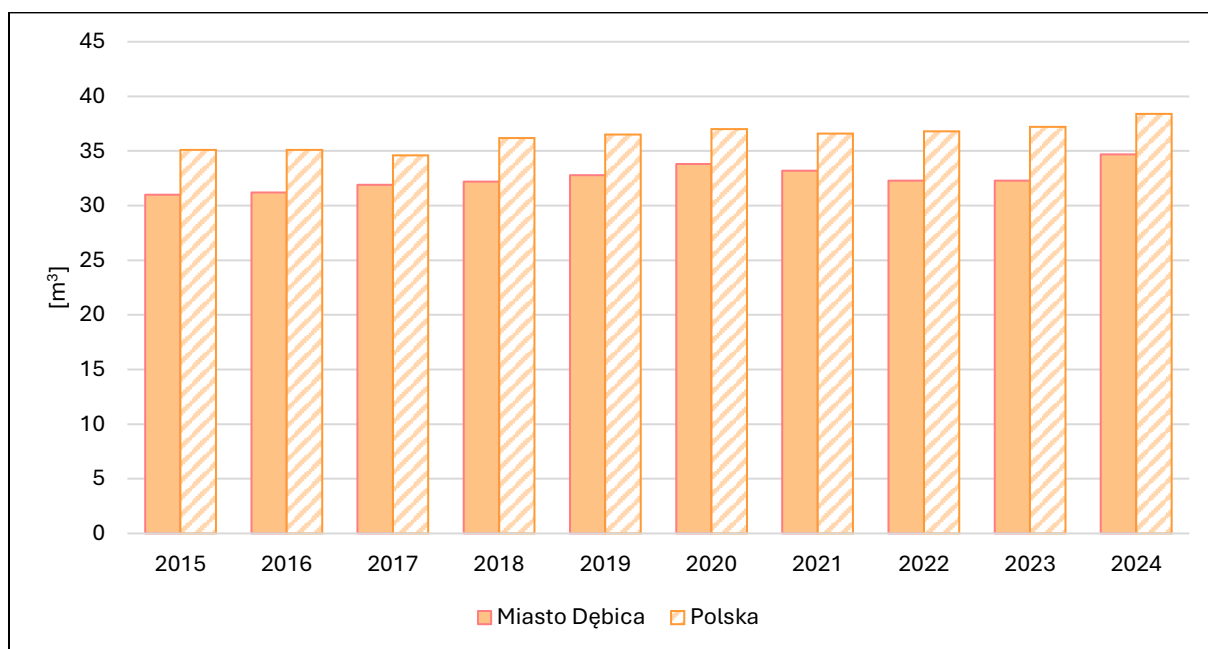
Na koniec 2024 roku na terenie miasta znajdowało się 177 zbiorników bezodpływowych oraz 30 przydomowych oczyszczalni ścieków⁴⁷.

⁴⁶ Źródło: <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/zmiany-klimatu-infrastruktura-targi-wod-kan-11878.html> [data dostępu: 26.01.2026 r.]

⁴⁷ Źródło: GUS BDL. stan na 31.12.2024 r. [data dostępu: 15.12.2025 r.]

Analizując zużycie wody z wodociągów w przeliczeniu na 1 korzystającego w latach 2015-2024 można zauważyć, iż wielkość zużycia wody utrzymuje się na stosunkowo stałym poziomie, z niewielkim wzrostem w 2020 i 2024 roku. W 2024 roku średnie zużycie wody w mieście Dębica w przeliczeniu na 1 korzystającego było niższe niż analogiczna wartość średnia dla Polski.

Zużycie wody w przeliczeniu na 1 korzystającego w latach 2015-2024 przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 29. Zużycie wody na 1 korzystającego w latach 2015-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL, stan na 31.12.2024 r.
[data dostępu: 15.12.2025 r.]

System zaopatrzenia w wodę, oparty na ujęciach wód, odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu zdolności adaptacyjnych gminy do zmian klimatu oraz w ograniczaniu ryzyk związanych z niedoborami zasobów wodnych.

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące ujęcia wody służącego do zaopatrzenia mieszkańców gminy.

Tabela 14. Charakterystyka ujęć wody

Nazwa ujęcia; rodzaj ujęcia (powierzchniowe, podziemne)	Powierzchniowe
Lokalizacja (działka obręb, gmina)	Dz. 112 obr. 5, Gmina Miasta Dębica
Cel poboru wód Jaki obszar zaopatruje	Pobór wód powierzchniowych z rzeki Wisłoki dla potrzeb wodociągu miejskiego. Zaopatruje Miasto Dębica oraz częściowo: Latoszyn, Kędzierz, Pustynię, Podgrodzie

Strefa ochronna (bezpośrednia, pośrednia) [obszar strefy ochronnej]	Bezpośrednia [0,14 ha], pośrednia [41 100,0 ha]
Analiza ryzyka (data przekazania do UW)	22.12.2022 r.
Pozwolenie wodnoprawne (Decyzja – data, nr, organ wydający)	11.02.2008, nr WRL.6223-48/2007, Starosta Dębicki
Max. Q ujęcia [m ³ /h]	649,0
Max. Q ujęcia [m ³ /rok]	15050/d*365= 5493250,0
Co ile przeprowadzane są badania wody surowej?	Badania wody surowej <u>w podstawowym zakresie</u> przeprowadzane są codziennie; ponadto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
Co ile przeprowadzane są badania wody uzdatnionej?	Badania wody uzdatnionej <u>w podstawowym zakresie</u> przeprowadzane są codziennie; ponadto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
Liczba przekroczeń parametrów jakim powinna odpowiadać woda* w ostatnich 5 latach	1

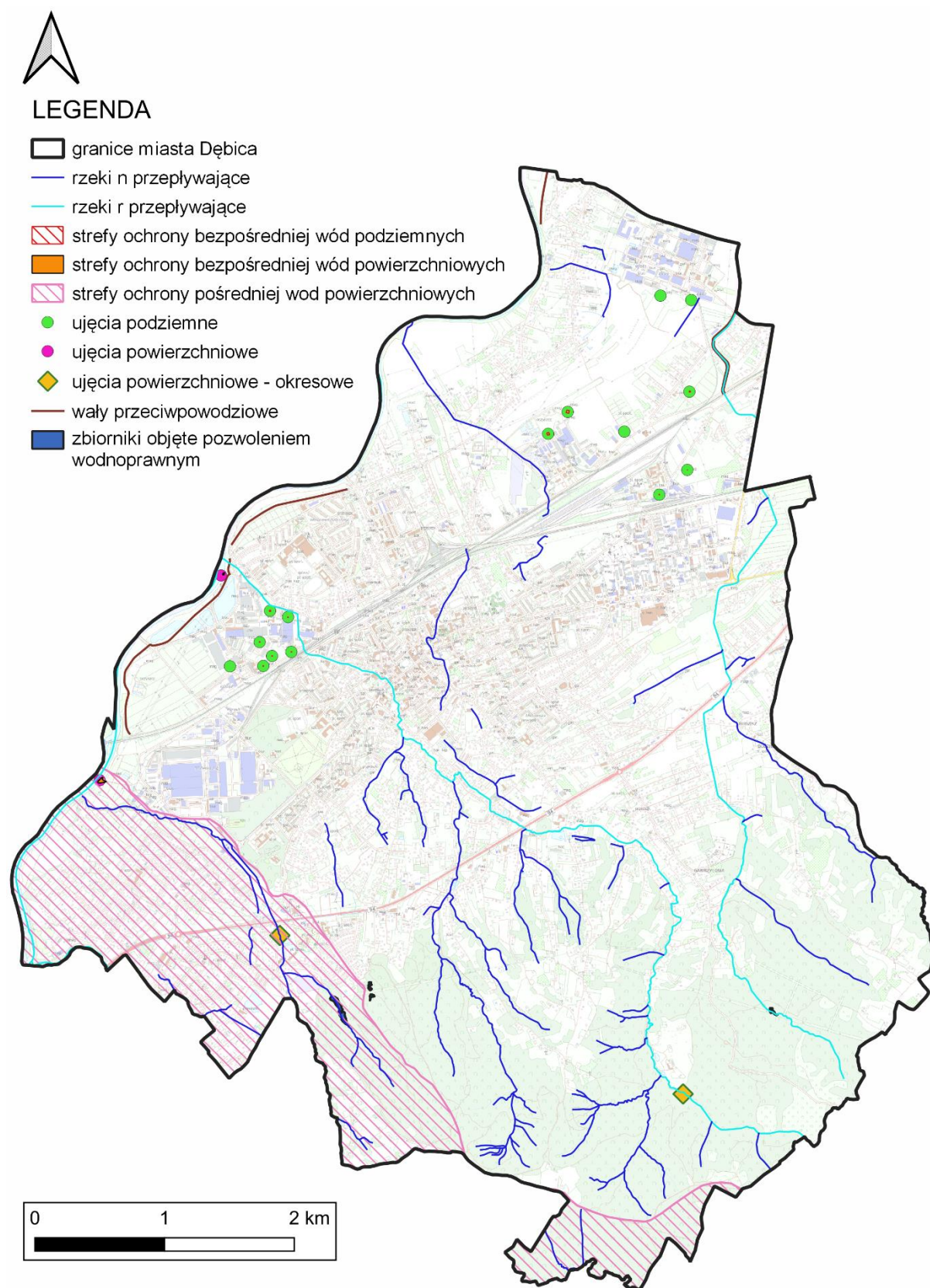
*Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294)

Źródło: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.

W okresie ostatnich pięciu lat obserwuje się systematyczny wzrost poboru wody z ujęcia, z roku na rok. W 2024 roku wielkość poboru wyniosła 2 657 892 m³. Analiza rozkładu miesięcznego wskazuje, że najwyższy pobór wody odnotowano w miesiącach letnich, tj. w maju, czerwcu, lipcu oraz sierpniu, natomiast najniższe wartości wystąpiły w kwietniu⁴⁸.

Na poniższym rysunku przedstawiono infrastrukturę wodną zlokalizowaną na terenie miasta Dębicy.

⁴⁸ Źródło: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.



Rysunek 30. Infrastruktura wodna na terenie miasta

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RZGW PGW Wody Polskie

Kanalizacja sanitarna oraz kanalizacja deszczowa

Miasto Dębica posiada czynną sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami o długości 244,0 km z 5 547 przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych jednorodzinnych i zbiorowego zamieszkania.

W 2024 r. miasto Dębica skanalizowane było w 98,9%. Budowa kanalizacji sanitarnej na pozostałych terenach jest ekonomicznie nieuzasadniona. Na terenie miasta działa 11 firm posiadających decyzje na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych.

W 2024 r. miasto Dębica dysponowało siecią kanalizacji deszczowej o łącznej długości 76,60 km. W 2025 r. zakończono budowę kanalizacji deszczowej na ul. Akademickiej, w ramach której wykonano 2,696 km nowej sieci.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej na terenie miasta Dębicy.

Tabela 15. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej

Nazwa parametru	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Długość sieci kanalizacyjnej	km	231,5	234,5	238,6	241,1	244,0
Ilość przyłączy kanalizacyjnych	szt.	5 169	5 255	5 330	5 413	5 547
Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	98,9	98,8	98,4%	98,4	98,9
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	43 460	42 701	42 618	42 261	41 925
Długość sieci deszczowej	km	-	-	-	-	76,60

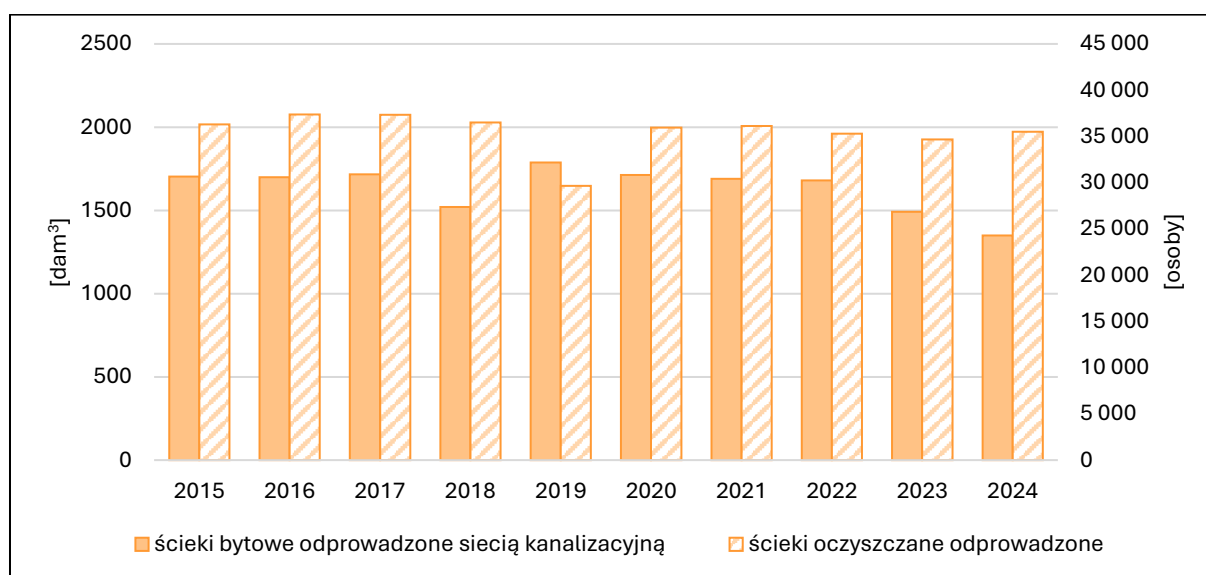
Źródło: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. oraz Urząd Miejski w Dębicy

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2025 r., poz. 733) Urząd Miejski w Dębicy prowadzi kontrole zbiorników bezodpływowych u mieszkańców miasta. W 2024 roku przeprowadzono 161 kontroli. Kontrole te prowadzone są przez pracowników Urzędu oraz Straż Miejską.

Ścieki bytowe z miasta Dębicy odprowadzane są do Oczyszczalni Ścieków w Dębicy. Oczyszczalnia ścieków położona jest w północno-wschodniej części miasta Dębica, na prawym brzegu Wisłoki, z wylotem oczyszczonych ścieków w km 54+300. Oczyszczalnia została zaprojektowana i wykonana jako mechaniczno-biologiczna ze zintegrowanymi procesami usuwania biogenów (azotu i fosforu). Uruchomiona w 1995 roku obsługuje miasto Dębica oraz część pobliskich miejscowości: Latoszyna, Podgrodzia, Pustyni i Kozłowa – razem około 50 tys.

mieszkańców. W ramach przeprowadzonej w latach 2019-2020 r. modernizacji wybudowano nowy obiekt – pompownię wody technologicznej wraz z instalacją uzdatniania i przesyłu ścieku oczyszczonego. Ścieki oczyszczone ze zbiornika buforowego pobierane są na zestaw hydroforowy podnoszący ciśnienie wody (w zależności od potrzeb odbiorników wody technologicznej). Po zestawie hydroforowym zainstalowano automatyczny filtr samoczyszczący. Pompownia zaopatruje w wodę technologiczną: separatory piasku, piaskowniki poziome, kraty gęste, zagęszczarkę osadu nadmiernego oraz wirówki odwadniające osad przefermentowany⁴⁹.

Na poniższym wykresie przedstawiono ścieki bytowe i oczyszczone odprowadzane siecią kanalizacyjną w latach 2015-2024.



Rysunek 31. Ścieki bytowe i oczyszczone odprowadzane siecią kanalizacyjną

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL, stan na 31.12.2024 r.
[data dostępu: 15.12.2025 r.]

Tabela 16. Parametry oczyszczalni ścieków (rok bazowy 2024)

Parametr	Jednostka	Wartość
Lokalizacja oczyszczalni	-	ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica
Obsługiwany obszar	-	Gmina Miasto Dębica
Zastosowane procesy oczyszczania	-	mechaniczno-biologiczne
Wydajność oczyszczalni	m ³ /doba	21 000,00
Ścieki oczyszczone odprowadzane	m ³ /rok	3 781 563,00
Ścieki nieoczyszczane odprowadzane	m ³ /rok	0,00
Liczba awarii	szt.	0
Odbiornik ścieków oczyszczonych	-	rzeka Wisłoka

⁴⁹ Źródło: <https://www.wodociagi.debickie.pl/o-firmie/wydzial-oczyszczalni-sciekow/> [data dostępu: 22.01.2026 r.]

Parametr	Jednostka	Wartość
Parametry ścieków nieoczyszczonych:		
Zawiesina ogólna	mg/dm ³	336,75
ChZT	mgO ₂ /dm ³	758,00
BZT ₅	mgO ₂ /dm ³	349,25
Parametry ścieków oczyszczonych:		
Zawiesina ogólna	mg/dm ³	3,45
ChZT	mgO ₂ /dm ³	27,67
BZT ₅	mgO ₂ /dm ³	3,38

Źródło: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.

Na terenie miasta występują problemy z zakresu kanalizacji deszczowej, polegające na niedostatecznym stopniu rozbudowy sieci, co powoduje konieczność jej dalszej rozbudowy oraz systematycznego rozwoju.

Miasto Dębica planuje inwestycje w zakresie rozbudowy oraz modernizacji kanalizacji deszczowej m.in. na ul. Bojanowskiego oraz ul. Pogodnej.

W najbliższych latach na terenie miasta planowana jest realizacja inwestycji mających na celu budowę oraz modernizację sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej. Szczegółowe informacje zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 17. Planowane inwestycje w zakresie sieci wodociągowo-kanalizacyjnej na terenie miasta

Inwestycja, kierunek działań, propozycja	Jednostka odpowiedzialna	Koszt oraz źródło finansowania
- Modernizacja ścieżki osadowej; - Modernizacja układu kogeneracyjnego	„Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o.	10 000 000,00 zł środki własne, pożyczki, kredyty, dotacje
- Budowa magistrali wodociągowej DN300 od ul. Krakowskiej do ul. Wielopolskiej; - Budowa sieci wodociągowej przy ul. Słonecznej w Dębicy; - Budowa sieci wodociągowej dla miasta Dębica - wymiana sieci wodociągowej z przyłączami i nowym zasilaniem na osiedlu Leśna -Łysogórska- Krakowska w Dębicy; - Rozbudowa systemu monitorowania sieci wodociągowej w mieście Dębica; - Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa dostaw wody; - Wodna edukacja ekologiczna;	„Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o.	7 150 000,00 zł środki własne, pożyczki, kredyty, dotacje

Inwestycja, kierunek działań, propozycja	Jednostka odpowiedzialna	Koszt oraz źródło finansowania
- Rozwój i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody; - Rozwój i modernizacja Oczyszczalni Ścieków; - Rozwój i modernizacja sieci wodociągowej magistralnej z przyłęczami; - Rozwój i modernizacja sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłęczami; - Rozwój i modernizacja kolektorów kanalizacyjnych; - Rozwój i modernizacja rozdzielczej sieci kanalizacyjnej z przyłęczami; - Modernizacja systemu przepompowni ścieków; - Modernizacja systemu hydroforni	„Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o.	9 500 000,00 zł środki własne

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

4.2.2. Powódzie i podtopienia

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 960) powódź to „czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych”.

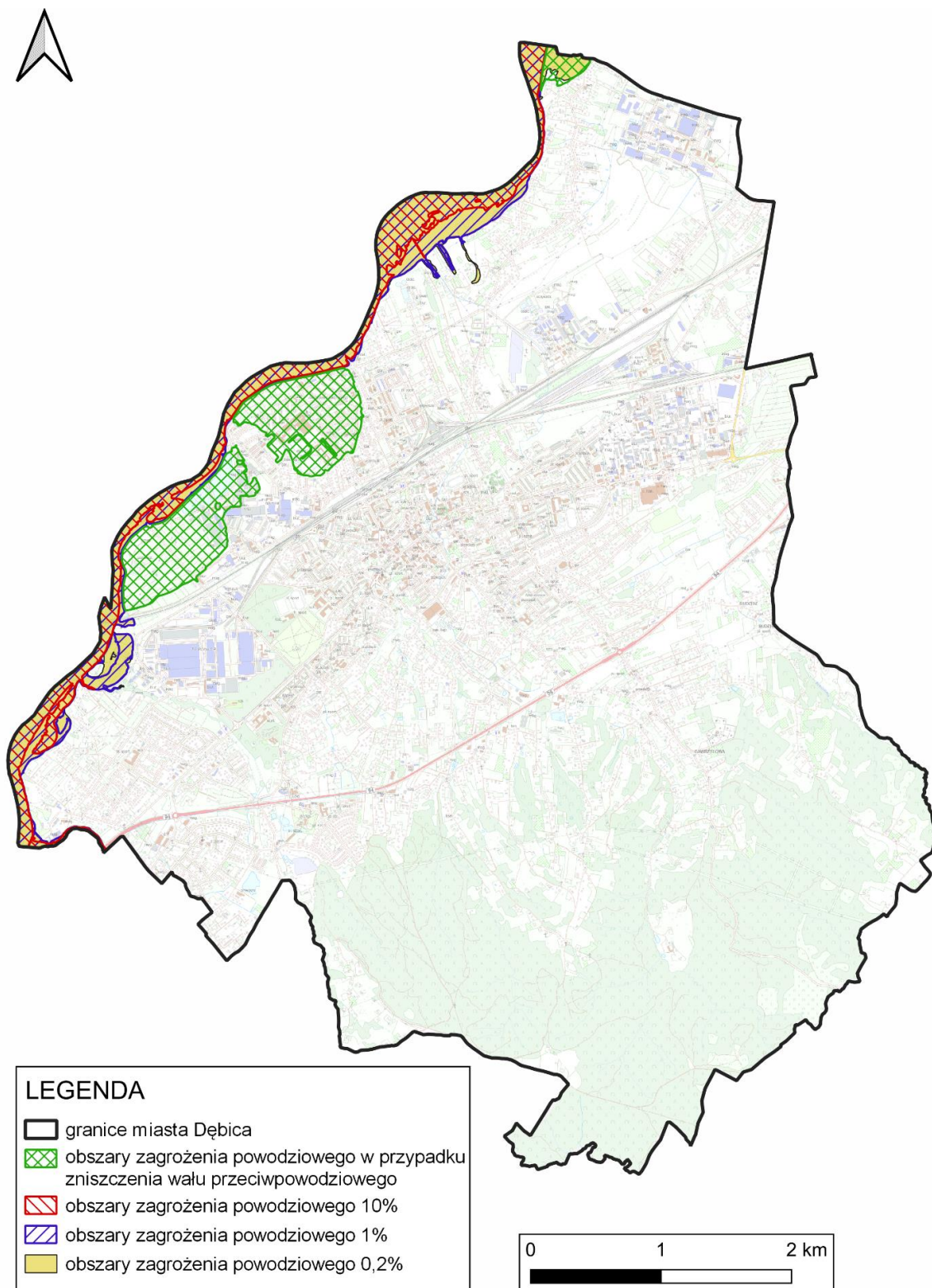
Ze względu na źródło wezbrań poziomu wody, powódź dzieli się na:

- powódź roztopową – wzrost poziomu wód w wyniku topnienia pokrywy śnieżnej;
- powódź zatorową – wzrost poziomu wód w wyniku spiętrzenia wód spowodowanych zatorami lodu lub śniegu;
- powódź opadową – wzrost poziomu wód w wyniku intensywnych opadów atmosferycznych.

Powódzie i podtopienia są szczególnie niebezpieczne na terenach zurbanizowanych, gdzie naturalne tereny zalewowe są przekształcane i zabudowywane.

Na terenie miasta zagrożenie powodziowe ze strony rzeki Wisłoki występuje przede wszystkim na obszarach położonych bezpośrednio przy jej prawym brzegu, wzdłuż zachodniej oraz północno-zachodniej granicy miasta. Obszary te charakteryzują się podwyższonym ryzykiem wystąpienia zalewów w przypadku wezbrań rzeki.

Dodatkowo zagrożenie powodziowe oraz ryzyko lokalnych podtopień występują na terenach położonych w sąsiedztwie potoków: Gawrzyłowskiego, Wolickiego oraz Kawęckiego, szczególnie w okresach intensywnych opadów atmosferycznych oraz szybkiego spływu wód opadowych z obszarów zurbanizowanych.



Rysunek 32. Obszary zagrożone powodzią rzeczną

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ISOK Wody Polskie

W okresie lat 2020-2024 nie wystąpiły zagrożenia powodziowe ze strony potoków. W wyniku deszczów nawałnych skutkujących dojściem do podtopienia na terenie miasta, wyższym potencjałem ryzyka powodziowego odznaczają się przyczyny związane z niewydolnością infrastruktury odwadniającej. Na obszarze miasta Dębicy w dalszej przeszłości miały jednak miejsce powodzie i lokalne podtopienia, które w największej skali wystąpiły w 2010 r. Zdarzenia te były następstwem przede wszystkim deszczy nawałnych, co skutkowało wezbraniem lokalnych rzek, potoków i cieków wodnych w rezultacie czego wody występowały z koryt rzecznych zalewając okoliczne drogi i gospodarstwa domowe. Powodzie w województwie podkarpackim zdarzają się stosunkowo często, jednak ich rozmiary są zazwyczaj niewielkie. Powódź w 2010 r. na terenie województwa przybrała niespotykaną dotychczas skalę i wyczerpywała wszelkie znamiona klęski żywiołowej. W czerwcu 2010 r. doszło do przelania się wody przez wały rzek Wistoka i Wielopolka w miejscowości Brzeźnica (powiat dębicki), czego skutkiem było również zalanie niektórych terenów na obszarze Gminy Miasta Dębica. Od 15 lat nie doszło do zdarzenia typu szybka/gwałtowna powódź, czyli „urban floods” na terenie miasta⁵⁰.



Rysunek 33. Powódź na terenie powiatu dębickiego w 2010 roku

Źródło: <https://ziemiadebicka.pl/2025/09/powodz-2010-roku-w-debicy-tak-bylo/>
[data dostępu: 28.01.2026 r.]

⁵⁰ Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

W ankiecie przeprowadzonej na potrzeby opracowania *Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Dębicy* mieszkańcy wielokrotnie wskazywali na problem zalewania domów jednorodzinnych, budynków wielorodzinnych, ulic oraz wiaduktów w wyniku intensywnych opadów deszczu. Mieszkańcy podkreślali, że zjawiska te występują coraz częściej i powodują istotne utrudnienia w codziennym funkcjonowaniu miasta. Jako jedną z głównych przyczyn wskazywano niewystarczającą wydolność systemu kanalizacji deszczowej, w tym jego niedostosowanie do rosnącej intensywności opadów nawałnych.

Miasto Dębica planuje utworzenie zamkniętego obiegu wody deszczowej na terenie Parku im. Skarbek-Borowskiego, w oparciu o rozwiązania z zakresu bioretencji. Inwestycja stanowi element działań mających na celu ograniczenie ryzyka występowania lokalnych podtopień oraz poprawę gospodarowania wodami opadowymi na obszarze miasta.

Rewitalizacja parku obejmie remont istniejących rowów odwadniających o narzucie kamiennym na podbudowie betonowej, budowę otwartego zbiornika bioretencyjnego oraz jego obsadzenie roślinnością hydrofitową, pełniącą funkcję naturalnego filtra biologicznego. W ramach zadania planowane jest również wykonanie ścieżki edukacyjnej oraz budowa przyłącza tłoczego, umożliwiającego odprowadzanie podczyszczonej wody ze zbiornika bezpośrednio do systemu automatycznego nawadniania parku.

Powierzchnia terenu objętego inwestycją wynosi ok. 9 521 m², z czego ok. 8 123 m² stanowi powierzchnia biologicznie czynna (ok. 85% terenu).

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się:

- budowę osadnika wstępnego o powierzchni ok. 215 m²;
- wykonanie kaskady zbiorników wodnych o łącznej powierzchni ok. 925 m²;
- budowę suchego polderu retencyjno-infiltracyjnego o powierzchni ok. 1 401 m²;
- osiągnięcie łącznej pojemności retencyjnej systemu na poziomie ok. 1 980 m³;
- maksymalną głębokość zbiorników do ok. 2,0 m.

Realizacja inwestycji pozwoli na przekształcenie dotychczasowych, niekontrolowanych rozlewisk w uporządkowany i efektywny system gospodarowania wodą opadową. Dzięki renowacji rowów kamiennych oraz budowie zbiornika bioretencyjnego projekt potączy funkcję ochrony przeciwpowodziowej i ograniczania podtopień z odzyskiem wody na cele użytkowe, w szczególności do nawadniania zieleni, a także z poprawą mikroklimatu poprzez generowanie efektu chłodzenia w przestrzeni publicznej.

Retencja

Retencja to magazynowanie wody opadowej na powierzchni ziemi, w gruncie oraz zbiornikach naturalnych i sztucznych. Szczególnie istotny element retencjonowania wód stanowi tzw. mała retencja. Obejmuje ona działania mające na celu zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni rzecznej z wykorzystaniem zarówno metod technicznych, jak i nietechnicznych (naturalnych). Przywracanie naturalnych zdolności retencyjnych zlewni rzecznych można uznać za jedną z najbardziej przyjaznych środowisku metod pozwalających na ograniczenie suszy i zmniejszenie zagrożenia powodziowego⁵¹.

Rozwój małej retencji wspierał program „Moja woda”. Kwoty udzielonych dotacji oraz pojemność zbiorników retencyjnych, które zrealizowano w ramach programu, zostały zestawione w poniższej tabeli. Dzięki datacom z programu udało się stworzyć zbiorniki retencyjne o łącznej pojemności 381,20 m³.

Tabela 18. Lista udzielonych dotacji z programu „Moja woda”

Ilość udzielonych dotacji [szt.]			
Edycja 1	Edycja 2	Edycja 3	We wszystkich edycjach
35	26	35	96
Sumaryczna kwota udzielonych dotacji [zł]			
Edycja 1	Edycja 2	Edycja 3	We wszystkich edycjach
156 959,73	126 644,25	199 648,44	483 252,42
Pojemność zbiorników retencyjnych [m ³]			
Edycja 1	Edycja 2	Edycja 3	We wszystkich edycjach
163,80	53,20	164,20	381,20

Źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Na terenie miasta zlokalizowanych jest pięć zbiorników retencyjnych, których podstawowe informacje zostały zestawione i przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 19. Zbiorniki retencyjne na terenie miasta

Nazwa	Rok powstania	Rodzaj zbiornika	Właściciel/zarządzający
Stadion miejski przy ul. Akademickiej	2025	Mała retencja	Gmina Miasta Dębica
MiPBP „Ogród Sztuki”	2023	Mała retencja	Gmina Miasta Dębica
ul. Gajowa	2024	Mała retencja	Nadleśnictwo Dębica
ul. Gajowa	2024	Mała retencja	Nadleśnictwo Dębica
ul. 23 sierpnia	2024	Mała retencja	Nadleśnictwo Dębica

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

⁵¹Źródło: cyt. za: <https://klimada2.ios.gov.pl/mala-retencja-a-melioracje/>

Gmina Miasta Dębica nie posiada obowiązującego planu gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi.

Miasto Dębica we współpracy ze Związkiem Gmin Dorzecza Wisłoki zrealizowało wspólny Projekt pn. „Realizacja inwestycji w zakresie zielono-niebieskiej infrastruktury na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzecza Wisłoki” współfinansowany ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021 w ramach Programu „Środowisko, Energia i Zmiany klimatu”, Obszar programowy: Klimat. Realizacja zadania przyczyniła się m.in. do lepszego zagospodarowania wody opadowej, łagodzenia skutków suszy i zmian klimatu, rozwoju i promocji rozwiązań w zakresie małej retencji na obszarze objętym Projektem, a także oszczędności zasobów wodnych. W ramach Projektu zamontowano 95 zestawów składających się z dekoracyjnego zbiornika naziemnego na deszczówkę o pojemności ok. 650 l wraz z elementami przyłączenia do rury spustowej oraz do rozprowadzenia zgromadzonej wody opadowej tj. pompą ogrodową wraz z węzłem i zestawem zraszającym.

W dalszym ciągu preferowanym rozwiązaniem jest budowa zbiorników retencyjnych.

W ramach projektu pn. Adaptacja miasta Dębica do zmian klimatu (w ramach Funduszy Europejskich dla Polski Wschodniej 2021-2027) wykonane zostaną zbiorniki retencyjne przy ul. Piłsudskiego oraz Kościuszki. Miasto Dębica planuje wykonanie kolejnych zbiorników m.in. przy ul. Metalowców, Grottgera oraz Rynek.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Urzędu Miejskiego w Dębicy, na terenie miasta zidentyfikowano obszary możliwe do przeznaczenia pod realizację obiektów małej retencji.

W poniższej tabeli przedstawiono inwestycje planowane do realizacji na terenie miasta.

Tabela 20. Planowane inwestycje na terenie miasta Dębicy

Inwestycja, kierunek działań, propozycja	Jednostka odpowiedzialna	Koszt oraz źródło finansowania
Zbiorniki retencyjne pod parkingiem przy ul. Metalowców. Przedsięwzięcie obejmuje budowę dwóch zbiorników retencyjnych o łącznej pojemności ok. 34 m ³ , a także systemu kanalizacji deszczowej obsługującego cały teren inwestycji. Inwestycja obejmuje 360,30 mb długości kanalizacji deszczowej.	Gmina Miasto Dębica	Środki własne
Zbiornik retencyjny pod parkingiem przy ul. Stonecznej	Gmina Miasto Dębica	FEPW 2021-2027
Zbiorniki retencyjne (2 szt. po 50m ³) pod płytą rynku miejskiego	Gmina Miasto Dębica	180 000,00zł FEP 2021-2027

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

Na terenie miasta jednym z wyzwań w zakresie ochrony, utrzymania i zrównoważonego rozwoju naturalnych cieków wodnych są ograniczone środki finansowe oraz ograniczony zakres działań podejmowanych przez Wody Polskie w odniesieniu do tych cieków.

4.2.3. Susze

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu.

Wyróżnia się następujące typy suszy:

- susza atmosferyczna;
- susza rolnicza;
- susza hydrologiczna;
- susza hydrogeologiczna.

Związek między zmianami klimatycznymi a suszami jest złożony i obejmuje kilka mechanizmów:

- zmiany w cyrkulacji atmosferycznej – zmiany w globalnych wzorcach cyrkulacji powietrza wpływają na rozkład opadów;
- wzrost temperatury – wyższe temperatury prowadzą do zwiększonej ewapotranspiracji (parowania) i szybszego wysychania gleby;
- zmienność opadów – zmiany klimatyczne mogą prowadzić do większej zmienności opadów, z intensywnymi deszczami naprzemiennie z długimi okresami bez opadów;
- topnienie lodowców i zmiana reżimu hydrologicznego – zmniejszenie zasobów wody w postaci lodowców wpływa na dostępność wody w okresach suchych⁵².

Susza, obok zjawiska powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, gospodarkę i lokalne społeczności. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych, które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy.

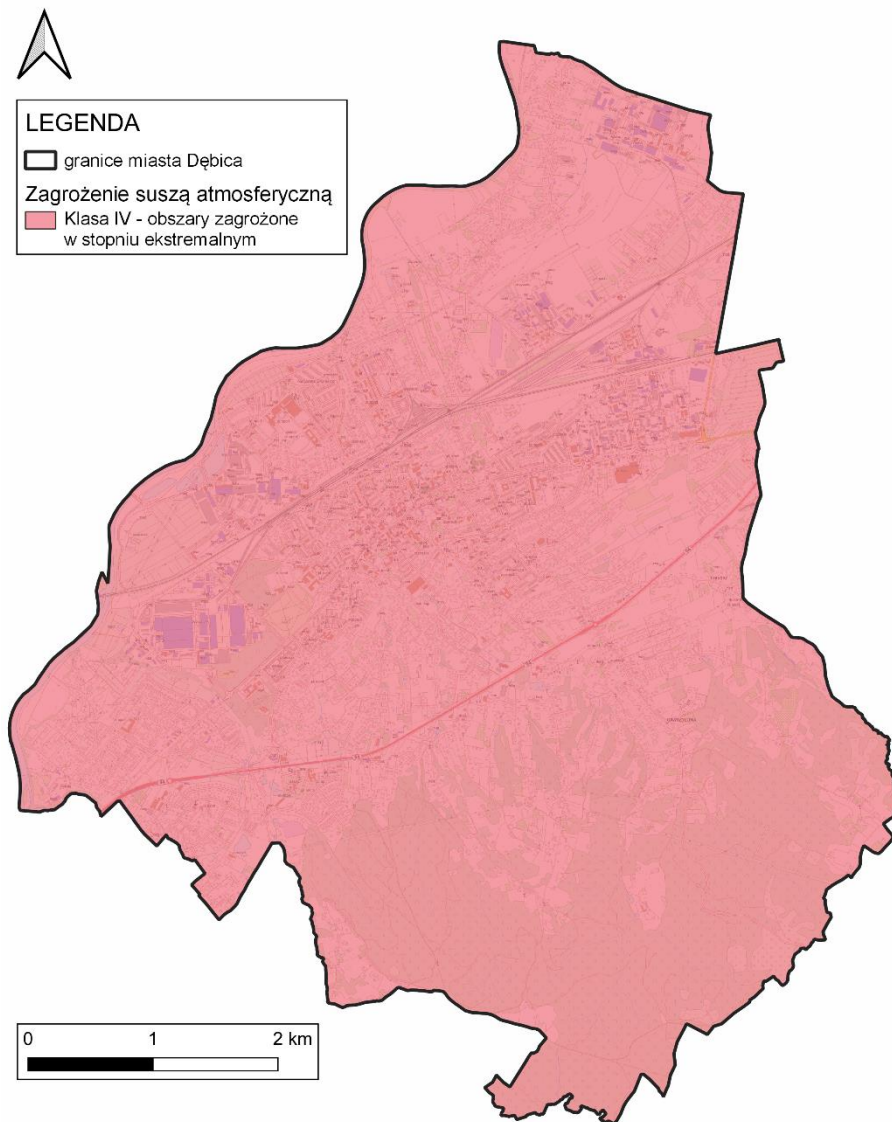
⁵²Źródło: <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/zmiany-klimatyczne-lodowce-i-susze-jako-wskazniki-globalnego-ocieplenia> [data dostępu:23.01.2026 r.]

Susze mają liczne konsekwencje dla ekosystemów i społeczeństw ludzkich:

- wpływ na rolnictwo – zmniejszenie plonów, straty ekonomiczne, zagrożenie dla bezpieczeństwa żywnościowego;
- zagrożenie dla ekosystemów – degradacja siedlisk, utrata bioróżnorodności, zwiększone ryzyko pożarów;
- problemy z zaopatrzeniem w wodę – niedobory wody pitnej, konflikty o dostęp do zasobów wodnych;
- migracje klimatyczne – przemieszczanie się populacji z regionów dotkniętych suszą;
- wpływ na zdrowie publiczne – pogorszenie jakości powietrza, ograniczony dostęp do wody pitnej, stres termiczny.

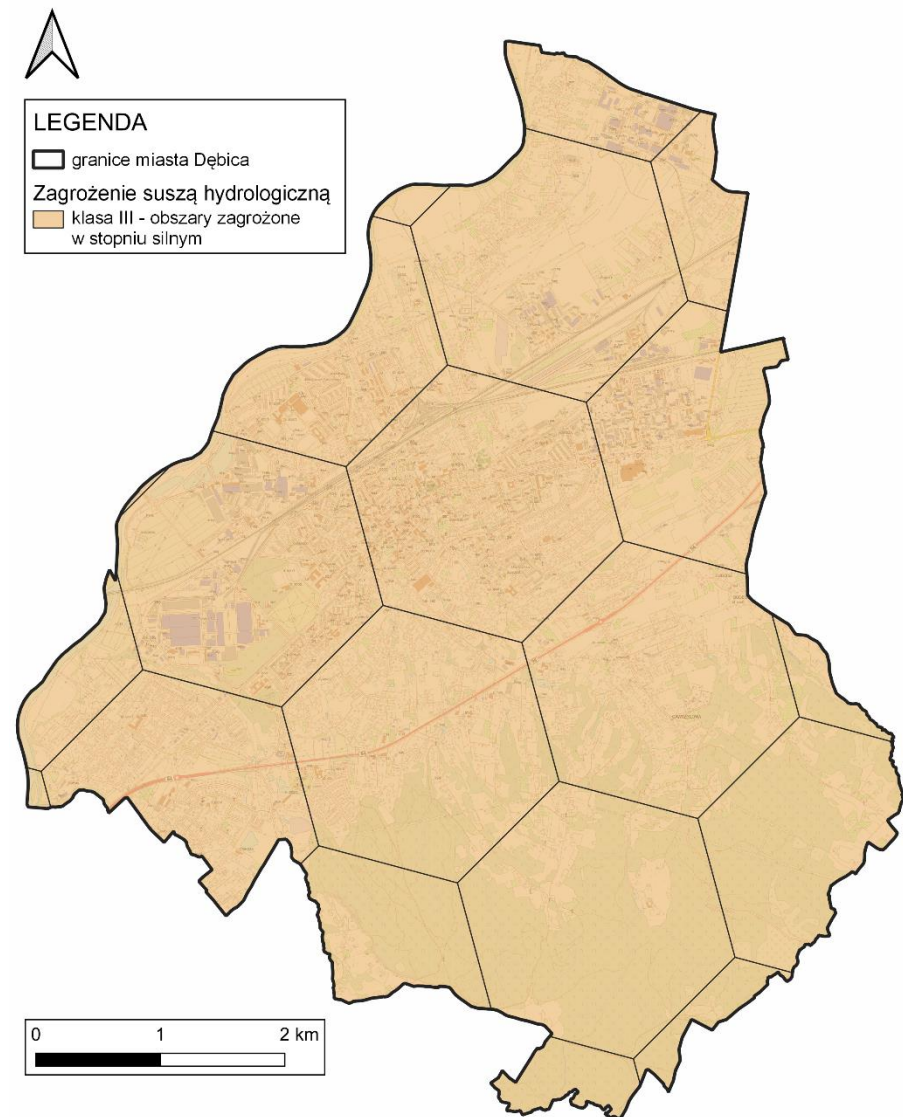
W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne, które przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą. Dnia 15 lipca 2021 r. przyjęto Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 r., poz. 1615). Celem dokumentu jest wskazanie najistotniejszych kierunków działań, które pomogą zapobiec kryzysowi wodnemu w Polsce. Dzięki realizacji jego założeń możliwe będzie zapewnienie odpowiedniej ilości i co najmniej dobrej jakości wody niezbędnej dla społeczeństwa, środowiska i wszystkich sektorów gospodarki narodowej. Wraz z planami gospodarowania wodami oraz planami zarządzania ryzykiem powodziowym stanowić będzie program przyczyniający się do zintegrowanej ochrony wód i gospodarki wodami.

Na poniższych rysunkach pokazano graficznie obszary miasta Dębicy o określonym stopniu zagrożenia na poszczególne rodzaje suszy.



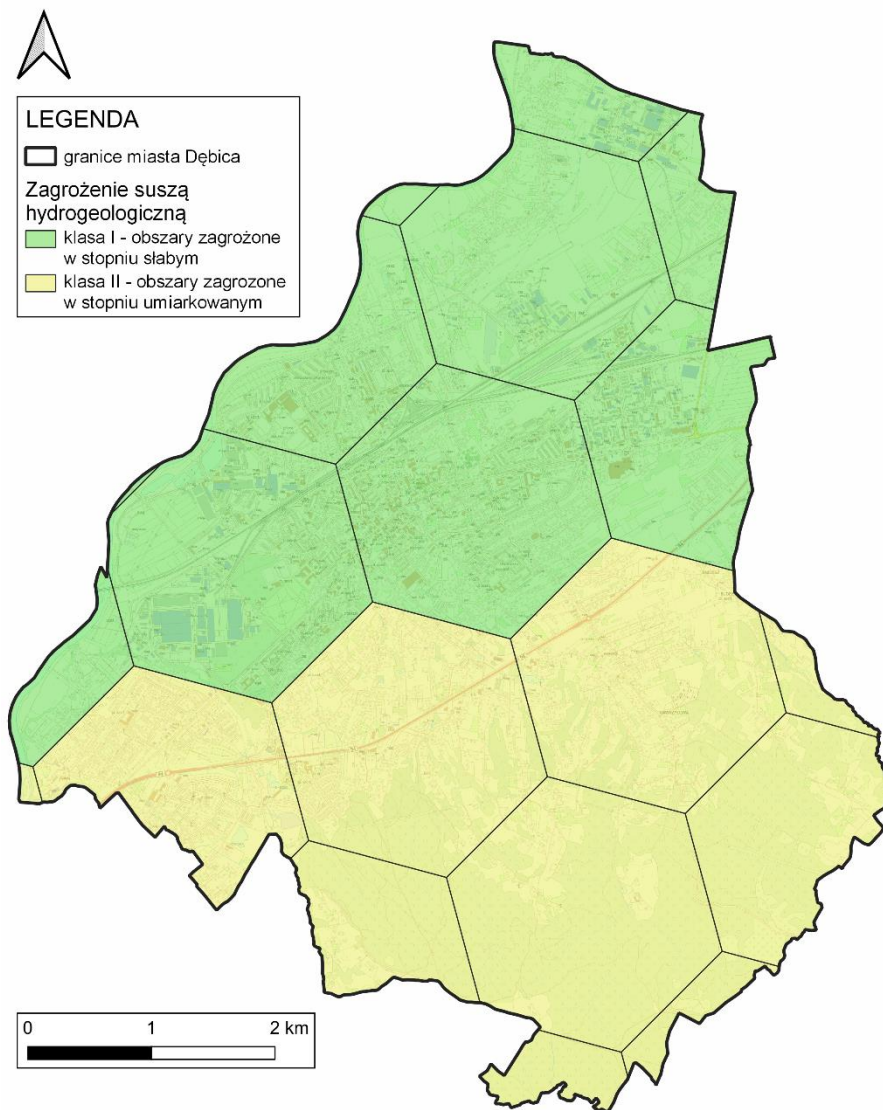
Rysunek 34. Klasy zagrożenia suszą atmosferyczną

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ISOK Wody Polskie



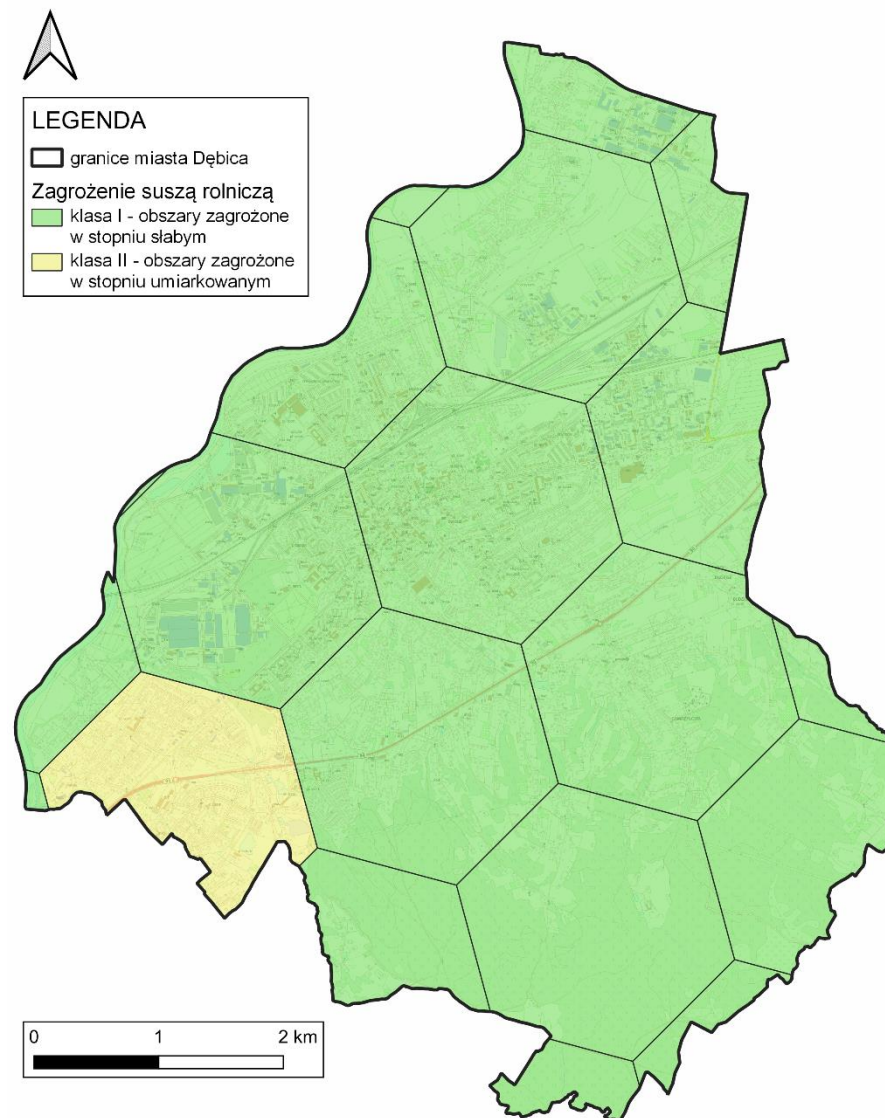
Rysunek 35. Klasy zagrożenia suszą hydrologiczną

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ISOK Wody Polskie



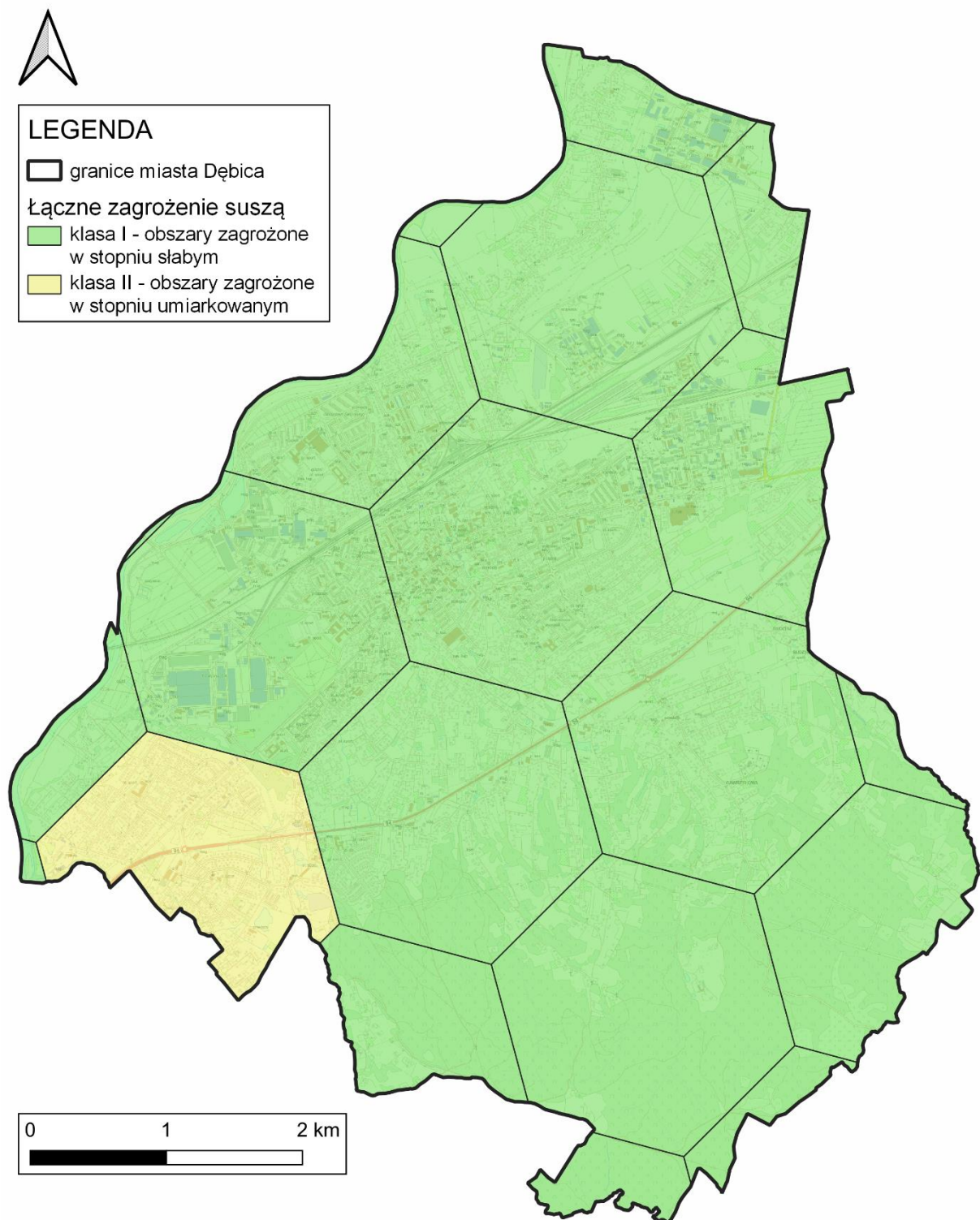
Rysunek 36. Klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ISOK Wody Polskie



Rysunek 37. Klasy zagrożenia suszą rolniczą

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ISOK Wody Polskie



Rysunek 38. Klasy łącznego zagrożenia suszą

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ISOK Wody Polskie

Miasto Dębica zagrożone jest suszą atmosferyczną w stopniu ekstremalnym. W przypadku suszy hydrologicznej mówimy o zagrożeniu silnym, a w przypadku suszy hydrogeologicznej, zagrożenie określono jako słabe oraz umiarkowane. Zagrożenie suszą rolniczą w przeważającej części miasta występuje w stopniu słabym, natomiast w niewielkim obszarze przyjmuje stopień umiarkowany.

Łączne zagrożenie suszą na obszarze miasta w przeważającej części miasta słabe, natomiast w niewielkim obszarze w stopniu umiarkowanym.

4.3. Infrastruktura miasta

Sektor obejmuje infrastrukturę techniczną oraz elementy przestrzenne, które warunkują prawidłowe funkcjonowanie miasta. Planowanie i zagospodarowanie przestrzeni miejskiej powinno wykorzystywać rozwiązania służące adaptacji do zmiany klimatu oraz łagodzeniu jej skutków.

4.3.1. Infrastruktura energetyczna

Zmieniające się warunki klimatyczne i gwałtowna pogoda mają bezpośredni, negatywny wpływ na sektor energetyczny. Z jednej strony ograniczają możliwości produkcji, z drugiej obciążają istniejącą infrastrukturę krytyczną. *„Sektor energetyczny jest źródłem około trzech czwartych globalnej emisji gazów cieplarnianych. Przejście na odnawialne źródła energii – takie jak energia słoneczna, wiatrowa i wodna – oraz poprawa efektywności energetycznej są niezbędne, jeśli chcemy utrzymać wysokie standardy życia w XXI wieku”* - powiedział prof. Petteri Taalas, Sekretarz Generalny WMO⁵³.

Sieć gazownicza

Na terenie miasta Dębicy istnieje sieć gazowa o łącznej długości 230 151 m. Ogółem z sieci korzysta 14 964 odbiorców, z czego 6 112 gospodarstw korzysta z gazu w celach grzewczych. Procent ogółu mieszkańców miasta, jaki korzysta z instalacji gazowej, to 93,3%.

Tabela 21. Charakterystyka sieci gazowniczej (stan na 31.12.2024 r.)

Wskaźnik	Jednostka	Wartość
Długość czynnej sieci ogółem	m	230 151
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	6 563
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	6 088
Odbiorcy gazu	gosp.	14 964
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	6 112
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	93,3

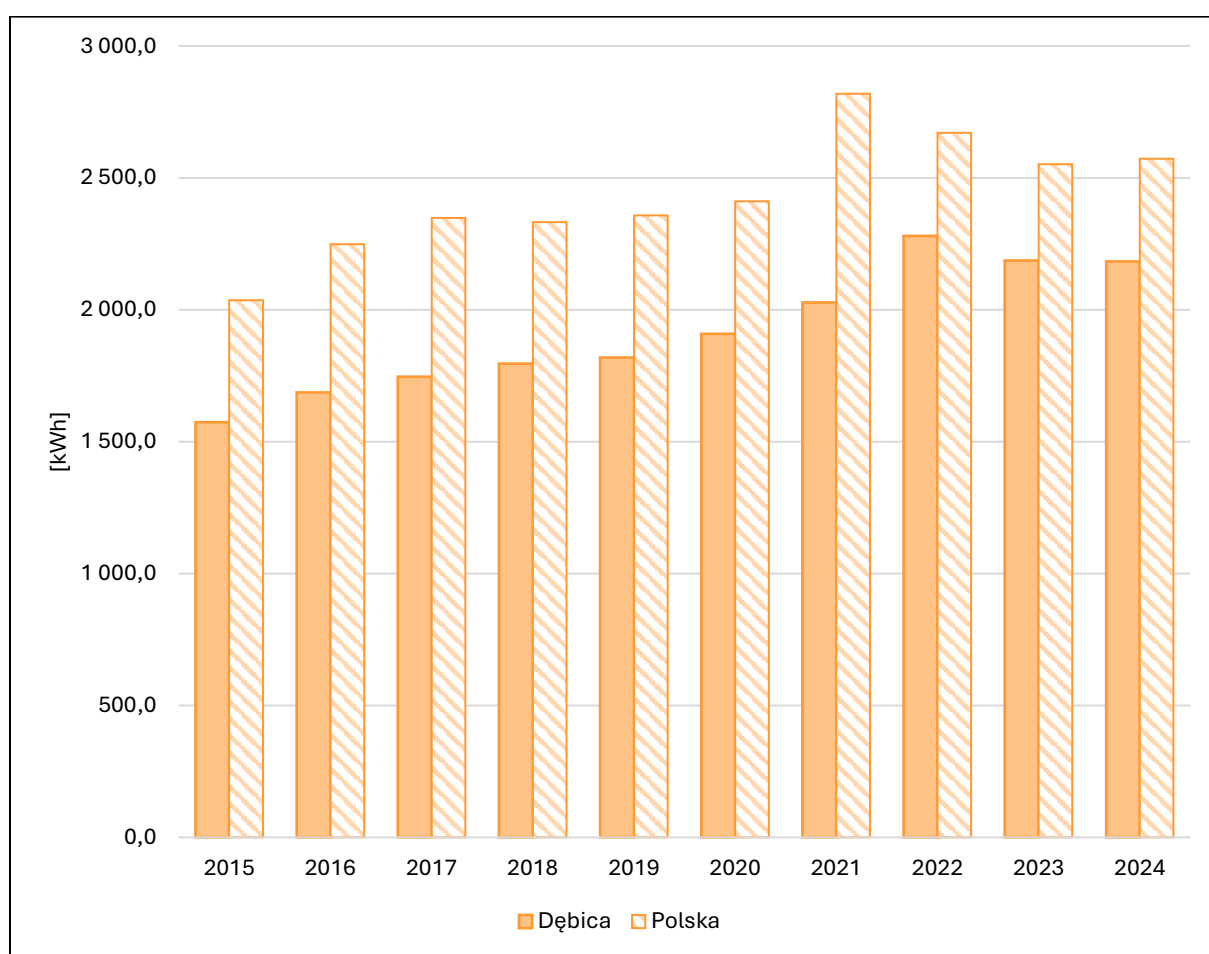
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 12.01.2026 r.]

⁵³ Źródło: <https://archiwum.imgw.pl/wydarzenia/wmo-zmiana-klimatu-zagraza-bezpieczenstwu-energetycznemu> [data dostępu: 26.01.2026 r.]

Na obszarze miasta Dębica Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci gazowych jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, do którego zadań należy: prowadzenie ruchu sieciowego, budowa, rozbudowa, konserwacja oraz remonty infrastruktury gazowej, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Na terenie miasta Dębicy zlokalizowane są sieci gazowe średniego (144 786,63 m) oraz niskiego ciśnienia (73 185,80 m)⁵⁴.

PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle planuje do roku 2035 szereg inwestycji związanych z modernizacją oraz przebudową sieci gazowej, wraz z przyłączeniami na terenie miasta.



Rysunek 39. Zużycia gazu na 1 korzystającego w latach 2015-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 12.01.2026 r.]

Powyżej przedstawiono zużycie gazu na terenie miasta Dębicy w latach 2015-2024. Od 2015 roku do 2022 roku następował wzrost zużycia gazu na terenie miasta. Od 2023 roku nastąpił spadek zużycia gazu. Zużycie gazu na 1 korzystającego w mieście jest niższe niż analogiczna średnia dla całego kraju.

⁵⁴ Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle

Sieć elektroenergetyczna

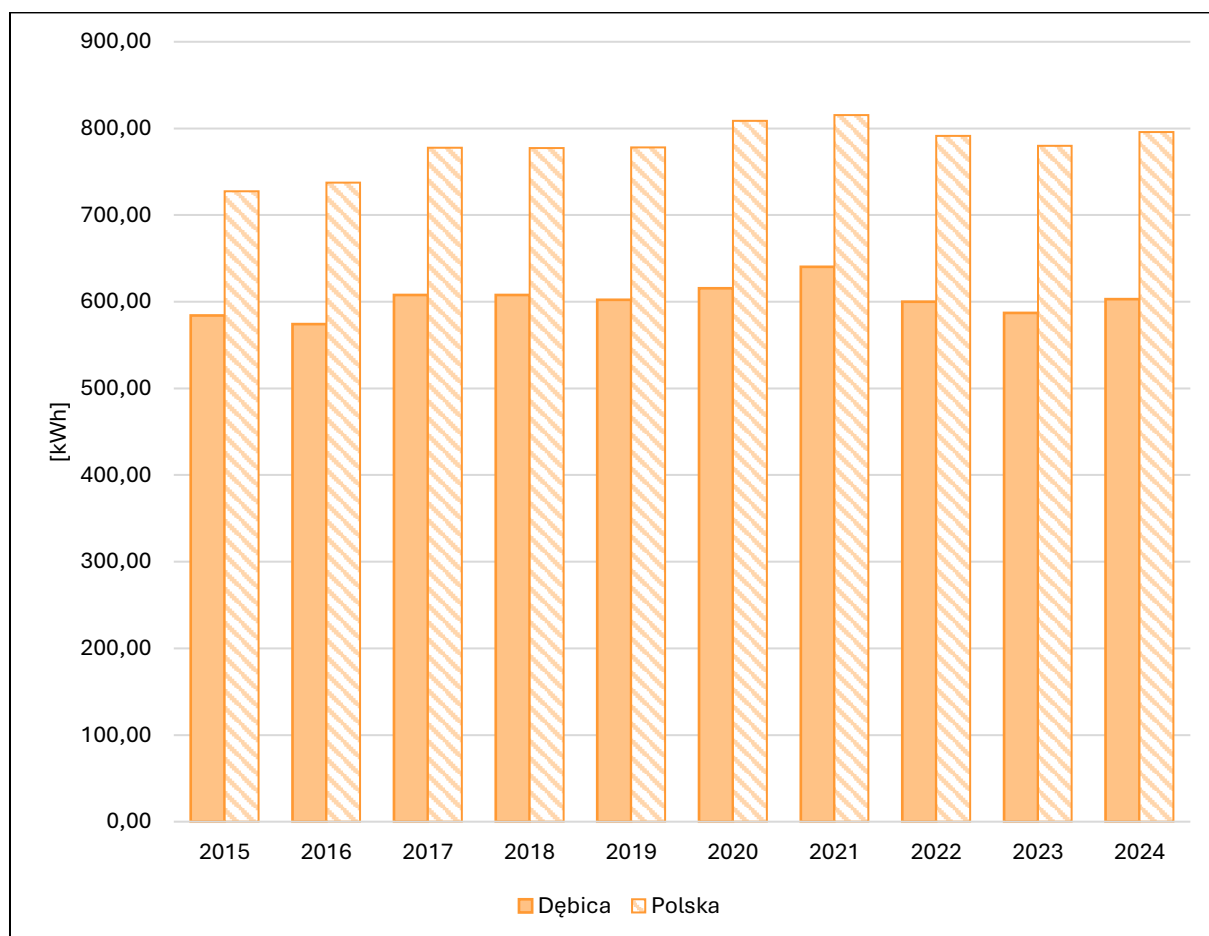
Na terenie miasta Dębicy jest 17 348 odbiorców energii elektrycznej – zużycie na jednego odbiorcę w 2024 r. wyniosło 1 485,48 kWh (tabela poniżej).

Tabela 22. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych (stan na 31.12.2024 r.)

Wskaźnik	Jednostka	Wartość
Odbiorcy energii elektrycznej	szt.	17 348
Zużycie energii elektrycznej	MWh	25 770,15
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	kWh	602,91
Zużycie energii elektrycznej na 1 odbiorcę	kWh	1 485,48

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 12.01.2026 r.]

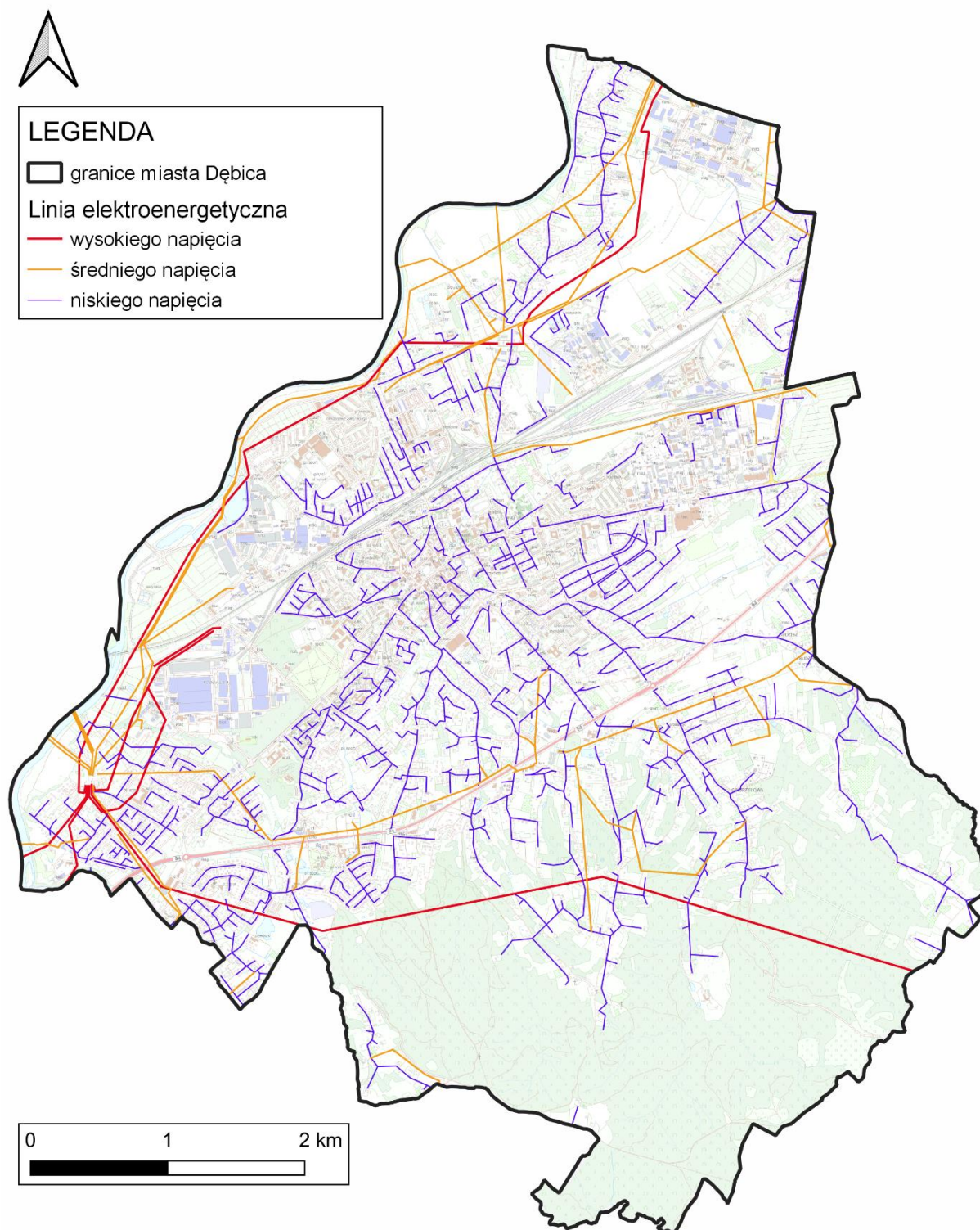
Analizując zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w latach 2015-2024 (rysunek poniżej) można zauważyć, że trend w ostatnich dziesięciu latach był staty – wielkość zużycia energii na przestrzeni analizowanych lat wynosi ok. 602,2 kWh/rok. Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w mieście Dębica jest nieco niższe do analogicznej średniej dla Polski.



Rysunek 40. Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w latach 2015-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Przez tereny miasta Dębicy przebiegają trasy napowietrznych linii elektroenergetycznych, w tym linii wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia, co zostało przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 41. Przebieg trasy napowietrznych linii elektroenergetycznych
Źródło: Geoportal, opracowanie własne

OZE

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowi jeden z kluczowych kierunków działań miasta w odpowiedzi na wyzwania klimatyczne i energetyczne. Energetyka oparta na źródłach takich jak energia słoneczna, wiatrowa, wodna czy geotermalna, oferuje szereg korzyści, które mogą znacząco przyczynić się do zahamowania zmian klimatycznych. Korzystanie z odnawialnych źródeł energii może przyczynić się do stabilizacji klimatu na naszej planecie.

Przejście na odnawialne źródła energii przynosi wymierne korzyści ekonomiczne. Ponadto, rozwój technologii związanych z odnawialnymi źródłami energii prowadzi do innowacji i postępu technologicznego, co może przyspieszyć transformację energetyczną na całym świecie. Wdrażanie odnawialnych źródeł energii przynosi liczne korzyści również dla zdrowia publicznego⁵⁵.

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaj oraz ilość instalacji OZE występujących na obiektach będących własnością Gminy Miasta Dębica.

Tabela 23. Rodzaj oraz ilość instalacji OZE na obiektach będących własnością Gminy Miasta Dębica

Nazwa instytucji	Adres	Typ instalacji	Moc zainstalowana
Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Dębicy	ul. Sportowa 26	Instalacja fotowoltaiczna 1,5MWp wraz z kogeneratorem, buforami ciepła i magazynem energii (instalacja nie została jeszcze przekazana właściwym użytkownikom)	1,5 MWp
Szkoła Podstawowa nr 12	ul. Gajowa 9	Instalacja fotowoltaiczna, 20 paneli po 415 W, przy każdym panelu optymalizator (instalacja nie została jeszcze przekazana właściwym użytkownikom)	8,3 kW
Szkoła podstawowa Nr 4	ul. Wyrobka 11	Instalacja fotowoltaiczna, 40 paneli po 505 W (instalacja nie została jeszcze przekazana właściwym użytkownikom)	20,2 kW
MPEC w Dębicy	ul. Rzeczna 1a	Instalacja fotowoltaiczna	79,2 kW
Wodociągi	ul. Kwiatkowskiego	Instalacja fotowoltaiczna	195 kWh

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy, stan na 31.12.2024 r.

W najbliższych latach w mieście Dębica planuje się realizację inwestycji mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wśród planowanych działań znajduje się m.in. montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej, co pozwoli zwiększyć

⁵⁵ Źródło: <https://greenspark.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-a-zmiany-klimatyczne-jakie-sa-korzysci-dla-planety/> [data dostępu: 26.01.2026 r.]

wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i poprawić jakość powietrza, wspierając jednocześnie lokalne działania w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące planowanych inwestycji na terenie miasta.

Tabela 24. Planowane inwestycje na terenie miasta Dębicy

Inwestycja, kierunek działań, propozycja	Jednostka odpowiedzialna	Koszt oraz źródło finansowania
Instalacja fotowoltaiczna na budynku dworca przy ul. Słonecznej	Gmina Miasto Dębica	FEP 2021-2027
Instalacja fotowoltaiczna przy budynku magazynowym ul. Metalowców	Gmina Miasto Dębica	Środki własne
Instalacja fotowoltaiczna przy budynku muzeum	Gmina Miasto Dębica	FEP 2021-2027
Instalacja fotowoltaiczna na budynku Galerii MOK	Gmina Miasto Dębica	Środki własne
Inwestycja w odnawialne źródła energii	„Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o.	2 000 000,00 zł środki własne, pożyczki, kredyty, dotacje

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

Oświetlenie

Zanieczyszczenie światłem to sytuacja, gdy światło ze źródeł antropogenicznych jest emitowane nocą w sposób nadmiarowy, tzn. w niewłaściwym czasie, w niewłaściwym kierunku, z niewłaściwym natężeniem, w niewłaściwej temperaturze barwowej.

Źródłami zanieczyszczenia światłem są zaprojektowane w sposób nieprzemyślany, wadliwie wykonane, niepoprawnie eksploatowane instalacje oświetleniowe.

Wzrost świadomości problemu zainicjował pierwsze działania na rzecz polityki racjonalnego oświetlenia. Ich celem jest zachowanie korzyści płynących ze sztucznego światła nocą przy jednoczesnym minimalizowaniu zanieczyszczenia światłem⁵⁶.

Miasto Dębica jest właścicielem 1 100 sztuk opraw oświetleniowych, w tym 1 000 sztuk opraw typu LED o mocy 50 W oraz 100 sztuk opraw o mocy 250 W.

Ponadto na obszarze miasta zlokalizowane są oprawy oświetleniowe należące do spółki TAURON, których łączna liczba wynosi 2 700 sztuk. W tej grupie znajduje się 2 200 sztuk opraw o mocy 250 W oraz 500 sztuk opraw typu LED o mocy 50 W.

⁵⁶ Źródło: Zanieczyszczenie światłem w Polsce Raport 2023

Łącznie na terenie miasta Dębicy eksploatowanych jest 3 800 sztuk opraw oświetleniowych, w tym 2 300 sztuk opraw konwencjonalnych o łącznej mocy 575 kW oraz 1 500 sztuk energooszczędnych opraw typu LED o łącznej mocy 75 kW⁵⁷.

Stopniowa modernizacja infrastruktury oświetleniowej, w szczególności poprzez zwiększanie udziału technologii LED, stanowi istotny element działań adaptacyjnych miasta, przyczyniając się do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zmniejszenia efektu miejskiej wyspy ciepła.

Na terenie miasta Dębicy wdrożone są energooszczędne technologie oświetlenia dróg i przestrzeni publicznych. W przypadku otrzymania dofinansowania miasto Dębica planuje wymianę oświetlenia dróg i przestrzeni publicznej⁵⁸.

4.3.2. Zasoby naturalne

Zieleń publiczna

Obecność terenów zielonych w centrach miast została uznana za istotny element środowiska miejskiego. Przestrzenie zielone zazwyczaj zapewniają cenne usługi ekosystemowe. Roślinność zapewnia szereg korzyści, w tym oszczędność energii, poprawę jakości powietrza, zmniejszenie zanieczyszczenia hałasem, obniżoną temperaturę otoczenia i odbudowę psychiczną.

Chłodzący efekt terenów zielonych w mieście można rozpatrywać w dwóch skalach. Miasta jako całość, czyli łagodzący wpływ zieleni na efekt miejskiej wyspy ciepła oraz lokalnie, czyli obniżanie temperatury w danych rejonach miasta poprzez zacienienie. W obu przypadkach kluczowy element stanowią duże i zdrowe drzewa.

Zielona infrastruktura może zmniejszyć intensywność miejskiej wyspy ciepła, zapewniając cień i chłodzenie ewapotranspiracyjne. Zieleń miejska obejmuje parki, ogrody miejskie, drzewa przyuliczne, zielone dachy, trawniki, lasy czy ogrody wertykalne.

Liczne badania dowodzą, że w klimacie umiarkowanym tereny zielone o powierzchni powyżej 0,5 ha obniżają lokalne temperatury powietrza. Chłodzenie na całym obszarze miejskim wymaga, aby tereny zielone były rozmieszczone blisko siebie. Wraz ze wzrostem odległości od terenów zielonych zmniejsza się bowiem zdolność chłodzenia. Tereny zielone powinny być zadrzewione. Należy jednak zachować ostrożność przy ich umieszczaniu, ponieważ gęste, nieprzerwane baldachy mogą blokować rozpraszanie ciepła i utratę promieniowania długofalowego w nocy.

⁵⁷ Źródło: Urząd Miejski w Dębicy, stan na 31.12.2024 r.

⁵⁸ Źródło: Urząd Miejski w Dębicy, stan na 31.12.2024 r.

Drzewa miejskie są prawdopodobnie najskuteczniejszym i najmniej kosztownym podejściem do łagodzenia i adaptacji miejskiej wyspy ciepła oraz do zapewnienia chłodniejszych obszarów cienia w skali miasta⁵⁹.

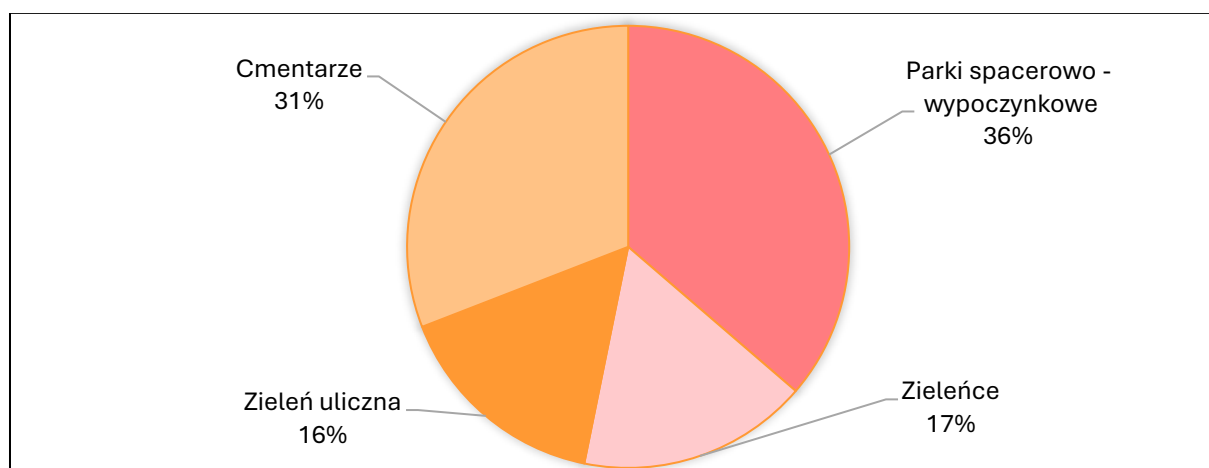
Udział terenów zieleni w powierzchni ogólnej miasta Dębicy w 2023 r. wyniósł 2,09%. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię oraz udział poszczególnych grup powierzchni zielonych.

Tabela 25. Powierzchnia i udział terenów zielonych na terenie miasta

Kategoria	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	54,12	54,12	55,92	55,92	16,70
Parki spacerowo - wypoczynkowe	ha	11,40	11,40	11,40	11,400	11,40
Zieleńce	ha	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30
Tereny zieleni osiedlowej	ha	37,42	37,42	39,22	39,22	-
Zieleń uliczna	ha	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Cmentarze	ha	9,70	9,70	9,70	9,70	9,70
Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	%	2,03	2,03	2,09	2,09	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 13.01.2026 r.]

W latach 2020–2023 udział powierzchni terenów zieleni publicznej na obszarze miasta Dębica uległ nieznacznemu zwiększeniu. Dla roku 2024 brak jest dostępnych danych, co wynika ze zmiany poziomu prezentacji informacji, modyfikacji wykazu jednostek terytorialnych lub zmian wprowadzonych w zestawie cech obowiązujących w danym okresie sprawozdawczym.



Rysunek 42. Udział typów terenów zieleni w ich ogólnej powierzchni

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 13.01.2026 r.]

W poniższej tabeli zaprezentowano obszary zieleni zlokalizowane na terenie miasta Dębicy. Największą powierzchnią charakteryzuje się Park im. Włodzimierza Skarbek-Borowskiego, którego obszar wynosi 9,64 ha.

⁵⁹ Źródło: <https://zielonyferment.pl/zielen-miejska-czy-miejski-upal-drzewa-skutecznie-obnizaja-temperature-w-miastach/> [data dostępu: 26.01.2026 r.]

Tabela 26. Obszary zieleni na terenie miasta

Rodzaj, typ terenu zieleni	Powierzchnia [ha]	Jednostka odpowiedzialna (sprawująca nadzór, opiekę nad terenem zieleni)	Funkcje terenu zielonego – rekreacyjna, ochronna itd.	Sposób zagospodarowania, rodzaj nasadzeń	Zagrożenia terenu zielonego np. niedobór wody, zanieczyszczenia itd.
Park muzealny - komponowany z drzewostanem dębu, jesionu, kasztanowca	0,93	Muzeum Regionalne w Dębicy	Park stanowi otoczenie przyrodnicze ekspozycji – zabytki techniki wojskowej	Drzewostan nieliczny rozłożony na terenie: Dąb jesion, kasztanowiec	Występowanie wichur
Park Jordanowski	1,33	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren rekreacyjny. Na terenie parku znajduje się boisko Orlik, street workout, plac zabaw, siłownia zewnętrzna, miasteczko ruchu drogowego. W obrębie parku znajdują się także obiekty małej architektury: kosze, ławki	Przeważa zieleń wysoka	Występowanie wichur
Plac Gryfitów	0,26	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce odpoczynku	Przeważa zieleń wysoka	Występowanie wichur
Plac Solidarności	0,72	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce odpoczynku i zadumy. W centralnym miejscu placu znajduje się pomnik Jana Pawła II. W obrębie placu znajdują się także obiekty małej architektury: kosze, ławki	Teren mocno zazieleniony zarówno zielenią wysoką i niską	Występowanie wichur
Park im. Włodzimierza Skarbek -Borowskiego	9,64	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce do odpoczynku i rekreacji. Na terenie parku znajduje się plac zabaw, siłownia zewnętrzna, strefa doświadczeń, strefa edukacji, pumptrack, wybieg dla psów wraz z placem zabaw oraz toalety. W parku wyznaczone są ścieżki i trasy do spacerowania	Przeważa zieleń wysoka	Występowanie wichur
Park im. Towarzystwa Gimnastycznego „Sokół”	0,45	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce do odpoczynku. Wyznaczone są ścieżki, przy których zlokalizowane są ławki i kosze	Przewyższa zieleń wysoka	Występowanie wichur
Cmentarz Komunalny ul. Wielopolska	6,60	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce spoczynku zmarłych z terenu i okolic Dębicy	Przeważa zieleń wysoka	Występowanie wichur

Rodzaj, typ terenu zieleni	Powierzchnia [ha]	Jednostka odpowiedzialna (sprawująca nadzór, opiekę nad terenem zieleni)	Funkcje terenu zielonego – rekreacyjna, ochronna itd.	Sposób zagospodarowania, rodzaj nasadzeń	Zagrożenia terenu zielonego np. niedobór wody, zanieczyszczenia itd.
Cmentarz Komunalny ul. Cmentarnej	2,50	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce spoczynku zmarłych z terenu i okolic Dębicy	Przeważa zieleń wysoka	Występowanie wichur
Cmentarz Komunalny ul. Cmentarna (dawny parafialny)	1,50	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce spoczynku zmarłych z terenu i okolic Dębicy	Przeważa zieleń wysoka	Występowanie wichur
Cmentarz Armii Radzieckiej	0,23	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce spoczynku żołnierzy AR	Na terenie cmentarza występuje zieleń wysoka i niska	Występowanie wichur
Cmentarz Wojskowy	0,25	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce spoczynku żołnierzy WP, polskich więźniów, partyzantów jak również polskich pisarzy historycznych	Na terenie cmentarza znajduje się zieleń wysoka i niska	Występowanie wichur
Cmentarz żydowski	1,18	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce spoczynku zmarłych	Teren zielony, gdzie przeważa zieleń niska	-
Skwer im. Rodziny Mikołajków	0,23	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Teren stanowiący miejsce odpoczynku. W centralnej części placu usytuowany jest Memoriał Smoleński oraz mały pomnik z tablicą inskrypcyjną przybliżającą pamięć o rodzinie Mikołajków. Teren wyposażony jest w ławki i kosze	Przeważa zieleń niska	-
Park Słoneczny	0,38	Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg	Park Słoneczny obejmuje teren przy ul. Sportowej, a także plac zabaw w pobliżu lodowiska i tereny zielone	Tereny zieleni wysokiej i niskiej	Występowanie wichur

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

Wszystkie rodzaje zieleni miejskiej pełnią określone funkcje w przestrzeni zurbanizowanej, wśród których można wskazać:

- rekreacyjną i wypoczynkową – stwarza różne możliwości wypoczynku czynnego (bieganie, nordic walking, jazda rowerem, sporty zespołowe) oraz biernego;
- estetyczną, przestrzenną – zwiększa atrakcyjność terenu zurbanizowanego;
- społeczną – daje możliwość obcowania z ludźmi i nawiązania kontaktów;
- ekologiczną, środowiskową – tereny zielone wpływają na kształtowanie warunków klimatycznych i gospodarki wodnej, w szczególnym stopniu oddziałują na warunki termiczne otoczenia, poprawiając komfort termiczny mieszkańców w czasie wysokich temperatur oraz redukując natężenie oraz zasięg występowania zjawiska miejskiej wyspy ciepła;
- zdrowotną – dzięki zdolności roślin do pochłaniania zanieczyszczeń zieleni miejska ma pozytywny wpływ na poprawę jakości powietrza atmosferycznego;
- dydaktyczną – umożliwia zapoznanie się z otaczającą przyrodą, w tym różnymi gatunkami roślin i zwierząt;
- ekonomiczną i gospodarczą – obecność zieleni oraz odległość od terenów zieleni wpływa bezpośrednio na wartość terenu/nieruchomości, co więcej obecność obszarów zieleni np. w formie terenów całkowicie przepuszczalnych z posadzonymi drzewami skutkuje brakiem konieczności projektowania i zakładania kosztownych kanalizacji burzowych służących odprowadzaniu wody deszczowej.

W poniższej tabeli zostały przedstawione tereny zieleni będące w administracji Spółdzielni Mieszkaniowych zlokalizowanych na terenie miasta.

Tabela 27. Tereny zielone będące w administracji Spółdzielni na terenie miasta

Nazwa spółdzielni	Powierzchnia terenów zielonych [ha]	Sposób zagospodarowania terenów zielonych
Spółdzielnia Mieszkaniowa im. A. Fredry w Dębicy	ok. 0,80	Trawniki, klomby i rabaty z roślinami ozdobnymi, drzewa
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Południowa” w Dębicy	1,10	Trawniki, krzewy, drzewa, rabaty kwiatowe
Spółdzielnia Mieszkaniowa „IGLOOPOL” w Dębicy	ok. 7,00	Trawniki
Administracja Domów Mieszkalnych Sp. z o.o. w Dębicy	4,10	Trawniki
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Dębicy	24,54	Trawniki, krzewy, drzewa
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Leśna” w Dębicy	1,70	Trawniki, klomby kwiatowe

Źródło: Spółdzielnia Mieszkaniowa im. A. Fredry w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Południowa” w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa „IGLOOPOL” w Dębicy, Administracja Domów Mieszkalnych Sp. z o.o. w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Leśna” w Dębicy

Spółdzielnie planują stopniową, wieloetapową przebudowę i racjonalizację zieleni w kierunku uporządkowania układu roślinnego i poprawy bezpieczeństwa, z poszanowaniem bioróżnorodności.

Na terenie miasta obserwowane jest zjawisko miejskich wysp ciepła. W ramach projektu pn. Adaptacja miasta Dębica do zmian klimatu likwidowana będzie wyspa ciepła przy ul. Piłsudskiego oraz Rynek. Poza tym w najbliższych latach planuje się realizację zadania w tym zakresie przy ul. Wielopolskiej.

Likwidacja wyspy ciepła poprzez przebudowę istniejącego parkingu na ul. Wielopolskiej polegać będzie na przebudowie istniejącego parkingu w celu ograniczenia efektu miejskiej wyspy ciepła oraz poprawy gospodarowania wodami opadowymi poprzez zastosowanie rozwiązań zielono-niebieskiej infrastruktury. Projekt ma charakter prośrodowiskowy i obejmuje działania ukierunkowane na zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej, poprawę infiltracji wód opadowych oraz obniżenie temperatury powierzchni terenu.

Problemy rozwoju terenów zieleni na obszarze miasta wynikają m.in. z niewystarczających środków finansowych, przejawiających się ograniczonym budżetem na opracowanie kompleksowego planu rozwoju terenów zielonych oraz jego realizację.

W kontekście adaptacji do zmian klimatu szczególnie istotne jest stosowanie podejścia opartego na rozwiązaniach bliskich naturze (Nature-based Solutions – NBS), które wykorzystują naturalne procesy oraz ekosystemy do rozwiązywania problemów środowiskowych, społecznych i gospodarczych. Rozwiązania te przyczyniają się m.in. do poprawy jakości życia mieszkańców, ograniczenia skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz zwiększenia odporności miast na zmiany klimatu.

Przykładami działań realizowanych w ramach NBS są m.in.:

- zazielenianie dachów i elewacji budynków, które poprawia izolację termiczną, ogranicza efekt miejskiej wyspy ciepła, pochłania dwutlenek węgla oraz zwiększa retencję wód opadowych;
- tworzenie tzw. zielonych korytarzy, w tym pionowych ogrodów na budynkach, sprzyjających poprawie mikroklimatu oraz bioróżnorodności;
- zakładanie nowych parków miejskich oraz rewitalizacja istniejących terenów zieleni;
- tworzenie mikroparków (tzw. *pocket parks*) w gęsto zabudowanych obszarach miejskich, pełniących funkcję lokalnych przestrzeni rekreacyjnych.

Od 2023 roku na terenie miasta Dębicy realizowane są przedsięwzięcia koncentrujące się przede wszystkim na tworzeniu parków kieszonkowych, które mają na celu zwiększenie dostępności

terenów zieleni w gęsto zabudowanych obszarach miejskich oraz poprawę jakości przestrzeni publicznej dla mieszkańców. We wszystkich zrealizowanych parkach kieszonkowych zamontowano ławki typu smart city, wyposażone w ładowarki USB zasilane energią słoneczną.



Rysunek 43. Ławka typu Smart City w parku kieszonkowym przy Szkole Podstawowej nr 9

Źródło: <https://debica.pl/nowe-parki-kieszonkowe-w-debicy/> [data dostępu: 04.02.2026 r.]

Szczegółowe informacje dotyczące wybudowanych parków kieszonkowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 28. Obiekty na terenie miasta oparte na przyrodzie NBS

Rodzaj	Lokalizacja NBS	Rok założenia
Park kieszonkowy	Ul. Batorego	2023
Park kieszonkowy	Ul. Sobieskiego	2023
Park kieszonkowy	Oś. Matejki	2023
Park kieszonkowy	Szkoła Podstawowa Nr 12	2024
Park kieszonkowy	Szkoła Podstawowa Nr 11	2024
Park kieszonkowy	Szkoła Podstawowa Nr 9	2024

Rodzaj	Lokalizacja NBS	Rok założenia
Park kieszonkowy	Ul. Słoneczna	2025
Pasaż roślinny	Ul. Słoneczna	2025

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

Zrealizowano także budowę zbiornika retencyjnego w rejonie ul. Akademickiej, umożliwiającego zagospodarowanie wód opadowych poprzez ich stopniowe odprowadzanie i rozsączanie wody na terenie murawy boiska sportowego.

Ponadto Wydział Infrastruktury Miejskiej i Dróg realizuje inwestycję pn. „Likwidacja wyspy ciepła poprzez przebudowę istniejącego parkingu na ul. Piłsudskiego”, która przyczyni się do zwiększenia powierzchni biologicznie czynnej.

Dobór roślin do nasadzeń na terenie miasta prowadzony jest w oparciu o warunki siedliskowe, funkcję danego terenu oraz estetykę przestrzeni publicznej. Przy doborze roślin uwzględnia się również zmiany klimatyczne – wybierane są gatunki odporne na suszę, wysokie temperatury, zanieczyszczenia powietrza oraz warunki miejskie (np. ograniczona przestrzeń korzeniowa). Szczególny nacisk kładzie się na roślinność retencyjną, która wspiera magazynowanie i oczyszczanie wód opadowych, ogranicza spływ powierzchniowy oraz poprawia retencję gleby w przestrzeniach miejskich.

Na terenie miasta znajdują się tereny rekreacyjne wymagające remontu, modernizacji lub urozmaicenia. Należą do nich m.in.:

- basen odkryty przy ul. Sobieskiego, gdzie planowane są m.in. remont szatni, wymiana aparatury uzdatniania wody na nowoczesną, doposażenie placu zabaw, remont alejek i niecek basenowych oraz zagospodarowanie terenów zielonych wokół obiektu;
- miejskie place zabaw, wymagające odnowienia i modernizacji wyposażenia;
- skatepark;
- boiska oraz stadiony miejskie.

Miasto Dębica planuje utworzenie pasaży roślinnych na terenie Placu Solidarności oraz Placu Pendereckiego. Pasaże te zostaną zrealizowane poprzez nasadzenia roślinności o funkcjach retencyjnych, izolacyjnych oraz zapewniających cień, co przyczyni się do poprawy mikroklimatu i zwiększenia komfortu użytkowania przestrzeni publicznych. Inwestycja na terenie Placu Solidarności realizowana będzie na terenie o powierzchni 6 698 m², z czego znaczną część stanowi powierzchnia biologicznie czynna. Projekt zakłada wykonanie m.in. ogrodów deszczowych oraz zagospodarowanie wód opadowych na obszarze 3 970 m².

Dodatkowo na Placu Kazimierza Wielkiego przewiduje się utworzenie kolejnego parku kieszonkowego. Inwestycja obejmie uporządkowanie istniejącej zieleni, w tym usunięcie roślinności nieuporządkowanej, a następnie wprowadzenie nasadzeń o funkcjach retencyjnych i infiltracyjnych, utworzenie ogrodu miejskiego oraz montaż elementów małej architektury, takich jak pergole tworzące zaciszne miejsca wypoczynku. Rozwiązania te będą spójne z koncepcją zastosowaną w parku przy ul. Słonecznej.

Formy ochrony przyrody

Na terenie miasta Dębicy występują następujące formy ochrony przyrody:

- obszary Natura 2000;
- obszary chronionego krajobrazu;
- pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000⁶⁰

Obszar utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Na terenie miasta Dębicy występują dwa obszary Natura 2000, których charakterystyka została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 29. Charakterystyka obszarów Natura 2000 na terenie miasta Dębicy

Nazwa	Dolna Wistoka z Dopytami	Las nad Braciejową
Kod obszaru	PLH180053	PLH180023
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa	Dyrektywa siedliskowa
Data wyznaczenia przez KE	2011-02-08	2011-02-08
Data wyznaczenia w Polsce	2022-11-24	2022-09-27
Powierzchnia [ha]	453,7600	1 440,1700
Dane aktu prawnego o ustanowieniu	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2010) 9669) (2011/64/UE)	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2010) 9669) (2011/64/UE)

⁶⁰ Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> [data dostępu: 13.01.2026 r.]

Nazwa	Dolna Wistoka z Dopytami	Las nad Braciejową
Dane pozostałych aktów prawnych	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 września 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolna Wistoka z Dopytami (PLH180053)	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 lipca 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Las nad Braciejową (PLH180023)
Powiaty	dębicki, ropczycko-sędziszowski, mielecki	dębicki, ropczycko-sędziszowski
Gminy	Ostrów (gmina wiejska), Mielec (gmina miejska), Dębica (gmina miejska), Mielec (gmina wiejska), Dębica (gmina wiejska), Sędziszów Małopolski (gmina miejsko-wiejska), Czarna (gmina wiejska), Wielopole Skrzyńskie (gmina wiejska), Żyraków (gmina wiejska), Gawłuszowice (gmina wiejska), Pilzno (gmina miejsko-wiejska), Przecław (gmina miejsko-wiejska)	Ropczyce (gmina miejsko-wiejska), Dębica (gmina miejska), Dębica (gmina wiejska)
Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru	3270, 91E0	6510, 9110, 9130, 9170, 91E0
Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEG	<i>Aspius aspius</i> , <i>Barbus carpathicus</i> , <i>Castor fiber</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Cottus gobio</i> , <i>Eudontomyzon mariae</i> , <i>Lampetra planeri</i> , <i>Misgurnus fossilis</i> , <i>Rhodeus amarus</i> , <i>Romanogobio albpinnatus</i> , <i>Sabanejewia aurata</i> , <i>Salmo salar</i> , <i>Unio crassus</i>	<i>Bombina variegata</i> , <i>Carabus variolosus</i> , <i>Cucujus cinnaberinus</i> , <i>Euplagia quadripunctaria</i> , <i>Triturus montandoni</i>
Czy ustanowiono plan zadań ochrony albo plan ochrony?	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 24 maja 2024 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolna Wistoka z Dopytami PLH180053	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 19 grudnia 2023 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Las nad Braciejową PLH180023

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> [data dostępu: 13.01.2026 r.]

Dolna Wisłoka z Dopływami

Obszar obejmuje rzekę Wisłokę na odcinku od ujścia lewostronnego dopływu, potoku Chotowskiego w m. Chotowa do ujścia lewostronnego dopływu, cieku w miejscowości Grabiny - Dębica oraz od ujścia rzeki Wielopolka w m. Pustków do rurociągu przechodzącego nad korytem rzeki w m. Podleszany wraz z dopływami:

- Chotowski od jazu w m. Żdźary do ujścia w m. Chotowa – Parkosz;
- Grabinka (Czarna) od ujścia prawostronnego dopływu w m. Jodłówka -Wałki (granica województwa) do ujścia w m. Zawierzbie – Dębica;
- Wielopolka i Brzezinka, Wielopolka od ujścia lewostronnego dopływu potoku Brzezinka do mostu drogowego w m. Glinik oraz potok Brzezinka od mostu drogowego na trasie Wielopole Skrzyńskie - Brzeziny do ujścia;
- Tuszymka od mostu na trasie Czarna Sędziszowska - Kolbuszowa do ujścia w m. Tuszymą;
- Ruda od jazu w m. Dobrynin do ujścia w m. Rzemień;
- Stary Breń od mostu w m. Gawłuszowice do ujścia.

Pozostałe dopływy jak potok Jodłówka, Dulcza i Ostra ze względu na znaczne przekształcenia koryt i zanieczyszczenia wód nie są proponowane do włączenia do obszaru. Rzeka Wisłoka jest prawobrzeżnym dopływem Wisły o długości 163,6 km i powierzchni zlewni 4 110,2 km². Bierze początek na terenie województwa małopolskiego, na wysokości około 600 m n.p.m., na południowym stoku Dębiego Wierchu oraz między Popowymi Wierchami a Kamiennym Wierchem. Wisłoka płynie z Beskidu Niskiego przez Pogórze Jasielskie, Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską i przez Pogórze Strzyżowskie oraz Ciężkowickie do Kotliny Sandomierskiej. Do doliny Wisły rzeka wpływa poniżej Mielca. Uchodzi do Wisły w km 226,9, w rejonie Gawłuszowice. Górna część zlewni Wisłoki to górzyście tereny leśne. Na obszarze Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej i w dalszym biegu rzeka płynie między polami uprawnymi i łąkami oraz przez tereny zabudowy mieszkaniowej. W dolnym biegu koryto rzeki jest obwałowane. Dolina rzeki jest płaska i bardzo rozległa. Dopływy mają charakter rzek krainy lipienia (brzany). Szerokość koryt rzek i potoków jest bardzo różna i waha się średnio od 0,7 8 do 20 40 metrów w granicach stałego porostu traw. Głębokość jest również zmienna zależna od wielkości rzeki i waha się od 0,15 do 3,5 m. Brzegi cieków są gęsto porośnięte drzewami i krzewami. Dno rzeki Wisłoki jest głównie piaszczysto - żwirowe, a miejscami kamieniste z nielicznymi ukośniami do prądu występującymi naturalnymi progami z piaszczysto, niekiedy z pojedynczymi głazami narzutowymi. Koryto jest również urozmaicone zwalonymi pniami drzew, z licznymi płosami, widoczne są przetłamania spadku rzeki.

Las nad Braciejową

Obszar Natura 2000 Las nad Braciejową leży na południe od Dębicy, w północno-zachodniej części Pogórza Strzyżowskiego. Wzniesienia osiągają tu wysokość około 400 m n.p.m. Podłoże geologiczne utworzone jest z kredowych i trzeciorzędowych osadów fliszu karpackiego, na który składają się naprzemienne, zróżnicowane warstwy piaskowców, łupków, margli i zlepieńców. Obszar należy do zlewni Wisłoki – cieku II-rzędu, będącego prawym dopływem Wisły. Odwadniany jest przez szereg niewielkich cieków spływających bezpośrednio ze zboczy, z których część uchodzi bezpośrednio do Wisłoki, a część do większych prawobrzeżnych dopływów jak Ostra czy Wielopolka. Krajobraz okolicy cechuje typowy dla Pogórza Strzyżowskiego rusztowy układ grzbietów i kratowa sieć rzeczna. Wzniesienia – niemal w całości porośnięte lasem – są tu relatywnie niewysokie – rzadko przekraczają 400 m n.p.m. Las nad Braciejową to pozostałość zwartych lasów porastających niegdyś pogórze karpackie. Obszar obejmuje piętro pogórza, co determinuje charakter szaty roślinnej zdominowanej przez buczyny i grądy. Wyróżnia go niezwykle urozmaicona rzeźba terenu – rozległe wierzchowiny pocięte są gęstą siecią jarów i wąwozów, co przekłada się na bogatą mozaikę siedlisk i czyni obszar trudno dostępnym. Decyduje to o wysokim stopniu naturalności i obecności cennych elementów fauny, typowych dla lasów pierwotnych. Z obszarem sąsiadują tereny otwarte z rozproszoną zabudową należącą do sąsiednich miejscowości. Grunty położone w obszarze to w przewadze grunty leśne Skarbu Państwa znajdujące się w zarządzie PGL „Lasy Państwowe” oraz lasy innej własności. Powierzchnie otwarte zajmują znikomą powierzchnię i nie odgrywają roli w szacie roślinnej.

Obszary Chronionego Krajobrazu

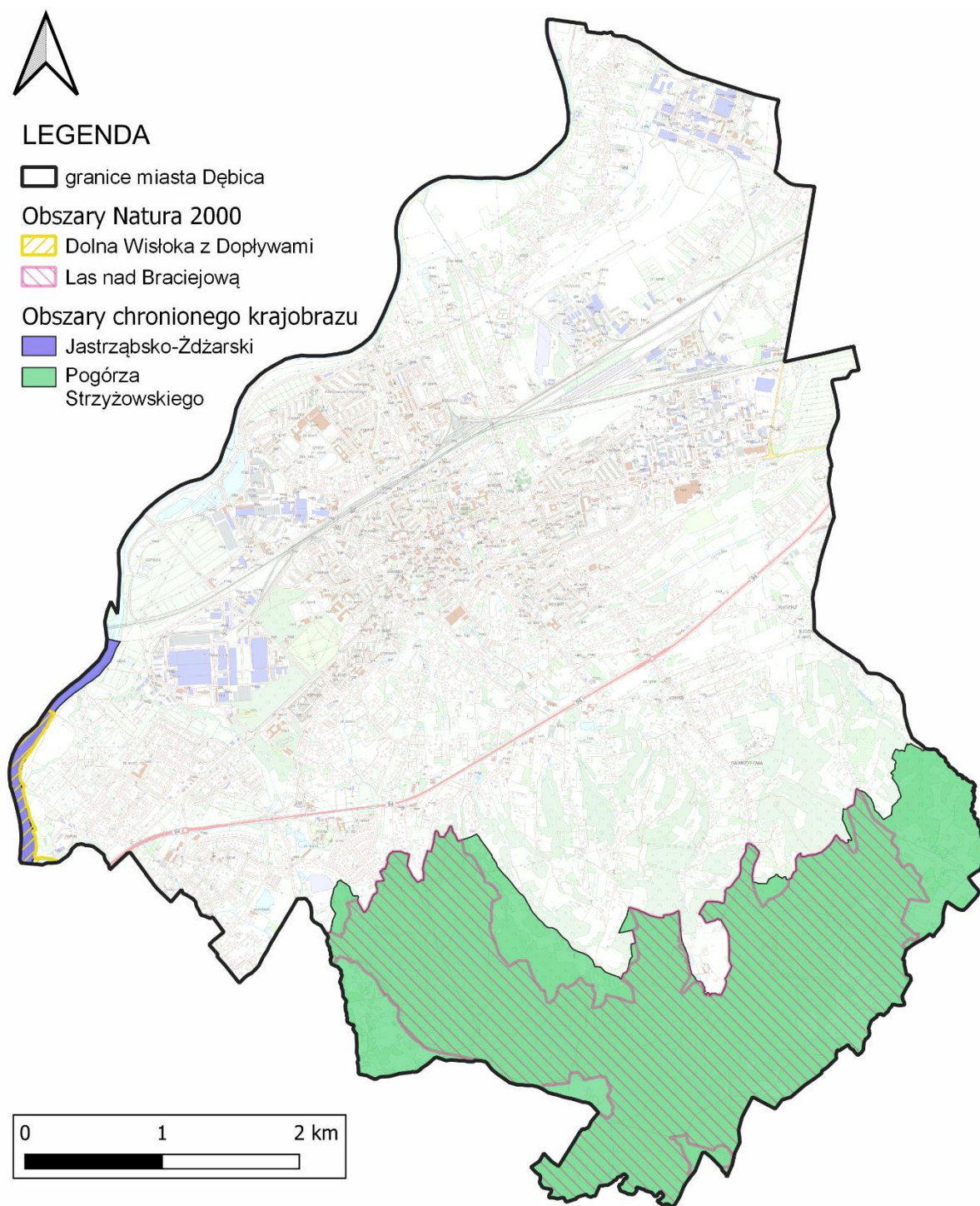
Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (art. 23 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody). Poniżej zestawiono Obszary Chronionego Krajobrazu znajdujące się na terenie miasta Dębicy.

Tabela 30. Charakterystyka obszarów chronionego krajobrazu na terenie miasta Dębicy

Nazwa	Pogórze Strzyżowskiego	Jastrząbsko-Żdżarski Obszar Chronionego Krajobrazu
Powiaty	dębicki, ropczycko-sędziszowski	dębicki, tarnowski, dąbrowski, mielecki
Gminy	Ropczyce (gmina miejsko-wiejska), Brzostek (gmina miejsko-wiejska), Dębica (gmina miejska), Dębica (gmina wiejska), Wielopole Skrzyńskie (gmina wiejska), Pilzno (gmina miejsko-wiejska)	Lisia Góra (gmina wiejska), Skrzyszów (gmina wiejska), Dębica (gmina miejska), Radgoszcz (gmina wiejska), Dębica (gmina wiejska), Wadowice Górne (gmina wiejska), Czarna (gmina wiejska), Radomyśl Wielki (gmina miejsko-wiejska), Tarnów (gmina wiejska), Żyraków (gmina wiejska), Pilzno (gmina miejsko-wiejska)
Data wyznaczenia	1996-01-01	1996-08-28
Powierzchnia [ha]	20 004,0000	8 995,0000
Akt prawny o wyznaczeniu	Rozporządzenie Nr 23 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu województwa tarnowskiego	Rozporządzenie Nr 23/96 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r. w sprawie wyznaczania obszarów chronionego krajobrazu
Opis wartości przyrodniczej i krajobrazowej	Obejmuje mezoregion Pogórze Strzyżowskiego charakteryzujący się dużym urozmaicheniem terenu. Znaczna część obszaru stanowią lasy (36%). Są to zbiorowiska siedlisk żyznych - głównie buczyny i grądy. W północnej części obszaru występują płaty muraw kserotermicznych. Występują tu 32 gatunki roślin chronionych.	Główne ekosystemy to kompleksy leśne grądów, sosnowo dębowego boru mieszanego (w części północnej obszaru) oraz borów świeżych (w części południowej). Najcenniejsze zbiorowiska roślinne to: torfowiska przejściowe i bory bagienne. Osobliwością florystyczną jest stanowisko pióropusznika strusiego w Podlesiu Machowskim. Na wartości kulturowe obszaru składają się zabytkowe kościoły i dwory.

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> [data dostępu: 13.01.2026 r.]

Na poniższej mapie przedstawiono obszary Natura 2000 i obszary chronionego krajobrazu na terenie miasta Dębicy.



Rysunek 44. Obszary Natura 2000 i obszary chronionego krajobrazu na terenie miasta Dębicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej lub nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie (art. 40 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Na terenie miasta Dębica zlokalizowanych jest 14 pomników przyrody, według stanu na dzień 31.12.2025 r.:⁶¹

- drzewo gatunku Klon jawor – rosnące przy ul. Bojanowskiego (Rozporządzenie nr 4/87 Wojewody Tarnowskiego z dn. 06.04.1987 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gatunku Grójecznik japoński – rosnące przy ul. Cmentarnej (Rozporządzenie nr 4/87 Wojewody Tarnowskiego z dn. 6.04.1987 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- 2 szt. drzew gat. Dąb szypułkowy, drzewo gat. Buk pospolity – rosnące przy ul. Głowackiego (Rozporządzenie nr 4/87 Wojewody Tarnowskiego z dn. 6.04.1987 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. Dąb szypułkowy -rosnące przy ul. Kochanowskiego (Rozporządzenie nr 4/87 Wojewody Tarnowskiego z dn. 6.04.1987 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. dąb szypułkowy – rosnące przy ul. Lipowej 33 (Rozporządzenie nr 7/93 Wojewody Tarnowskiego z dn. 23.07.1993 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. dąb szypułkowy – rosnące przy ul. Ogrodowej 14 (Decyzja nr 276 Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie);
- drzewo gat. dąb szypułkowy – rosnące przy ul. Rzeszowskiej 56 (Rozporządzenie nr 7/93 Wojewody Tarnowskiego z dn. 23.07.1993 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. Topola czarna – rosnące przy ul. Sportowej (Zarządzenie nr 2/87 Wojewody Tarnowskiego z dn. 26.02.1987 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);

⁶¹ Źródło: Urząd Miejski w Dębicy, stan na 31.12.2025 r.

- drzewo gat. Żywotnik zachodni – rosnące przy ul. Wielopolskiej (Rozporządzenie nr 7/93 Wojewody Tarnowskiego z dn. 23.07.1993 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. Lipa drobnolistna – rosnące przy ul. Tetmajera 2 (Rozporządzenie nr 7/93 Wojewody Tarnowskiego z dn. 23.07.1993 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. Dąb szypułkowy – rosnące przy ul. Wierzbowej 2 (Rozporządzenie nr 7/93 Wojewody Tarnowskiego z dn. 23.07.1993 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. Dąb szypułkowy – rosnące w parku podworskim na Wolicy (Rozporządzenie nr 2/87 Wojewody Tarnowskiego z dn. 26.02.1987 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- grupa drzew gat. Lipa szerokolistna – rosnące na terenie dziedzińca kościoła parafii na ul. Cmentarnej (Rozporządzenie nr 2/87 Wojewody Tarnowskiego z dn. 26.02.1987 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody);
- drzewo gat. Lipa drobnolistna – rosnące przy ul. Gajowej (Uchwała nr XVI/109/2019 Rady Miejskiej w Dębicy z dnia 17.09.2019 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. z 2019 r. poz.4682)).

W Dębicy pomnikami przyrody są stare, okazałe drzewa, mające duże znaczenie dla lokalnego ekosystemu oraz estetyki miasta. Do takich pomników przyrody należą przede wszystkim dęby, lipy czy buki. Ich wiek, wielkość lub rzadkość gatunkowa sprawiają, że są one chronione na mocy przepisów prawa.

Miasto nie posiada obowiązujących oraz ogólnodostępnych dokumentów, wytycznych lub standardów dotyczących ochrony drzew w procesach inwestycyjnych. Roboty ziemne prowadzi się w sposób minimalizujący ingerencję w glebę, a w pobliżu drzew – w miarę możliwości ręcznie. W trakcie realizacji robót prowadzi się bieżący nadzór nad stanem zabezpieczonych elementów przyrodniczych. Charakterystykę pomników przyrody występujących na terenie miasta przedstawiono w poniższej tabeli.

Siedliska przyrodnicze

Na terenie miasta Dębicy występują również stanowiska ślimaka winniczka zinwentaryzowanego w ramach wykonania „Ekspertyzy oceniającej stan populacji ślimaka winniczka *Helix pomatia* w granicach województwa podkarpackiego”.

W oparciu o prowadzony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie, na podstawie art. 60 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2026 r. poz. 13), rejestr stref ochrony ostoi wokół stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, a także stanowisk grzybów objętych ochroną gatunkową, na terenie miasta Dębicy na dzień 17 grudnia 2025 r., nie ustanowiono stref ochrony⁶².

Lasy

Zmiany klimatu wpływają na funkcjonowanie ekosystemów leśnych na całym świecie. Zmienia się tempo wzrostu drzew, przesuwają się granice zasięgu gatunków, inne są struktura i skład drzewostanów oraz runa leśnego. Coraz więcej drzew zamiera w wyniku susz, aktywności patogenów grzybowych oraz owadów liściożernych czy żerujących pod korą, a także zjawisk o charakterze ekstremalnym: huraganowych wiatrów, pożarów, powodzi, których częstość i nasilenie wzrasta wraz z ocieplaniem się klimatu.

Lasy odgrywają bardzo ważną rolę w zapewnieniu stabilności środowiska. Przeciwdziałają antropogenicznej zmianie klimatu oraz łagodzą jej skutki. Podstawowym działaniem mającym na celu spowolnienie i ograniczenie ocieplania klimatu jest redukcja spalania paliw kopalnych, a lasy mogą nam pomóc w tym zadaniu, gdyż węgiel gromadzi się w biomasie rosnących drzew, martwym drewnie i w glebie. Należy jednak przy tym zwrócić uwagę, że pochłanianie CO₂ netto przez ekosystemy lądowe jest znacznie mniejsze niż jego emisja w wyniku spalania paliw kopalnych, które prowadzą do stałego wzrostu koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze. Wykorzystanie procesów opartych o przyrodę (ang. NbS – *Nature based Solutions*) do kompensacji emisji CO₂ wymaga zatem zwiększenia powierzchni ekosystemów naturalnych, zwłaszcza leśnych i bagiennych i nie może zastąpić ograniczenia emisji z paliw kopalnych.

Lasy mają również duże znaczenie w stabilizacji obiegu wody w krajobrazie. Wzrost udziału powierzchni zalesionych w powierzchni całkowitej zlewni zwiększa intercepcję (zatrzymywanie wody na powierzchni roślin), ewapotranspirację (parowanie i odprowadzanie wody przez rośliny), wsiąkanie, retencję glebową i zasilanie wód podziemnych. Wysoki stopień zalesienia zlewni

⁶² Źródło: Odpowiedź od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 17.12.2025 r.

nawet kilkakrotnie zmniejsza ekstremalne spływy powierzchniowe, stabilizuje ich sezonową zmienność i zmniejsza szkody powodowane przez powodzie. Woda miejscowo retencjonowana w lasach nie odpływa ze zlewni, lecz odtwarza wody podziemne oraz wraca do lokalnego obiegu poprzez ewapotranspirację. Jest to kluczowe w kontekście nasilającej się od 15 lat w Polsce suszy. Miejskowa retencja spowalnia też wysychanie rzek, co w ostatnich latach jest zjawiskiem coraz bardziej powszechnym, nawet we wschodnich, najbardziej wilgotnych częściach Polski⁶³.

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie miasta Dębicy w 2024 r. wynosiła ogółem 702,84 ha. Strukturę lasów na terenie miasta przedstawiono w poniższej tabeli.

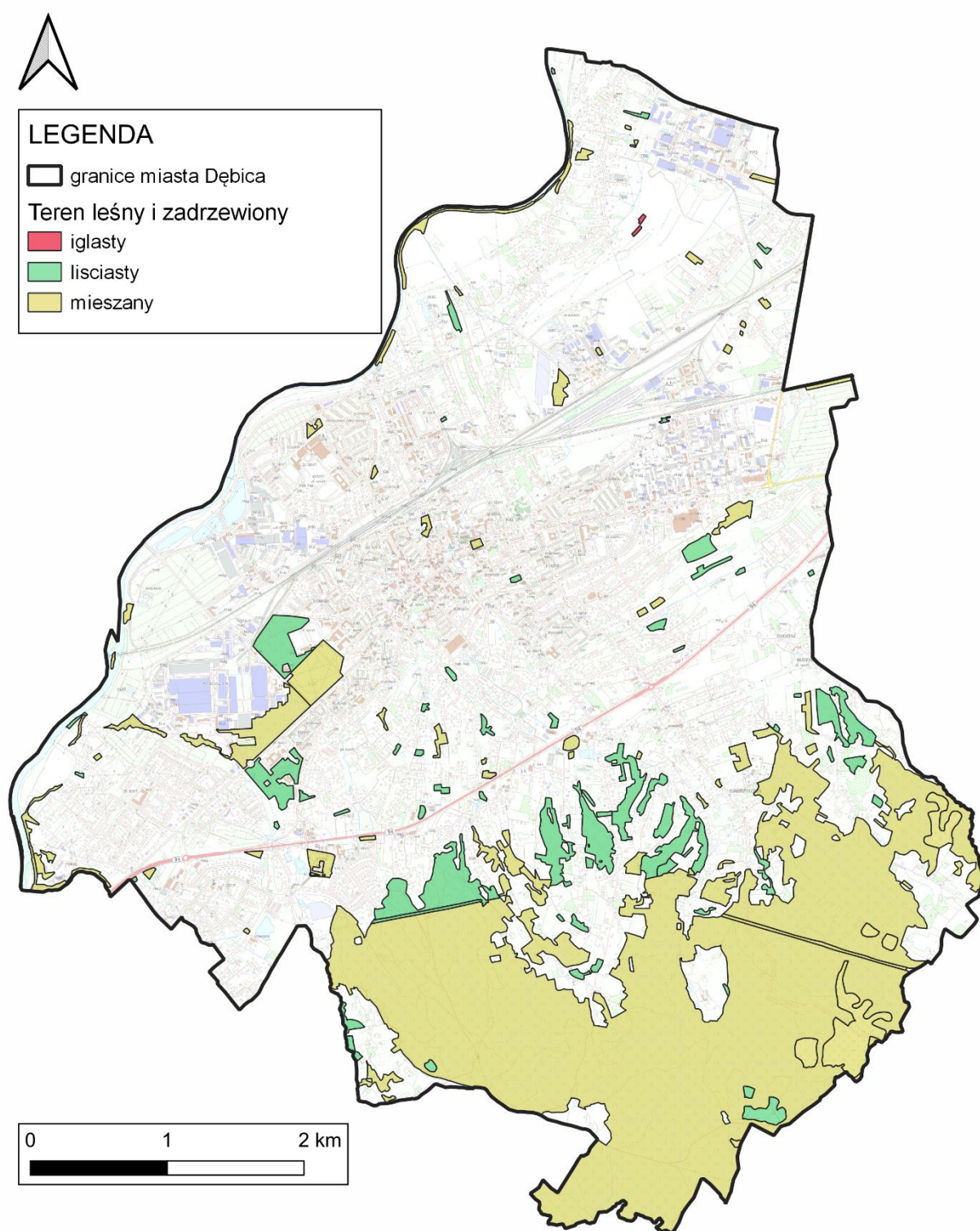
Tabela 31. Struktura lasów położonych na terenie miasta Dębicy

Lasy	Jednostka	2024
Powierzchnia ogółem	ha	702,84
Lasy publiczne ogółem	ha	583,84
Lasy prywatne ogółem	ha	119,00
Powierzchnia lasów na 1 mieszkańca	ar	1,60

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 13.01.2026 r.]

Na poniższym rysunku przedstawiono przestrzenne rozmieszczenie terenów leśnych oraz zadrzewionych występujących na terenie miasta Dębicy.

⁶³ Źródło: <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/wpływ-zmiany-klimatu-na-lasy-i-lasow-na-klimat-komunikat-ekspertow-pan> [data dostępu: 26.01.2026 r.]



Rysunek 45. Tereny leśne i zadrzewione na terenie miasta Dębicy

Źródło: opracowanie własne

Miasto Dębica znajduje się na obszarze Nadleśnictwa Dębica. Nadleśnictwo posiada w swoim zarządzie gruntów zalesionych na terenie miasta Dębica lasy o powierzchni 586,82 ha, gdzie głównym gatunkiem uprawy jest buk.

Środowisko leśne miasta narażone jest na liczne zagrożenia, wśród których do najistotniejszych należą presja antropogeniczna, zaśmiecanie terenów leśnych, nielegalne wjazdy pojazdami silnikowymi do lasów, a także osłabienie drzewostanów spowodowane wahaniami poziomu wód gruntowych oraz okresowymi suszami. Dodatkowo negatywny wpływ na kondycję lasów mają coraz częściej występujące gwałtowne zjawiska pogodowe.

W odpowiedzi na postępujące zmiany klimatyczne Nadleśnictwo Dębica planuje realizację inwestycji polegającej na budowie suchego zbiornika wodnego na Potoku Kawęckim, w ramach projektu „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu”. Obecnie prowadzone są prace przetargowe mające na celu wyłonienie wykonawcy dokumentacji projektowej. Planowane rozpoczęcie robót budowlanych przewidziano na początek 2028 r. Objętość retencji projektowanego obiektu ma wynieść ok. 400 m³ na obszarze ok. 0,3 ha⁶⁴.

Na terenie Nadleśnictwa Dębica obowiązuje Plan Urządzenia Lasu na lata 2025-2034, który jest podstawowym dokumentem gospodarki leśnej dla lasów państwowych, zawierający ocenę stanu lasu, cele gospodarowania oraz działania związane z ochroną i użytkowaniem lasu na kolejne dziesięć lat. Plan ten został zatwierdzony decyzją ministra właściwego do spraw środowiska i jest podstawą prowadzenia działalności leśnej w nadleśnictwie⁶⁵.

Na poniższym rysunku przedstawiono zasięg miasta Dębica na tle Nadleśnictwa Dębica.

⁶⁴ Źródło: Informacja przekazana przez Nadleśnictwo Dębica

⁶⁵ Źródło: <https://www.gov.pl/web/nadlesnictwo-debica/plan-urzadzania-lasu> [data dostępu: 13.01.2026 r.]

Źródło: Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Dębica na okres 01.01.2025 r.-31.12.2034 r.

Wobec zachodzących zmian klimatu bardzo istotnym zagadnieniem są gatunki obce i inwazyjne. Inwazyjne gatunki obce (IGO) to rośliny, zwierzęta, patogeny i inne organizmy, które nie są rodzime dla ekosystemów i mogą powodować szkody w środowisku i gospodarce lub negatywnie oddziaływać na zdrowie człowieka. IGO oddziałują negatywnie na różnorodność biologiczną, w tym na zmniejszenie populacji lub eliminowanie gatunków rodzimych, poprzez konkurencję pokarmową, drapieżnictwo, przekazywanie patogenów oraz zakłócanie funkcjonowania ekosystemów.

105

lub Polski należy niezwłocznie zgłosić wójtowi, burmistrzowi albo prezydentowi miasta, właściwemu ze względu na miejsce stwierdzenia obecności tego IGO w środowisku.

Zgodnie z danymi udostępnionymi w Geoserwisie, na obszarze miasta Dębicy stwierdzono występowanie następujących inwazyjnych gatunków obcych:

- Dąb czerwony – *Quercus rubra*;
- Klon jesionolistny – *Acer negundo*;
- Miłka połabska – *Eragrostis albensis*;
- Nawłóć późna – *Solidago gigantea*;
- Niecierpek drobnokwiatowy – *Impatiens parviflora*;
- Robinia akacjowa – *Robinia pseudoacacia*;
- Winobluszcz zaroślowy – *Parthenocissus inserta*;
- Ślinik lużytański – *Arion lusitanicus*.⁶⁶

Z informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Dębicy wynika, że w 2025 r. do urzędu wpłynęły dwa zgłoszenia dotyczące występowania na terenie miasta Rdestowca japońskiego (*Reynoutria japonica*), zaliczanego do inwazyjnych gatunków obcych.

Korytarze ekologiczne

W przestrzeni przyrodniczej ważną rolę spełniają korytarze ekologiczne. System obszarów obejmuje przede wszystkim doliny i pradoliny rzek, którymi mogą przemieszczać się organizmy zwierzęce i diaspory roślinne oraz rozległe tereny (np. puszcze, duże kompleksy łąk, bagien), w których skupia się zasadnicza część różnorodności biologicznej. Korytarze ekologiczne, aby spełniały swoją funkcję, muszą tworzyć sieć powiązanych przestrzennie obszarów. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

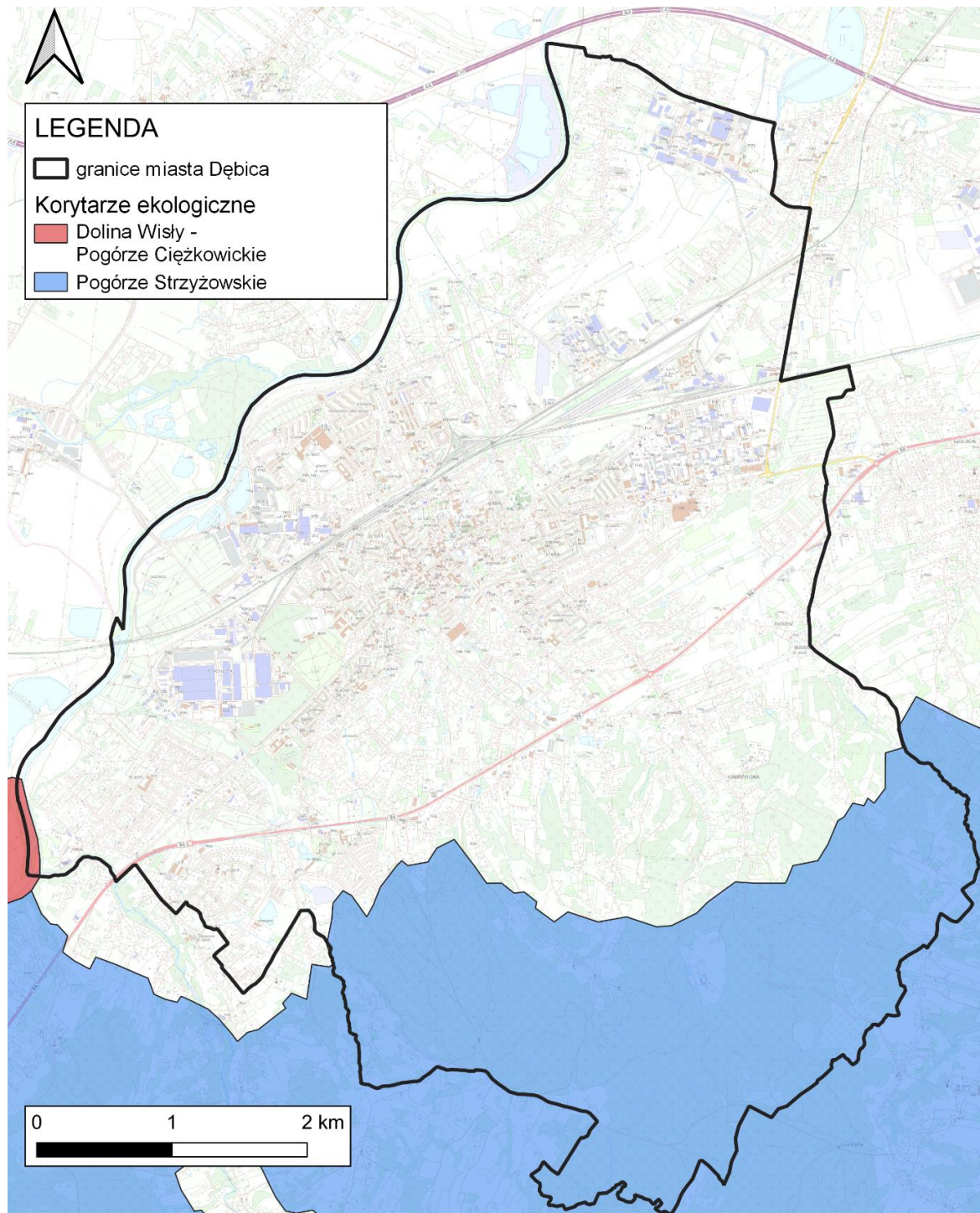
- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju;
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt;
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie;
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Teren miasta Dębicy wchodzi w skład korytarza ekologicznego GKPd – 4 Pogórze Strzyżowskie, wyznaczonego w „Projekcie korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000

⁶⁶ Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> [data dostępu: 14.01.2026 r.]

w Polsce”⁶⁷. Ponadto od strony zachodniej w granice miasta wkracza niewielki fragment korytarza ekologicznego Dolina Wisły – Pogórze Ciężkowickie.

Na poniższym rysunku przedstawiono przebieg korytarzy ekologicznych przez teren miasta Dębica.



Rysunek 47. Przebieg korytarzy ekologicznych na tle miasta Dębicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

⁶⁷ Źródło: Odpowiedź od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 17.12.2025 r.

Zasoby geologiczne

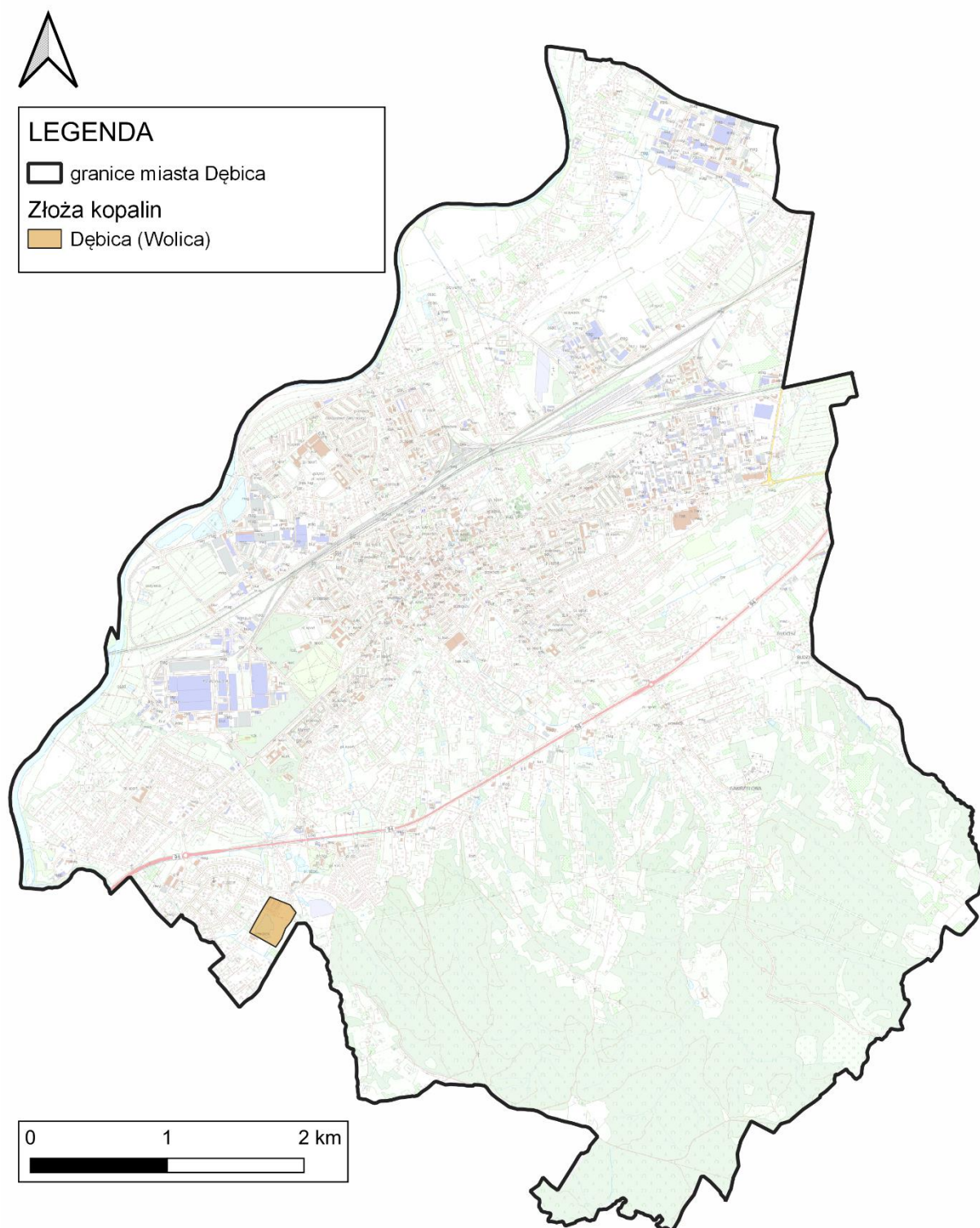
Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie miasta Dębicy przedstawiono w poniższej tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego.

Tabela 32. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie miasta Dębicy

Kod+ID złoża		KN 4051		IB 2514		KN 1736	
Nazwa złoża		Dębica		Dębica (Wolica)		Kozłów-Dębica	
Gmina		m. Dębica		m. Dębica		m. Dębica	
Czy główna?		tak		tak		tak	
Kopaliny		piaski i żwiry		surowce ilaste ceramiki budowlanej		piaski i żwiry	
Forma złoża		brak danych		pokładowa		pokładowa	
Stan zagospodarowania		złoże skreślone z bilansu zasobów		eksploatacja złoża zaniechana		złoże skreślone z bilansu zasobów	
Sposób eksploatacji		brak danych		odkrywkowy		odkrywkowy	
Kopalina wg Nkz		-		złoża glin ceramiki budowlanej i pokrewnych		-	
Powierzchnia złoża [ha]		99 999,9900		7,2270		8,200	
Zasoby (tys. t)	geologiczne bilansowe / pozabilansowe	-	-	311,88	130,39	-	-
	Przemysłowe / nieprzemysłowe	-	-	-	-	-	-
Data zakończenia eksploatacji		1998-12-31		2009-12-31		1998-12-31	

źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy [data dostępu: 14.01.2026 r.]

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację złoża o nazwie Dębica (Wolica) na obszarze miasta Dębicy.



Rysunek 48. Złoża surowców na terenie miasta Dębicy
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

4.3.3. Zagospodarowanie terenu

Politykę przestrzenną miasta, w tym lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego, określa studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Dębica – 2010, zostało przyjęte Uchwałą Nr XLI/320/98 Rady Miejskiej w Dębicy z dnia 16 czerwca 1998 r. i w latach późniejszych było miejscowo zmieniane. Opracowanie to zostało wykonane i przyjęte w trybie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym. Ustalenia studium są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych.

Dla terenów położonych w granicach administracyjnych Gminy Miasta Dębica w 2024 r. obowiązywało 21 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obejmujących łącznie obszar o powierzchni ok. 392,66 ha, tj. ok. 11,63% ogólnej powierzchni miasta, z których 9 uchwał dotyczy planów opracowanych w trybie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, pozostałe zgodnie z przepisami obowiązującej ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym⁶⁸.

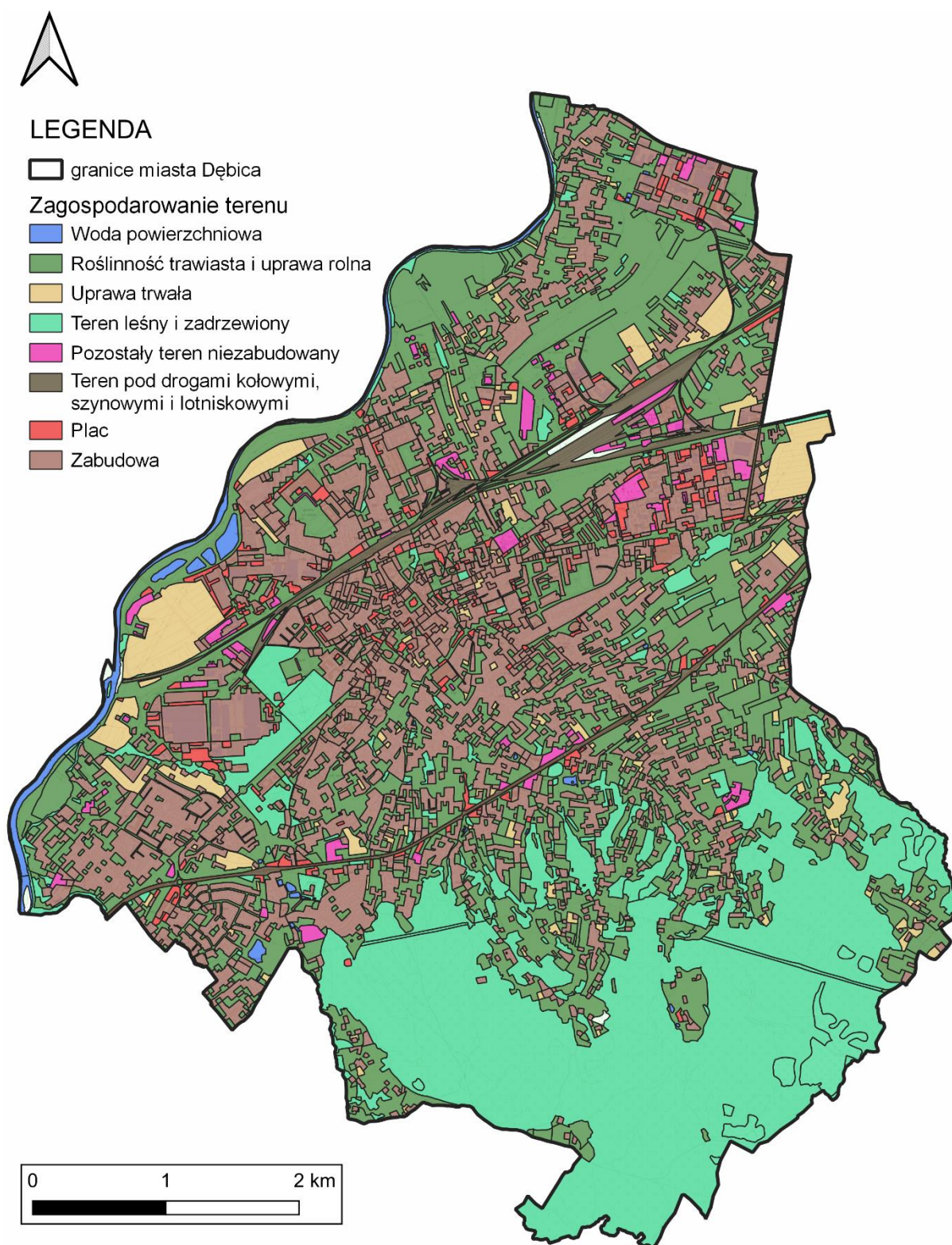
Poniżej przeanalizowano strukturę zagospodarowania terenu na obszarze miasta Dębicy. Szczególnie skupiono się na terenach zabudowanych, które charakteryzują się szczelnością powierzchni, co w przypadku nawalnych deszczy prowadzi do szybkich wezbrań i powodzi miejskich. Powszechne zabudowanie prowadzi także do wzrostu temperatury oraz koncentracji zanieczyszczeń, co może powodować lub wzmacniać powstawanie: miejskiej wyspy ciepła, inwersji temperaturowej oraz smogu.

Analizując tereny biologicznie-czynne pod uwagę wzięto:

- tereny zadrzewione i zakrzewione;
- uprawy trwałe (ogród działkowy, plantacja, sad, szkółka leśna itd.);
- wody powierzchniowe;
- roślinność trawiastą i uprawy rolne.

Na poniższym rysunku przedstawiono zagospodarowanie terenu miasta Dębicy.

⁶⁸ Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębica za rok 2024



Rysunek 49. Pokrycie terenu miasta Dębicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k

Struktura zagospodarowania terenu miasta charakteryzuje się wyraźną dominacją obszarów zabudowanych w centralnej części miasta, przy jednoczesnym większym udziale terenów zielonych, leśnych oraz rolnych na jego obrzeżach. Taki układ przestrzenny wskazuje na silną koncentrację funkcji miejskich oraz presję urbanizacyjną w strefach śródmiejskich.

Znaczny udział powierzchni uszczelnionych, obejmujących zabudowę, drogi oraz place, może przyczyniać się do nasilania zjawisk niekorzystnych w kontekście zmian klimatu, takich jak wzrost temperatury powietrza (miejska wyspa ciepła) oraz zwiększony spływ powierzchniowy wód opadowych. Szczególnie newralgiczne są obszary o zwartej zabudowie i ograniczonym udziale terenów biologicznie czynnych.

Jednocześnie obecność rozległych terenów zielonych, leśnych i rolnych, zwłaszcza w południowej i peryferyjnej części miasta, stanowi istotny potencjał adaptacyjny. Obszary te pełnią ważną funkcję klimatyczną, retencyjną i przyrodniczą, wpływając na obniżenie temperatury, poprawę bilansu wodnego oraz jakość powietrza.

Mieszkańcy Gminy Miasta Dębica wskazują na narastający problem nadmiernego uszczelniania powierzchni (tzw. „betonozy”) oraz niewystarczającej ochrony terenów zielonych i bioróżnorodności. Mieszkańcy zwracają uwagę na potrzebę zachowania i wzmacniania istniejących obszarów zieleni, które pełnią istotną rolę w łagodzeniu skutków zmian klimatu, poprawie jakości życia oraz ochronie lokalnych ekosystemów.

W związku z powyższym zasadne jest podejmowanie działań ukierunkowanych na ochronę i zachowanie terenów biologicznie czynnych, w szczególności na obszarach zagrożonych dalszą intensywną urbanizacją.

Na terenie miasta funkcjonuje Strefa Płatnego Parkowania obejmująca 540 miejsc parkingowych. W 2024 roku, w ramach zrealizowanych inwestycji na terenie Dębickiego Parku Przemysłowego oraz przy ul. Saperów, powstała ogólnodostępna infrastruktura parkingowa obejmująca łącznie 49 miejsc parkingowych, w tym 33 miejsca przy ul. Saperów oraz 16 miejsc na terenie Dębickiego Parku Przemysłowego. Dodatkowo, przy ul. Słonecznej zlokalizowany jest parking o pojemności 130 miejsc parkingowych.

Miasto Dębica planuje realizację inwestycji polegającej na adaptacji parkingu przy ul. Metalowców do zmian klimatu poprzez zastosowanie rozwiązań z zakresu zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi. Zakres prac obejmuje wymianę istniejącej nawierzchni parkingu na nawierzchnię przepuszczalną, wykonanie nasadzeń roślinności o funkcjach izolacyjnych i zapewniających cień, budowę dwóch zamkniętych zbiorników retencyjnych służących do magazynowania wody opadowej na potrzeby podlewania

terenów zielonych, budowę kanalizacji deszczowej oraz realizację elementów małej architektury, w tym miejsc sprzyjających wypoczynkowi i wytchnieniu.

Ponadto Miasto planuje inwestycję mającą na celu ograniczenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła poprzez przebudowę istniejącego parkingu przy ul. Wielopolskiej. Prace obejmą wymianę nawierzchni parkingu na nawierzchnię przepuszczalną, nasadzenia roślinności izolacyjnej i zapewniającej cień, budowę zamkniętego zbiornika retencyjnego przeznaczonego do magazynowania wody na potrzeby podlewania terenów zielonych, wykonanie kanalizacji deszczowej oraz montaż elementów małej architektury.

Użytkowanie powierzchni ziemi

Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie miasta Dębicy zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 33. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie miasta

				Jednostka	Wartość
1. Grunty rolne	Użytki rolne	grunty orne	R	ha	863
		łąki trwałe	Ł	ha	61
		pastwiska trwałe	Ps	ha	179
		sady	S	ha	19
		grunty rolne zabudowane	Br	ha	112
		grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	Lzr	ha	12
		grunty pod stawami	Wsr	ha	1
		grunty pod rowami	W	ha	7
	Nieużytki		N	ha	10
	Razem			ha	1 264
2. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	las		Ls	ha	723
	grunty zadrzewione i zakrzewione		Lz	ha	3
	grunty pod rowami		W	ha	0
	Razem			ha	726
3. Grunty zabudowane i zurbanizowane	tereny mieszkaniowe		B	ha	520
	tereny przemysłowe		Ba	ha	155
	inne tereny zabudowane		Bi	ha	263
	zurbanizowane tereny niezabud. lub w trakcie zabudowy		Bp	ha	22

				Jednostka	Wartość
	tereny rekreacyjno-wypoczynkowe		Bz	ha	35
	użytki kopalne		K	ha	0
	Tereny komunikacyjne	drogi	dr	ha	222
		tereny kolejowe	Tk	ha	82
		inne tereny komunikacyjne	Ti	ha	1
		grunty przezn. pod budowę dróg pub. lub linii kolejowych	Tp	ha	1
	Razem			ha	1 301
4. Grunty pod wodami	morskimi wewnętrznymi		Wm	ha	0
	powierzchniowymi płynącymi		Wp	ha	46
	powierzchniowymi stojącymi		Ws	ha	7
	Razem			ha	53
5. Tereny różne			Tr	ha	32

źródło: Starostwo Powiatowe w Dębicy, stan na 01.01.2025 r.

Rewitalizacja

Zgodnie z ustawą z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji, rewitalizacja stanowi proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowane terytorialnie, prowadzone przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji.

Obecnie Miasto Dębica nie posiada aktualnego gminnego programu rewitalizacji. W latach 2016-2023 Gmina Miasta Dębica realizowała Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Dębicy, którego celem było kompleksowe rozpoznanie oraz przeciwdziałanie problemom występującym na obszarach zdegradowanych w sferze społecznej, gospodarczej, środowiskowej, przestrzenno-funkcjonalnej oraz technicznej.

Celem Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Dębicy było wyprowadzenie wskazanych obszarów ze stanu kryzysowego poprzez wdrożenie skoordynowanych działań rewitalizacyjnych, mających na celu przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu i marginalizacji, a także poprawę jakości życia mieszkańców oraz funkcjonowania przestrzeni miejskiej.

Na terenie miasta, w ramach działań rewitalizacyjnych i inwestycyjnych, Wydział Inwestycji realizował oraz planuje realizację przedsięwzięć związanych z rozwojem terenów zieleni i błękitno-zielonej infrastruktury, w szczególności poprzez:

- utworzenie parków kieszonkowych na Osiedlu Matejki oraz przy ul. Batorego i ul. Sobieskiego;
- realizację parków kieszonkowych przy Szkole Podstawowej nr 9, Szkole Podstawowej nr 11, Szkole Podstawowej nr 12 oraz przy ul. Słonecznej;
- utworzenie pasażu roślinnego przy ul. Słonecznej;
- planowaną rewitalizację placu w formie parku kieszonkowego przy ul. T. Kościuszki i ul. Rzeszowskiej;
- opracowanie koncepcji rewitalizacji terenu zielonego przy ul. 23 Sierpnia;
- planowane inwestycje w zakresie rozwoju zielono-niebieskiej infrastruktury, obejmujące m.in. parki kieszonkowe, pasaże roślinne, rowy infiltracyjne, zbiorniki retencyjne oraz działania zmierzające do ograniczenia efektu miejskiej wyspy ciepła;
- trwające prace projektowe związane z rewitalizacją placu Kazimierza;
- opracowanie projektu oraz przygotowanie dokumentacji przetargowej dla robót budowlanych związanych z rewitalizacją terenu przy ul. Olszynowej, w tym budową rowu infiltracyjnego;
- opracowanie projektu przebudowy (rewitalizacji) Rynku Miejskiego;
- opracowanie koncepcji zagospodarowania zieleni przy Placu Solidarności oraz Placu Krzysztofa Pendereckiego.

Realizowane i planowane działania rewitalizacyjne, w szczególności te związane z rozwojem zieleni miejskiej oraz błękitno-zielonej infrastruktury, wpisują się w cele adaptacji miasta do zmian klimatu, przyczyniając się do poprawy warunków mikroklimatycznych, zwiększenia retencji wód opadowych oraz podniesienia jakości życia mieszkańców.

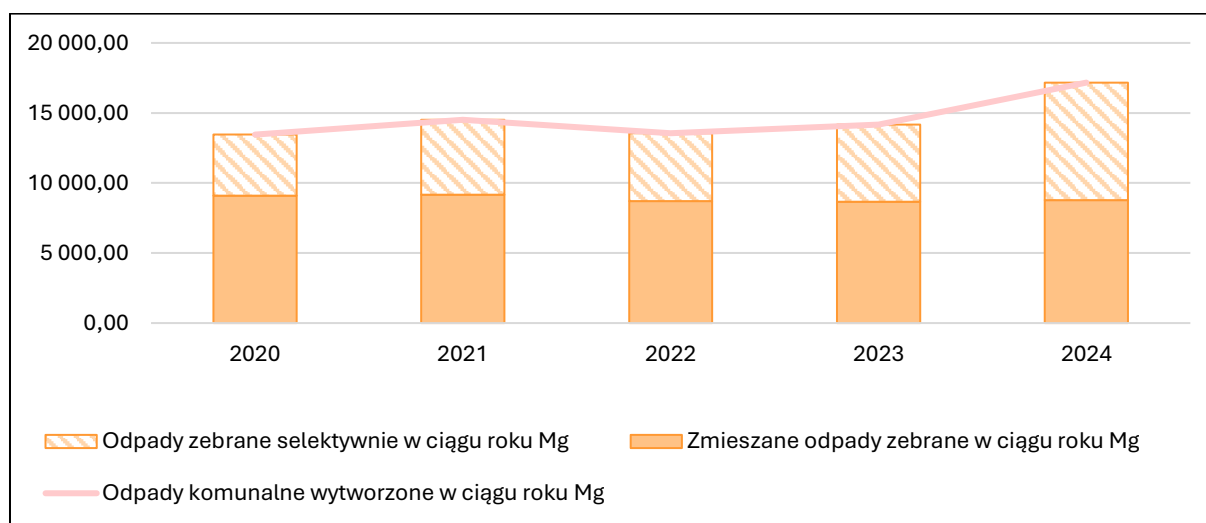
4.3.4. Gospodarowanie odpadami

Produkcja odpadów jest najszybciej rosnącym zanieczyszczeniem środowiska. Szacuje się, że do 2050 roku osiągnie 3,4 miliarda ton rocznie. Bank Światowy szacuje, że 33% odpadów obecnie wytwarzanych na świecie nie jest odpowiednio zagospodarowywanych, a odsetek ten będzie rósł wraz ze wzrostem produkcji.

Niewłaściwie zagospodarowane odpady są źródłem zanieczyszczenia powietrza i wody, nośnikiem chorób, przyczyną powodzi w miastach, utratą wartości i zasobów materialnych oraz znaczącym źródłem emisji gazów cieplarnianych.

Utylizacja odpadów odpowiada za 3-5% całkowitej bezpośredniej emisji gazów cieplarnianych w miastach, a przewiduje się, że wzrośnie ona z 1,12 miliarda ton obecnie do 2,38 miliarda ton CO₂ rocznie do 2050 roku. 97% tych emisji występuje w postaci metanu, niezwykle silnego gazu cieplarnianego i czynnika klimatycznego, emitowanego, gdy odpady organiczne rozkładają się na otwartych wysypiskach lub składowiskach bez gromadzenia gazu. Ponieważ metan jest krótkotrwałym gazem cieplarnianym, redukcja jego emisji będzie miała wpływ w ciągu tego pokolenia⁶⁹.

Na terenie miasta Dębicy obserwuje się wyraźną tendencję wzrostową w zakresie ilości wytwarzanych odpadów. W latach 2020-2024 ogólna masa odpadów zwiększyła się o 3 711,51 t, co oznacza wzrost o 27,58%. W tym samym okresie wzrosła również ilość odpadów odbieranych selektywnie z 4 359,57 t do 8 393,59 t.

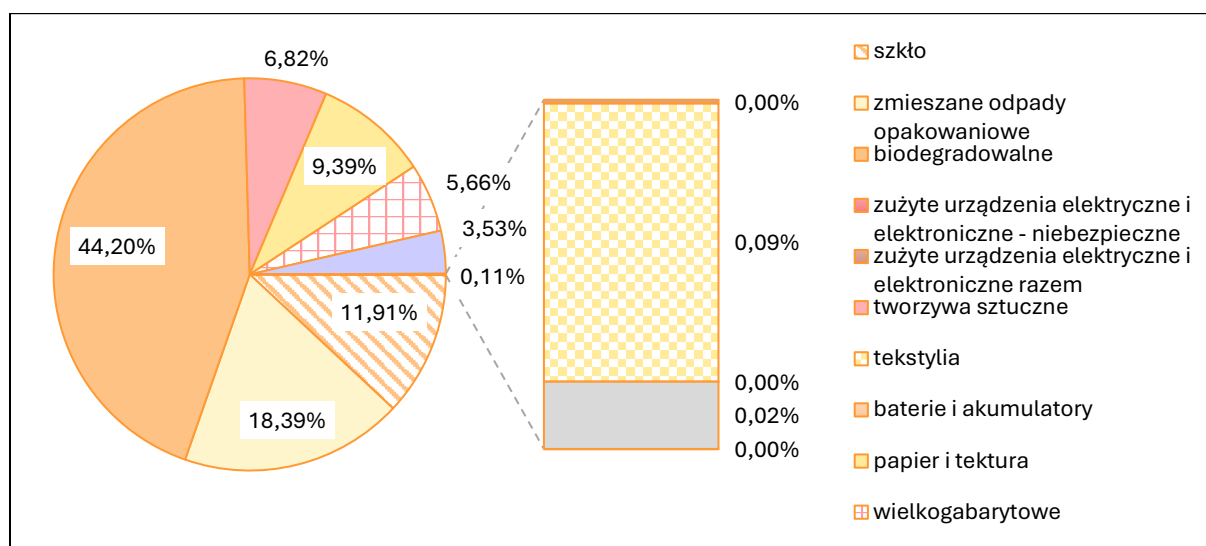


Rysunek 50. Odpady komunalne zebrane w latach 2020-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL [data dostępu: 26.01.2026 r.]

⁶⁹ Źródło: <https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/waste-management/> [data dostępu: 26.01.2026 r.]

W 2024 r. największy udział wśród odpadów selektywnie zbieranych stanowiły odpady biodegradowalne, które odpowiadały za 44,20% całkowitej masy tej grupy. Kolejne miejsca zajmowały zmieszane odpady opakowaniowe, szkło oraz papier i tektura.



Rysunek 51. Odpady komunalne zebrane według frakcji w 2024 r

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Na terenie miasta w 2024 r. zlikwidowanych zostało 74 dzikich wysypisk odpadów, czyli miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania, na których porzucane są odpady komunalne. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 34. Dzikie wysypiska na terenie miasta

Parametr	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Ilość zlikwidowanych dzikich wysypisk w ciągu roku	szt.	82	51	85	67	74
Ilość odpadów komunalnych zebranych podczas likwidacji dzikich wysypisk w ciągu roku	t	22,0	14,1	22,6	33,3	23,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL [data dostępu: 28.01.2026 r.]

Zgłoszenia o dzikich wysypiskach odpadów są na bieżąco zgłaszane do Straży Miejskiej w Dębicy w celu ustalenia właściciela oraz ich usunięcia.

Na terenie miasta Dębicy wdrażane są różnorodne mechanizmy mające na celu ograniczenie ilości powstających odpadów komunalnych oraz zwiększenie poziomu ich selektywnej zbiórki. Wśród stosowanych mechanizmów znajdują się w szczególności:

- kompostowanie bioodpadów w zabudowie jednorodzinnej, które pozwala na ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do systemu odbioru, a jednocześnie sprzyja zagospodarowaniu materii organicznej na potrzeby przydomowych terenów zielonych;

- zastosowanie podwyższonej stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w przypadku braku segregacji, stanowiące instrument ekonomiczny motywujący mieszkańców do selektywnego zbierania odpadów;
- funkcjonowanie Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), umożliwiającego mieszkańcom bezpieczne i zgodne z przepisami przekazywanie odpadów problemowych, w tym wielkogabarytowych, niebezpiecznych oraz elektroodpadów;
- prowadzenie działań z zakresu edukacji ekologicznej oraz kampanii informacyjnych, mających na celu podnoszenie świadomości mieszkańców w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi;
- współpraca ze spółdzielniami mieszkaniowymi i wspólnotami, ukierunkowana na usprawnienie systemu segregacji odpadów w zabudowie wielorodzinnej oraz poprawę organizacji miejsc gromadzenia odpadów;
- współpraca z placówkami oświatowymi, obejmująca działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży.

Gospodarka obiegu zamkniętego

Gospodarka odpadami, czyli szereg procesów związanych ze zbieraniem, przetwarzaniem odpadów, a także nadzorem nad tego typu działaniami, jest bardzo istotny w kontekście mitygacji i adaptacji do zmian klimatu. Wydobycie oraz przetwarzanie surowców są procesem energochłonnym i wysoce emisyjnym, dlatego też końcowa pozostałość, czyli odpad, nie powinien być wyrzucany, jak to ma miejsce w przypadku gospodarki o modelu liniowym. Dla osiągnięcia zrównoważenia rozwoju oraz ochrony klimatu konieczne jest przejście na rozwiązania gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ), której zasady przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 52. Model 7R gospodarki o obiegu zamkniętym

Źródło: <https://ekocykl.org/gospodarka-o-obiegu-zamknietym-goz-w-przedsiębiorstwie/>
[data dostępu: 26.01.2026 r.]

Patrząc z perspektywy systemowej, zajęcie się gospodarką odpadami na wczesnym etapie łańcucha dostaw może przyczynić się do globalnej redukcji emisji o 15-20% poprzez unikanie wytwarzania odpadów i przekierowanie ich do składowania poprzez recykling i przetwarzanie oraz wykorzystanie produktów ubocznych do kompensowania emisji powstających podczas wydobycia zasobów lub wykorzystania materiałów o wysokiej zawartości węgla, takich jak nawozy sztuczne.

W sektorze gospodarki odpadami zachodzą znaczące innowacje, ponieważ wiele miast podejmuje kroki w kierunku przyszłości bez odpadów – priorytetowo traktując unikanie wytwarzania odpadów, poprzez tworzenie bibliotek i zakładów naprawczych, odzyskiwanie zasobów poprzez kompostowanie odpadów organicznych i żywnościowych na dużą skalę oraz utylizację wyłącznie odpadów resztkowych.

Przyjęcie podejścia opartego na gospodarce o obiegu zamkniętym w zarządzaniu materiałami może pobudzić innowacyjność, zwiększyć liczbę miejsc pracy i doprowadzić do tak potrzebnego

zmniejszenia zużycia zasobów pierwotnych, co przełoży się na wzięcie odpowiedzialności za globalny wpływ lokalnych praktyk gospodarowania odpadami⁷⁰.

W ramach gospodarki o obiegu zamkniętym na terenie miasta działa Lodówka Społeczna przy ul. Ratuszowej, za którą odpowiedzialne są Urząd Miejski w Dębicy oraz Centrum Usług Społecznych w Dębicy.

4.4. Jakość powietrza

4.4.1. Ocena jakości powietrza

Wyniki oceny strefy podkarpackiej za rok 2025, w której położone jest miasto Dębica, wskazują, że przekroczony został:

- poziom docelowy dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

W ocenie ze względu na ochronę roślin nie przekroczono dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim można stwierdzić, że na terenie strefy, w której znajduje się miasto Dębica, istnieje problem związany z przekroczeniem dopuszczalnych poziomów występowania substancji szkodliwych w powietrzu. Wraz ze zmianami klimatu problem ten będzie się pogłębiał, co doprowadzi do intensyfikacji zanieczyszczenia powietrza, a szczególnie zjawiska smogu.

Na terenie miasta Dębicy w 2025 roku zlokalizowana była stacja pomiarowa, której wyniki zostały wykorzystane w Rocznej ocenie jakości powietrza prowadzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Stacja znajdowała się przy ul. Gotterga 3 i była stacją o charakterze tła miejskiego (uwzględniała emisje z indywidualnego ogrzewania budynków, ze środków transportu i z zakładów przemysłowych).

Wielkości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ monitorowano na 14 stanowiskach pomiarowych. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na trzynastu stacjach pomiarowych, w tym na jedenastu stacjach tła miejskiego oraz na dwóch stacjach zlokalizowanych w strefach ochrony uzdrowiskowej. Badania benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wykazały przekroczenie wartości docelowej w 2025 roku na wszystkich jedenastu stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych na obszarach miejskich strefy podkarpackiej.

⁷⁰ Źródło: <https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/waste-management/>
[data dostępu: 26.01.2026 r.]

Dostrzegalna jest wysoka zmienność sezonowa wartości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 - w sezonie grzewczym wielkości stężeń są dużo wyższe niż w okresie letnim. Najwyższe stężenia odnotowuje się na terenach, gdzie dominuje tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. Wysokie stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w sezonie grzewczym decydują o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego.

W 2021 r. na obszarze strefy podkarpackiej odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Od 2022 r. w strefie nie występują już przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, natomiast nadal utrzymuje się przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu.

Na terenie miasta Dębicy od 2017 roku funkcjonuje system pomiaru jakości powietrza, gdzie na bieżąco podawane są wartości stężenia pyłów PM10, PM2,5, PM1, temperatura, wilgotność, ciśnienie oraz dane historyczne.

System w 2024 r. składał się z sieci 9 sensorów rozmieszczonych w różnych punktach miasta:

- PP nr 1 Płyta Rynku;
- PP nr 2 Szkoła Podstawowa nr 10, ul. H. Wagnera 4;
- PP nr 3 Szkoła Podstawowa nr 9, ul. Grottgera 3;
- PP nr 4 Przedszkole Miejskie nr 4, ul. Strumskiego 3;
- PP nr 5 Ochotnicza Straż Pożarna Dębica-Kędzierz, ul. Świętosława 242;
- PP nr 6 Szkoła Podstawowa nr 8, ul. Wielopolska 162;
- PP nr 7 Szkoła Podstawowa nr 6, ul. Łysogórska 25;
- PP nr 8 MOSiR Dom Sportu, ul. Sportowa 26;
- PP nr 9 Szkoła Podstawowa nr 11, ul. Szkotnia 14.

W 2024 r. na terenie miasta odnotowano znaczne zróżnicowanie stężeń pyłów zawieszonych PM10 oraz PM2,5. Najwyższe średniodobowe stężenia, spośród wszystkich czujników zlokalizowanych na terenie miasta, wystąpiły w dniu 10 stycznia 2024 r. i wyniosły odpowiednio 147,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla PM10 oraz 115,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla PM2,5.

Najniższe średniodobowe stężenia pyłów zawieszonych odnotowano w dniu 15 września 2024 r., kiedy wartości te wynosiły 2,40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla PM10 oraz 2,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla PM2,5.

Analiza najwyższych i najniższych pojedynczych pomiarów dobowych wskazuje, że maksymalna zarejestrowana wartość dla pyłu PM10 wyniosła 205,91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i również została odczytana w dniu 10 stycznia 2024 r., natomiast najniższy pomiar dla tego parametru osiągnął wartość 1,46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w dniu 15 września 2024 r.

W przypadku pyłu PM_{2,5} najwyższy zarejestrowany pomiar dobowy wyniósł 144,13 µg/m³ i wystąpił w dniu 10 stycznia 2024 r., natomiast najniższa wartość została odnotowana w dniu 15 września 2024 r. i wyniosła 1,31 µg/m³.

Zaobserwowane wysokie stężenia pyłów zawieszonych w okresie zimowym wskazują na istotny wpływ sezonu grzewczego oraz niekorzystnych warunków meteorologicznych na jakość powietrza w mieście.

4.4.2. Transport

Sieć dróg

Na układ komunikacyjny miasta Dębicy składają się:

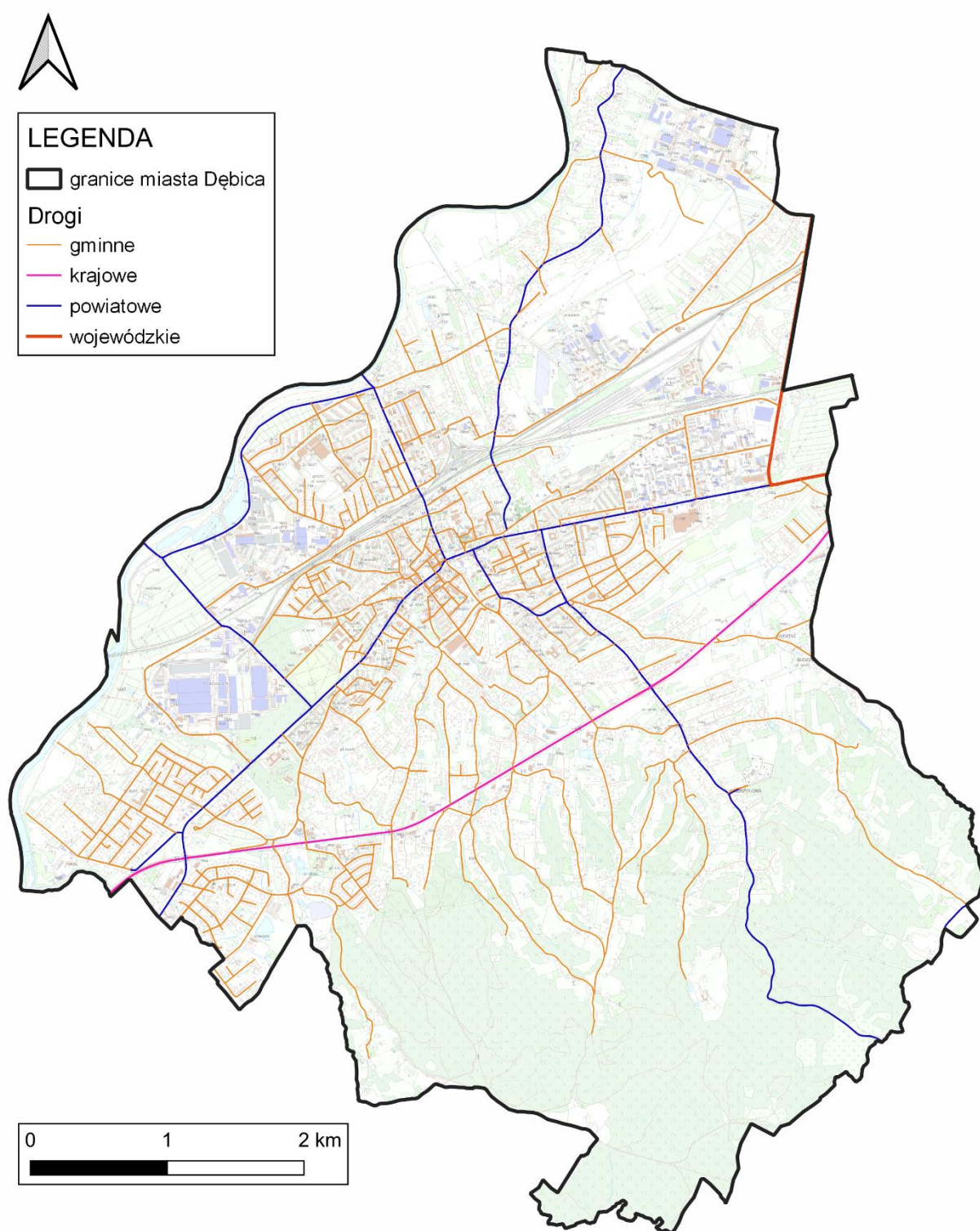
- droga wojewódzka nr 985 o łącznej długości – 2,6 km;
- droga krajowa nr 94 o łącznej długości – 6,1 km;
- drogi powiatowe o łącznej długości – 22,1 km;
- drogi gminne o łącznej długości – 114,38 km.

Długość dróg gminnych, uwzględniając podział wg rodzaju nawierzchni:

- nawierzchnia bitumiczna – 90,54 km;
- nawierzchnia betonowa – 0,66 km;
- nawierzchnia wykonana z kostki brukowej – 14,63 km;
- nawierzchnie tłuczniowe i gruntowe – 8,55 km⁷¹.

Dębica posiada w pobliżu północnej granicy miasta dwa węzły zjazdowe łączące ją z autostradą A4.

⁷¹ Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębica za rok 2024

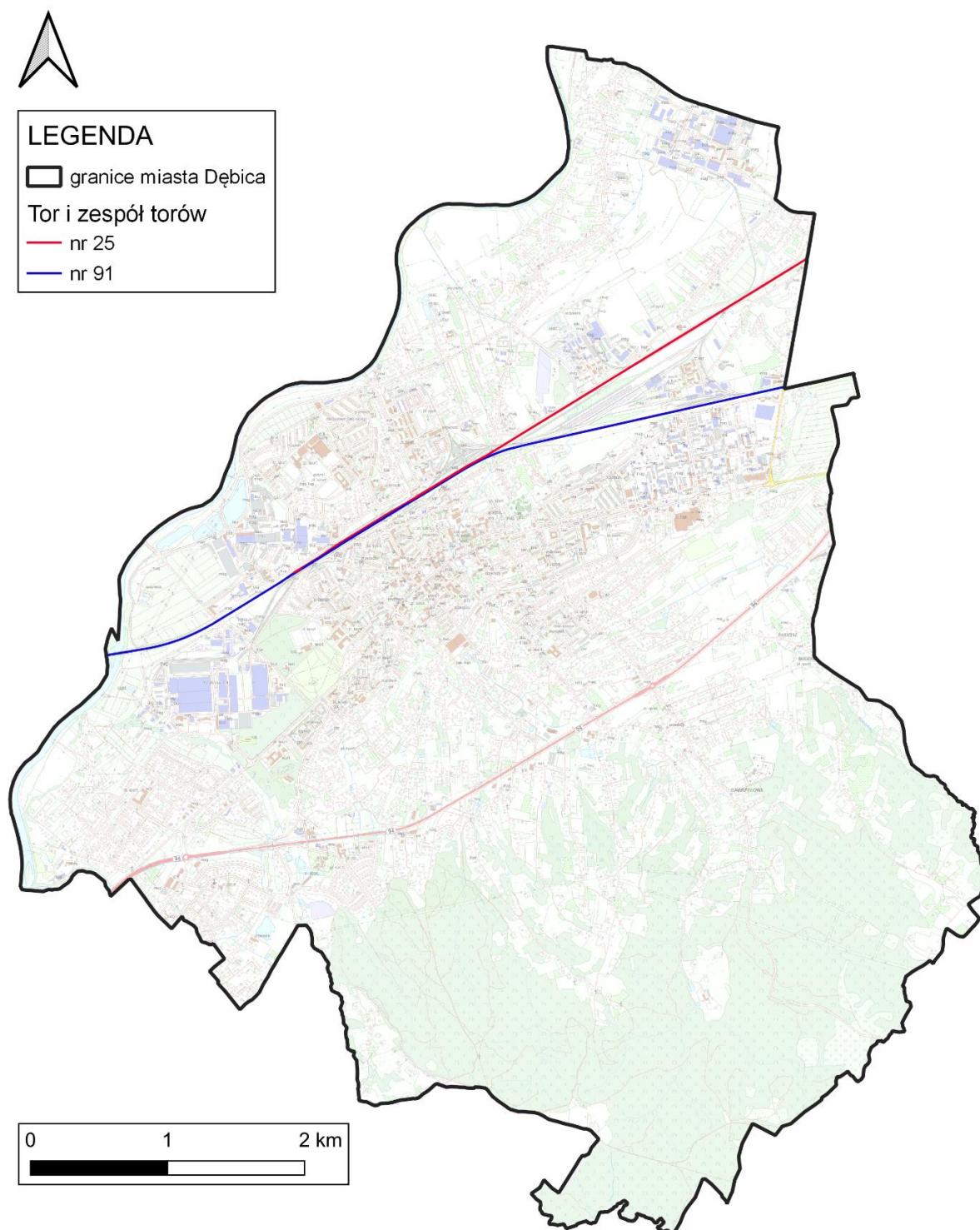


Rysunek 53. Sieć transportowa na terenie miasta

Źródło: Geoportal, opracowanie własne

Przez miasto Dębica przebiegają linie kolejowe:⁷²

- nr 25 - Łódź Kaliska – Dębica – pierwszorzędowa, jednotorowa, niezelektryfikowana;
- nr 91 – Kraków Główny – Medyka – magistralna, dwutorowa, zelektryfikowana.



Rysunek 54. Sieć kolejowa na terenie miasta

Źródło: Geoportal, opracowanie własne

⁷² Źródło: <https://mapa.plk-sa.pl/> [data dostępu: 12.12.2025 r.]

Transport publiczny

Gmina Miasta Dębica jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego wykonywanego w swoich granicach administracyjnych oraz w granicach administracyjnych gmin sąsiadujących, które zawarły stosowne porozumienia. W ramach systemu dębickiej komunikacji miejskiej organizowane są gminne przewozy pasażerskie na liniach autobusowych. Propagując częstsze korzystanie z usług transportu zbiorowego na co dzień i tym samym podejmując działania z zakresu ograniczania udziału transportu indywidualnego w ruchu miejskim, komunikacja miejska w granicach administracyjnych Gminy Miasta Dębica jest bezpłatna dla mieszkańców posiadających Dębicką Kartę Mieszkańca.

Usługi przewozowe w dębickiej komunikacji miejskiej świadczy Miejska Komunikacja Samochodowa Sp. z o.o. w Dębicy (MKS), która jest operatorem publicznego transportu zbiorowego. Przewozy są wykonywane na terenie miasta oraz 4 gmin: Dębica, Żyraków, Czarna oraz Ropczyce na podstawie zawartych porozumień międzygminnych.

Na terenie miasta Dębicy kursuje 14 regularnych linii autobusowych: nr 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18. Na terenie miasta znajduje się 160 przystanków komunikacyjnych, które są zlokalizowane zarówno przy drogach gminnych, powiatowych, jak również wojewódzkiej czy krajowej. 72 przystanki są wyposażone w wiaty przystankowe.

Liczba użytkowników komunikacji miejskiej w Dębicy rośnie z roku na rok. W 2022 r. liczba pasażerów wyniosła 996 678, a w 2023 r. wzrosła do 1 152 997, co stanowi wzrost o około 15,7%. W 2024 r. liczba pasażerów utrzymała tendencję wzrostową, osiągając wartość 1 157 059, choć wzrost w porównaniu do poprzedniego roku był zdecydowanie mniejszy (o 0,35%). Analizując te wyniki, można zaobserwować stały trend wzrostu liczby pasażerów od roku 2022, co może świadczyć o rosnącym zaufaniu mieszkańców do transportu publicznego. Od 2025 r. wyniki sprzedaży biletów mogą nie odzwierciedlać w pełni liczby podróżnych z uwagi na wprowadzenie bezpłatnej komunikacji w strefie miejskiej dla mieszkańców Dębicy bez potrzeby nabywania dedykowanego biletu.

W poniższej tabeli przedstawiono analizę obejmującą dane dotyczące funkcjonowania komunikacji miejskiej w latach 2020-2025. Zestawienie zawiera informacje o liczbie autobusów, ich typie (spalinowe, elektryczne, hybrydowe), rocznym zużyciu paliwa, a także liczbę pasażerów w oparciu o wyniki sprzedaży biletów okresowych i jednorazowych. Dane pozwalają obserwować zmiany w wielkości floty, jej strukturze energetycznej oraz poziomie wykorzystania usług przez pasażerów.

Tabela 35. Charakterystyka komunikacji miejskiej w latach 2020-2025

Wskaźnik [jednostka]	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Sumaryczna ilość autobusów/busów [szt.]	29	26	26	29	27	31
Ilość pojazdów spalinowych [szt.]	29	26	26	29	27	31
Ilość pojazdów elektrycznych [szt.]	-	-	-	-	-	-
Ilość pojazdów hybrydowych [szt.]	-	-	-	-	-	-
Roczne zużycie oleju napędowego [l]	280 121,80	296 287,63	304 265,84	306 796,26	310 510,05	400 877,09
Liczba pasażerów w oparciu o sprzedaż biletów okresowych (miesięczne itp.) [os.]	224 832	173 337	319 620	419 638	435 485	442 400
Liczba pasażerów w oparciu o sprzedaż biletów jednorazowych [os.]	487 647	552 109	677 058	733 359	721 574	550 568

Źródło: Miejska Komunikacja Samochodowa Sp. z o.o. w Dębicy

W analizowanym okresie liczba autobusów utrzymywała się na zbliżonym poziomie, z niewielkimi wahaniami. Największą liczbę pojazdów odnotowano w 2025 r. Cała flota pojazdów w rozpatrywanym okresie składała się wyłącznie z autobusów spalinowych. Roczne zużycie oleju napędowego z roku na rok wzrastało. Liczba pasażerów korzystających z biletów okresowych systematycznie rosła z wyjątkiem 2021 r., osiągając najwyższą wartość w 2025 r. Wskazuje to na wzrost liczby stałych użytkowników komunikacji autobusowej. Sprzedaż biletów jednorazowych również wykazywała tendencję wzrostową aż do roku 2025, w którym uruchomiona została bezpłatna komunikacja w strefie miejskiej dla mieszkańców Dębicy.

Komunikacja miejska obsługiwana jest w głównej mierze przez nowoczesny tabor autobusowy spełniający normę emisji spalin Euro 5 i Euro 6. W 2026 r. operator przewozów pozyska 6 autobusów elektrycznych, co wpisuje się w działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy jakości powietrza poprzez inwestowanie w tabor zeroemisyjny.

Na terenie miasta Dębicy istnieją potrzeby działań organizacyjnych, inwestycyjnych i edukacyjnych z zakresu dalszego integrowania transportu pieszego ze zbiorowym.

Do działań organizacyjnych należą m.in.:

- koordynacja rozkładów jazdy komunikacji zbiorowej z natężeniem ruchu pieszego i rowerowego;
- tworzenie węzłów przesiadkowych przyjaznych pieszym i rowerzystom;
- uspokojenie ruchu w rejonach przystanków i stacji (strefy tempo 30, woonerfy);
- zapewnienie czytelnego systemu informacji i oznakowania dojazdów pieszych i dojazdów rowerowych.

Do działań inwestycyjnych należą m.in.:

- budowa i modernizacja dróg rowerowych prowadzących do przystanków i stacji;
- tworzenie parkingów rowerowych typu Bike & Ride (w tym zadaszonych i monitorowanych);
- poprawa infrastruktury pieszej: chodników, przejść dla pieszych, pochylni, wind;
- instalacja stojaków rowerowych bezpośrednio przy przystankach.

Działania edukacyjne i promocyjne to m.in.:

- kampanie promujące łączenie podróży pieszych i rowerowych z komunikacją zbiorową;
- edukacja w zakresie bezpiecznego poruszania się pieszo i rowerem w rejonach przystanków;
- działania informacyjne pokazujące korzyści środowiskowe i zdrowotne transportu zrównoważonego.

Ścieżki rowerowe

Zgodnie z informacją przekazaną przez Miasto Dębica na terenie miasta występują:

- ścieżki rowerowe o długości 22,99 km;
- ścieżki piesze o długości 94,00 km.

Ścieżki te zostały wykonane z masy bitumicznej oraz kostki brukowej/betonowej. Zastosowane nawierzchnie nie przyczyniają się do zwiększenia potencjału powierzchni biologicznie czynnej ani do ograniczenia zasklepienia gleb. Są to nawierzchnie uszczelniające, które istotnie ograniczają infiltrację wody opadowej do gruntu. W kontekście postępujących zmian klimatu, w tym coraz częstszych zjawisk ekstremalnych, takich jak intensywne opady deszczu i okresy suszy, rozwiązania tego typu mogą potęgować problemy związane z retencją wód opadowych oraz lokalnymi podtopieniami.

Na drodze powiatowej nr 1295R (ul. Krakowska i Rzeszowska) znajdują się ciągi pieszo-rowerowe oraz wydzielone z jezdni pasy dla ruchu rowerów. Z kolei na drodze wojewódzkiej znajdują się dwukierunkowe drogi dla rowerów zarówno w ciągu ul. Rzeszowskiej, jak i Sandomierskiej.

W związku z przebudową ul. Ignacego Mościckiego w roku 2022 oddano do użytkowania 670 m dwukierunkowej drogi dla rowerów zlokalizowanej wzdłuż linii kolejowej, która łączy istniejącą drogę dla rowerów znajdującą się wzdłuż „Małej obwodnicy północnej” z drogą powiatową nr 2509R ul. Świętosława. Zakończono budowę dwukierunkowych dróg rowerowych wzdłuż ul. Ignacego Mościckiego (odcinek MOP – ul. Metalowców) oraz ul. Metalowców. Inwestycja połączyła nowo powstałe odcinki z istniejącą infrastrukturą rowerową w ciągu „Małej Obwodnicy Północnej”, zwiększając spójność sieci tras rowerowych w mieście.^{73 74}.

W 2025 roku powstał projekt ścieżek rowerowych w ramach inicjatywy „Rozwój infrastruktury na potrzeby ruchu niezmotoryzowanego i mikromobilności na terenie DROF”, który został pozytywnie oceniony i uzyskał dofinansowanie z programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021-2027. Projekt obejmuje inwestycje w mieście Dębica oraz gminach partnerskich: Dębica, Ropczyce i Żyraków.

Gmina Miasta Dębica zaplanowała realizację pięciu zadań infrastrukturalnych o łącznej długości 4,716 km dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych oraz 0,172 km chodników. Inwestycje obejmowały m.in.:

- al. Jana Pawła II – 1 431 m;
- ul. 1-go Maja – 554 m;
- ul. Północna – 1 156 m;
- ul. Starzyńskiego – 451 m;
- odcinek przy kolejce wąskotorowej – 1 124 m.

Całkowita wartość brutto projektów w Dębicy wynosi 10 894 871,10 zł, z dofinansowaniem w wysokości 8 715 896,84 zł⁷⁵.

Na terenie miasta funkcjonują miejsca parkingowe dla rowerów, które jednak nie spełniają parametrów parkingów rowerowych. Zlokalizowane są one m.in. przy ul. Słonecznej, na Rynku, przy obiektach MOSiR oraz przy DK Śnieżka i DK Mors.

W kontekście przeciwdziałania zmianom klimatu transport rowerowy odgrywa istotną rolę, ponieważ przyczynia się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Na całym świecie wdrażane są różnorodne innowacyjne rozwiązania mające na celu upowszechnienie korzystania z rowerów jako środka transportu. Jednym z nich są systemy wypożyczalni rowerów,

⁷³ Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębica za rok 2024

⁷⁴ Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

⁷⁵ Źródło: <https://debica.pl/projekt-sciezek-rowerowych-w-debicy-i-regionie-otrzymal-dofinansowanie/> [data dostępu: 28.01.2026 r.]

umożliwiające krótkoterminowy najem rowerów w strategicznych lokalizacjach na terenie miasta.⁷⁶ Niestety, w mieście Dębica obecnie nie funkcjonują tego typu wypożyczalnie.

Na terenie miasta istnieje potrzeba skomunikowania istniejących dróg rowerowych, co umożliwiłoby utworzenie spójnej i funkcjonalnej sieci ścieżek rowerowych. Rozbudowa i połączenie tych tras przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa rowerzystów, ułatwi codzienną mobilność mieszkańców oraz zachęci do korzystania z transportu niskoemisyjnego.

Na terenie miasta Dębicy występują obszary szczególnie narażone na oddziaływanie transportu drogowego oraz kolejowego. Do takich obszarów należy rejon dworców PKP i PKS, zlokalizowanych w obrębie ulic Głowackiego oraz Kolejowej.

4.4.3. Źródła ciepła

System ciepłowniczy w Dębicy, zarządzany przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. (MPEC), obejmuje źródła ciepła oraz infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Wytwarzanie ciepła odbywa się w dwóch własnych źródłach, w tym:

- kotłownia węglowa K-15, zlokalizowana przy ul. Rzecznej 1A, węgiel kamienny (miat węglowy) spalany jest w 4 kotłach wodnych z rusztem mechanicznym. Łączna moc nominalna instalacji wynosi 44,63 MW (53,82 MW w paliwie). Ogrzewana woda rozsyłana jest trzema magistralami na teren miasta Dębicy. Każdy z kotłów posiada dwustopniową instalację odpylania. Spaliny odprowadzane są wspólnym emitorem;
- elektrownia EC-1, instalacja wysokosprawnej kogeneracji na paliwo gazowe o mocy nominalnej 9,272 MW (moc w paliwie: 15,303 MW). Ciepło produkowane jest w 2 agregatach kogeneracyjnych i pomocniczo w kotle gazowym. Instalacja jest wpięta do istniejącej sieci przesyłu ciepła, wspólnej dla obu instalacji

MPEC wytwarza również ciepło w siedmiu lokalnych kotłowniach gazowych, zlokalizowanych na terenie miasta. Łączna moc tych źródeł wynosi 2,8459 MW.⁷⁷

W poniższych tabelach przedstawiono podstawowe dane techniczne dotyczące źródeł ciepła.

⁷⁶ Źródło: <https://profibike.com.pl/czy-rowery-naprawde-moga-pomoc-w-walce-ze-zmianami-klimatu.html> [data dostępu: 04.02.2026 r.]

⁷⁷ Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy

Tabela 36. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła: Kotłownia K – 15

Wskaźnik				
Typ kotła/urządzenia	WR17M	WR-10	WR10M	WR10/4M
Rodzaj paliwa	Węgiel kamienny energetyczny	Węgiel kamienny energetyczny	Węgiel kamienny energetyczny	Węgiel kamienny energetyczny
Wydajność nominalna	17 MW (moc w paliwie: 20,24 MW)	11,63 MW (moc w paliwie: 14,91 MW)	12,00 MW (moc w paliwie: 14,12 MW)	4,00 MW (moc w paliwie: 4,55 MW)
Sprawność nominalna	84%	78%	85%	88%
Ilość zużytego paliwa	6139,67 Mg	0	3896,33 Mg	1227,00 Mg
Wykonane remonty/modernizacje urządzeń	Remont pęczka konwekcyjnego II ciągu (2025 r.)	brak	Remont na ściany szczelne (2014 r.)	Remont na ściany szczelne (2017 r.)

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy

Tabela 37. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła: Elektrociepłownia EC-1

Wskaźnik			
Typ kotła/urządzenia	Agregat kogeneracyjny nr 1 Tedom Quanto 2300	Agregat kogeneracyjny nr 2 Tedom Quanto 2300	Kocioł wodny gazowy Fako RWWs 4500
Rodzaj paliwa	Gaz ziemny	Gaz ziemny	Gaz ziemny
Wydajność nominalna	2,386 MW (moc w paliwie: 5,227 MW)	2,386 MW (moc w paliwie: 5,227 MW)	4,5 MW (moc w paliwie: 4,849 MW)
Sprawność nominalna	45,65%	45,65%	92,8%
Ilość zużytego paliwa	2 830 430,25 m ³ *	2 668 754,31 m ³ *	22 553,33 m ³ *
Wykonane remonty/modernizacje urządzeń	Instalacja nowa	Instalacja nowa	Instalacja nowa

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy

W 2024 r. długość sieci ciepłowniczej wyniosła 36 889,00 m. Długość nowo wybudowanej sieci ciepłowniczej w 2024 roku wyniosła 239,00 m. Kubatura budynków ogrzewanych ogółem wyniosła 2 693 857,31 m³. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci ciepłowniczej występującej na terenie miasta Dębicy.

Tabela 38. Charakterystyka sieci ciepłowniczej na terenie miasta Dębicy

Wskaźnik	2020	2021	2022	2023	2024
Ilość podłączeń [szt.]	9	4	5	1	5
Długość sieci ciepłowniczej [m]	35 376,00	35 712,00	36 696,00	36 811,00	36 889,00
Długość nowo wybudowanej sieci ciepłowniczej [m]	346,00	393,00	325,00	6,00	239,00
Długość sieci ciepłowniczej poddanej remontom, modernizacji itd. [m]	234,00	323,90	2 157,00	502,00	90,00
Kubatura budynków ogrzewanych ogółem [m ³]	2 600 337,08	2 640 437,27	2 687 466,72	2 686 646,31	2 693 857,31

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

W poniższej tabeli przedstawiono strukturę odbiorców ciepła systemowego w 2024 r.

Tabela 39. Struktura odbiorców ciepła systemowego w 2024 r.

Odbiorcy ciepła systemowego	Liczba budynków [szt.]
Spółdzielnie mieszkaniowe	142
Wspólnoty mieszkaniowe	78
Mieszkania komunalne	2
Domy prywatne	117
Urzędy i instytucje	60
Mieszkanie Plus	3
Pozostali odbiorcy	29

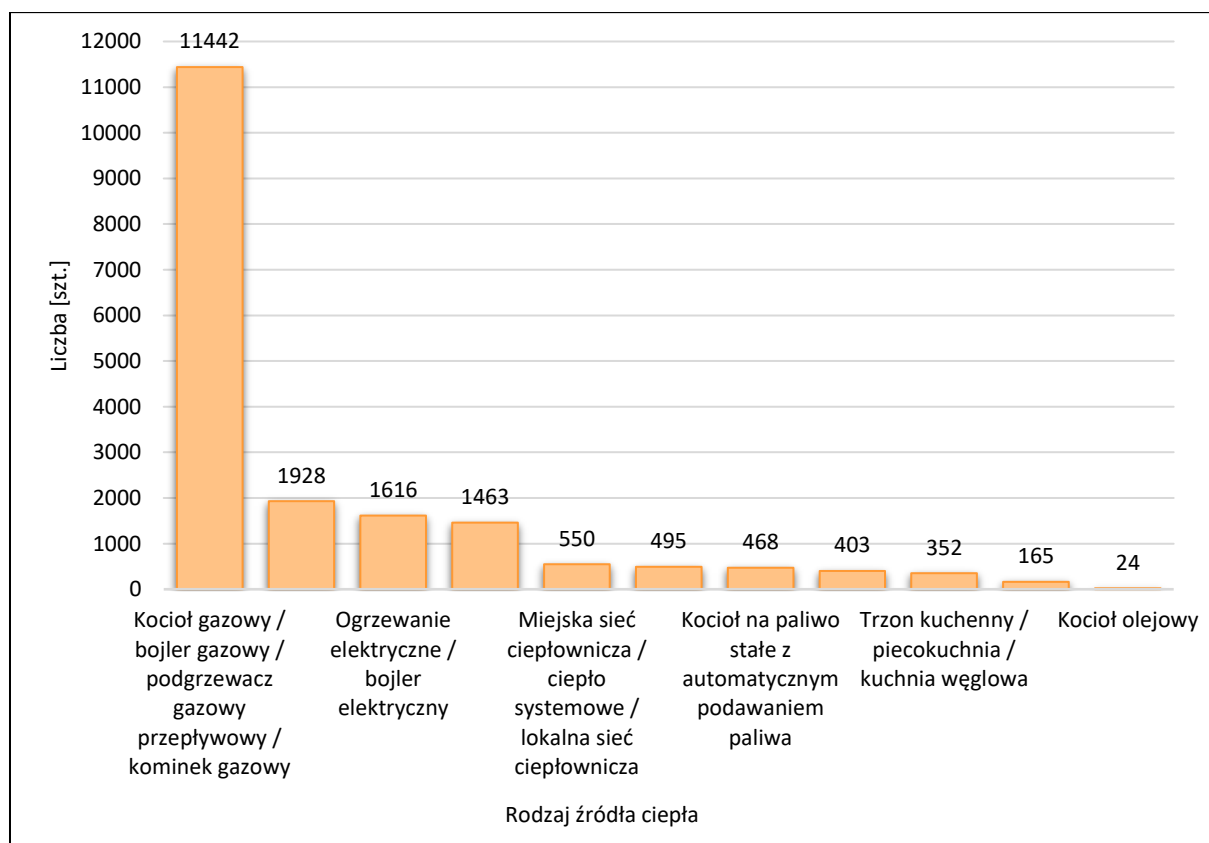
Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębica za rok 2024

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy planuje budowę ciepłowni wyposażonej w kocioł na biomasę o mocy 6 MW. Inwestycja ta ma na celu zwiększenie udziału odnawialnych, zeroemisyjnych źródeł energii w lokalnym systemie ciepłowniczym⁷⁸.

⁷⁸ Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy

Na podstawie danych zaczerpniętych z bazy danych CEEB według stanu na 31.12.2025 r. na terenie miasta Dębicy zostało zgłoszonych 18 906 szt. źródeł ciepła. Największy udział w strukturze źródeł ciepła mają: ogrzewanie gazowe. Należy zauważyć, iż źródeł ciepła jest często więcej niż budynków mieszkalnych, ponieważ jeden budynek może posiadać więcej niż jedno źródło ciepła.

Informacje na temat źródeł ciepła występujących na terenie miasta przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 55. Liczba zainstalowanych źródeł ciepła, stan na 31.12.2025 r.

Źródło: Centralna ewidencja emisyjności budynków

Spółdzielnie Mieszkaniowe

Spółdzielnie mieszkaniowe odgrywają istotną rolę w przeciwdziałaniu zmianom klimatu, ponieważ zarządzają dużą częścią zasobów mieszkaniowych i infrastruktury technicznej. Poprzez termomodernizację budynków, modernizację systemów grzewczych, montaż odnawialnych źródeł energii oraz działania na rzecz oszczędzania energii i wody mogą znacząco ograniczać emisję gazów cieplarnianych.

Spółdzielnie mieszkaniowe zlokalizowane na terenie miasta Dębicy korzystają z różnych źródeł ogrzewania, takich jak indywidualne instalacje na paliwa stałe, ogrzewanie gazowe, a także ciepło

dostarczane z miejskiej sieci ciepłowniczej. Poniżej przedstawiono sposoby ogrzewania budynków, które należą do spółdzielni na terenie miasta.

Tabela 40. Sposób ogrzewania budynków Spółdzielni Mieszkaniowych na terenie miasta Dębicy

Sposób ogrzewania	Sumaryczna powierzchnia ogrzewanych obiektów [m ²]	Czy obiekty są po termomodernizacji?
Administracja Domów Mieszkalnych sp. z o.o. w Dębicy		
Miejska sieć ciepłownicza	92 600,00	tak
Indywidualne paliwo stałe	5 060,00	nie lub częściowo tak
Indywidualne paliwo gazowe	29 300,00	tak
Spółdzielnia Mieszkaniowa „IGLOOPOL” w Dębicy		
Miejska sieć ciepłownicza	71 048,15	częściowo tak
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Dębicy		
Miejska sieć ciepłownicza	200 951,00	tak
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Południowa” w Dębicy		
Miejska sieć ciepłownicza	9 648,00	tak
Spółdzielnia Mieszkaniowa im. A. Fredry w Dębicy		
Miejska sieć ciepłownicza	22 122,57	tak
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Leśna” w Dębicy		
Miejska sieć ciepłownicza	10 790,00	tak

Źródło: Administracja Domów Mieszkalnych sp. z o.o. w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa „IGLOOPOL” w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Południowa” w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa im. A. Fredry w Dębicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Leśna” w Dębicy

Spółdzielnie mieszkaniowe, dążąc do poprawy efektywności energetycznej, planują przeprowadzenie termomodernizacji wybranych budynków komunalnych. Działania te przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą, ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz poprawy jakości środowiska naturalnego. Ponadto spółdzielnie przewidują modernizację instalacji elektrycznych, co pozwoli na zwiększenie bezpieczeństwa użytkowania budynków oraz stworzy możliwości wdrażania nowoczesnych, energooszczędnych rozwiązań.

Budynki użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej na terenie miasta Dębicy ogrzewane są w różny sposób, przy czym dominującym źródłem ciepła jest miejska sieć ciepłownicza. Oprócz tego spotyka się również ogrzewanie gazowe oraz elektryczne. Szczegółowe informacje przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 41. Sposób ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie miasta w 2024 roku

Nazwa instytucji	Adres	Powierzchnia budynku [m ²]	Sposób ogrzewania	Ilość zużytego paliwa
MOK – DK Mors	ul. Sportowa 28	4 199,51	MPEC	556,75 GJ
MOK – DK Śnieżka	ul. Bojanowskiego 18	2 236,99	MPEC	319,36 GJ
MOK – Galeria Sztuki	ul. Akademicka 8	848,02	MPEC	274,19 GJ
CUS Dębica	Akademicka 12	712,80	MPEC	257,50 Mg
CUS Dębica	Ratuszowa 6	139,95	MPEC	103,51 Mg
Placówka Wsparcia Dziennego „światlica środowiskowa”	Kraszewskiego 90	207,42	MPEC	71,49 Mg
Ośrodek Wsparcia Dziennego	Rzeszowska 15	381,66	MPEC	143,54 Mg
Ośrodek Wsparcia Dziennego	Mościckiego 26	680,40	Gaz ziemny - PGNIG	5 831,00 m ³
Ratusz Miejski	Ul. Ratuszowa 2	3 563,00	MPEC	-
Administracja Domów Mieszkalnych sp. z o.o.	39-200 Dębica, ul. Raczyńskich 7	547,00	Indywidualna kotłownia gazowa	3 200,00 m ³
Centralne ogrzewanie budynków	Obiekty MOSIR w Dębicy	-	MPEC	-

MPEC - Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy, stan na 31.12.2024 r.

Tabela 42. Sposób ogrzewania budynków oświatowych na terenie miasta w 2024 roku

Nazwa instytucji	Adres	Powierzchnia budynku [m ²]	Sposób ogrzewania
MZO	Cmentarna 1	2 532,00	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 2	Ogrodowa 22	2 744,00	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 3	Kraszewskiego 37	3 631,70	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 4	Wyrobka 11	3 072,82	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 5	Paderewskiego 4	8 972,30	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 6	Łysogórska 25	2 857,11	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 8	Wielopolska 162	1 202,61	Ogrzewanie gazowe
Szkoła Podstawowa Nr 9	Grottgera 3	9 323,00	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 10	Wagnera 4	3 816,00	Ogrzewanie gazowe

Nazwa instytucji	Adres	Powierzchnia budynku [m ²]	Sposób ogrzewania
Szkoła Podstawowa Nr 11	Szkotnia 4	7 425,60	MPEC
Szkoła Podstawowa Nr 12	Gajowa 9	2 033,20	Ogrzewanie gazowe
Przedszkole Miejskie Nr 1	Szkotnia 10	1 342,68	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 2	Konarskiego 14	868,00	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 4	Strumskiego 3	740,00	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 5	Łysogórska 23	436,00	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 6	Matejki 19	814,50	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 7	Kochanowskiego 4	868,85	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 8	Szkolna 4	1 456,74	Ogrzewanie elektryczne
Przedszkole Miejskie Nr 9	Sienkiewicza 6b	868,85	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 10	Kołątaja 8	874,00	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 11	3 Maja 14	1 219,68	MPEC
Przedszkole Miejskie Nr 12	Cmentarna 56	872,00	MPEC
Żłobek Miejski	Sienkiewicza 6A	1 547,00	MPEC
Żłobek Miejski	Kołątaja	556,98	MPEC

MPEC - Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy, stan na 31.12.2024 r.

Dofinansowania

Na terenie miasta funkcjonują programy dotacyjne do wymiany źródeł ciepła.

Od kilku lat Miasto Dębica prowadzi punkt konsultacyjny Programu „Czyste Powietrze”. Program oferuje wsparcie finansowe na zakup i montaż ekologicznych pieców, pomp ciepła, a także na ocieplenie budynków. W ramach podpisanego z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska porozumienia, pracownicy Wydziału Ochrony Środowiska pomagają mieszkańcom miasta w złożeniu oraz rozliczeniu wniosków o dofinansowanie. Pracownicy pełnią funkcję doradczą w zakresie zwiększenia oszczędności energii, co w rezultacie prowadzi do zmniejszenia strat ciepła w budynkach⁷⁹.

⁷⁹Źródło: Raport o stanie Gminy Miasta Dębica za rok 2024

Według danych na dzień 30.09.2025 r. od początku trwania Programu:

- złożono 761 wniosków o dofinansowanie;
- zawarto 650 umów;
- zrealizowano 301 przedsięwzięć na kwotę 6 076 202,58 zł (umowy zakończone);
- zrealizowano 472 przedsięwzięcia na kwotę 9 161 015,35 zł (umowy częściowe i w całości zrealizowane)⁸⁰.

W ramach polityki poprawności efektywności energetycznej miasto Dębica od 2018 roku realizuje projekt dotyczący udzielenia dotacji celowych z budżetu miasta na dofinansowanie kosztów inwestycji służących ochronie powietrza, polegających na wymianie źródeł ciepła na terenie Gminy Miasta Dębica. Kwota dofinansowania w 2025 roku wyniosła 5 000 zł. Wymienione zostały 3 wysokoemisyjne kotły^{81 82}.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące udzielonych dotacji na wymianę źródeł ciepła z budżetu miasta.

Tabela 43. Udzielone dotacje na wymianę źródeł ciepła z budżetu miasta

Rok	Liczba zamontowanych kotłów	Wysokość dotacji [zł]	Suma dotacji łącznie [zł]	Rodzaj wymienionych źródeł ciepła
2018	11	8 000,00	88 000,00	11 kotłów gazowych
2019	12	do 8000	95 595,20	11 kotłów gazowych, 1 kocioł na paliwo stałe klasy 5
2020	24	6 000,00	144 000,00	23 kotły gazowe, 1 kocioł na paliwo stałe
2021	15	5 000,00	75 000,00	15 kotłów gazowych
2022	30	5 000,00	150 000,00	7 kotłów gazowych, 23 kotły na paliwo stałe klasy 5
2023	21	5 000,00	105 000,00	5 kotłów gazowych, 16 kotłów na paliwo stałe klasy 5
2024	23	5 000,00	115 000,00	5 kotłów gazowych, 18 kotłów na paliwo stałe klasy 5
2025	3	5 000,00	15 000,00	2 kotły zgazowujące drewno, 1 pellet
RAZEM	139	-	787 595,20	77 kotłów gazowych, 59 kotły na paliwo stałe klasy 5, 2 kotły zgazowujące drewno, 1 pellet

Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

⁸⁰ Źródło: <https://debica.pl/ochrona-srodowiska/czyste-powietrze/> [data dostępu: 22.01.2026 r.]

⁸¹ Źródło: <https://debica.pl/dofinansowanie-do-wymiany-zrodel-ciepla-z-budzetu-miasta-debica-w-2025-roku/> [data dostępu: 22.01.2026 r.]

⁸² Źródło: Urząd Miejski w Dębicy

W związku z przepisami uchwały antysmogowej obowiązującej na terenie województwa podkarpackiego, pracownicy Wydziału Ochrony Środowiska prowadzą kontrole przestrzegania przepisów w zakresie wieku pieców na paliwo stałe. W 2024 roku skontrolowanych zostało 51 posesji prywatnych. W 49 przypadkach stwierdzono palenie paliwem stałym. W kontrolowanych posesjach jako dodatkowe źródło ciepła znajdowało się 27 pieców na gaz. W trakcie przeprowadzanych kontroli mieszkańcy informowani byli o programach, dzięki którym można uzyskać dofinansowanie do wymiany źródła ciepła lub termomodernizacji budynku. W 2024 r. Straż Miejska przeprowadziła 19 kontroli spalania odpadów, wszystkie kontrole zakończyły się pouczeniami.

Największym lokalnym problemem jest zanieczyszczenie powietrza, w szczególności obecność pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5.

Główne problemy z zakresu ochrony powietrza na terenie miasta to:

- spalanie paliw stałych w domowych kotłach, często niskiej jakości;
- emisje pochodzące z transportu;
- emisje przemysłowe;
- obecność budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej wymagających termomodernizacji oraz remontu;
- powolna wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych.

4.5. Ekspozycja miasta na zjawiska klimatyczne

Ocenę podatności miasta na zmiany klimatu oraz jego potrzeb adaptacyjnych przeprowadza się w kilkuetapowym procesie - zidentyfikowanie zjawisk klimatycznych, które mogą negatywnie wpływać na życie w mieście, rozpoczyna etap oceny podatności miasta. W tym celu przeanalizowano dostępne dane długoletnie oraz występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Szczegółowa analiza historycznych danych klimatycznych i hydrologicznych z wielolecia oraz wyników scenariuszy klimatycznych umożliwia ocenę ekspozycji miasta na zmiany klimatu, przy uwzględnieniu wybranych wskaźników charakteryzujących zjawiska klimatyczne. Pozwala to wskazać najbardziej wrażliwe sektory miasta, biorąc pod uwagę także jego lokalną charakterystykę (warunki życia mieszkańców, infrastruktura miejska, struktura przestrzenna itp.).

4.5.1. Prognoza klimatyczna dla powiatu

Celem analizy prognoz klimatu jest wskazanie zagrożeń klimatycznych, jakie mogą wystąpić na analizowanym obszarze w dalszej perspektywie czasowej do roku 2100. Najważniejszymi badanymi w scenariuszach wskaźnikami są temperatury powietrza oraz suma opadów.

Zgodne z wynikami analiz Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu gazy cieplarniane (głównie dwutlenek węgla) odpowiadają za obserwowany w wielu miejscach na świecie wzrost temperatury. W ostatnim 60-leciu średnie stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło od 315 do ponad 410-milionowych części objętości (ppm) i rośnie o około 2 ppm/rok. Aby prognozować zmiany temperatury i innych parametrów klimatycznych, naukowcy starają się przewidzieć tempo zwiększania się zawartości dwutlenku węgla w atmosferze w przyszłości. W celu uchwycenia niepewności emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, rozważane są różne, uzgodnione międzynarodowo, scenariusze rozwoju gospodarczego i socjoekonomicznego, które co kilka lat podlegają uaktualnieniu.

Scenariusze opracowane na potrzeby Piątego Raportu Oceny noszą akronim RCP (ang. Representative Concentrations Pathways). Nazwy poszczególnych RCP pochodzą od przypisanych im wartości globalnego wymuszenia radiacyjnego w górnych warstwach atmosfery, prognozowanego na koniec XXI w. (aktualnie 3 W/m^2). Wielkość ta jest zależna od zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze (417 ppm CO_2 w 2022 r.).

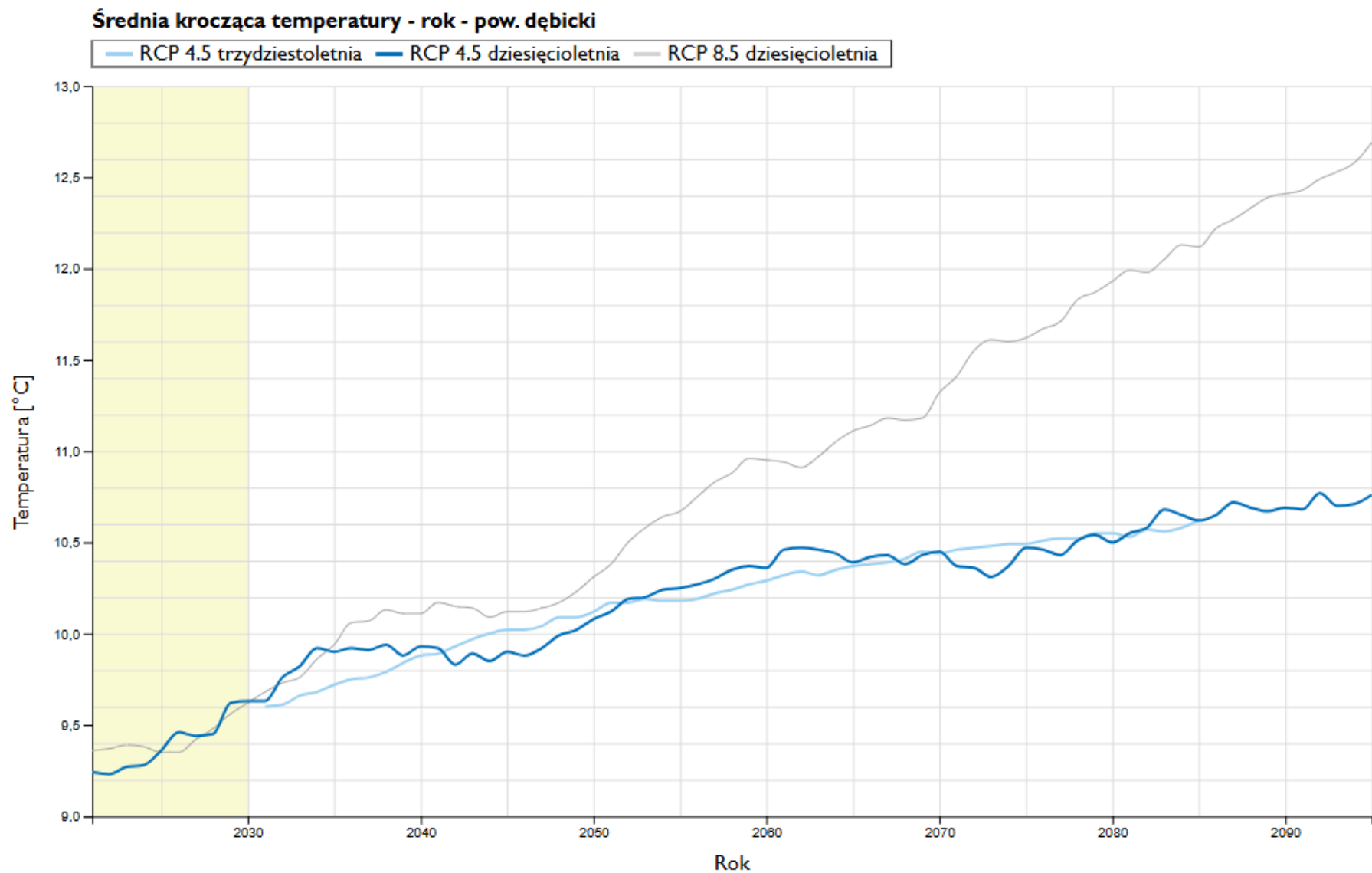
Celem uchwycenia niepewności wyników modelowania, wynikających z różnych możliwych ścieżek rozwoju gospodarczego i związanego z nim tempa wzrostu stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze, analizy przeprowadza się dla dwóch scenariuszy opisanych akronimami RCP4.5 oraz RCP8.5:

- RCP 4.5 – wprowadzanie nowych technologii w celu uzyskania wyższej niż obecnie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Zakładany jest wyraźny spadek zawartości GHG w atmosferze w połowie stulecia oraz osiągnięcie w roku 2100 stężeń CO_2 ok. 540 ppm i wymuszenia radiacyjnego $4.5 \text{ [W/m}^2\text{]}$. Wzrost średniej temperatury globalnej wyniesie ok. 2.5°C pod koniec XXI w.;
- RCP 8.5 – utrzymanie aktualnego tempa wzrostu emisji gazów cieplarnianych, w formule „business as usual”. Pod koniec wieku zakłada się osiągnięcie poziomu stężeń CO_2 ok. 940 ppm oraz wymuszenia radiacyjnego $8.5 \text{ [W/m}^2\text{]}$. Średnia temperatura

Ziemi wzrośnie o 4.5°C względem epoki przedindustrialnej. Scenariusz ten z 95% prawdopodobieństwem oznacza nieodwracalną destabilizację klimatu Ziemi⁸³.

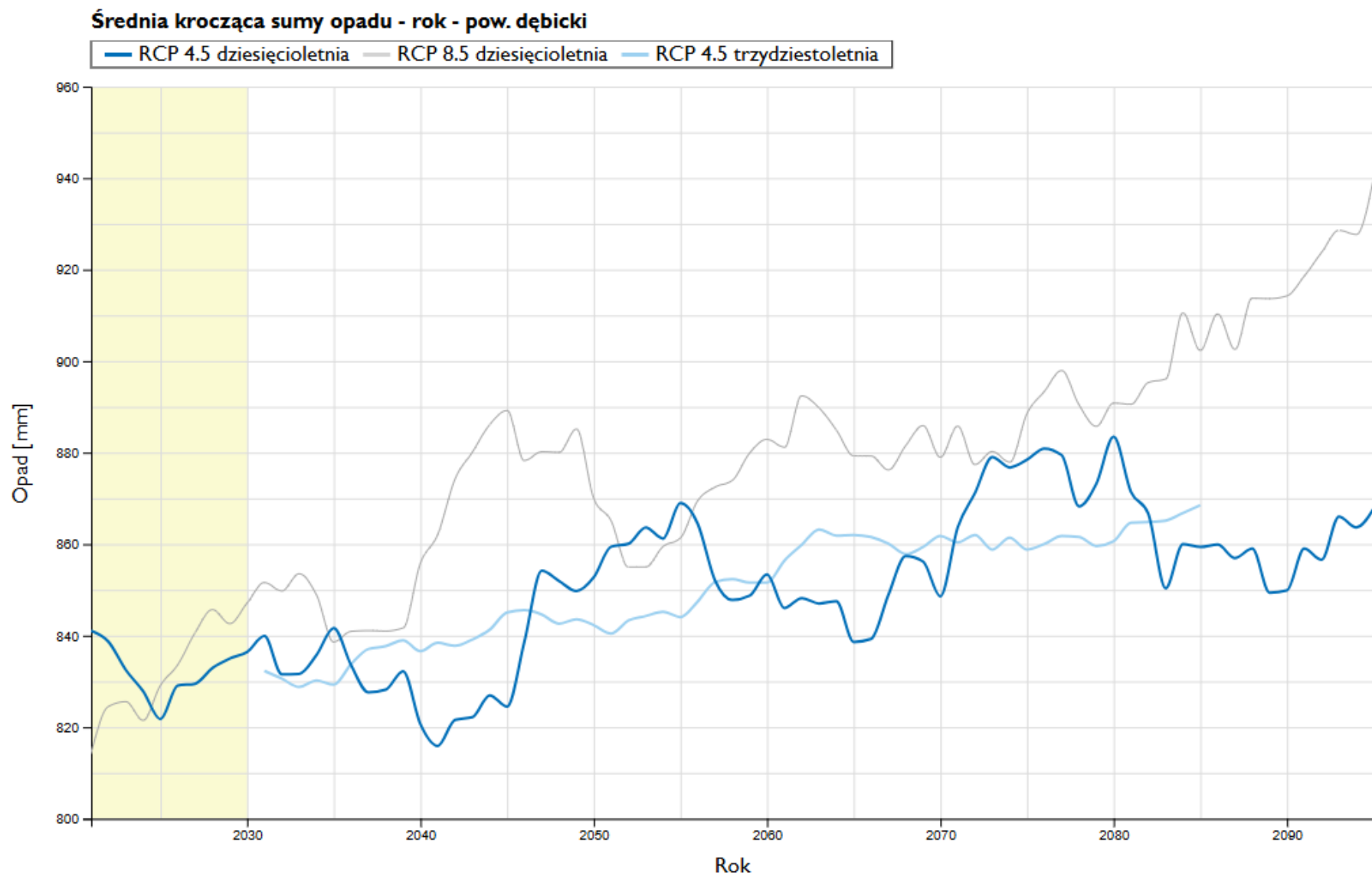
Poniżej zaprezentowano scenariusze dla powiatu dębickiego (Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy opracował dane ze szczegółowością do powiatów). Na wykresach przedstawiono średnią kroczącą (metoda statystyczna używana do analizy szeregów czasowych) temperatury (średnia temperatura) oraz opadów (suma opadów). Widzimy, iż średnia temperatura dla scenariusza RCP 4.5 wzrośnie o ok. 1,50°C, a dla scenariusza RCP 8.5 – o prawie 3,30°C. W przypadku sumy opadów nie istnieje wyraźny trend – suma opadów będzie się wahać powodując występowanie lat bardziej mokrych i bardziej suchych. Ostatecznie jednak do roku 2100 w obu scenariuszach przewiduje się wzrost sumy opadów.

⁸³ Źródło: cyt. za: <https://klimada2.ios.gov.pl/o-rcp/>



Rysunek 56. Średnia krocząca temperatury - rok - pow. dębicki

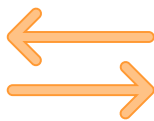
Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/> [data dostępu: 12.12.2025 r.]



Rysunek 57. Średnia krocząca sumy opadu- rok - pow. dębicki
Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/> [data dostępu: 12.12.2025 r.]

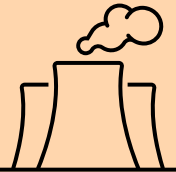
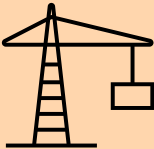
4.5.2. Analiza wrażliwości miasta

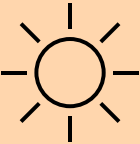
Wybór konkretnych sektorów i obszarów analizy zależy od cech charakterystycznych miasta i jego charakterystyki gospodarczo-ekonomicznej. Zgodnie z *Podręcznikiem adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023* wyróżniamy trzy klasy wrażliwości:

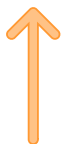
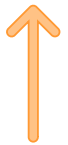
	wysoka: obszar funkcjonalny miasta jest bardzo wrażliwy i mocno narażony na oddziaływanie analizowanego zjawiska atmosferycznego. W tym przypadku zdolność adaptacji jest średnia lub niska.
	średnia: obszar funkcjonalny miasta jest średnio wrażliwy i średnio narażony na oddziaływanie analizowanego zjawiska atmosferycznego. W tym przypadku zdolność adaptacji jest średnia lub wysoka.
	niska: obszar funkcjonalny miasta jest bardzo mało lub jest niewrażliwy na oddziaływanie analizowanego zjawiska atmosferycznego. W tym przypadku zdolność adaptacji jest średnia lub wysoka.

Ocena wrażliwości miasta polega na identyfikacji stopnia oddziaływania czynników klimatycznych na poszczególne obszary i sektory funkcjonowania miasta. W oparciu o przeprowadzoną ocenę podatności miasta, przedstawioną w Rozdziale 4, dokonano analizy wybranych sektorów, której syntetyczne podsumowanie zaprezentowano w poniższej tabeli.

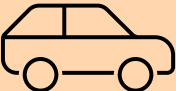
Tabela 44. Wrażliwość sektorów Gminy Miasta Dębica na zmiany klimatu

Badany sektor	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości	Główne czynniki zmian klimatycznych zwiększające ↑ lub zmniejszające ↓ wrażliwość	Klasa wrażliwości
Zdrowie publiczne  Jakość powietrza 	- Na omawianym obszarze obserwuje się proces starzenia się społeczeństwa, w 2024 r. odsetek osób w wieku poprodukcyjnym wynosił 27,1% i prognozuje się jego dalszy wzrost (grupy ludności szczególnie wrażliwe na wpływ zmian klimatycznych to dzieci, osoby starsze oraz osoby z istniejącymi problemami zdrowotnymi). - Wzrost zachorowań na choroby powiązane z postępującymi zmianami klimatu. - Zanieczyszczenie powietrza (przekroczenia m.in. poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi). - Zanieczyszczenie innych komponentów środowiska m.in. wód powierzchniowych.	↑ Fale upałów, temperatury ekstremalnie wysokie i niskie, nagłe zjawiska pogodowe, pogorszenie się warunków bytowych podczas susz i/lub powodzi mogą doprowadzić do wzrostu problemów zdrowotnych i zgonów. ↑ Zmiany klimatu powodują migracje organizmów mogących być nośnikami chorób zakaźnych np. boreliozy. ↑ Intensywna ingerencja i presja antropogeniczna narażają ludzi na kontakt z nieznanymi patogenami. ↑ Wzrost zanieczyszczenia powietrza i wód zwiększający występowanie chorób niezakaźnych, takich jak choroby układu krążenia i przewlekłe choroby układu oddechowego.	 WYSOKA
Działalność gospodarcza 	- W mieście działa łącznie 5 019 podmiotów gospodarczych. - Na terenie miasta zlokalizowane są zakłady zwiększonego ryzyka oraz zakłady dużego ryzyka. - Działalność Dębickiego Parku Przemysłowego obejmuje funkcjonowanie 26 przedsiębiorstw reprezentujących różne branże przemysłu.	↑ Zakłócenia ciągłości prowadzenia działalności gospodarczej w wyniku coraz częstszych zjawisk ekstremalnych, takich jak intensywne opady, burze czy silny wiatr. ↑ Wzrost średnich temperatur powietrza oraz częstsze fale upałów, wpływające na warunki pracy, wydajność pracowników oraz zwiększone zapotrzebowanie na energię (chłodzenie obiektów produkcyjnych i usługowych). ↑ Problemy związane ze specyfiką danego przedsiębiorstwa np. przegrzewania budynków, trudności w wykorzystanie wody powierzchniowej do celów chłodniczych itd.	 NISKA

Badany sektor	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości	Główne czynniki zmian klimatycznych zwiększające ↑ lub zmniejszające ↓ wrażliwość	Klasa wrażliwości
Kanalizacja sanitarna oraz deszczowa  Susza 	- Na terenie miasta Dębicy występują problemy z zakresu kanalizacji deszczowej, polegające na niedostatecznym stopniu rozbudowy sieci. - Na terenie miasta występuje zagrożenie powodziowe ze strony rzeki Wisłoki przede wszystkim na obszarach położonych bezpośrednio przy jej prawym brzegu, wzdłuż zachodniej oraz północno-zachodniej granicy miasta. Dodatkowo zagrożenie powodziowe oraz ryzyko lokalnych podtopień występują na terenach położonych w sąsiedztwie potoków: Gawrzyłowskiego, Wolickiego oraz Kawęckiego. - Zdiagnozowano problemy z suszą. Miasto Dębica jest najbardziej zagrożone suszą atmosferyczną. Zagrożenie suszą hydrologiczną jest silne. W wypadku suszy hydrogeologicznej i rolniczej zagrożenie jest określone jako słabe na przeważającej części obszaru. - Zanieczyszczenie wód powierzchniowych. Zły stan jednolitych części wód powierzchniowych. - Presje determinujące stan wód to m.in. źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone). - Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego w przypadku JCWP jest określona jako zagrożona.	↑ Zagrożenie systemu kanalizacji oraz odbiorników ścieków poprzez zwiększony odpływ miejski w czasie ulewnych deszczy. ↑ Wzrost okresów bezopadowych, wzrost zagrożenia suszą. ↑ Wzrost temperatury wpływający na parametry wody, zmiany składu gatunkowego ekstremów wodnych itd. ↑ Ulewne deszcze prowadzące do tzw. powodzi miejskich. ↑ Spadek liczby dni mroźnych powodujący zmniejszenie awaryjności infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej oraz ryzyko powstawania powodzi zatorowych. ↑ Wydłużające się okresy bezopadowe i częstsze susze, prowadzące do obniżenia poziomu wód gruntowych, co może powodować nieszczelności sieci kanalizacyjnej oraz deformacje infrastruktury.	 WYSOKA

Badany sektor	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości	Główne czynniki zmian klimatycznych zwiększające ↑ lub zmniejszające ↓ wrażliwość	Klasa wrażliwości
Infrastruktura energetyczna 	• Wzrost zużycia gazu pomiędzy rokiem 2015 a 2024 o 39%. • Stały trend wielkości zużycia energii. Pomiedzy rokiem 2015 a 2024 zużycie wzrosło nieznacznie o 3%. • System ciepłowniczy opierający się na spalaniu paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny).	↑ Zniszczenia infrastruktury wywołane nagłymi zjawiskami pogodowymi. ↑ Obciążenie systemu energetycznego, wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną oraz przesunięcie się obciążenia z zimy (energia wykorzystywana do ogrzewania) na lato (przez powiększanie się zapotrzebowania na chłodzenie). ↑ W przypadku wytwarzania energii z paliw kopalnianych zagrożenie stanowią braki w dostarczaniu odpowiedniej ilości wody do chłodzenia bloków energetycznych. ↑ Wahania temperatury i zmiany warunków atmosferycznych, przyspieszające zużycie techniczne sieci oraz zwiększające koszty jej utrzymania i modernizacji. ↓ Korzystny wpływ zmian klimatu na energetykę ciepłą - skrócenie okresu grzewczego. ↓ Zwiększenie ilości dni słonecznych (pozytywny wpływ na energetykę słoneczną)	 WYSOKA
Zasoby naturalne 	• Udział terenów zieleni w powierzchni ogólnej wyniósł 2,09%. • Występowanie na omawianym terenie form ochrony przyrody: obszarów Natura 2000, obszarów chronionego krajobrazu oraz pomników przyrody. • Lesistość obszaru wynosi 20,8%. • Na terenie miasta Dębicy występują inwazyjne gatunki obce. • Przez omawiany obszar przebiega korytarz ekologiczny.	↑ Zmiany składu gatunkowego ekosystemów ze względu na zmianę warunków klimatycznych, przerwanie łańcuchów troficznych, zamieranie ekosystemów. ↑ Gradacje szkodników oraz wzrost obecności inwazyjnych gatunków obcych. ↑ Zniszczenia środowiska naturalnego wskutek gwałtownych zjawisk pogodowych. ↑ Wydłużenie się okresów bezopadowych i susze prowadzące do zwiększenia się zagrożenia pożarowego lasów. ↑ Zmniejszenie się zdolności adaptacyjnych środowiska przyrodniczego, a w konsekwencji większa wrażliwość na istniejące już zagrożenia w tym presję antropogeniczną i zanieczyszczenia. ↑ Pogorszenie stanu obszarów zieleni publicznej wskutek zmian klimatycznych. ↑ Inwazje gatunków obcych i szkodników sprzyjane przez zmiany klimatu	 WYSOKA

Badany sektor	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości	Główne czynniki zmian klimatycznych zwiększające ↑ lub zmniejszające ↓ wrażliwość	Klasa wrażliwości
		↑ Zamieranie roślinności wskutek zagrożeń tj. nowa dynamika temperatur oraz średnie i ekstremalne jej wartości, różnice w dostępności zasobów wody i opadów, częściej występujące ekstremalne zjawiska klimatyczne, zakwaszanie gleby, utrata składników odżywczych czy wyższa koncentracja ozonu. ↓ Tworzenie dogodniejszych warunków do rozwoju niektórych gatunków roślin w związku z podwyższaniem temperatury. ↓ Sadzenie odpornych na suszę gatunków drzew i roślin	
Zagospodarowanie terenu 	Wyraźna dominacja obszarów zabudowanych w centralnej części miasta, przy jednoczesnym większym udziale terenów zielonych, leśnych oraz rolnych na jego obrzeżach.	↑ Intensywne opady i powodzie prowadzące do zalewania zabudowy i terenów publicznych. ↑ Wysokie temperatury zwiększające efekt miejskiej wyspy ciepła. ↑ Susze powodujące degradację terenów zielonych i gleby. ↑ Zmiana pokrycia terenu (np. zwiększenie powierzchni utwardzonych). ↓ Planowanie terenów zielonych i parków. ↓ Wprowadzanie powierzchni przepuszczalnych i systemów retencji wody. ↓ Zielone dachy i ściany, zwiększające chłodzenie i retencję wody.	 ŚREDNIA
Gospodarowanie odpadami 	- Wzrost w zakresie ilości wytwarzanych odpadów o 27,58%. - Wzrost ilość odpadów odbieranych selektywnie o 92%. - Występowanie dzikich wysypisk odpadów.	↑ Susze i wysokie temperatury zwiększające emisję odorów i ryzyko pożarów na składowiskach ↑ Silne wiatry przenoszące odpady i tworzące zagrożenie sanitarne. ↑ Zalania składowisk i utrudniony transport odpadów. ↑ Zaburzania procesów biologicznych spowodowanych nagłymi zmianami klimatu. ↓ Zabezpieczenie instalacji przed powodziami i pożarami. ↓ Wprowadzenie zamkniętych systemów przetwarzania i recyklingu.	↑ WYSOKA

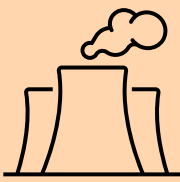
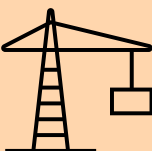
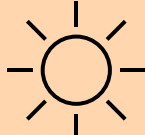
Badany sektor	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości	Główne czynniki zmian klimatycznych zwiększające ↑ lub zmniejszające ↓ wrażliwość	Klasa wrażliwości
Transport 	• Przebiegające przez granicę miasta Dębica droga wojewódzka nr 985, droga krajowa nr 94. • Połączenie kolejowe - linia kolejowa nr 25 i nr 91 przebiegająca przez miasto Dębica. • Funkcjonowanie publicznego transportu zbiorowego na terenie miasta oraz gmin sąsiednich. • Przez teren miasta przebiegają ścieżki rowerowe oraz piesze.	↑ Wzrost częstości dni upalnych i fal ciepła wpływający m.in. na obniżenie komfortu podróży, przegrzanie wnętrz pojazdów, niezrealizowane lub znacznie opóźnione kursy (w wyniku przegrzewania się silników). ↑ Zniszczenia infrastruktury drogowej i kolejowej, tarasowanie dróg w wyniku gwałtownych zjawisk pogodowych. ↑ Zwiększenie występowania temperatur oscylujących w granicach 0°C wpływających na niszczenie infrastruktury. ↑ Zmniejszenie ilości i częstości opadów śniegu – spadek nakładów na zimowe utrzymanie infrastruktury. ↓ Modernizacja dróg i mostów odpornych na wysokie temperatury i powodzie. ↓ Zielone pasy i zadrzewienia ograniczające efekt miejskiej wyspy ciepła	 ŚREDNIA

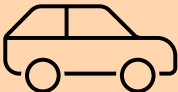
Źródło: opracowanie własne

4.5.3. Analiza ryzyka

Konsekwencje zmian klimatycznych mogą być rozpatrywane w charakterze szans lub zagrożeń. Zmiany o charakterze negatywnym prowadzą do powstania środowiskowych, społecznych i ekonomicznych strat. Obok zagrożeń wraz ze zmianami klimatu pojawiają się również szanse. Z tego względu celem adaptacji jest minimalizacja zagrożeń i pełne wykorzystanie pojawiającego się potencjału - szans. Analiza ryzyka, czyli identyfikację szans i zagrożeń związanych ze zmianami klimatu zaprezentowano poniżej.

Tabela 45. Potencjalne szanse i zagrożenia związane ze zmianami klimatu

Obszar/sektor	Zagrożenia	Szanse
Zdrowie publiczne  Jakość powietrza 	✗ Pogłębianie się dewastacji środowiska i wzrost zanieczyszczania. ✗ Wzrost zachorowań na choroby, których rozprzestrzenienie i rozwój związane są ze zmianami klimatu. ✗ Spadek jakości życia mieszkańców. ✗ Wzrost odsetka osób w grupach wrażliwych.	✓ Poprawa jakości środowiska – zniwelowanie zanieczyszczenia powietrza i innych komponentów środowiska. ✓ Poprawa i rozwój systemu zdrowia oraz opieki. ✓ Poprawa jakości życia mieszkańców (poprawa komfortu termicznego w mieście) ✓ Rozbudowa monitoringu jakości powietrza i wczesne ostrzeganie mieszkańców. ✓ Profilaktyka, prowadzenia zdrowego trybu życia.
Działalność gospodarcza 	✗ Wzrost nakładów finansowych na przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu. ✗ Zwiększone ryzyko strat finansowych w wyniku zniszczeń infrastruktury i przerw w działalności.	✓ Rozwój nowych technologii dostosowujący prowadzoną działalność do zmian klimatu. ✓ Wdrażanie procesów produkcji odpornych na zmiany klimatu. ✓ Możliwość rozwoju zielonej gospodarki i usług niskoemisyjnych.
Kanalizacja sanitarna oraz deszczowa  Susza 	✗ Przeciążenie kanalizacji deszczowej, podtopienia i cofki ścieków. ✗ Częstsze opady krótkotrwałe o dużej intensywności powodujące niewydolność istniejących systemów odwodnienia. ✗ Okresy bezopadowe powodujące susze. ✗ Obniżenie poziomu wód gruntowych i powierzchniowych.	✓ Rozwój systemów retencji i zagospodarowania wód opadowych. ✓ Wdrażanie rozwiązań opartych na naturze np. ogrody deszczowe, zbiorniki retencyjne, rowy chłonne. ✓ Zmniejszanie powierzchni uszczelnionych w mieście.

Obszar/sektor	Zagrożenia	Szanse
Infrastruktura energetyczna 	✗ Dalszy wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną oraz paliwa kopalne. ✗ Brak działań wobec sektorów miasta o dużej energochłonności. ✗ Zniszczenia infrastruktury energetycznej w wyniku gwałtownych zjawisk pogodowych.	✓ Zmniejszenie zużycia energii oraz jej nośników. ✓ Termomodernizacja budynków. ✓ Zmniejszenie energochłonności różnych sektorów miasta. ✓ Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez rozwój odnawialnych źródeł energii oraz systemów magazynowania energii.
Zasoby naturalne 	✗ Utrzymanie lub wzrost presji antropogenicznej na środowisko. ✗ Dalsza degradacja środowiska naturalnego. ✗ Wzrost ryzyka pożarów lasów, zadrzewień i terenów półnaturalnych. ✗ Rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych i szkodników.	✓ Zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko. ✓ Obejmowanie nowych terenów formami ochrony. ✓ Wprowadzanie rodzimych, odpornych na suszę gatunków roślin.
Zagospodarowanie terenu 	✗ Wzrost udziału powierzchni uszczelnionych. ✗ Lokalne podtopienia i przeciążenie systemów odwodnienia. ✗ Nasilenie miejskich wysp ciepła w obszarach zwartej zabudowy.	✓ Integracja adaptacji do zmian klimatu z planowaniem przestrzennym. ✓ Ograniczanie uszczelniania terenu i zwiększanie powierzchni biologicznie czynnych. ✓ Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury. ✓ Poprawa jakości życia mieszkańców dzięki lepszymu mikroklimatowi.
Gospodarowanie odpadami 	✗ Zalewanie składowisk, sortowni i instalacji przetwarzania odpadów ✗ Zwiększone ryzyko pożarów na składowiskach i w punktach selektywnej zbiórki ✗ Nasilenie emisji odorów i uciążliwości zapachowych przez wysokie temperatury. ✗ Rozwiewanie lekkich frakcji odpadów i zaśmiecanie otoczenia ✗ Zwiększone koszty eksploatacyjne systemu gospodarki odpadami.	✓ Modernizacja instalacji gospodarki odpadami pod kątem odporności na zmiany klimatu. ✓ Zabezpieczanie składowisk i instalacji przed zalaniem oraz pożarami. ✓ Rozwój recyklingu i gospodarki o obiegu zamkniętym.
Transport 	✗ Przewaga indywidualnego ruchu kołowego. ✗ Marginalizacja transportu zeroemisyjnego, zły stan ciągów pieszych i rowerowych. ✗ Pogorszenie się jakości systemu komunikacji miejskiej. ✗ Zniszczenia infrastruktury drogowej i kolejowej.	✓ Promocja transportu zeroemisyjnego w mieście, tworzenie komfortowej przestrzeni dla pieszych i rowerzystów. ✓ Rozwój komunikacji publicznej. ✓ Ograniczenie ruchu pojazdów indywidualnych centrum miasta.

Źródło: opracowanie własne

4.5.4. Ocena ekspozycji

Określenie stopnia ekspozycji polega na określeniu narażenia obszaru na dany czynnik klimatyczny. Ponadto należy wyznaczyć trend zmian każdego z czynników, czyli określić kierunek zmian, które są przewidywane przez regionalne modele klimatyczne dla wskazanego okresu. Trendy zmian oraz ocenę istotności zmian dokonano na podstawie zaprezentowanej powyżej diagnozy oraz danych z projektu Klimada 2.0⁸⁴.

W poniższej tabeli zaprezentowano analizę parametrów klimatycznych i trendów zmian.

Tabela 46. Ekspozycja miasta na dane czynniki klimatyczne

Wskaźnik klimatyczny		Trend zmian	Prognoza zmian	Ryzyko klimatyczne
Temperatury	Średnia roczna temperatura powietrza	wzrost	wzrost	bardzo wysokie
	Średnia roczna temperatura maksymalna powietrza	wzrost	wzrost	bardzo wysokie
	Średnia roczna temperatura minimalna powietrza	brak	wzrost	średnie
	Liczba dni mroźnych	spadek	spadek	niskie
	Liczba dni gorących i upalnych	wzrost	wzrost	bardzo wysokie
Opady atmosferyczne	Roczna suma opadów	wzrost	wzrost	średnie
	Susze	wzrost	wzrost	wysokie
	Deszcze ulewne i nawalne	wzrost	wzrost	wysokie
	Dni bez opadu	brak	bez zmian	wysokie
	Długotrwałe okresy bez-opadowe z temp. max. >25°C	wzrost	wzrost	wysokie
	Opady śniegu	spadek	spadek	niskie
	Okres zalegania pokrywy śnieżnej	spadek	spadek	niskie
Ekstremalne zjawiska	Silny i bardzo silny wiatr	brak	brak	średnie
	Podtopienia i powodzie	wzrost	wzrost	bardzo wysokie
	Burze	brak	brak	średnie
	Mgła	brak	brak	średnie

Źródło: opracowanie własne

⁸⁴Źródło: <https://ryzyko.ios.gov.pl/>

4.6. Potencjał adaptacyjny miasta

Ocena potencjału adaptacyjnego ma na celu ocenę zasobów miasta pod kątem możliwości ich wykorzystania w działaniach adaptacyjnych. Polega na zidentyfikowaniu tych zasobów, które mogą pomóc w adaptacji do zmian klimatu lub które – przeciwnie – należy rozwijać, poprawiać i wzmacniać działaniami adaptacyjnymi.

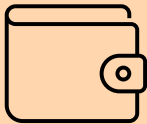
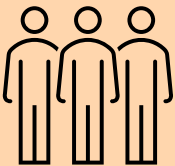
Potencjał adaptacyjny to materialne i niematerialne zasoby miasta, które mogą służyć do dostosowania i przygotowania się na zmiany klimatu oraz ich skutki. W ocenie potencjału adaptacyjnego przyjęto skalę Zgodnie z *Podręcznikiem adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Aktualizacja 2023*:

	Wysoki potencjał adaptacyjny: obszar funkcjonalny jest przygotowany do adaptacji do skutków zmian klimatu.
	Średni potencjał adaptacyjny: obszar funkcjonalny jest przygotowany jedynie częściowo do działań zmniejszających negatywny wpływ skutków zmian klimatu.
	Niski potencjał adaptacyjny: obszar funkcjonalny nie jest przygotowany do zmniejszania wrażliwości na skutki zmian klimatu i każda zmiana lub próba adaptacji będzie wiązała się ze znacznymi kosztami i wysiłkiem.

Potencjał adaptacyjny tworzą:

- **Zasoby finansowe** – to możliwości finansowe dla realizacji działań adaptacyjnych, które uwarunkowane są budżetem całej gminy. Szczególnie istotne jest, jaka część budżetu obecnie wydatkowana jest m.in. na ochronę środowiska oraz jakie istnieją możliwości pozyskania środków ze źródeł zewnętrznych na adaptację i łagodzenie do zmian klimatu;
- **Zasoby ludzkie** – to zdolność społecznej adaptacji do skutków zmian klimatu. W tym przypadku istotny jest kapitał ludzki (dynamika zmian ludności w mieście) czy kapitał społeczny, czyli stopień zaangażowania społeczeństwa;
- **Zasoby infrastrukturalne** to zarówno infrastruktura uzbrojenia terenu, drogowa, kolejowa, jak i wyposażenie jakim dysponuje miasto w sytuacji zagrożenia;
- **Zasoby instytucjonalne i wiedzy** to zdolność reagowania na skutki zmian klimatu na poziomie instytucji i dokumentów planistycznych.

Tabela 47. Ocena potencjału adaptacyjnego Gminy Miasta Dębica

Zasoby adaptacyjne	Stan wpływający na zdolność adaptacyjną	Potencjał adaptacyjny
Zasoby finansowe 	◆ Dochody i wydatki na 1 mieszkańca w przeciągu ostatnich lat wyraźnie wzrosły. ◆ W latach 2015-2024 odnotowano wzrost wydatków na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska, transport i łączność, a także na bezpieczeństwo publiczne i ochronę przeciwpożarową oraz ochronę zdrowia.	 WYSOKI
Zasoby ludzkie 	◆ W Gminie Miasto Dębica wstępuje proces starzenia się społeczeństwa, przejawiający się w zmniejszającej się populacji osób w wieku produkcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. ◆ W latach 2015-2024 liczba Mieszkańców miasta spadła. Spadek ten wyniósł 8,2%. ◆ Ilość fundacji, stowarzyszeń i organizacji społecznych na 1000 mieszkańców w ostatnich latach wzrosła.	 ŚREDNI
Zasoby instytucjonalne i wiedzy 	◆ Na omawianym terenie funkcjonuje Urząd Miejski w Dębicy wraz z podległymi jednostkami: ○ Centrum Usług Społecznych w Dębicy, ○ Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ○ Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Dębicy, ○ Muzeum Regionalne w Dębicy, ○ Miejski Ośrodek Kultury w Dębicy, ○ Zakład Opieki Zdrowotnej w Dębicy, ○ Miejski Zarząd Oświaty w Dębicy, ○ Żłobek Miejski w Dębicy, ○ Szkoły oraz przedszkola w Dębicy, ○ Miejska i Powiatowa Biblioteka Publiczna w Dębicy. ◆ Na terenie miasta Dębicy funkcjonują: ○ Państwowa Straż Pożarna w Dębicy, ○ OSP Dębica-Kędzierz, ○ Komenda Powiatowa Policji w Dębicy, ○ Straż Miejska, ○ Szpital Powiatowy „Zespół Opieki Zdrowotnej w Dębicy”. ◆ Miasto posiada i uaktualnia na bieżąco dokumenty: ○ Program Ochrony Środowiska dla Miasta Dębica na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028, ○ Strategia Rozwoju Miasta Dębica na lata 2023-2030, ○ Lokalny Program Rewitalizacji Dębicy na lata 2016-2023, ○ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Dębica na lata 2021-2030, ○ Projekt założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Dębica, ○ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Dębica - 2010.	 WYSOKI

Zasoby adaptacyjne	Stan wpływający na zdolność adaptacyjną	Potencjał adaptacyjny
Zasoby infrastrukturalne 	◆ Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w 2024 r. wynosił 98,5% ogółu ludności. ◆ Odsetek mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2024 r. wynosił 98,9% ogółu ludności. ◆ Na terenie miasta występuje sieć gazowa o łącznej długości 230,151 km. ◆ Gmina Miasta Dębica posiada PSZOK w Dębicy. ◆ Miasto posiada rozbudowaną sieć dróg, w tym droga wojewódzka Nr 985, droga krajowa Nr 94. ◆ Gmina Miasta Dębica posiada połączenie kolejowe. ◆ Na terenie miasta funkcjonuje system transportu publicznego. ◆ Na obszarze miasta dostępna jest infrastruktura rowerowa, w tym ścieżki rowerowe. ◆ Na terenie miasta funkcjonuje sieć ciepłownicza.	 ŚREDNI

Źródło: opracowanie własne

5. Wizja, cele i zadania MPA

5.1. Cele MPA

Określenie celów MPA uwarunkowane jest indywidualnym podejściem do danego obszaru. Cel główny MPA ma charakter horyzontalny – powinien odnosić się do całego miasta oraz nawiązywać do polityki rozwoju miasta wyrażonej w dokumentach strategicznych i planistycznych.

Cele szczegółowe wyrażają konkretne i realne cele adaptacyjne. Mogą być wskazane dla: całego miasta, określonych zagrożeń klimatycznych, dotyczyć wybranego sektora funkcjonowania miasta lub też określonej przestrzeni w mieście. Mogą także odnosić się do różnych aspektów budowania potencjału adaptacyjnego.

Celem nadrzędnym Miejskiego Planu Adaptacji dla miasta Dębica jest tworzenie warunków sprzyjających komfortowemu życiu mieszkańców oraz ochronie środowiska w warunkach zmieniającego się klimatu

W Miejskim Planie Adaptacji opracowano następujące cele szczegółowe, służące realizacji celu nadrzędnego, zgodne z dokumentem SPA 2020:

Cel 1.	Zwiększenie bezpieczeństwa i jakości życia mieszkańców w warunkach zmian klimatu.
Cel 2.	Ograniczenie ryzyka wystąpienia powodzi, podtopień oraz skutków suszy.
Cel 3.	Zapewnienie dobrego stanu środowiska w mieście.
Cel 4.	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego miasta oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń.
Cel 5.	Rozwój i ochrona zielonej infrastruktury oraz powierzchni biologicznie czynnych w celu adaptacji miasta do zmian klimatu.
Cel 6.	Poprawa jakości powietrza i ograniczenie emisji zanieczyszczeń w mieście.
Cel 7.	Rozwój zrównoważonego transportu w warunkach zmian klimatu.
Cel 8.	Kształtowanie postaw społecznych i systemów wsparcia sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Opracowano zgodnie z Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

5.2. Działania adaptacyjne

Wdrażanie Planu Adaptacji jest procesem wielostopniowym, za który odpowiadać będzie samorząd gminy we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi (zinstytucjonalizowanymi i indywidualnymi).

Wybrane działania adaptacyjne z ujęciem okresu realizacji, redukowanego ryzyka oraz organów odpowiedzialnych za wdrażanie działań, zostały przedstawione w załączniku do niniejszego dokumentu pt. „Działania adaptacyjne na terenie miasta Dębica”.

Działania pogrupowano według ich charakteru zgodnie z wybranymi obszarami działań adaptacyjnych przedstawionych powyżej. Ponadto przedstawiono dodatkową grupę zadań organizacyjnych polegających na edukowaniu i informowaniu mieszkańców o problemie postępujących zmian klimatycznych i potrzebie działań adaptacyjnych.

6. Wdrażanie Planu adaptacji

6.1. Harmonogram wdrażania

Plan Adaptacji podlega bieżącemu monitoringowi realizacji działań oraz bieżącej ewaluacji realizacji działań co dwa lata. Aktualizację Planu Adaptacji przewiduje się po sześciu latach.



Rysunek 58. Cykl funkcjonowania Planu Adaptacji

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono harmonogram wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu miasta Dębicy.

Tabela 48. Harmonogram wdrażania MPA

Czynność	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Opracowanie Planu	✓									
Przyjęcie Planu przez Radę Miasta	✓									
Wdrażanie Planu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bieżący monitoring i ewaluacja realizacji działań			✓		✓		✓		✓	
Aktualizacja Planu						✓				

Źródło: opracowanie własne

6.2. Potencjalne źródła finansowania

Działania zawarte w Planie Adaptacji mogą być finansowane ze środków krajowych i regionalnych oraz funduszy Unii Europejskiej i współpracy UE z innymi krajami. Komisja Europejska zaproponowała wskaźnik wydatków klimatycznych na poziomie 25% budżetu 2021-2027 do osiągnięcia celów klimatycznych. W Polsce adaptacja do zmian klimatu nie jest priorytetowym obszarem wsparcia finansowego, ale wiele działań, szczególnie w zakresie ochrony środowiska i ekologii, jest finansowanych ze środków krajowych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne;
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych;
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin;
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych;
- emisja obligacji.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS)

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020. Głównym celem programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, w tym poprzez:

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

Realizacja programu zwiększy efektywność energetyczną mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększy udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie

energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego).

Oferta programu skierowana jest do m.in.:

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

Formy wsparcia:

- dotacje;
- instrumenty finansowe;
- instrumenty łączące finansowanie zwrotne i dotacje.

Krajowy Plan Odbudowy (KPO)

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) jest kompleksowym programem reform i projektów strategicznych. Jego celem jest wzmocnienie odporności społecznej i gospodarczej oraz budowa potencjału gospodarki na przyszłość.

KPO ma posłużyć odbudowie kondycji gospodarki oraz zwiększeniu jej odporności na ewentualne przyszłe kryzysy. Reformy zawarte w KPO powinny długofalowo realizować zieloną (neutralną klimatycznie i cyrkularną) i cyfrową transformację. Obecnie toczą się prace w grupach analizujących projekty z zakresu infrastruktury, transportu, energii i środowiska, innowacji, cyfryzacji, zdrowia, społeczeństwa oraz spójności terytorialnej.

Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021-2027

Fundusze regionalne są podstawowym instrumentem rozwoju, jakim dysponują organy samorządu województwa.

Fundusze europejskie dla Podkarpacia przewidują 10 priorytetów w działaniach:

- Priorytet 1: Konkurencyjna i cyfrowa gospodarka;
- Priorytet 2: Energia i środowisko;
- Priorytet 3: Mobilność miejska;
- Priorytet 4: Mobilności i łączność;
- Priorytet 5: Przyjazna przestrzeń społeczna;
- Priorytet 6: Rozwój zrównoważony terytorialnie;
- Priorytet 7: Kapitał ludzki gotowy do zmian;
- Priorytet 8: Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność;
- Priorytet 9: Pomoc techniczna EFRR;
- Priorytet 10: Pomoc techniczna EFS+.

Priorytet 2: Energia i środowisko są szczególnie ważne w kontekście adaptacji i mitygacji do zmian klimatu. Priorytet obejmuje m.in. następujące działania szczegółowe:

- Poprawa jakości powietrza;
- Odnawialne źródła energii;
- Adaptacja do zmian klimatu;
- Zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa;
- Gospodarka o obiegu zamkniętym;
- Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza;
- Ochrona wód i gospodarka wodna;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo;
- Geologia i górnictwo;
- Edukacja ekologiczna;
- Państwowy Monitoring Środowiska,
- Programy międzydziedzinowe;
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja, czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki);
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia);
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska;
- uruchamia środki innych inwestorów;
- stymuluje nowe inwestycje;
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy;
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii. Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód;
- ochrona powietrza;
- adaptacja do zmian klimatu;
- gospodarka odpadami;
- różnorodność biologiczna.

Celami horyzontalnymi Funduszu realizowanymi w każdym z dziedzinowych celów środowiskowych Strategii są:

- poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych, w szczególności wynikających z Traktatu Akcesyjnego;
- pełne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi, przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną;
- wdrażanie innowacji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, niskoemisyjność gospodarki i społeczeństwa oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy, w tym rozwoju nowych technik i technologii służących między innymi racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi, zapobieganiu powstawaniu lub ograniczeniu emisji do środowiska;
- zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa poprzez edukację ekologiczną.

Program LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska, w tym przyrody oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Obecny Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2021-2027, jest kontynuacją Programu LIFE funkcjonującego w latach 2014-2020.

Program działań na rzecz środowiska i klimatu (2021-2027) został ustanowiony Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w dniu 29 kwietnia 2021 r.

Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE. Całkowity budżet Programu LIFE na lata 2021-2027 wynosi 5,432 mld euro, w tym na działania na rzecz środowiska – 3,488 mld euro oraz na rzecz klimatu – 1,944 mld euro.

Standardowe dofinansowanie projektu LIFE przez Komisję Europejską wynosi do 60% wartości kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych do 75% (w przypadku projektów służących gatunkom i siedliskom priorytetowym/zagrożonym). Polscy Wnioskodawcy mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków krajowych NFOŚiGW uzupełniając montaż finansowy przedsięwzięcia nawet do 95% kosztów kwalifikowanych.

Program Horyzont Europa

„Horyzont Europa” to program ramowy Unii Europejskiej na rzecz badań i innowacji na lata 2021-2027. Dysponując budżetem w wysokości 95,5 mld EUR, w tym 5,4 mld EUR z instrumentu Next Generation EU, program uzupełnia krajowe i regionalne finansowanie badań naukowych i innowacji.

Program „Horyzont Europa” ma trzy filary:

- doskonała baza naukowa;
- globalne wyzwania i europejska konkurencyjność przemysłowa;
- innowacyjna Europa.

Dodatkowa część stanowiąca podstawę całego programu wspiera rozszerzenie opartego na doskonałości uczestnictwa podmiotów ze wszystkich państw członkowskich. Pozwoli to zoptymalizować krajowy potencjał w zakresie badań naukowych i innowacji w całej Europie, a tym samym wzmocnić europejską przestrzeń badawczą.

Zadaniem programu jest zagwarantowanie, że wkład UE w dziedziny nauki i technologii pomoże stawiać czoła poważnym globalnym wyzwaniom w obszarach krytycznych takich jak zdrowie, starzenie się, bezpieczeństwo, zanieczyszczenie i zmiana klimatu.

Opłaty środowiskowe i miejscowe

Opłaty ekologiczne są jednym z narzędzi służących ochronie środowiska i realizacji polityki ekologicznej stosowanym przez władze publiczne w gminach. Opłaty te stanowią źródło finansowania inwestycji służących efektywnemu gospodarowaniu wodami opadowymi. W celu realizacji działań adaptacyjnych, szczególnie tych dotyczących zazieleniania, mogą zostać również wykorzystane środki pozyskane dzięki opłatom miejscowym.

Środki publiczne krajowe i unijne stanowią ważne wsparcie adaptacji do zmian klimatu. Istnieje jednak wiele innych, potencjalnych źródeł finansowania, które mogą być angażowane w tym procesie. Uzupełniające źródło finansowania adaptacji stanowią środki pochodzące od osób prywatnych, przedsiębiorców czy też organizacji pozarządowych. Dodatkowymi formami finansowania adaptacji mogą być m.in.: budżet partycypacyjny czy partnerstwo publiczno-prywatne.

Wzrastający poziom świadomości społecznej na temat zagrożeń spowodowanych zmianami klimatu oraz programy dofinansowań mogą zmobilizować mieszkańców do podejmowania inwestycji adaptacyjnych z własnych środków. W przypadku środków przedsiębiorców pewną motywacją do wspierania działań adaptacyjnych może stać się konieczność wykazania mierzalnych działań prośrodowiskowych (w ramach tzw. raportowania ESG). Co więcej, adaptacja do zmian klimatu jest dla firm szansą na rozwój nowych modeli biznesowych, które mogą przyczynić się do wzrostu ich konkurencyjności.

Działania adaptacyjne mogą być również realizowane przy wsparciu organizacji pozarządowych, które coraz częściej angażują się w ich wdrażanie, szczególnie w projekty dotyczące zazieleniania.

Mieszkańcy mają również możliwość decydowania o alokacji części środków publicznych poprzez budżet partycypacyjny, kiedy to wskazują projekty priorytetowe dla swojej społeczności. Takie podejście zwiększa zaangażowanie obywateli i prowadzi do bardziej skutecznego wykorzystania dostępnych zasobów.

Partnerstwa publiczno-prywatne stanowią kolejny istotny sposób finansowania działań adaptacyjnych. Współpraca między sektorem publicznym oraz prywatnym może przynieść wiele korzyści, nie tylko dostęp do zasobów finansowych, ale również nowoczesnych technologii oraz doświadczenia.

6.3. Monitoring i ewaluacja

Systematyczny monitoring Planu Adaptacji umożliwia efektywne przeprowadzenie procesu wdrażania oraz pozwala na bieżąco dostosowywać działania do zmieniających się warunków i potrzeb. Jednostka odpowiedzialna za monitoring MPA powinna gromadzić informacje w sposób kompleksowy i spójny, na określonym poziomie szczegółowości. Raport z realizacji powinien być także udostępniony mieszkańcom.

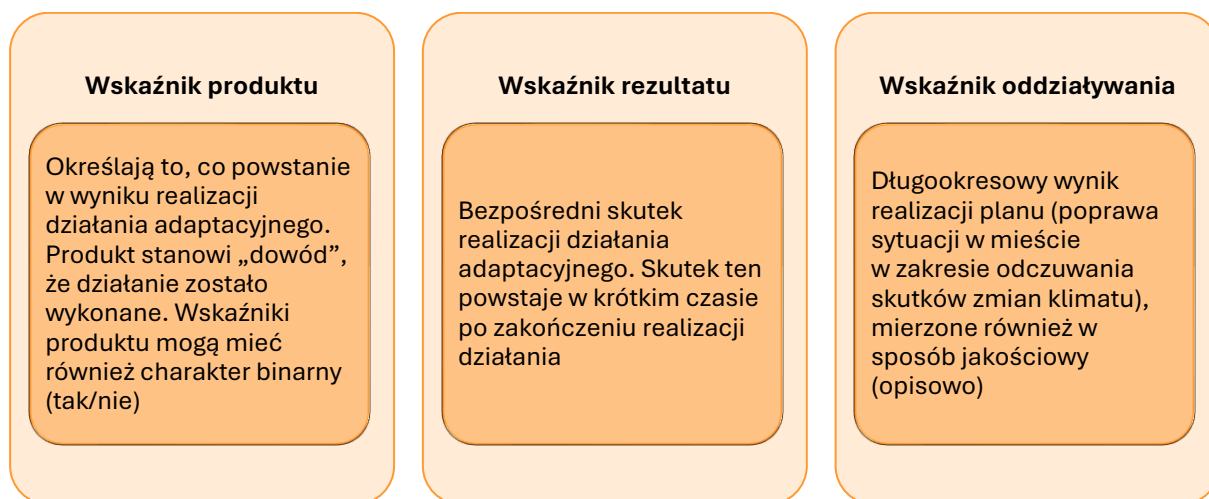
Monitoring MPA powinien obejmować następujące elementy:

1. Wskazanie jasnych celów monitoringu i określenie, czego chcemy się dowiedzieć o działaniach adaptacyjnych;
2. Zbieranie danych i informacji z różnych źródeł, które będą potrzebne do oceny postępów w realizacji działań adaptacyjnych;
3. Analiza danych, która pozwoli na zrozumienie stanu obecnego i ewentualnych zmian, jakie zachodzą w wyniku wprowadzania działań adaptacyjnych;
4. Weryfikacja, czy wybrane wskaźniki nadal są odpowiednie i adekwatne do oceny postępów. W miarę potrzeb można zmodyfikować wskaźniki lub cele, aby lepiej odzwierciedlały zmieniające się warunki;
5. W przypadku stwierdzenia problemów z realizacją określonych działań, z osiągnięciem zakładanych celów, niezbędna jest wnikliwa diagnoza ich przyczyn. Zidentyfikowanie problemów i barier, które mogą utrudniać skuteczne wdrażanie działań adaptacyjnych, pozwoli na wcześniejsze reagowanie i wprowadzanie korekt w planie;
6. Regularne raportowanie wyników monitoringu i opracowanie informacji zwrotnych, które jest kluczowe dla skutecznej komunikacji z interesariuszami. Okresową ocenę polityki adaptacyjnej miasta warto także wykorzystać w komunikacji z interesariuszami, w szczególności z mieszkańcami, którzy są głównym beneficjentem zmian z niej wynikających;
7. Ciągłe doskonalenie procesu monitoringu, wskaźników dla działań i dla celów, aby adaptacja była skuteczna i efektywna w długim okresie. Okresowy monitoring może być również okazją do wskazania szeregu dobrych praktyk dot. działań adaptacyjnych i ich efektywnej realizacji.

Zgodnie z powyższym określa się zasady prowadzenia monitoringu MPA:

- monitorowanie realizacji działań adaptacyjnych powierza się Wydziałowi Ochrony Środowiska;
- ocena postępu realizacji Planu będzie dokonywana co dwa lata;
- raport z wdrażania Planu Adaptacji będzie przygotowywany w oparciu o informacje przekazane przez podmioty odpowiedzialne za inicjowanie i realizację działań adaptacyjnych;
- raport będzie zawierał podstawowe informacje o zainicjowanych, przygotowanych, realizowanych działaniach adaptacyjnych prowadzonych w okresie sprawozdawczym;
- po zatwierdzeniu raportu przez Burmistrza Miasta Dębicy będzie on udostępniony w sposób umożliwiający opinii publicznej zapoznanie się z jego treścią.

Do monitoringu działań adaptacyjnych mogą zostać wykorzystane wskaźniki:



Rysunek 59. Podział wskaźników działań adaptacyjnych w MPA

Źródło: Podręcznik Adaptacji do zmian klimatu Aktualizacja 2023, opracowanie własne

Zadaniem ewaluacji jest sprawdzenie, czy w wyniku podejmowanych działań powstały spodziewane rezultaty oraz czy przełożyły się one na realizację wyznaczonego celu nadrzędnego Planu Adaptacji. W procesie ewaluacji wykorzystywane są informacje pochodzące z monitoringu oraz dodatkowe badania ewaluacyjne i wskaźniki kontekstowe. Zestawienie proponowanych wskaźników zaprezentowano w poniższej tabeli – wskaźniki będą podlegać rozwojowi oraz doborze według potrzeb. Przyjęto, że Plan adaptacji ma formułę otwartą, co oznacza, że w przypadku zmian zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych uwarunkowań społecznych i gospodarczych oraz wykreowania nowych projektów – możliwa będzie jej aktualizacja.

Ewaluacja ma na celu podnoszenie jakości działań poprzez zwiększenie jej adekwatności, skuteczności, użyteczności, efektywności i trwałości. Ewaluacja Planu będzie prowadzona w celu określenia rzeczywistych efektów zrealizowanych działań.

Wnioski płynące z ewaluacji stanowią podstawę aktualizacji zapisów Planu Adaptacji. O konieczności aktualizacji zdecyduje Burmistrz Miasta Dębicy na podstawie raportów z monitoringu i ewaluacji.

Tabela 49. Przykładowe wskaźniki monitorowania – do wykorzystania według potrzeb

Lp.	Wskaźnik	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
1.	Liczba placówek wsparcia dla osób z grup wrażliwych	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
2.	Zaktualizowane / opracowane plany zarządzania kryzysowego	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
3.	Zakupione wyposażenie jednostki Straży Pożarnej	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
4.	Liczba zakupionych kamer monitoringu	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
5.	Liczba zakupionych syren alarmowych	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
6.	Długość sieci wodociągowej	km	↑	GUS
7.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	↑	GUS
8.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	↓	GUS
9.	Długość sieci kanalizacyjnej	km	↑	GUS
10.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	↑	GUS
11.	Długość sieci kanalizacji deszczowej	km	↑	Urząd Miejski w Dębicy
12.	Liczba zbiorników retencyjnych na terenie miasta	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
13.	Lista udzielonych dotacji na działania związane z gospodarowaniem wodami opadowymi	szt.	↑	NFOŚiGW; WFOŚiGW
14.	Zużycie energii elektrycznej na obiektach będących własnością Gminy Miasta Dębica	MWh	↓	Urząd Miejski w Dębicy
15.	Liczba instalacji OZE na obiektach będących własnością Gminy Miasta Dębica	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
16.	Moc zainstalowanego OZE na obiektach będących własnością Gminy Miasta Dębica	MW	↑	Urząd Miejski w Dębicy

Lp.	Wskaźnik	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
17.	Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	%	↑	GUS
18.	Powierzchnia obszarów zieleni na terenie miasta	ha	↑	Urząd Miejski w Dębicy
19.	Liczba obiektów opartych na przyrodzie NBS na terenie miasta	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
20.	Powierzchnia parkingów z nawierzchni nieprzepuszczalnej	m ²	↓	Urząd Miejski w Dębicy
21.	Liczba drzew i krzewów posadzonych na terenach będących własnością Gminy Miasta Dębica	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
22.	Liczba drzew i krzewów wyciętych na terenach będących własnością Gminy Miasta Dębica	szt.	↓	Urząd Miejski w Dębicy
23.	Liczba dni w roku, w których wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężeń dobowych PM ₁₀	szt.	↓	WIOŚ
24.	Długość ścieżek rowerowych na terenie miasta	km	↑	Urząd Miejski w Dębicy
25.	Długość ścieżek pieszych na terenie miasta	km	↑	Urząd Miejski w Dębicy
26.	Liczba pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej	os./rok	↑	Miejska Komunikacja Samochodowa Sp. z o.o. w Dębicy
27.	Liczba akcji informacyjnych na temat zmian klimatu oraz mitygacji i adaptacji do nich	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy
28.	Liczba zamontowanych kotłów w ramach udzielonych dotacji na wymianę źródeł ciepła	szt.	↑	Urząd Miejski w Dębicy

Źródło: opracowanie własne

7. Analiza oddziaływania na środowisko

7.1. Potencjalne zmiany istniejącego środowiska w przypadku braku realizacji projektu

Celem projektu Planu Adaptacji jest adaptacja do zmian klimatu oraz zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców w zmieniających się warunkach. Zawarte w dokumencie rozwiązania inwestycyjne, organizacyjne oraz edukacyjne przyczynią się do adaptacji obszaru do zmian klimatu, ich mitygacji oraz właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. W przypadku braku wdrażania Planu Adaptacji może nastąpić pogorszenie poziomu życia mieszkańców oraz stanu środowiska na omawianym terenie.

Brak realizacji zapisów projektu Miejskiego Planu Adaptacji może doprowadzić m.in. do:

- pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego (związanego z zaniechaniem m.in. działań z zakresu OZE);
- pogorszenia jakości i zasobności wód powierzchniowych i podziemnych;
- pogorszenia stanu gospodarki wodno-ściekowej;
- pogorszenia systemu gospodarowania odpadami, w tym ograniczenia powstawaniu odpadów;
- pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej, obszarów cennych przyrodniczo, obszarów zieleni miejskiej;
- pogorszenia jakości życia mieszkańców z uwagi na zachodzące zmiany klimatu.

Pozytywnym skutkiem środowiskowym, w przypadku zaniechania realizacji założeń projektu Planu Adaptacji, będzie wyeliminowanie negatywnego, krótkotrwałego wpływu występującego podczas działań typowo inwestycyjnych m.in. budowy, rozbudowy i modernizacji sieci wodociągowej, czy budowy, rozbudowy i przebudowy ciągów komunikacyjnych.

W przypadku braku realizacji powyższych zamierzeń nie dojdzie do zajęcia nowych powierzchni biologicznie czynnych, wzrostu emisji hałasu oraz gazów i pyłów do powietrza w miejscach dotąd nieprzekształconych antropogenicznie. Brak realizacji zamierzeń inwestycyjnych wiąże się z mniejszą ingerencją w komponenty środowiska tj.: wody, gleby, środowiska przyrodniczego oraz krajobrazu lokalnego.

Zaniechanie założeń projektu Planu wiąże się z mniejszym prawdopodobieństwem zniszczenia siedlisk przyrodniczych oraz naruszenia funkcjonowania korytarzy migracyjnych czy też obszarów chronionych. Realizacja zadań ingerujących w stan środowiska wiąże się z niedogodnościami

na etapie wdrażania, jednak skutkuje szeregiem korzyści po zakończeniu inwestycji (poprawa stanu powietrza, poprawa efektywności energetycznej, poprawa mobilności, szczelny system wodociągowy).

7.2. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych z m.in. budową, rozbudową i modernizacją sieci kanalizacyjnej, rozbudową i przebudową ciągów komunikacyjnych (dróg rowerowych, ciągów pieszych) można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie wznacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.

Wykaz inwestycji zamieszczonych w Planie Adaptacji powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu;
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz wyższego szczebla.

W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić

odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

W wyniku realizacji projektu Planu Adaptacji może potencjalnie dojść do oddziaływania na obszary chronione, dlatego ważne jest, aby wszelkie przedsięwzięcia wynikające z Planu Adaptacji były przeprowadzone zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania na obszarach objętych prawną formą ochrony przyrody.

Minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko możliwa jest m.in. poprzez prowadzenie świadomej polityki przestrzennej popartej stosownymi zapisami w dokumentach prawa lokalnego oraz zachowanie walorów przyrodniczych w mieście.

Poniżej przedstawiono propozycje zapobiegania, łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko, będącego konsekwencją realizacji działań ujętych w Planie Adaptacji na poszczególne komponenty środowiska:

Ochrona powierzchni ziemi i wód:

- Na etapie projektowania należy rozważać koncepcje organizacji placu budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni.
- Po zakończeniu prac budowlanych, w razie konieczności, należy przeprowadzać rekultywację.
- W projekcie i wykonawstwie należy minimalizować zakres robót powodujących zdejmowanie warstw próchnicznych gleby, a także zaplanować wykorzystanie nadmiarów ziemi pochodzącej z wykopów.
- W opisach technicznych projektów budowlanych należy zaplanować miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną.
- Prawidłowe przechowywanie substancji ropopochodnych oraz innych materiałów.
- Opracowanie procedury na wypadek wystąpienia awarii na placu budowy, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.
- Właściwe postępowanie z odpadami.
- Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu.

- Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektu odpady należy przekazywać tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów.
- Materiał pozostały po robotach ziemnych w miarę możliwości należy wykorzystywać na miejscu.
- Ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi.
- Uregulowanie gospodarki wodami opadowymi - oczyszczenie ich oraz możliwość ich retencjonowania w celu ograniczenia spływu powierzchniowego, należy przy tym brać pod uwagę nie tylko dany obszar, ale i obszar położony niżej w zlewni (jest to szczególnie ważne w miastach).
- Prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód.

Ochrona powietrza:

- Wykonawcy wybierani do realizacji poszczególnych zadań powinni używać nowoczesnego sprzętu i wykazać się dbałością o prawidłową eksploatację i właściwą konserwację sprzętu i środków transportu. Takie zapisy mogą znaleźć się na odpowiednich etapach procedur przetargowych.
- Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb oraz innych materiałów.
- Pogłębiona analiza lokalizacji przedsięwzięcia.
- Zminimalizowanie ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu.
- Prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów.
- Prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej.
- Stosowanie przepisów BHP.
- Zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin.
- Na etapie eksploatacji - prowadzenie monitoringu powietrza.
- Unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji obiektów.
- Przestrzeganie zaostrożonych zapisów pozwoleń budowlanych.

Różnorodność biologiczna (w tym fauna, flora, funga, obszary chronione):

- Ocena zasobów przyrodniczych miasta jako podstawa do działania na rzecz powstrzymania spadku różnorodności biologicznej i rozwoju zielonej infrastruktury miasta.
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną.
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum wynikającego z bezpośredniej kolizji z przedmiotowym przedsięwzięciem.
- Za wycinkę drzew i krzewów należy dokonać nasadzeń zastępczych. Do nasadzeń należy wykorzystać jedynie rodzime gatunki drzew i krzewów. Oszacowanie ilości drzew i krzewów do wycinki oraz wskazanie lokalizacji nasadzeń zastępczych należy uzgodnić po sporządzeniu operatu dendrologicznego.
- Wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem wegetacyjnym.
- Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do wycinki, a które znajdują się w sąsiedztwie prac budowlanych, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pni, korzeni i konarów.
- Wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew będą wykonywane wyłącznie ręcznie.
- Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew i krzewów nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do końca marca.
- Wykopy w obrębie drzew nie powinny trwać dłużej niż dwa tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie trzy tygodnie. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach powinny być zasypywane w jak najkrótszym czasie.

- Powstałe wykopy w sąsiedztwie drzew i krzewów należy zasypać warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.
- W przypadku kolizji konarów drzew z pracą sprzętu budowlanego w wyniku, którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego, gałęzie zagrożone uszkodzeniem należy podwiązać do gałęzi położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający, w ostateczności należy usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cięciach należy zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków (np. gatunki z Czerwonej listy i Czerwonej księgi), należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.
- Stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu).
- Uwzględnianie wariantu lokalizacyjnego w sposób zgodny z dokumentami planistycznymi, przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi dla poszczególnych form ochrony przyrody, a także biorąc pod uwagę potrzeby ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt i roślin oraz korytarze migracyjne i łączność ekosystemów.

Ochrona przed hałasem i drganiami:

- Ograniczenie prac związanych z wykorzystaniem głośnego sprzętu, do pory dziennej między 7:00 a 20:00.
- W miejscach szczególnie wrażliwych, obok zabudowy mieszkaniowej należy ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane ze względu na drgania przenoszące się na konstrukcje budynków oraz wpływ na klimat akustyczny otoczenia.
- Projektanci powinni zwrócić uwagę na propozycję lokalizacji baz zaplecza technicznego budowy tak, aby planować je możliwe z dala od okien budynków mieszkalnych.
- Na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej należy tak planować roboty budowlane w ramach poszczególnych zadań, by prowadzić prace związane z emisją hałasu w tym samym czasie tylko po jednej stronie budynku, aby w mieszkaniu były pomieszczenia nienarażone na emisję hałasu.
- Organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas.

- Stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas.
- Stosowanie tzw. cichych nawierzchni.
- Ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko.
- Racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów.
- Sprawne przeprowadzenie prac.
- Ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją.
- Dobór gatunków roślin pełniących rolę dźwiękochronną dostosowanych do wymogów siedliska.
- Stosowanie barier akustycznych na etapie realizacji konkretnych inwestycji drogowych (szczególnie w miejscach przejścia dróg uciążliwych przez tereny mieszkaniowe i usług chronionych).
- Zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej.

7.3. Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu Planu Adaptacji

Analizie poddano zadania mogące oddziaływać na środowisko zgodnie z wytycznymi określonymi w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).

Rozwój i modernizacja oczyszczalni ścieków oraz stacji uzdatniania wody.

Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej, kanalizacyjnej oraz deszczowej.

Na etapie realizacji mogą wystąpić zagrożenia związane z prowadzonymi pracami budowlanymi, tj.:

- naruszenie wierzchnich warstw gleby w związku z wykopami ziemnymi;
- emisja niezorganizowana hałasu i pyłów w związku z dojazdem koparki i samochodów dostarczających materiały budowlane;
- skażenie powierzchni ziemi i gleby spowodowane wyciekami olejów i substancji ropopochodnych.

Należy podkreślić, że wszystkie wymienione zagrożenia można w pewnym zakresie zminimalizować, wymaga to jednak przestrzegania ustalonego reżimu czasowego i technicznego prowadzonych prac. Inwestycja po zakończeniu i przywróceniu stanu środowiska do stanu

poprzedzającego inwestycję nie powinna spowodować znaczących zagrożeń dla miejscowej przyrody.

Okres budowy będzie w sposób minimalny wpływał na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Zgodnie z przepisami sanitarnymi plac budowy powinien być wyposażony w przewoźny pawilon socjalno-biurowy i urządzenia sanitarne bezodpływowe do zaspokojenia podstawowych potrzeb fizjologicznych. Zadanie będzie oddziaływać na warunki aerosanitarne jedynie w okresie budowy. Głównymi źródłami zanieczyszczenia atmosfery będą na tym etapie pojazdy transportujące materiały, praca maszyn i pojazdów pracujących na budowie oraz przemieszczanie mas ziemnych. Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego związanego z emisją komunikacyjną wpływają następujące czynniki: natężenie i struktura ruchu, rodzaj i ilość emitowanych zanieczyszczeń gazowych, warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze. Roboty ziemne wykonywane szczególnie przy silnych wiatrach spowodują miejscowo (w rejonie wykonywanych robót) pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego, głównie zanieczyszczeń pyłowych. Pogorszenie to będzie miało charakter przemijalny i nie będzie miało wpływu na ogólny stan areosanitarny na omawianym terenie. Występujące uciążliwości, związane głównie z pracami ziemnymi, mają charakter lokalny i przemijalny. Wystąpi emisja niezorganizowana hałasu. Zasadniczym źródłem hałasu związanym z tym etapem realizacji sieci będzie praca urządzeń typu koparka, spycharka oraz hałas komunikacyjny związany z ruchem samochodów transportowych.

Funkcjonowanie sieci wodociągowej nie powoduje żadnych negatywnych oddziaływań na wody podziemne i powierzchniowe pod względem ich jakości. W związku z funkcjonowaniem wodociągu nie będą powstawały żadne zanieczyszczenia pyłowo-gazowe. Brak jest źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Emisje pyłowo-gazowe mogą wystąpić wyłącznie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Jedynymi źródłami hałasu związanymi z planowanym przedsięwzięciem będą sporadyczne awarie lub remonty sieci wodociągowej występujące podczas eksploatacji. Oceniana inwestycja, po zrealizowaniu projektu, nie będzie miała wpływu na powierzchnię ziemi i glebę, pod warunkiem zastosowania właściwych rozwiązań projektowych, rzetelnego wykonawstwa oraz prawidłowo prowadzonej eksploatacji.

W przypadku kanalizacji deszczowej zaznaczono, iż woda odprowadzana musi być dobrze oczyszczona. Dzięki temu uniknie się wzmożonej presji na zasoby wodne. Ponadto, realizacja tego zadania jest możliwa tylko w przypadku braku możliwości innych zadań z zakresu retencji.

Budowa systemów retencji i zagospodarowania wód opadowych

Realizacja przedsięwzięć polegających na wdrażaniu rozwiązań z zakresu retencji i zagospodarowania wód opadowych oraz zielono-niebieskiej infrastruktury pozytywnie wpłynie na zasoby naturalne, w szczególności na gospodarkę wodną oraz lokalne warunki klimatyczne. Mając na uwadze charakter planowanych działań oraz zastosowanie rozwiązań ograniczających presję na środowisko, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji w odniesieniu do realizacji celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych, w tym ich nadmiernej eksploatacji.

Wprowadzone rozwiązania przyczynią się do poprawy warunków wodnych w obrębie obszarów objętych inwestycją, co w dłuższej perspektywie wpłynie korzystnie na stan istniejącej zieleni, w tym wartościowego drzewostanu, oraz zwiększy jego odporność na stres środowiskowy, w szczególności związany z okresami suszy i wysokich temperatur.

Planowane rozwiązania obejmują budowę systemu retencyjnego o zróżnicowanej formie technicznej. Wykonany zostanie otwarty zbiornik retencyjny. Teren objęty inwestycją obejmuje powierzchnię 9 521 m². Obecnie teren stanowi park miejski o funkcjach rekreacyjnych i przyrodniczych, z istniejącą zielenią wysoką i niską oraz przebiegającym przez teren rowem melioracyjnym o długości ok. 132 m. Istniejący system odwodnienia jest niewydolny, brak retencji, niekontrolowany odpływ wód opadowych oraz lokalne zjawiska erozyjne powodują degradację terenu i pogorszenie warunków wodnych.

Nie przewiduje się realizacji zabudowy kubaturowej, inwestycja polega na przekształceniu istniejącego układu hydrologicznego i krajobrazowego.

Część systemu będzie realizowana w formie obiektów podziemnych, zlokalizowanych m.in. pod powierzchniami parkingowymi. Takie rozwiązanie umożliwia jednocześnie pełnienie funkcji retencyjnej oraz zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu, bez konieczności jego znaczącego wyłączenia z eksploatacji. Projekt zakłada ograniczenie odpływu wód opadowych do systemu kanalizacji poprzez ich retencjonowanie i wykorzystanie w miejscu powstawania, co przyczynia się do zmniejszenia obciążenia systemów odwodnieniowych oraz poprawy lokalnego bilansu wodnego.

Realizacja inwestycji będzie wymagała wykonania robót ziemnych o zróżnicowanej głębokości, w szczególności w zakresie budowy zbiorników retencyjnych, systemów infiltracyjnych oraz polderów. W trakcie prowadzenia prac może wystąpić konieczność lokalnego i krótkotrwałego odwodnienia wykopów. Odwodnienie to będzie miało charakter punktowy, tymczasowy

i ograniczony wyłącznie do strefy prowadzonych robót. Nie przewiduje się powstania leja depresji ani trwałego obniżenia poziomu wód gruntowych.

Zakłada się, że prace realizacyjne będą prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną, przy możliwie minimalnej ingerencji w środowisko oraz ograniczeniu zajęcia terenu do niezbędnego minimum. W trakcie realizacji mogą wystąpić krótkotrwałe oddziaływania, takie jak emisja hałasu, pyłów oraz spalin związanych z pracą maszyn budowlanych i transportem materiałów. Oddziaływania te będą miały charakter przejściowy i nie spowodują znaczącego pogorszenia warunków aerosanitarnych w rejonie inwestycji ani jego otoczeniu.

Ze względu na skalę oraz czasowy charakter robót nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi ani środowisko gruntowo-wodne. Działania inwestycyjne nie będą powodować trwałej degradacji gleb ani istotnych zmian w strukturze podłoża.

Po zakończeniu inwestycji nastąpi istotna poprawa warunków gruntowo-wodnych poprzez zwiększenie retencji powierzchniowej i podziemnej, stabilizację odpływu wód opadowych, zwiększenie infiltracji wód do gruntu, poprawę ich jakości dzięki procesom naturalnej filtracji oraz ograniczenie ryzyka lokalnych podtopień. Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie miało charakter lokalny, a w dłuższej perspektywie będzie jednoznacznie pozytywne dla środowiska.

Planowane działania przyczynią się również do zwiększenia różnorodności biologicznej oraz poprawy struktury ekosystemów wodno-lądowych. Na terenie inwestycji nie stwierdzono występowania gatunków objętych ścisłą ochroną ani siedlisk wymagających zachowania w stanie niezmienionym. Obszary objęte przedsięwzięciem stanowią w przeważającej mierze tereny przekształcone antropogenicznie, o charakterze zieleni urządzonej lub infrastrukturalnym.

Realizacja inwestycji nie powoduje zniszczenia siedlisk chronionych, a jej wdrożenie przyczyni się do poprawy funkcji ekologicznych terenu, w szczególności poprzez zwiększenie udziału zieleni, wprowadzenie elementów wodnych oraz wzmocnienie procesów retencyjnych i naturalnej regeneracji środowiska.

7.4. Propozycja działań alternatywnych

Art. 51, ust. 2, pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r., poz. 1112 t.j.) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Dla zadań zawartych w projekcie Planu Adaptacji można zaproponować następujące działania alternatywne:

- zmiana lokalizacji danego działania;
- zmiana technologii realizacji zadania;
- wybór alternatywnych materiałów do realizacji zadania;
- rozważenie różnych wariantów organizacyjnych realizacji zadania i dobór odpowiedniego;
- modyfikacja zakresu zadania, częściowe lub całkowite odstąpienie od realizacji zadania, jeśli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego zadania będzie wskazywać na taką potrzebę.

W przypadku projektu Planu Adaptacji nie ma możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, ze względu na wysoki stopień ogólności dokumentu. Plan jest koncepcją rozwoju i przebudowy społecznej, infrastrukturalnej i przestrzennej obszaru miasta, która jako wizja całościowa i spójna, pozwoli osiągnąć zamierzone efekty. Dlatego też wprowadzanie na tym etapie rozwiązań alternatywnych zaburzałoby spójność wspomnianej wizji. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości w doborze najlepszych pod względem oddziaływania na środowisko wariantów lokalizacyjnych, technologicznych czy organizacyjnych.

Podkreślając charakter dokumentu o wysokim stopniu ogólności oraz brak możliwości precyzyjnego wskazania działań alternatywnych, należy w przypadku wszystkich przedsięwzięć przeanalizować działania alternatywne na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

W związku z ciągłym rozwojem gospodarczym regionu oraz wzrostem poziomu konsumpcji, brak realizacji Planu Adaptacji prowadzić będzie do pogorszenia jakości życia mieszkańców oraz wszystkich elementów środowiska.

8. Spis rysunków i tabel

Spis rysunków

Rysunek 1. Etapy procesu opracowania MPA	7
Rysunek 2. Specyficzne zagrożenia miejskie związane ze zmianami klimatu.....	8
Rysunek 3. Rozkład miejskiej wyspy ciepła w strefach miasta.....	10
Rysunek 4. Etapy procesu adaptacji miasta do zmian klimatu	13
Rysunek 5. Podstawowe pojęcia przy ocenie podatności miasta.....	14
Rysunek 6. Elementy niezbędne do określenia podatności danego obszaru na czynnik klimatyczny	15
Rysunek 7. Grupy działań adaptacyjnych.....	16
Rysunek 8. Położenie administracyjne miasta Dębicy.....	21
Rysunek 9. Gminy powiatu dębickiego.....	22
Rysunek 10. Podział miasta Dębicy na osiedla	23
Rysunek 11. Mezoregiony na tle miasta Dębicy	25
Rysunek 12. Ludność według płci w latach 2015-2024	26
Rysunek 13. Udział ludności według grup ekonomicznych w latach 2015-2024	27
Rysunek 14. Saldo migracji, urodzenia oraz zgony w latach 2015-2024	28
Rysunek 15. Prognoza ludności według grup ekonomicznych w latach 2025-2035.....	29
Rysunek 16. Przyrost powierzchni mieszkaniowej w latach 2016-2024	29
Rysunek 17. Wody powierzchniowe	32
Rysunek 18. Zlewnie JCWP rzecznych.....	35
Rysunek 19. Jednolite części wód podziemnych.....	37
Rysunek 20. Średnie temperatury powietrza oraz opady atmosferyczne w latach 1991-2021	39
Rysunek 21. Róża wiatrów – dane z ostatnich 30 lat.....	40
Rysunek 22. Temperatury maksymalne – dane z ostatnich 30 lat.....	41
Rysunek 23. Dni słoneczne, o dużym zachmurzeniu i z opadem – dane z ostatnich 30 lat.....	41
Rysunek 24. Porady lekarskie oraz przychodnie.....	44
Rysunek 25. Zarejestrowane podmioty gospodarcze według sekcji w latach 2015-2024	54
Rysunek 26. Podmioty według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2024 roku	55
Rysunek 27. Dochody i wydatki na 1 mieszkańca	58
Rysunek 28. Wydatki miasta na wybrane działy.....	58
Rysunek 29. Zużycie wody na 1 korzystającego w latach 2015-2024.....	62
Rysunek 30. Infrastruktura wodna na terenie miasta	64

Rysunek 31. Ścieki bytowe i oczyszczone odprowadzane siecią kanalizacyjną	66
Rysunek 32. Obszary zagrożone powodzią rzeczną.....	69
Rysunek 33. Powódź na terenie powiatu dębickiego w 2010 roku	70
Rysunek 34. Klasy zagrożenia suszą atmosferyczną	76
Rysunek 35. Klasy zagrożenia suszą hydrologiczną.....	76
Rysunek 36. Klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną	77
Rysunek 37. Klasy zagrożenia suszą rolniczą.....	77
Rysunek 38. Klasy łącznego zagrożenia suszą	78
Rysunek 39. Zużycia gazu na 1 korzystającego w latach 2015-2024.....	80
Rysunek 40. Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w latach 2015-2024	81
Rysunek 41. Przebieg trasy napowietrznych linii elektroenergetycznych	82
Rysunek 42. Udział typów terenów zieleni w ich ogólnej powierzchni	86
Rysunek 43. Ławka typu Smart City w parku kieszonkowym przy Szkole Podstawowej nr 9.....	91
Rysunek 44. Obszary Natura 2000 i obszary chronionego krajobrazu na terenie miasta Dębicy .	98
Rysunek 45. Tereny leśne i zadrzewione na terenie miasta Dębicy	103
Rysunek 46. Położenie Nadleśnictwa Dębica na tle podziału administracyjnego gmin	105
Rysunek 47. Przebieg korytarzy ekologicznych na tle miasta Dębicy.....	107
Rysunek 48. Złoże surowców na terenie miasta Dębicy	109
Rysunek 49. Pokrycie terenu miasta Dębicy	111
Rysunek 50. Odpady komunalne zebrane w latach 2020-2024.....	116
Rysunek 51. Odpady komunalne zebrane według frakcji w 2024 r	117
Rysunek 52. Model 7R gospodarki o obiegu zamkniętym	119
Rysunek 53. Sieć transportowa na terenie miasta	123
Rysunek 54. Sieć kolejowa na terenie miasta	124
Rysunek 55. Liczba zainstalowanych źródeł ciepła, stan na 31.12.2025 r.	132
Rysunek 56. Średnia krocząca temperatury - rok - pow. dębicki	140
Rysunek 57. Średnia krocząca sumy opadu- rok - pow. dębicki	141
Rysunek 58. Cykl funkcjonowania Planu Adaptacji	156
Rysunek 59. Podział wskaźników działań adaptacyjnych w MPA	165

Spis tabel

Tabela 1. Wskaźniki demograficzne miasta w 2024 roku	26
Tabela 2. Struktura wiekowa mieszkańców oddanych do użytkowania	30
Tabela 3. Obiekty na terenie miasta wymagające inwestycji	30
Tabela 4. Charakterystyka JCWP rzecznych.....	33
Tabela 5. Charakterystyka JCWPd.....	36
Tabela 6. Kompleksowa ocena stanu JCWPd na terenie miasta Dębicy	36
Tabela 7. Uśrednione wartości wskaźników klimatycznych w okresie 1991 – 2021	38
Tabela 8. Liczba pacjentów (peseli) z gmin z poszczególnymi rozpoznaniem ICD-10, którym udzielono świadczeń w trybie ambulatoryjnym w latach 2020-2024	45
Tabela 9. Placówki wsparcia dla osób z grup wrażliwych	46
Tabela 10. Interwencje na terenie miasta Dębica związane ze zjawiskami spowodowanymi zmianami klimatu w latach 2020-2024	51
Tabela 11. Podmioty gospodarcze według klas wielkości w latach 2015-2024	53
Tabela 12. Zarejestrowane podmioty gospodarcze według sekcji w latach 2015-2024	54
Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej.....	61
Tabela 14. Charakterystyka ujęć wody	62
Tabela 15. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej.....	65
Tabela 16. Parametry oczyszczalni ścieków (rok bazowy 2024)	66
Tabela 17. Planowane inwestycje w zakresie sieci wodociągowo-kanalizacyjnej na terenie miasta.....	67
Tabela 18. Lista udzielonych dotacji z programu „Moja woda”	72
Tabela 19. Zbiorniki retencyjne na terenie miasta	72
Tabela 20. Planowane inwestycje na terenie miasta Dębicy	73
Tabela 21. Charakterystyka sieci gazowniczej (stan na 31.12.2024 r.).....	79
Tabela 22. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych (stan na 31.12.2024 r.)	81
Tabela 23. Rodzaj oraz ilość instalacji OZE na obiektach będących własnością Gminy Miasta Dębica.....	83
Tabela 24. Planowane inwestycje na terenie miasta Dębicy	84
Tabela 25. Powierzchnia i udział terenów zielonych na terenie miasta	86
Tabela 26. Obszary zieleni na terenie miasta.....	87
Tabela 27. Tereny zielone będące w administracji Spółdzielni na terenie miasta	89
Tabela 28. Obiekty na terenie miasta oparte na przyrodzie NBS	91
Tabela 29. Charakterystyka obszarów Natura 2000 na terenie miasta Dębicy	93

Tabela 30. Charakterystyka obszarów chronionego krajobrazu na terenie miasta Dębicy	97
Tabela 31. Struktura lasów położonych na terenie miasta Dębicy.....	102
Tabela 32. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie miasta Dębicy	108
Tabela 33. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie miasta.....	113
Tabela 34. Dzikie wysypiska na terenie miasta	117
Tabela 35. Charakterystyka komunikacji miejskiej w latach 2020-2025	126
Tabela 36. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła: Kotłownia K – 15	130
Tabela 37. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła: Elektrociepłownia EC-1	130
Tabela 38. Charakterystyka sieci ciepłowniczej na terenie miasta Dębicy.....	131
Tabela 39. Struktura odbiorców ciepła systemowego w 2024 r.	131
Tabela 40. Sposób ogrzewania budynków Spółdzielni Mieszkaniowych na terenie miasta Dębicy	133
Tabela 41. Sposób ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie miasta w 2024 roku.....	134
Tabela 42. Sposób ogrzewania budynków oświatowych na terenie miasta w 2024 roku.....	134
Tabela 43. Udzielone dotacje na wymianę źródeł ciepła z budżetu miasta.....	136
Tabela 44. Wrażliwość sektorów Gminy Miasta Dębica na zmiany klimatu.....	143
Tabela 45. Potencjalne szanse i zagrożenia związane ze zmianami klimatu	148
Tabela 46. Ekspozycja miasta na dane czynniki klimatyczne	150
Tabela 47. Ocena potencjału adaptacyjnego Gminy Miasta Dębica	152
Tabela 48. Harmonogram wdrażania MPA	156
Tabela 49. Przykładowe wskaźniki monitorowania – do wykorzystania według potrzeb.....	166