



Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Zamawiający:

Miasto Zamość



Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Gdyńska 3/2

71 – 534 Szczecin



Autorzy:

Katarzyna Helińska

Karolina Witkowska

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI.....	3
2. WYKAZ SKRÓTÓW.....	5
3. STRESZCZENIE.....	7
4. WSTĘP	10
4.1. Cel i zakres opracowania	10
4.2. Metodyka wykonania POŚ.....	11
4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ	12
4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi.....	13
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	14
5.1. Charakterystyka Miasta Zamość	14
5.1.1. Informacje ogólne i położenie	14
5.1.2. Sytuacja demograficzna	17
5.1.3. Gospodarka.....	19
5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa	20
5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	20
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego	20
5.2.2. Analiza SWOT.....	35
5.3. Zagrożenie hałasem.....	36
5.3.1. Analiza stanu wyjściowego	36
5.3.2. Analiza SWOT.....	44
5.4. Pole elektromagnetyczne.....	45
5.4.1. Analiza stanu wyjściowego	45
5.4.2. Analiza SWOT.....	48
5.5. Gospodarowanie wodami	49
5.5.1. Analiza stanu wyjściowego	49
5.5.2. Analiza SWOT.....	57
5.6. Gospodarka wodno - ściekowa	58
5.6.1. Analiza stanu wyjściowego	59
5.6.2. Analiza SWOT.....	61
5.7. Zasoby geologiczne	62
5.7.1. Analiza stanu wyjściowego	62
5.7.2. Analiza SWOT.....	64
5.8. Gleby	64

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego	64
5.8.2. Analiza SWOT.....	70
5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	71
5.9.1. Analiza stanu wyjściowego	71
5.9.2. Analiza SWOT.....	79
5.10. Zasoby przyrodnicze	80
5.10.1. Analiza stanu wyjściowego	80
5.10.2. Analiza SWOT	85
5.11. Zagrożenie poważnymi awariami	86
5.11.1. Analiza stanu wyjściowego	86
5.11.2. Analiza SWOT	87
5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska, adaptacje i mitygacje do zmian klimatu	88
5.13. Działania edukacyjne	90
5.14. Monitoring środowiska.....	91
6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE	92
6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji	92
6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy	94
7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	127
7.1. Zarządzanie programem.....	127
7.2. Monitoring POŚ	127
7.3. Źródło finansowania zadań wskazanych w programie	128
7.3.1. Fundusze krajowe	128
7.3.2. Fundusze UE	130
8. SPIS TABEL	135
9. SPIS RYSUNKÓW	136
10. SPIS ŹRÓDEŁ.....	137

2. WYKAZ SKRÓTÓW

- Analiza SWOT – Analiza SWOT polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia);
- ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa;
- As – Arsen;
- B(a)P – benzo(a)piren;
- Cd – Kadm;
- CO – Tlenek węgla;
- C₆H₆ – Benzen;
- DK – droga krajowa;
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska;
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- GPZ – Główny Punkt Zasilający;
- GUS – Główny Urząd Statystyczny;
- GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych;
- IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa PIB w Puławach;
- JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych;
- JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych;
- L_{Aeq} D – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00);
- L_{Aeq} N – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00);
- MEW – małe elektrownie wodne;
- Mg – megagram (tona);
- MKiŚ – Ministerstwo Klimatu i Środowiska;
- MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego;
- MRP – mapy ryzyka powodziowego;
- MZP – mapy zagrożenia powodziowego;
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Ni – Nikiel;
- NO₂ – Dytlenek azotu;
- OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza;
- OUG – Okręgowy Urząd Górniczy;
- OZE – Odnawialne Źródła Energii;
- Pb – Ołów;
- PEM – Pola elektromagnetyczne;
- PGW WP– Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie;
- PKD – Polska Klasyfikacja Działalności;
- PM_{2,5} – Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm;
- PM₁₀ – Pył zawieszony o granulacji do 10 µm;
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska;

- POŚ – Ustawa Prawo ochrony środowiska;
- POŚ MZ – Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość;
- PSZOK – Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych;
- RIM – Wydział Rozwoju i Inwestycji Miejskich;
- RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych;
- RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska;
- RWMS – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska;
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej;
- SO₂ – Dytlenek siarki;
- UPUL – Uproszczony Plan Urządzenia Lasu;
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami;
- ZDR – Zakłady Dużego Ryzyka;
- ZZR – Zakłady Zwiększonego Ryzyka;

3. STRESZCZENIE

„Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035” zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie powiatu grodzkiego Zamość oraz zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem opracowania jest:

Zapewnienie warunków do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju na terenie Miasta Zamość, poprzez poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego oraz racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi, z uwzględnieniem potrzeb społecznych i gospodarczych.

Miasto Zamość leży w południowo-wschodniej części województwa lubelskiego. Po reformie administracyjnej uzyskało status powiatu grodzkiego, natomiast okoliczne gminy utworzyły Powiat Zamojski ziemski. Zmiany te nie wpłynęły znacząco na rolę miasta, które nadal jest ważnym ośrodkiem administracyjnym, kulturalnym, komunikacyjnym, handlowym, naukowym i religijnym regionu. Zamość zajmuje 3 033 ha i niemal w całości graniczy z gminą wiejską Zamość, a jedynie na krótkim odcinku z gminą Sitno. Dzięki unikalnemu renesansowemu układowi urbanistycznemu Stare Miasto nazywane jest „perłą renesansu”, a od 1992 r. znajduje się na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Według danych GUS na 31 grudnia 2024 r. Zamość liczył 57 516 mieszkańców (53,5% kobiet i 46,5% mężczyzn). W latach 2020–2024 liczba ludności zmniejszyła się o 2 859 osób. W 2024 r. zawarto 387 małżeństw, odnotowano 1 236 urodzeń i 1 548 zgonów.

W 2024 r. zarejestrowano 893 osoby bezrobotne (2,8% ludności w wieku produkcyjnym). W porównaniu z 2020 r. liczba bezrobotnych spadła z 1 204, a wskaźnik bezrobocia obniżył się z 3,4%. Najniższy poziom odnotowano w 2023 r. – 879 osób (2,7%).

Liczba podmiotów gospodarczych w Zamościu systematycznie rośnie – z 7 680 w 2020 r. do 8 041 w 2024 r. Najwięcej działa w sektorze „pozostała działalność” (6 650 firm), a także w przemyśle i budownictwie, gdzie liczba podmiotów zwiększyła się z 1 237 do 1 335. Działalność rolnicza pozostaje stabilna (55–59 podmiotów rocznie). Wzrost wskazuje na rozwój lokalnej gospodarki, szczególnie w usługach i handlu.

Poprawia się także sytuacja mieszkaniowa. W 2024 r. Zamość miał 6 769 budynków mieszkalnych (o 260 więcej niż w 2020 r.) oraz 25 920 mieszkań – o 1 058 więcej niż cztery lata wcześniej. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła do 1,75 mln m². Zwiększyła się średnia powierzchnia mieszkania na osobę (z 27,7 do 30,4 m²), a liczba osób na lokal spadła z 2,43 do 2,22, co świadczy o poprawie warunków życia. Mieszkaniowym zasobem miasta zarządza Zakład Gospodarki Lokalowej sp. z o.o.

Zamość leży w regionie lubelskim, w strefie klimatu umiarkowanego o cechach chłodnych, z długimi latami i mroźnymi zimami. Średnia roczna temperatura wynosi 7,3°C, a suma opadów ok. 573 mm. Dominują wiatry zachodnie. W obrębie miasta występują zróżnicowane topoklimaty: miejski, podmiejski i dolin rzecznych.

Miasto Zamość znajduje się w strefie lubelskiej oceny jakości powietrza, w której w 2024 r. ogółem działało 13 stacji monitoringu. W Zamościu pomiary prowadzi stacja przy ul. Hrubieszowskiej, analizująca m.in. pyły PM₁₀ i PM_{2,5}, SO₂, NO₂, CO oraz benzo(a)piren. Większość zarejestrowanych stężeń mieściła się w normach, choć odnotowano pojedyncze epizody przekroczeń pyłu PM₁₀ oraz poziom B(a)P na granicy dopuszczalnej wartości. Jakość powietrza była silnie zależna od warunków meteorologicznych, a cieplejszy rok 2024 sprzyjał niższej emisji z sektora grzewczego. Główne źródła zanieczyszczeń to emisja z ogrzewania oraz transportu drogowego.

Ozon, którego stężenia rosną w słoneczne dni, stanowi problem ponadregionalny, wynikający m.in. z napływu zanieczyszczeń oraz lokalnych warunków atmosferycznych. W Zamościu dodatkowe dane o pyłach dostarczają lokalne czujniki Airly, choć nie obejmują one wszystkich kluczowych zanieczyszczeń, dlatego nie zastępują państwowego systemu monitoringu.

W ramach programu „Czyste Powietrze” mieszkańcy miasta złożyli 893 wnioski o dofinansowanie, z czego podpisano 753 umowy na łączną kwotę ponad 26 mln zł, co przyczynia się do poprawy jakości powietrza i ograniczania niskiej emisji.

Głównym źródłem hałasu w Zamościu jest ruch drogowy, którego poziom zależy od natężenia, prędkości i struktury pojazdów oraz od stanu nawierzchni. Ostatni monitoring hałasu w Zamościu przeprowadzono w 2022 r. Wyniki wykazały liczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów, szczególnie w pobliżu głównych tras (DK17, DK74, DW849) i terenów mieszkaniowych. Najwyższe wartości zanotowano przy ul. Legionów (do 71 dB w dzień i 65,8 dB w nocy). Zalecane są działania ograniczające hałas: ekrany akustyczne, modernizacja nawierzchni, strefy spowolnionego ruchu i wzmocnienie zieleni ochronnej.

Hałas przemysłowy w Zamościu ma charakter lokalny i nie stanowi istotnego problemu w skali miasta, choć może być uciążliwy w sąsiedztwie zakładów. Nie prowadzi się jego stałego monitoringu. Hałas kolejowy jest mniej dokuczliwy niż drogowy, a największą uciążliwość generuje w pasie do 300 m od linii – jednak w latach 2019–2025 nie prowadzono jego pomiarów. Hałas lotniczy pojawia się sporadycznie w związku z lądowiskiem śmigłowcowym przy szpitalu.

Zamość rozwija infrastrukturę rowerową – w 2024 r. sieć dróg dla rowerów liczyła 60,2 km, co oznacza wzrost o 12,3 km względem 2020 r.

Na terenie Zamościa głównymi źródłami niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego są linie kablowo-napowietrzne oraz liczne stacje bazowe telefonii komórkowej. GIOŚ prowadzi pomiary PEM w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska: w 2023 r. w Zamościu działały 3 punkty pomiarowe (ul. Jana Zamoyskiego, Gminna, Wspólna). Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych – najwyższe zarejestrowane natężenie wyniosło 1,5 V/m i pozostawało poniżej norm. Choć w porównaniu z wcześniejszymi latami obserwuje się niewielki wzrost wartości PEM, nadal są one niskie i nie stanowią istotnego zagrożenia dla mieszkańców. Rozkład natężenia PEM na terenie całej Polski można sprawdzić na interaktywnej Mapie natężenia pola elektromagnetycznego (PEM). Jest ona dostępna pod adresem: <https://si2pem.gov.pl/map/>.

Zamość leży w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Bugu, pod nadzorem RZGW w Lublinie. Przez miasto przepływają rzeki Łabuńka, Topornica (z odnogą starym korytem Topornicy) i Czarny Potok, a ważnymi obiektami są miejski staw w Parku Miejskim oraz 18-hektarowy zalew o funkcjach rekreacyjnych i rybackich. Jakość wód powierzchniowych oceniana jest w ramach państwowego

monitoringu: lokalna JCWP „Łabuńka do Czarnego Potoku” uznana jest za silnie zmienioną i narażoną na presje rolnicze, hydromorfologiczne i chemiczne. Jej celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

W mieście znajduje się kilka budowli hydrotechnicznych (m.in. jazy i stopnie na Łabuńce i Topornicy), które służą piętrzeniu i regulacji wód. Wody podziemne Zamościa należą do JCWPd nr 90, pozostają w dobrym stanie chemicznym i ilościowym oraz są częścią strategicznego zbiornika GZWP 407 (Niecka Lubelska), o wysokiej wartości zasobowej, lecz niskiej odporności na zanieczyszczenia. Ostatnie badania monitoringu wód podziemnych (2022 r.) nie obejmowały punktów na terenie miasta.

Zagrożenie powodziowe w Zamościu dotyczy głównie dolin Łabuńki i Topornicy; szczególnie narażone są okolice osiedli Zamczysko, Promyk i Reymonta oraz ogrody działkowe. Mapa ryzyka wskazuje, że powódzie o prawdopodobieństwie 10% (raz na 10 lat) mogą obejmować przede wszystkim południową i północną część miasta. Według Planu przeciwdziałania skutkom suszy Zamość jest umiarkowanie zagrożony suszą atmosferyczną i hydrologiczną, natomiast poziom ryzyka suszy rolniczej jest zróżnicowany – od niskiego w części południowej po ekstremalnie wysokie na północnych i zachodnich obrzeżach miasta.

Za sieć wodociągową i kanalizacyjną w Zamościu odpowiada PGK sp. z o.o. Miasto korzysta wyłącznie z ujęć podziemnych i powierzchniowych, funkcjonujących na podstawie wieloletnich decyzji wodnoprawnych. Sieć wodociągowa jest dobrze rozwinięta – korzysta z niej 55,4 tys. mieszkańców, a zużycie wody wynosi 28,4 m³ na mieszkańca rocznie. Na terenie miasta funkcjonuje nowoczesna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków. Jakość ścieków odprowadzanych do Łabuńki spełnia wymagania pozwolenia wodnoprawnego. Sieć kanalizacyjna systematycznie się rozbudowuje, a odsetek mieszkańców korzystających z kanalizacji wynosi ok. 94%. Na terenie miasta funkcjonuje także 653 zbiorników bezodpływowych oraz 10 przydomowych oczyszczalni ścieków.

W Zamościu występuje jedno udokumentowane złożo kopalin – „Zamościanka”, zawierające surowce ilaste ceramiki budowlanej. Złożo o powierzchni 5,28 ha było eksploatowane w latach 1938–1990, obecnie eksploatacja jest zakończona. Nie wydawano nowych koncesji ani pozwoleń na wydobywanie w latach 2020–2024. Teren miasta nie wykazuje osuwisk ani zagrożeń ruchami masowymi.

W Zamościu odpady komunalne odbierane są w formie zmieszanej i selektywnej, a ich zagospodarowanie odbywa się w regionalnych instalacjach. Miasto posiada dwa PSZOK-i i realizuje duży projekt budowy nowoczesnego punktu wraz z systemem zbierania i naprawy odpadów, współfinansowany w 85% z UE. W latach 2022–2024 ilość odpadów utrzymywała się na podobnym poziomie. Wzrosła masa odpadów wielkogabarytowych i budowlanych, zmalała ilość popiołu. Poziom recyklingu w 2024 r. wyniósł 47,62%. Zamość prowadzi program usuwania azbestu, finansując mieszkańcom 100% kosztów. W latach 2021–2024 unieszkodliwiono 345 ton, a do usunięcia pozostaje ok. 1,48 tys. ton.

Na terenie Zamościa występują dwa obszary Natura 2000: Doliny Łabuńki i Topornicy (PLH060087) oraz Dolina Górnej Łabuńki (PLB060013). W mieście znajduje się 19 pomników przyrody, głównie są to okazałe drzewa różnych gatunków. Lesistość miasta jest bardzo niska – 1,7%. Tereny zieleni

urządzonej zajmują różne formy przestrzeni publicznej (parki, zieleńce, zieleń osiedlowa), a ich łączna powierzchnia w ostatnich latach była stabilna lub uległa niewielkim zmianom.

W Zamościu nie ma zakładów o dużym ani zwiększonym ryzyku awarii przemysłowej. Największe zagrożenia wiążą się z transportem drogowym substancji niebezpiecznych, na który miasto ma ograniczony wpływ, oraz z katastrofami naturalnymi, zwłaszcza suszą i pożarami. Awarie w transporcie mogą prowadzić do skażenia gleb i wód substancjami ropopochodnymi lub chemicznymi.

W Programie Ochrony Środowiska wyznaczono zadania własne miasta oraz zadania monitorowane innych jednostek. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości środowiska. Zadania zostaną sfinansowane ze środków własnych jednostek wyznaczonych do realizacji zadania lub środków zewnętrznych.

Dla wszystkich celów wyznaczonych w programie określono wskaźnik ich realizacji. Co dwa lata należy sporządzić raport z realizacji programu, natomiast po 4 latach dokonać jego aktualizacji.

4. WSTĘP

4.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035”, który jest głównym dokumentem strategicznym na poziomie powiatu grodzkiego Zamość wyznaczającym cele ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz określający kierunki działań, zmierzające do osiągnięcia tych celów.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy, powiatu i województwa sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Miasta Zamość.

Program ochrony środowiska powinien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.).

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska „Wytucznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano oceny stanu środowiska na terenie powiatu grodzkiego z uwzględnieniem jedenastu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,
- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań

monitorowanych.

Podczas opracowywania programu uwzględniono założenia zawarte w Programach ochrony środowiska jednostek wyższego szczebla oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

4.2. Metodyka wykonania POŚ

We wrześniu 2015 roku struktura oraz zakres programów ochrony środowiska określony został w *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* opracowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. W 2020 zaktualizowaniu przez Ministra Klimatu i Środowiska uległy „Załączniki do Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Zgodnie z wytycznymi Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość zawiera:

- spis treści,
- wykaz skrótów,
- wstęp,
- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- ocenę stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska,
- spis tabel, rycin, wykresów i załączników.

Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Klimatu określiły ponadto, że ocena stanu środowiska na obszarze objętym opracowaniem powinna zostać przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze,
- poważne awarie.

Do opracowania dokumentu wykorzystano model D-P-S-I-R, czyli model „siły naprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”. Polega on na opisanu poszczególnych elementów oraz przedstawieniu jakie są przyczyny obecnego stanu środowiska, a także jak środowisko wpływa m.in. na życie społeczne i gospodarcze.

Opracowując „Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035”:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Miasta Zamość w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania Programu;

- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego i powiatowego w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego programu;
- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych powiatu grodzkiego w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji planowanych działań ujętych we wszystkich dokumentach strategicznych;
- na podstawie zebranych danych i informacji określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie powiatu grodzkiego i na ich podstawie sprecyzowano cele i niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami ujętymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz obowiązującymi dokumentami strategicznymi dla powiatu grodzkiego;
- we współpracy z pracownikami: Urzędu Miasta Zamość, jednostek miejskich oraz zewnętrznych podmiotów, w tym m.in. Nadleśnictwa Zwierzyniec, PGW WP, opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, mając na uwadze pilność zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, możliwości finansowe oraz dostępne źródła finansowania, zadania zostały przyporządkowane poszczególnym celom, równocześnie dołożono wszelkiej staranności, aby zadania i cele zostały określone zgodnie z zasadą SMART, czyli były realne, mierzalne i określone w czasie;
- określono sposoby wdrażania i zasady monitorowania programu ochrony środowiska.

Informacje o stanie środowiska zaprezentowano w oparciu o najnowsze dostępne dane. W sytuacjach, w których dane za 2024 r. były dostępne, zostały wykorzystane, natomiast tam, gdzie ich brakowało, zastosowano dane za 2023 r. Dane przedstawione w Programie pochodzą z GUS, Urzędu Miasta Zamość oraz od innych podmiotów, które udostępniły potrzebne informacje. Koszty realizacji działań i określenie sposobu finansowania określono na podstawie informacji udostępnionych przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ

Program Ochrony Środowiska sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną dokumentu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 poz. 647 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1478 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 567),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 960),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 757),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 2187),

- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1505 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 733),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1290 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 82),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 105),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1580 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112).

4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi

„Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035” uwzględnia założenia i cele zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- zintegrowane strategie o charakterze horyzontalnym:
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
 - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - Strategia Sprawne Państwo 2030,
 - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
 - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
 - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
 - Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030,
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- dokumenty sektorowe:
 - Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 roku (z perspektywą

- do 2030 roku oraz do 2040 roku),
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2028,
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
- Fundusze Europejskie dla Lubelskiego na lata 2021 – 2027,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program wodno-środowiskowy kraju,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym,
- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałe branżowe programy, plany i strategie na terenie województwa lubelskiego:
 - Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego,
 - Plan gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego 2028,
 - Program ochrony środowiska województwa lubelskiego 2030,
 - Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego” z 2024 roku,
 - Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy lubelskiej,
- dokumenty lokalne:
 - Strategia Rozwoju Miasta Zamość na lata 2020 – 2030,
 - Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa na lata 2022 – 2027,
 - Gminny Program Rewitalizacji Miasta Zamość na lata 2023 – 2030,
 - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zamość,
 - Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Miasta Zamość,
 - Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miasta Zamość do 2030 roku,
 - Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zamościa,
 - Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Zamość na lata 2012 – 2027.

Cele „Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035” są spójne z celami dokumentów nadrzędnych.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Charakterystyka Miasta Zamość

5.1.1. Informacje ogólne i położenie

Miasto Zamość położone jest w południowo-wschodniej części województwa lubelskiego. Ostatnia reforma administracyjna kraju wprowadziła nowy podział władzy na Zamojszczyźnie. Miasto Zamość uzyskało status powiatu grodzkiego – samodzielnej jednostki z własną Radą, Zarządem i Prezydentem. Z kolei 15 okolicznych gmin utworzyło Powiat Zamojski ziemski, zarządzany przez

Starostę. Zmiany te nie wpłynęły jednak istotnie na funkcję, jaką Zamość pełni w regionie. Miasto pozostaje kluczowym ośrodkiem administracyjnym (m.in. siedzibą Starostwa oraz filii Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie), a także ważnym centrum kultury, komunikacji, handlu, nauki, turystyki i życia religijnego (siedziba Kurii Diecezji Zamojsko-Lubaczowskiej).

Powierzchnia miasta wynosi 3 033 ha. Jest ono niemal w całości otoczone przez gminę wiejską Zamość, a jedynie na niewielkim odcinku, od strony północno-wschodniej, graniczy z gminą Sitno.

Za sprawą unikalnego zespołu architektoniczno-urbanistycznego Starego Miasta bywa nazywany „perłą renesansu”, „miastem arkad” i „Padwą północy”. W 1992 r. zamojskie Stare Miasto zostało wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Granice administracyjne przedstawia poniższa rycina.

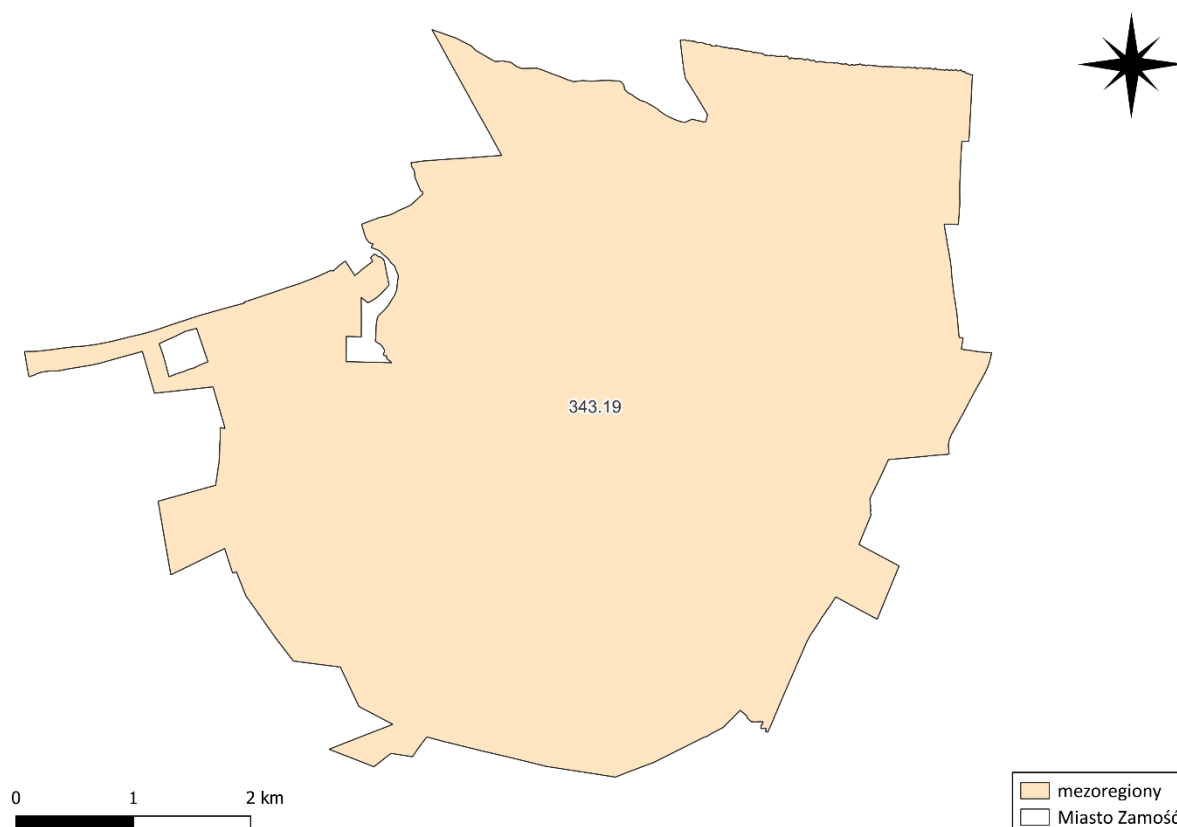


Rycina 1. Granice administracyjne Miasta Zamość na tle powiatu zamojskiego

Źródło: opracowanie własne

Według fizyczno-geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego (1998) miasto Zamość umiejscowione jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
- prowincja – Wyżyny Polskie (34),
 - podprowincja – Wyżyna Lubelsko - Lwowska (343),
 - makroregion – Wyżyna Lubelska (343.1)
 - mezoregion – Kotlina Zamojska (343.19).



Rycina 2. Położenie miasta Zamość na tle regionów fizycznogeograficznych

Źródło: opracowanie własne

Tabela 1. Karta informacyjna mezoregionu Kotlina Zamojska (343.19)

Położenie administracyjne	Powiaty: krasnostawski, zamojski, Zamość	Gminy: Zamość (miejska), Szczepieszyn (miejsko-wiejska), Zwierzyniec (miejsko-wiejska), Adamów (wiejska), Izbica (wiejska), Komarów-Osada (wiejska), Łabunie (wiejska), Miączyn (wiejska), Nielisz (wiejska), Stary Zamość (wiejska), Radecznica (wiejska), Sitno (wiejska), Skierbieszów (wiejska), Sułów (wiejska), Zamość (wiejska)
Miejsce w podziale tektonicznym	W granicach megajednostki tektonicznej platformy wschodnioeuropejskiej. W piętrze permsko-mezozoicznym (na powierzchni podkenozoicznej) w granicach jednostek tektonicznych: synklinorium kościelżyńsko-puławskiego (segment puławski) i antyklinorium śródpolskiego (segment szydlowiecki)	
Przeważające typy utworów przypowierzchniowych	Górna kreda: opoki oraz margle i opoki margliste (mastrycht), zaś margle i kreda pizująca; Plejstocen: zlodowacenie północnopolskie – lessy, lessy piaszczyste i gliniaste; piaski i mułki rzeczne; Plejstocen-holocen: piaski i gliny deluwialne; Holocen: namuły i torfy	
Przeważające typy genetyczne rzeźby	Pokrywy lessowe i pyłowe, równiny denudacyjne, dna dolin z terasą zalewową, terasy nadzalewowe, równiny torfowe, garby międzodolne, suche doliny, parowy, długie stoki	

Przeważające typy gleb	Gleby płowe wytworzone z lessów i lessów piaszczystych i gliniastych; rędziny właściwe – z margli i kredy piszącej i z margli i opok marglistych; gleby gruntowo-glejowe wytworzone z plejstocentrycznych piasków i mułków rzecznych oraz holocentrycznych namułków i torfów; gleby rdzawe wytworzone z piasków i glin deluwialnych; gleby brunatne – z lessów piaszczystych i gliniastych	
Wody	Główne ciek	Wieprz (2. rzędu) z dopływami: Por, Łabuńka, Łętownia
	Największe jeziora	-
	Największe sztuczne zbiorniki wodne	Zbiornik Nielisz (pow. 950 ha)
	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	GZWP nr 407 „Niecka Lubelska (Chełm–Zamość)”, GZWP nr 406 „Niecka Lubelska (Lublin)” o charakterze porowo-szczelinowym
	Region/rejon hydrogeologiczny	Region Lubelsko-Podlaski (IX)
Region klimatyczny i dominujące typy pogód w regionie klimatycznym	Region Zamojsko-Przemyski (XXVIII): region o bardzo małej zmienności – wyróżnia się najmniejszą liczbą dni (122) z pogodą umiarkowaną ciepłą oraz dużym zachmurzeniem (ok. 38 dni). Dni chłodnych jest ok. 30, w tym tylko 18 z opadem. Więcej niż w innych regionach jest dni z pogodą bardzo ciepłą (ok. 91), w tym słoneczną (22 dni) i bez opadu (58), najczęściej w październiku i kwietniu. Przeważa wiatr z kierunku zachodniego, średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,2–7,4°C, zaś suma roczna opadu atmosferycznego – 620–680 mm	
Przeważające siedliska roślinności potencjalnej	Bezwzględnie dominuje grąd subkontynentalny (<i>Tilio-Carpinetum</i>) w dwóch odmianach geograficznych: małopolskiej, forma wyżynna i wołyńskiej. Ponadto świetlista dąbrowa, postać wyżynna (<i>Potentillo albae-Quercetum rosetosum gallicae</i>) i niżowa (<i>P.a.-Q. typicum</i>), żyzna buczyna karpacza, odmiana wschodniokarpacza, forma podgórska (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>), kontynentalny bór mieszany sosnowo-dębowy (<i>Quercus robur-Pinetum</i>), niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>), nadrzeczny łęg jesionowo-wiązowy (<i>Ficario-Ulmetum typicum</i>), niżowy łęg wiązowo-dębowy (<i>Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum</i>), olsy środkowoeuropejskie (<i>Alnion glutinosae</i>).	
Przeważające typy krajobrazów naturalnych	Krajobrazy wyżyn i niskich gór: węglanowe i gipsowe (erozyjne) – płaskowyże fałistych; Krajobrazy dolin i obniżen: zalewowych den dolin (akumulacyjne) – równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych, teras nadzalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych;	

Źródło: GDOŚ, Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł. 2021. *Kotlina Zamojska* (343.19). [W:] Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.). *Regionalna geografia fizyczna Polski*. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań, s. 434-435

5.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 XII 2024 roku, Miasto Zamość zamieszkiwało 57516 osób, z czego 53,5% stanowiły kobiety, a 46,5% mężczyźni. W latach 2020–2024 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 2859 osób. Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie Miasta Zamość w latach 2020–2024.

Tabela 2. Liczba mieszkańców Miasta Zamość w latach 2020-2024

Rok	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba mieszkańców ogółem	60 375	59 603	58 942	58 231	57 516
Kobiety	32 172	31 822	31 506	31 150	30 786
Mężczyźni	28 203	27 781	27 436	27 081	26 730
Współczynnik feminizacji	114	114	115	115	115

Źródło: GUS

Zgodnie z danymi Raportu o stanie miasta, w 2024 roku zawarto 387 małżeństw (302 w trybie zwykłym - cywilne i konkordatowe oraz 85 w trybie szczególnym – wpisywanie zagranicznych aktów), zarejestrowano 1236 urodzeń oraz 1548 zgonów (łącznie na terenie miasta i gminy Zamość).

W 2024 roku 16,2% mieszkańców Miasta Zamość stanowiła ludność w wieku przedprodukcyjnym (7247 osób), 55,0% znajdowało się w wieku produkcyjnym (33715 osób), natomiast 28,5% mieszkańców było w wieku poprodukcyjnym (16544 osoby). W porównaniu do roku 2020 można zaobserwować stopniowy spadek liczby osób w wieku produkcyjnym oraz niewielki wzrost odsetka ludności w wieku poprodukcyjnym – z 25,4% w 2020 roku do 28,5% w 2024 roku. Zmniejsza się także liczba osób w wieku przedprodukcyjnym, co może świadczyć o postępującym starzeniu się społeczeństwa oraz spadku liczby urodzeń.

Tabela 3. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2020-2024 na terenie Miasta Zamość

Rok	Wiek przedprodukcyjny		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2020	8 249	16,3	36 762	58,2	15 364	25,4
2021	8 174	16,7	35 786	57,1	15 643	26,2
2022	7 989	16,7	35 020	56,3	15 933	27,0
2023	7 687	16,5	34 347	55,6	16 197	27,8
2024	7 247	16,2	33 715	55,0	16 544	28,5

Źródło: GUS

Tabela 4. Bezrobocie na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024

Rok	Bezrobotni zarejestrowani ogółem [os.]	Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym [%]
2020	1 204	3,4
2021	1 216	3,6
2022	957	2,9
2023	879	2,7
2024	893	2,8

Źródło: GUS

W 2024 roku w Mieście Zamość zarejestrowanych było 893 osoby bezrobotne, co stanowi 2,8% ludności w wieku produkcyjnym. W porównaniu do roku 2020, kiedy liczba bezrobotnych wynosiła 1204 osoby (3,4%), można zauważyć spadek zarówno liczby bezrobotnych, jak i wskaźnika bezrobocia. Najniższy poziom bezrobocia odnotowano w 2023 roku – 879 osób (2,7%). W 2024 roku liczba bezrobotnych wzrosła nieznacznie do 893 osób, jednak wskaźnik udziału bezrobotnych w ludności w wieku produkcyjnym pozostał na relatywnie niskim poziomie.

5.1.3. Gospodarka

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, liczba podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON na terenie Miasta Zamość systematycznie wzrasta. W 2020 roku zarejestrowanych było 7680 podmiotów, a do 2024 roku liczba ta wzrosła do 8041, co oznacza przyrost o 361 jednostek w ciągu pięciu lat. Największy udział w strukturze gospodarczej miasta mają podmioty zaliczane do kategorii „pozostała działalność”, które w 2024 roku stanowiły 6650 jednostek. Ich liczba stale rosła – od 6387 w roku 2020 do 6650 w 2024 roku. W dziale „przemysł i budownictwo” również obserwuje się wzrost – z 1237 podmiotów w 2020 roku do 1335 w 2024 roku. Natomiast liczba podmiotów prowadzących działalność w zakresie rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybołówstwa utrzymuje się na stabilnym poziomie, w granicach 55–59 jednostek rocznie. Tendencja wzrostowa liczby przedsiębiorstw wskazuje na stopniowy rozwój sektora gospodarczego miasta, przy czym największą dynamikę rozwoju wykazują działalności usługowe, handlowe oraz inne, zaklasyfikowane jako „pozostała działalność”.

Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	7 680	7 793	7 844	7 938	8 041

Źródło: GUS

Tabela 6. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024 według działów PKD 2007

PKD 2007	2020	2021	2022	2023	2024
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	56	55	56	59	56
Przemysł i budownictwo	1 237	1 272	1 300	1 307	1 335
Pozostała działalność	6 387	6 466	6 488	6 572	6 650

Źródło: GUS

Wśród najistotniejszych zakładów przemysłowych, funkcjonujących na omawianym terenie można wskazać następujące podmioty:

- Veolia Wchód sp. z o.o., ul. Hrubieszowska 173,
- Stalprodukt-Zamość sp. z o.o., ul. Kilińskiego 86,
- Glass-Zam, ul. Nowa 11,
- OSM Krasnystaw, Zakład w Zamościu, ul. Kilińskiego 81,
- Przedsiębiorstwo Robót Drogowych, ul. Peowiaków 7 – wytwórnia mas bitumicznych, ul. Hrubieszowska 171,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe SADEX Janusz Sadlik, ul. Hrubieszowska 135,
- Agri Plus sp. z o.o., wytwórnia pasz, ul. Namysłowskiego 3 (obecnie Animex),
- Zamojskie Zakłady Zbożowe, ul. Kilińskiego 77,
- Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, al. Jana Pawła II 10 (starty i lądowania śmigłowców),
- Zakład Produkcyjno-Handlowy "SIATEX" Artur Fert, ul. Kilińskiego 89a,
- Sipmot sp. z o.o., ul. Młyńska 27,
- Masarnia Zygmunt Sikora sp. z o.o., ul. Ogrodowa 24,
- MZK sp. z o.o., ul. Lipowa 5,

- Meble Polskie Janusz Fijałek, ul. Strefowa 10,
- Emultimax sp. z o.o., ul. Peowiaków 9,
- Z.P.U.P. Energozam Sp. z o.o., ul. Zagłoby 5,
- WOJTAL Sp. z o.o., Betoniarnia Zamość, ul. Karola Namysłowskiego 2A (siedziba: Siennica Nadolna 49).

5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 XII 2024 roku, w Mieście Zamość znajdowało się 6769 budynków mieszkalnych, co oznacza wzrost o 260 budynków w porównaniu do roku 2020. Liczba mieszkań na koniec 2024 roku wyniosła 25920, co stanowi przyrost o 1058 lokali w stosunku do 2020 roku. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań zwiększyła się w tym okresie o 72043 m², osiągając wartość 1 745 989 m².

Wraz z przyrostem liczby mieszkań poprawiły się również wskaźniki dotyczące warunków mieszkaniowych. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wzrosła z 67,3 m² w 2020 roku do 67,4 m² w 2024 roku. Równocześnie przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na 1 osobę zwiększyła się z 27,7 m² do 30,4 m², co świadczy o poprawie komfortu życia mieszkańców. Jednocześnie zmniejszyła się przeciętna liczba osób przypadających na jedno mieszkanie – z 2,43 (2020 r.) do 2,22 (2024 r.).

Zakład Gospodarki Lokalowej Sp. z o.o. w Zamościu zarządza mieszkaniowym zasobem miasta. Obejmuje on lokale należące do miasta oraz do innych osób prawnych i spółek handlowych z udziałem miasta (z wyłączeniem товариств budownictwa społecznego), a także lokale pozostające w ich samoistnym posiadaniu.¹

Tabela poniżej przedstawia zasoby mieszkaniowe na terenie Miasta Zamość na przestrzeni lat 2020-2024.

Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024

Wyszczególnienie	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Budynki mieszkalne	szt.	6 509	6 607	6 667	6 720	6 769
Mieszkania	szt.	24 862	24 981	25 399	25 570	25 920
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	1 673 946	1 683 831	1 711 275	1 725 499	1 745 989
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	67,3	67,4	67,4	67,5	67,4
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	27,7	28,3	29,0	29,6	30,4
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	os.	2,43	2,39	2,32	2,28	2,22

Źródło: GUS

5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.2.1. Analiza stanu wyjściowego

Jakość powietrza – a dokładniej poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu ściśle zależy

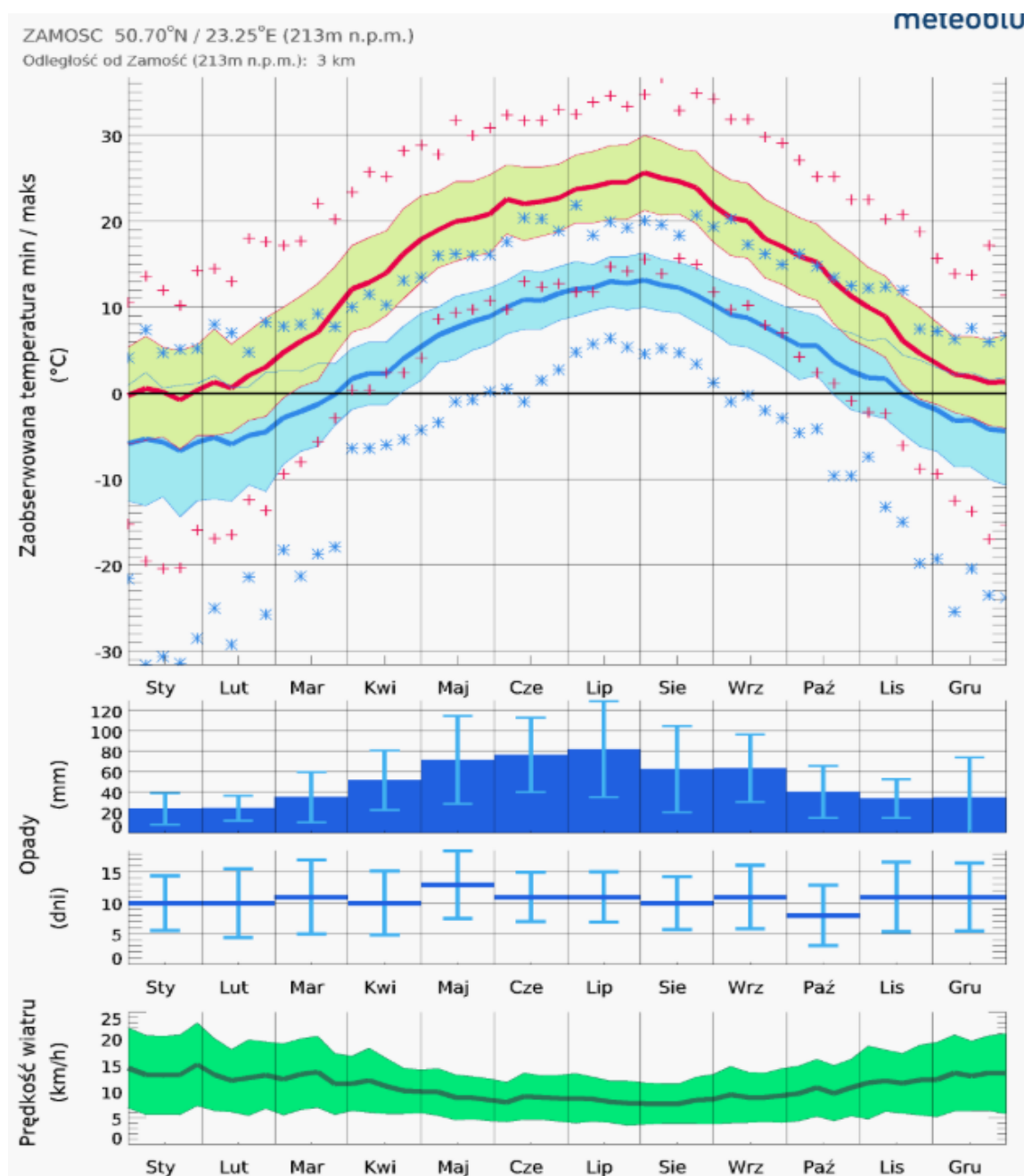
¹ Strategia Rozwoju Miasta Zamość na lata 2020-2030

od warunków meteorologicznych oraz działalności antropogenicznej. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego czy też wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń.

Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczący wpływ mają prędkość i kierunki wiatrów. W momencie braku wiatrów oraz wiatrów o małych prędkościach następuje pogarszanie wentylacji powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń w przypowierzchniowych warstwach atmosfery. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania się powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich migracji. Opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego wpływa także na przemiany fizykochemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie. Od kierunków i prędkości wiatru zależy natomiast transport zanieczyszczonych mas powietrza znad obszarów ich emisji. Innym czynnikiem fizycznym wpływającym na poziom zanieczyszczeń jest stopień zróżnicowania ukształtowania terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Kolejnym czynnikiem wyznaczającym jakość powietrza jest zjawisko tzw. inwersji termicznej, odznaczające się występowaniem temperatury niższej tuż przy powierzchni ziemi, niż w wyższych partiach atmosfery. Najlepsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza. Natomiast w dolinach, nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona. Temperatura powietrza wpływa pośrednio na jakość powietrza. Niskie temperatury powodują wzrost emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w instalacjach grzewczych.

Miasto Zamość położone jest w regionie lubelskim, na obszarze silnie kształtowanym przez kontynentalne masy powietrza, co sprzyja występowaniu długiego lata oraz równie długiej, mroźnej zimy. Klimat Zamościa jest umiarkowany, o cechach chłodnych. Średnia roczna temperatura wynosi 7,3°C, a opady są stosunkowo wysokie – ich przeciętna roczna suma sięga 573 mm. Na terenie miasta dominują wiatry z kierunków zachodnich, zwłaszcza południowo-zachodnie, zachodnie i północno-zachodnie. W granicach Zamościa wyróżnia się kilka jednostek topoklimatycznych, wynikających z lokalnych uwarunkowań środowiskowych, krajobrazowych i sposobu zagospodarowania przestrzennego: topoklimat miejski, podmiejski oraz dolin rzecznych.²

² Strategia Rozwoju Miasta Zamość na lata 2020-2030



Rycina 3. Meteorogram dla Miasta Zamość

Źródło: <https://www.meteoblue.com>

Stan jakości powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocenę taką przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin.

W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r., poz. 647 z późn. zm.), przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy w sprawie jakości i czystszej powietrza dla Europy przyjmuje się, że od stycznia 2010 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasta o liczbie mieszkańców powyżej lub zbliżonej do 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład wyżej wspomnianych aglomeracji i miast.

Substancje podlegające ocenie to:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- pył zawieszony PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2.5},
- ołów w pyle Pb (PM₁₀),
- arsen w pyle As (PM₁₀),
- kadm w pyle Cd (PM₁₀),
- nikiel w pyle Ni (PM₁₀),
- benzo(a)piren w pyle B(a)P (PM₁₀),
- ozon O₃.

Ocena jakości powietrza jest prowadzona wg kryteriów określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy oraz dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu. Obecnie pod kątem ochrony zdrowia ocenie podlega 12 substancji: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył drobny PM₁₀ (o średnicy do 10µm), pył drobny PM_{2,5} (o średnicy do 2,5 µm), metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oznaczane w pyle PM₁₀ oraz benzo(a)piren oznaczany w pyle PM₁₀. Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 substancje: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x) i ozon (O₃). Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane.

- Dla dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} i ołowiu (Pb) w pyle PM₁₀ określone są poziomy dopuszczalne.

Poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziomy dopuszczalne są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin

- Dla ozonu (O₃), pyłu drobnego PM_{2,5}, metali ciężkich: arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oraz benzo(a)pirenu określony jest poziom docelowy.

Poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Poziomy docelowe są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

- Dla ozonu (O₃) określone są poziomy celu długoterminowego.

Poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Poziomy celu długoterminowego do są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.³

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny:

1. Klasa strefy A:

- poziom stężeń zanieczyszczenia: nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego;
- wymagane działania: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.

2. Klasa strefy C:

- poziom stężeń zanieczyszczenia: powyżej poziomu dopuszczalnego;
- wymagane działania: określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy:

1. Klasa strefy A:

- poziom stężeń zanieczyszczenia: nieprzekraczający poziomu docelowego;
- oczekiwane działania: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu docelowego.

2. Klasa strefy C:

- poziom stężeń zanieczyszczenia: powyżej poziomu docelowego;
- oczekiwane działania: dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego:

1. Klasa strefy D1:

- poziom stężeń ozonu: nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego;
- oczekiwane działania: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego.

³ https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/annual_assessment_air_quality_info#

2. Klasa strefy D2:

- poziom stężeń ozonu: powyżej poziomu celu długoterminowego;
- oczekiwane działania: dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego.⁴

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska w województwie lubelskim strefy stanowią: aglomeracja lubelska oraz strefa lubelska obejmująca pozostały obszar województwa. Miasto Zamość należy do strefy lubelskiej (kod strefy PL0602). W tabeli poniżej przedstawione zostały dane za rok 2024 dla strefy lubelskiej.

Tabela 8. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2024 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5})

Kod strefy	Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
		NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM 2,5 ²⁾	Pył PM10	B(a)P	As (PM10)	Cd (PM10)	Ni (PM10)	Pb (PM10)	O ₃ ¹⁾
		2024											
PL0602	Strefa lubelska	A	A	A	A	A1/A	A	C	A	A	A	A	A (D2)

1) Dla ozonu: poziom docelowy – A, poziom celu długoterminowego – D2

2) Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}: poziom dopuszczalny fazy II – A1, średnioroczny poziom dopuszczalny – A

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2024”,

W 2024 r. na terenie województwa lubelskiego, na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza stosowano pomiary intensywne (wykonywane na stałych stanowiskach), obejmujące: pomiary automatyczne oraz pomiary manualne prowadzone codziennie.

W 2024 r. w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie województwa lubelskiego funkcjonowało ogółem 13 stacji pomiarowych. Pomiary realizowane były przez:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (monitoring w wojewódzkiej sieci stacji pomiarowych, w ramach ogólnopolskiego systemu monitoringu powietrza) – 11 stacji pomiarowych,
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy – monitoring jakości powietrza dla potrzeb programów EMEP na 1 stacji w Jarczewie,
- Roztoczański Park Narodowy - monitoring jakości powietrza w ramach programu badawczo-pomiarowego Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w Stacji Bazowej Roztocze na 1 stacji we Floriancie.

W ramach oceny jakości powietrza atmosferycznego w Zamościu przeanalizowano wyniki pomiarów z automatycznej stacji monitoringu zlokalizowanej przy ul. Hrubieszowskiej 69A. Dane dotyczą roku 2024 i obejmują podstawowe zanieczyszczenia, takie jak: pyły zawieszone PM₁₀ i PM_{2,5}, dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO) oraz benzo(a)piren (B(a)P).

1. Dwutlenek siarki (SO₂):

- średnia roczna: 3 µg/m³,
- maksymalne 1-godzinne stężenie: 17 µg/m³,

⁴ ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM RAPORT WOJEWÓDZKI ZA ROK 2024

- liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$): 0.

Wyniki mieszczą się w normie. Stężenia SO_2 były bardzo niskie – nie odnotowano żadnych przekroczeń.

2. Dwutlenek azotu (NO_2):

- średnia roczna: $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maksymalne 1-godzinne stężenie: $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$): 0.

Wyniki mieszczą się w normie. Poziom NO_2 był stabilny i nie wskazywał na zagrożenia zdrowotne.

3. Tlenek węgla (CO):

- maksymalne 8-godzinne stężenie: $2 \text{mg}/\text{m}^3$,
- poziom dopuszczalny: $10 \text{mg}/\text{m}^3$.

Wyniki mieszczą się w normie. Znotowano bardzo niskie stężenia tlenku węgla.

4. Pył zawieszony PM_{10} :

- średnia roczna: $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maksymalne 24-godzinne stężenie: $130,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- liczba dni z przekroczeniem poziomu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$: 3,
- poziom informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$): przekroczony 1 raz.

Średnia wartość roczna mieści się w normie ($\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), jednak odnotowano pojedyncze przekroczenia poziomu informowania. Może to wskazywać na epizody pogorszenia jakości powietrza w sezonie grzewczym.

5. Pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$:

- średnia roczna: $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dopuszczalny poziom: $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki mieszczą się w normie. Nie zarejestrowano przekroczeń wartości dopuszczalnych.

6. Benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM_{10} :

- średnia roczna: $1 \text{ng}/\text{m}^3$,
- dopuszczalny poziom: $1 \text{ng}/\text{m}^3$.

Wynik znajduje się na granicy normy. Choć nie przekroczono wartości dopuszczalnej, stężenie wskazuje na konieczność monitorowania, zwłaszcza zimą.

Jakość powietrza w Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej w 2024 roku generalnie spełniała obowiązujące normy jakości powietrza, z wyjątkiem pojedynczych epizodów przekroczeń wartości krótkoterminowych dla pyłu PM_{10} . Warto jednak kontynuować monitoring, szczególnie w sezonie grzewczym, kiedy mogą występować okresowe wzrosty stężeń zanieczyszczeń.

Zgodnie z zasadami oceny rocznej, klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy, a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

Tabela 9. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x oraz O₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2024

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO ₂	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO _x	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O ₃
		2024		
PL0602	Strefa lubelska	A	A	A (D2)*

*Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa lubelska uzyskała klasę D2.

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2024”,

Ozon jako substancja zanieczyszczająca środowisko jest problemem ponadregionalnym. Powstaje w wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Do wytworzenia się reakcji niezbędna jest energia słoneczna, stąd stężenia ozonu wzrastają w dni słoneczne, wiosenne i letnie. Wysokie stężenie ozonu jest skutkiem takich procesów jak emisja z zakładów przemysłowych, elektrociepłowni, emisja komunikacyjna, napływ zanieczyszczeń spoza granic miasta, a także sprzyjające warunki meteorologiczne do tworzenia ozonu.

Jako przyczynę przekroczeń poziomu celu długoterminowego wskazuje się, podobnie jak w przypadku ozonu analizowanego pod kątem ochrony zdrowia ludzi, występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu (wysoka temperatura i duże nasłonecznienie) oraz napływ mas powietrza zanieczyszczonych ozonem i substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu z terenów zurbanizowanych województwa i spoza granic kraju.

Analiza stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2024 roku wskazuje na ścisłą zależność ich poziomu od warunków meteorologicznych. Ciepleszy w porównaniu z poprzednimi latami rok 2024 spowodował mniejszą emisję zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przełożyło się na niższe stężenia tych zanieczyszczeń w powietrzu. Mniejsze też są zasięgi obszarów przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń i mniejsza jest liczba osób narażonych na ponadnormatywne stężenia.

Jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń na terenie obszaru obok emisji z systemów grzewczych jest także emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, parametrów technicznych i stanu drogi.

Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, głównie ma to niekorzystny wpływ na uprawy rolne. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło emisji zanieczyszczeń nie tylko do powietrza, ale również gleby, a w konsekwencji również wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Działaniami zmierzającymi do ograniczenia emisji liniowej mogą być remonty dróg w złym stanie, usprawnienie ruchu samochodowego poprzez budowę tras szybkiego ruchu oraz

wyprowadzanie ruchu tranzytowego z ośrodków miejskich, rozbudowa sieci transportu zbiorowego i promocja jej wśród mieszkańców, rozwój elektro-mobilności oraz rozbudowa sieci infrastruktury rowerowej i pieszej.

Stan jakości powietrza w Mieście Zamość opisywany jest przede wszystkim w oparciu o dane dla strefy lubelskiej, co wynika z ogólnopolskiego systemu monitoringu powietrza. W tym systemie dane zbierane są na większą skalę, obejmując całą strefę, co pozwala na ocenę jakości powietrza na poziomie regionalnym, ale nie zawsze oddaje specyficzne warunki lokalne, które mogą się różnić od tych w innych częściach województwa.

W analizowanym obszarze, podobnie jak w innych częściach regionu, dostępne są także dane z lokalnego czujnika jakości powietrza, takich jak te oferowane przez Airly. Czujniki te monitorują konkretne wskaźniki zanieczyszczeń, najczęściej pyły zawieszone PM_{2,5} i PM₁₀, które są jednym z najważniejszych parametrów wpływających na zdrowie ludzi. Z danych dostarczanych przez takie czujniki można uzyskać informacje na temat poziomu pyłów zawieszonych w powietrzu, które są szczególnie szkodliwe dla układu oddechowego, zwłaszcza u osób starszych, dzieci oraz osób cierpiących na choroby układu krążenia i oddechowego.

Czujniki umieszczone są w następujących lokalizacjach:

- ul. Kalinowa,
- ul. Kamienna,
- ul. Piłsudskiego 31,
- ul. Królowej Jadwigi,
- ul. Rynek Wielki,
- ul. Hetmana Jana Zamoyskiego,
- ul. Orla,
- ul. Młyńska.

Mimo iż czujniki Airly oraz inne lokalne systemy monitorujące stan powietrza mogą dostarczać bardziej szczegółowych danych w czasie rzeczywistym, ich możliwości są ograniczone. Główne ograniczenie polega na tym, że zazwyczaj koncentrują się one na monitorowaniu wybranych parametrów, takich jak pyły zawieszone, bez uwzględnienia innych kluczowych substancji zanieczyszczających powietrze. Przykładem mogą być tlenki azotu (NO_x), dwutlenek siarki (SO₂) czy ozon troposferyczny (O₃), które są również istotne dla całościowej oceny jakości powietrza, a których wpływ na środowisko i zdrowie jest dobrze udokumentowany.

Z tego względu, mimo że dane z lokalnych czujników są przydatne do szybkiego monitorowania pyłów zawieszonych, nie wystarczają one do kompleksowej analizy jakości powietrza. Dlatego nadal stosuje się dane z ogólnopolskiego systemu monitorowania, które obejmują szersze spektrum zanieczyszczeń. Systemy takie są bardziej rozbudowane i bazują na stacjach pomiarowych, które rejestrują także inne zanieczyszczenia, takie jak wspomniane wcześniej tlenki azotu, ozon, dwutlenek siarki czy tlenek węgla.

W ramach Programu „Czyste Powietrze” mieszkańcy Zamościa składali wnioski do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie. W okresie od 01.01.2019 r. do 13.05.2025 r. do Funduszu wpłynęło 893 wniosków o dofinansowanie z terenu Miasta Zamość. Na ich podstawie podpisano 753 umowy na łączną kwotę dotacji wynoszącą 26 081 388,21 zł.

Program Ochrony Powietrza

W celu monitorowania i poprawy lubelskiego powietrza Sejmik Województwa Lubelskiego przyjął program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej (tzw. POP) – cały obszar województwa lubelskiego bez miasta Lublina.

Dla strefy lubelskiej obowiązuje „Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz docelowego benzo(a)pirenu” w zakresie pyłu PM_{2,5} (faza II) i benzo(a)pirenu”. Niniejszy Program ochrony powietrza (dalej APOP lub Program) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2021 roku przekroczenia normy jakości powietrza w strefie w zakresie pyłu PM_{2,5} i benzo(a)pirenu. Dla strefy lubelskiej obowiązuje Program ochrony powietrza opracowany ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz docelowego benzo(a)pirenu, podjęty uchwałą Sejmiku Województwa w 2020 roku³ i opracowany na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim, raport dla roku 2018.

Niniejszy Program stanowi zatem Aktualizację „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz docelowego benzo(a)pirenu” przyjęty uchwałą nr XVII/291/2020 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 27 lipca 2020 r. Aktualizacja Programu opracowana została zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych (dalej PDK lub Plan). Program obejmuje strefę oceny jakości powietrza – strefa lubelska (o kodzie: PL0602) podlegającą ocenie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Celem opracowania Aktualizacji Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego B(a)P, a następnie rewizja wskazanych w Programie ochrony powietrza dla strefy lubelskiej (...) z 2020 roku, działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza.

Opracowany program ochrony powietrza składa się z następujących części:

- opisowej, która uwzględnia charakterystykę strefy objętej Programem, analizę stanu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P, działania naprawcze wraz z możliwymi źródłami ich finansowania oraz planem działań krótkoterminowych;
- wskazującej ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu oraz PDK, która przedstawia również sposób monitorowania postępu realizacji POP;
- uzasadnienia, w którym zawarte są informacje dotyczące uwarunkowań wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, przedstawiono bilans emisji do powietrza zanieczyszczeń objętych Programem, analizę ekonomiczną możliwych do zastosowania działań oraz prognozę stanu jakości powietrza po zrealizowaniu działań naprawczych;
- załączników, gdzie zamieszczono mapy.

Analizy, które były niezbędne w Programie ochrony powietrza oparte są na danych dla roku 2021, natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2026 spójnie z aktualizowanym Programem. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane, a ich dotychczasowa realizacja zrewidowana, by za zaangażowane środki finansowe zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

W dokumencie przedstawiono działania do podjęcia, których realizacja może skutkować redukcją poziomów analizowanych substancji w powietrzu, do poziomów nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji. Są to następujące działania:

- Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego,
- Wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane,
- Przebudowa i modernizacja dróg,
- Kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,

Program wskazuje następujące działania naprawcze:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW,
- Termomodernizacja obiektów budowlanych,
- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych by zapewnić podłączenie nowym użytkownikom,
- Rozbudowa sieci gazowej,
- Budownictwo energooszczędne i pasywne,
- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- Kontrola przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów,
- Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego:
 - Wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane,
 - Przebudowa i modernizacja dróg,
 - Czyszczenie ulic i dróg na mokro,
 - Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego,
- Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza:
 - Plany zagospodarowania przestrzennego,
 - Korytarze przewietrzania miast w pracach planistycznych,
 - Rozbudowa zielonej infrastruktury,
 - Zwiększenie udziału zieleni na terenach zurbanizowanych,
- Prowadzenie edukacji ekologicznej,

Realizacja wyżej wymienionych działań naprawczych ma szczególne znaczenie dla poprawy jakości powietrza na terenie miasta Zamościa.

Uchwała antysmogowa dla województwa lubelskiego

W dniu 19 lutego 2021 r. Sejmik Województwa Lubelskiego przyjął uchwałę Nr XXIII/388/2021 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubelskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych – tzw. „uchwałę antysmogową” dla województwa lubelskiego. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubelskiego dnia 25 lutego 2021 r. (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego poz. 917).

Rokrocznie przygotowywane analizy danych z monitoringu jakości powietrza potwierdzają, że największym problemem w skali województwa pozostaje zanieczyszczenie powietrza obserwowane szczególnie w sezonie grzewczym. Koronną przyczyną występowania przekroczeń

jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków oraz niekorzystne w tym czasie warunki meteorologiczne.

Mając to na uwadze, a także fakt, że na poziom jakości powietrza wpływa nie tylko lokalna emisja zanieczyszczeń, ale też ich napływ ze źródeł zlokalizowanych na obszarach sąsiadujących, Samorząd Województwa Lubelskiego postanowił opracować dokument, który obejmuje całość województwa i stawia jednakowe wymagania wszystkim mieszkańcom regionu.

Uchwała antysmogowa dla województwa lubelskiego stanowi kluczowy instrument prawny mający na celu radykalną poprawę jakości powietrza w regionie. Jej główne założenia opierają się na sukcesywnym wycofywaniu z eksploatacji najbardziej emisyjnych źródeł ciepła oraz wprowadzeniu rygorystycznych norm dotyczących stosowanych paliw stałych.

Regulacje te dotyczą wszystkich użytkowników instalacji o mocy cieplnej do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych. Oznacza to, że przepisy obejmują nie tylko właścicieli domów jednorodzinnych, ale również przedsiębiorców, wspólnoty mieszkaniowe oraz gospodarstwa rolne. Głównym celem jest ograniczenie emisji pyłów zawieszonych (PM10, PM2.5) oraz benzo(a)pirenu, które są głównymi składnikami smogu.

Jednym z filarów uchwały jest natychmiastowy zakaz stosowania paliw najgorszej jakości, które generują ogromne ilości toksycznych substancji. Na terenie całego województwa zabronione jest spalanie:

- Węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem.
- Mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek zawierających te frakcje.
- Węgla o uziarnieniu poniżej 3 mm (miału węglowego niskiej jakości).
- Drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20% – co w praktyce oznacza konieczność sezonowania drewna przez co najmniej dwa lata przed spalaniem.

Uchwała wprowadza konkretne ramy czasowe na modernizację kotłowni, uzależniając terminy od klasy obecnego urządzenia:

1. Do 1 stycznia 2024 r. – należało wymienić najstarsze, pozaklasowe kotły (tzw. „kopciuchy”). Ten termin już minął, co oznacza, że użytkowanie takich pieców jest obecnie nielegalne.
2. Do 1 stycznia 2027 r. – upływa termin wymiany kotłów spełniających standardy klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.
3. Do 1 stycznia 2030 r. – dopuszczalne jest użytkowanie kotłów klasy 5, pod warunkiem, że zostały zainstalowane przed wejściem w życie uchwały.

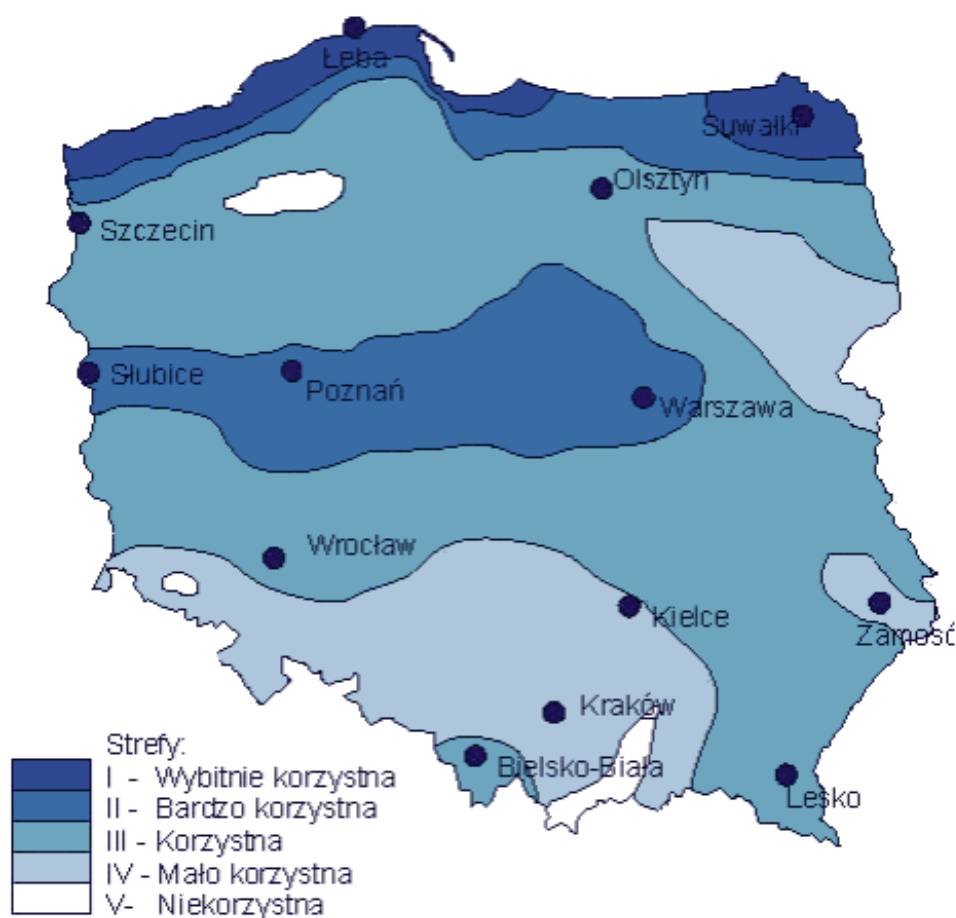
Osobne regulacje dotyczą miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń, takich jak kominki i piece typu „koza”. Od 1 stycznia 2023 roku mogą być używane wyłącznie urządzenia spełniające wymogi ekoprojektu (Ecodesign) lub wyposażone w specjalne filtry redukujące emisję pyłu.

Nadzór nad przestrzeganiem przepisów sprawują wójtowie, burmistrzowie oraz prezydenci miast, często przy pomocy straży miejskich lub gminnych. Użytkownik ma obowiązek okazać dokumentację techniczną kotła oraz dowód zakupu paliwa (lub certyfikat jego jakości). Naruszenie postanowień uchwały jest wykroczeniem, za które grozi mandat do 500 zł, a w przypadku skierowania sprawy do sądu – grzywna do 5000 zł.

Uchwała antysmogowa jest znaczącym dokumentem dla województwa lubelskiego, której przestrzeganie zapisów ma duże znaczenie dla poprawy klimatu aerosanitarne województwa.

Odnawialne źródła energii

Stosowanie odnawialnych źródeł energii (OZE) ma duże znaczenie dla poprawy jakości powietrza. Dzięki OZE zmniejsza się zużycie paliw kopalnych, co prowadzi do redukcji emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Produkcja energii z odnawialnych źródeł nie tylko przyczynia się do ochrony środowiska, ale również wspiera rozwój innowacyjnych sektorów gospodarki. Sektory takie jak usługi inżynierskie, informatyczne, medyczne i doradcze zyskują na znaczeniu, co sprzyja tworzeniu nowych miejsc pracy. Ponadto rozwój OZE wpływa na wzrost efektywności i redukcję emisji w branżach wytwórczych. Przemysł maszynowy, elektrotechniczny, elektroniczny, chemiczny, farmaceutyczny oraz samochodowy czerpią korzyści z niskoemisyjnych technologii, co dodatkowo przyczynia się do poprawy stanu środowiska. W rezultacie rynek pracy się rozwija, oferując coraz więcej możliwości w różnych gałęziach gospodarki.



Rycina 4. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW

Energia wiatru powstaje w wyniku różnic temperatur powietrza, które z kolei wynikają z nierównomiernego nagrzewania powierzchni Ziemi. Turbina wiatrowa przekształca energię wiatru w energię elektryczną dzięki obrotowi łopat wirnika. Jest to źródło energii powszechnie dostępne i pozwalające ograniczać emisję gazów cieplarnianych, ponieważ zastępuje produkcję energii z paliw kopalnych.

Miasto Zamość położona jest w strefie IV tzw. mało korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez GDOŚ, na omawianym terenie nie funkcjonują, jak

również nie są planowane żadne inwestycje w elektrownie wiatrowe.

Energia słoneczna

Choć energia słoneczna towarzyszy ludziom od tysięcy lat jako źródło ciepła, dopiero w ostatnich dekadach zaczęto wykorzystywać ją do wytwarzania prądu. Obecnie wykorzystuje się ją na trzy sposoby: poprzez konwersję fotowoltaiczną (wytwarzanie prądu), fototermiczną (pozyskiwanie ciepła w kolektorach słonecznych) oraz pośrednio – w instalacjach przemysłowych i piecach słonecznych. Słońce stanowi tanie i niewyczerpane źródło energii, a ilość promieniowania docierająca do Ziemi znacznie przewyższa globalne zapotrzebowanie. W praktyce energia słoneczna wykorzystywana jest głównie do ogrzewania budynków i wody w kolektorach oraz do produkcji prądu w panelach fotowoltaicznych. W polskich warunkach klimatycznych największy potencjał pozyskiwania energii przypada na okres od kwietnia do października, dlatego szczególnie popularne są instalacje do podgrzewania wody lub wspomagania ogrzewania.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przekazał dane dotyczące programu „Mój Prąd”, z którego skorzystali mieszkańcy Miasta Zamość. Szczegółowe informacje zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 10. Realizacja programu Mój Prąd na terenie Miasta Zamość

Program	Liczba wszystkich wniosków [szt.]	Wnioski wypłacone w latach 2020-2024		
		Liczba wypłaconych wniosków na PV [szt.]	Sumaryczna moc instalacji PV [kW]	Kwota dofinansowania wniosków na PV [zł.]
MP 1	34	17	82,475	85 000,00
MP 2	175	175	878,32	874 351,50
MP 3	85	85	438,635	255 000,00
MP 4	68	68	348,44	350 000,00
MP 5	69	67	335,54	412 640,44
MP 6	73	-	-	-

Źródło: NFOŚiGW w Warszawie (stan na 13.05.2025 r.)

W Rejestrze wytwórców energii z małej instalacji (Urząd Regulacji Energetyki) znajdują się dwie instalacje zlokalizowane w Zamościu:

- Instalacja PVA o mocy 0,21 MW, która rozpoczęła działanie 25 kwietnia 2019 roku. Nazwa wytwórcy: Zakład Produkcyjno-Handlowy "SIATEX" Artur Fert, ul. Jana Kilińskiego 89A, Zamość.
- Instalacja PVA o mocy 0,49 MW, która rozpoczęła działanie 1 września 2020 roku. Nazwa wytwórcy: Zakład Produkcyjno-Handlowy "SIATEX" Artur Fert, ul. Jana Kilińskiego 89A, Zamość.

Biomasa i biogaz

Zgodnie z definicją z Dyrektywy 2009/28/WE biomasa to biodegradowalne produkty, odpady i pozostałości pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, pochodzące z rolnictwa, leśnictwa, przemysłu (w tym rybołówstwa i akwakultury) oraz biodegradowalna część odpadów komunalnych i przemysłowych.

Biomasa jest obecnie najczęściej wykorzystywanym odnawialnym źródłem energii. Obejmuje wszelką materię organiczną, która ulega rozkładowi, a jej wykorzystanie pozwala m.in.

zagospodarować odpady i nieużytki. W zależności od stopnia przetworzenia wyróżnia się:

- surowce pierwotne: drewno, słoma, rośliny energetyczne,
- surowce wtórne: gnojowica, obornik, odpady organiczne, osady ściekowe,
- surowce przetworzone: biogaz, bioetanol, biodiesel, biooleje i inne biopaliwa.

Ze względu na pochodzenie biomasa dzieli się na trzy główne grupy: biomasę leśną, rolną i odpady organiczne.

Biomasa stała

Spalanie biomasy stałej powoduje niewielką emisję związków siarki i azotu, a wydzielony CO₂ jest ponownie pochłaniany przez rośliny. W porównaniu z paliwami kopalnymi biomasa pozostawia też mniej popiołu. Drewno i słoma wymagają jednak odpowiedniego przygotowania do spalania. Mimo korzyści ekologicznych i ekonomicznych, jej wykorzystanie wiąże się z pewnymi trudnościami, wynikającymi z właściwości biomasy, takich jak niska gęstość, stosunkowo małe ciepło spalania, zmienna wilgotność i różnorodne technologie przetwarzania. Z tego względu biomasa stała najlepiej sprawdza się jako paliwo lokalne.

Biogaz powstaje w procesie fermentacji beztlenowej materiałów rolniczych, odchodów zwierzęcych oraz pozostałości z przetwórstwa rolniczego i leśnego. Do produkcji energii wykorzystuje się biogaz zawierający ponad 40% metanu — 1 m³ biogazu odpowiada ok. 0,48 kg węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg. Główne źródła biogazu to odpady rolnicze, oczyszczalnie ścieków oraz składowiska odpadów. Fermentację prowadzą bakterie metanogenne w odpowiedniej temperaturze, pH oraz bez dostępu tlenu i światła. Wytworzony biogaz zasila moduł kogeneracyjny, który jednocześnie produkuje energię elektryczną i ciepłą.

Zgodnie z danymi Rejestru wytwórców energii w małej instalacji (Urząd Regulacji Energetyki), na omawianym terenie funkcjonuje instalacja wytwarzająca biogaz z oczyszczalni ścieków. Wytwórcą jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zamościu, ul. Krucza 10. Moc elektryczna instalacji to 0,19 MW, numer wpisu do rejestru: MIOZE/URE00335/2015, a data rozpoczęcia wykonywania działalności w tej instalacji to 25 czerwca 2012 roku.

Energia geotermalna

Energia geotermalna należy do najtrudniej dostępnych odnawialnych źródeł energii, ponieważ jej najwydajniejsze zasoby znajdują się głęboko pod ziemią w postaci gorącej wody, pary lub rozgrzanych skał. Mogą one zasilać elektrownie geotermalne, jednak ocena ich potencjału wymaga kosztownych odwiertów. W Polsce występują naturalne baseny z gorącymi wodami podziemnymi, których temperatura waha się od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a miejscami przekracza 100°C.

Na obszarze Miasta Zamość energia geotermalna nie jest wykorzystywana na szerszą skalę. Brak jest szczegółowych informacji na temat instalacji płytkiej geotermii. W ostatnich latach obserwuje się rosnące zainteresowanie wykorzystaniem pomp ciepła w budynkach indywidualnych. Tego rodzaju instalacje zyskują na popularności ze względu na ich ekologiczność i efektywność energetyczną.

Program „Moje Ciepło” to ogólnopolski projekt realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, którego celem jest wspieranie rozwoju ekologicznego ogrzewania w nowo budowanych domach jednorodzinnych. W ramach programu beneficjenci

mogą uzyskać dofinansowanie do zakupu i montażu pomp ciepła, co sprzyja poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu emisji CO₂.

Zgodnie z danymi NFOŚiGW, w okresie od 1 stycznia 2020 r. do 14 maja 2025 r., mieszkańcy Zamościa złożyli 13 wniosków, na łączną kwotę 91 000,00 zł. W roku 2023 zrealizowano 11 wniosków, natomiast w roku 2024 były to 2 wnioski na dopłatę do zakupu pomp ciepła powietrze – woda.

Energia wodna

Energia wodna to energia mechaniczna płynącej wody, którą najczęściej przetwarza się na energię elektryczną w elektrowniach wodnych. Wykorzystuje się w nich naturalny spadek rzek lub sztuczne spiętrzenia tworzone przez zapory. Elektrownie wodne mogą też napędzać maszyny za pomocą turbin lub kół wodnych.

Duże elektrownie wodne wymagają kosztownej budowy zapór i zbiorników retencyjnych, mają długi okres zwrotu oraz silnie ingerują w środowisko — zmieniają bieg rzek, niszczą ekosystemy i powodują konieczność przesiedleń. Z tego powodu zainteresowanie nimi maleje.

Alternatywą są małe elektrownie wodne (MEW) o mocy do 5 MW. Powstają na małych ciekach, wymagają niewielkiego spiętrzenia i mają dużo mniejszy wpływ na przyrodę. Często poprawiają lokalne warunki wodne, ograniczają erozję i mogą być wyposażone w przepławki, ułatwiające migrację ryb.

MEW mogą wspierać rozwój czystej energii. Ich oddziaływanie na środowisko obejmuje:

- bezpośrednie (negatywne): turbiny mogą powodować śmiertelność ryb oraz wytwarzać hałas, który płoszy zwierzęta,
- pośrednie (pozytywne): produkcja energii bez emisji zanieczyszczeń, które mogłyby wpływać na wodę i glebę, jak np. kwaśne opady czy pyły.

Zgodnie z danymi Rejestru wytwórców energii w małej instalacji (Urząd Regulacji Energetyki), na omawianym terenie nie funkcjonują małe elektrownie wodne.

5.2.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń w mieście w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza.

Tabela 11. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Opracowany Program Ochrony Powietrza dla strefy lubelskiej. - Stały monitoring powietrza na terenie strefy lubelskiej. - Automatyczna stacja monitoringu zanieczyszczeń na terenie miasta (w ramach systemu PMŚ). - 8 czujników Airly na terenie miasta (1 szt. – własność prywatna, 2 szt. – zakupione ze środków w ramach Programu Czyste Powietrze, 5 szt. – własność miasta).	- Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym. - Przekroczenie poziomów benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (poziom docelowy) w strefie lubelskiej. - Zjawisko niskiej emisji w sezonie zimowym. - Ubóstwo energetyczne.

- Funkcjonujące instalacje odnawialnych źródeł energii.	
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii; - Budowa ścieżek rowerowych. - Promowanie nowoczesnych rozwiązań stosowania OZE. - Wymiana indywidualnych źródeł ciepła.	- Niska emisja pochodząca z niesprawnych bądź przestarzałych urządzeń grzewczych. - Indywidualne systemy grzewcze wykorzystujące paliwo stałe, w tym głównie węgiel.

Źródło: opracowanie własne

5.3. Zagrożenie hałasem

5.3.1. Analiza stanu wyjściowego

Hałas to każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Zmiana ciśnienia gazu w stosunku do ciśnienia atmosferycznego wywołana tymi drganiami, przenosi się w postaci następujących po sobie lokalnych rozrzedzeń i zagęszczeń cząstek ośrodka w przestrzeni otaczającej źródło drgań, tworząc falę akustyczną. Różnica między wartością chwilową ciśnienia w ośrodku przy przejściu fali akustycznej a wartością ciśnienia atmosferycznego zwana jest ciśnieniem akustycznym. Ciśnienie akustyczne opisuje natężenie dźwięku i wyrażane jest w paskalach. Ponieważ słuch ludzki reaguje na bodźce w sposób logarytmiczny, ciśnienie akustyczne wyraża się często w skali logarytmicznej – w decybelach (dB).

Długotrwałe narażenie na hałas może powodować negatywne skutki zdrowotne. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego, i utrzymywanie go na jak najniższym poziomie. Dopuszczalne poziomy emisji hałasu do środowiska, uzależnione są od formy zagospodarowania terenu i pory dnia, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

Jednym ze źródeł hałasu na terenie Miasta Zamość jest hałas komunikacyjny. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu.

Stan akustyczny Miasta Zamość możemy ocenić na podstawie badań przeprowadzonych w środowisku. Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne;
- przemysłowe i rolnicze;
- pozostałe (prace remontowe).

Skutecznym sposobem ograniczenia hałasu toczenia jest stosowanie tzw. cichych nawierzchni drogowych, które dzięki swojej porowatej strukturze (zawartość wolnych przestrzeni 15–25%) pochłaniają dźwięki generowane przez opony. Wykonuje się je m.in. z asfaltu porowatego, mieszanek mineralno-asfaltowych o dużej zawartości gryków, a także z materiałów poroelastycznych zawierających dodatek gumy. Redukcja hałasu może w tych przypadkach wynosić od 3 do nawet kilku decybeli, w zależności od rodzaju pojazdów i prędkości ruchu. Ciche nawierzchnie są szczególnie skuteczne na drogach szybkiego ruchu. W porównaniu z innymi metodami ograniczania hałasu, jak ekrany akustyczne czy ograniczenia prędkości, są one dobrze odbierane społecznie i poprawiają bezpieczeństwo ruchu, umożliwiając szybkie odprowadzenie wody z powierzchni jezdni.

Na wielkość emisji hałasu wpływa także prędkość przejeżdżających pojazdów. Zmniejszenie prędkości ruchu jest efektywną metodą redukcji hałasu drogowego. Dużym problemem jest skuteczna egzekucja prędkości ruchu pojazdów samochodowych. W tym celu stosuje się fotoradary, progi spowalniające, ronda, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni (np. wysepki), fragmenty ulic z nawierzchnią w innym kolorze lub innym rodzajem nawierzchni (np. z kostki brukowej).

O poziomie hałasu komunikacyjnego decydują także inne parametry ruchu takie jak: natężenie ruchu, płynność ruchu, struktura pojazdów, stan techniczny pojazdów. Średni poziom głośności różnych źródeł hałasu komunikacyjnego w dB wynosi:

- samochód osobowy – 40-80;
- hałas ulicy – 60-105;
- autobus – 65-104;
- samochód ciężarowy – 64-92.

Monitoring poziomu hałasu

Celem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) jest uzyskanie danych i ich ocena oraz obserwacja zmian stanu środowiska, w tym stanu akustycznego. Uzyskane informacje służą zapewnieniu ochrony przed hałasem, realizowanej przez poprawne planowanie przestrzenne oraz instrumenty ochrony środowiska, takie jak mapy akustyczne, programy ochrony przed hałasem oraz rozwiązania techniczne zmierzające do zminimalizowania oddziaływania źródła hałasu (np. budowa ekranów akustycznych, wałów ziemnych, zakładanie pasów zieleni). Na terenie województwa lubelskiego niezmiennie od kilkunastu lat decydujące znaczenie dla odczuwania uciążliwości hałasowej ma hałas komunikacyjny, tj. dźwięki powstające w związku z komunikacją, głównie samochodową oraz w mniejszym stopniu ruchem kolejowym.

Na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 r., poz. 647 z późn. zm.), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska dokonuje oceny klimatu akustycznego na terenach miast o liczbie mieszkańców poniżej 100 tysięcy oraz na terenach położonych przy drogach o natężeniu ruchu poniżej 3 mln pojazdów w ciągu roku (8200 pojazdów na dobę).

Dla pozostałych obszarów istnieje obowiązek wykonywania map akustycznych, przy czym:

- dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, obowiązek wykonania map spoczywa na staroście (prezydencie miasta na prawach miasta),
- dla dróg publicznych o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów oraz linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 tys. pociągów rocznie, obowiązek wykonania map spoczywa na zarządcach danych odcinków dróg i linii kolejowych.

Sieć komunikacyjna miasta współtworzona jest przede wszystkim przez transport drogowy. Składa się ona z:

- dróg krajowych o łącznej długości 18,3 km,
 - DK17 Warszawa – Lublin – Zamość – Tomaszów Lubelski – Hrebenne (w granicach miasta Zamość 6,6 km),
 - DK74 Walichnowy k/Wielunia [węzeł z S8] – Bełchatów – Piotrków Trybunalski – Kielce – Opatów – Kraśnik – Janów Lubelski – Frampol – Szczepieszyń – Zamość – Hrubieszów – Zosin (w granicach miasta Zamość 11,7 km)
- dróg wojewódzkich o łącznej długości 6,1 km:
 - DW 849 o długości 4,1 km,
 - DW 843 o długości 2,0 km,
- dróg powiatowych o łącznej długości 52,8 km (w tym 52,7 km o nawierzchni twardej),
- dróg gminnych o łącznej długości 75,5 km (w tym 65,7 km o nawierzchni twardej),
- dróg wewnętrznych o łącznej długości 21,4 km.

W latach 2023-2024 na omawianym terenie nie było prowadzonego monitoringu hałasu komunikacyjnego, natomiast był on realizowany w 2022 roku. Szczegółowe wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w 2022 r. na terenie Miasta Zamość

Nazwa punktu pomiarowego	Rodzaj terenu	Czas odniesienia	L _{AeqT} [dB]	Wartość przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu
DK 17, ul. Lwowska,	zabudowa związana ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży	Dzień 16h	59,5	-
		Noc 8h	52,9	-
ul. Partyzantów, DW 849	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Dzień 16h	59,5	-
		Noc 8h	49,9	-
ul. Orłąt Lwowskich, DW 849	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Dzień 16h	63,9	2,9
		Noc 8h	55,7	-
ul. Peowiaków, 3351L	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i zamieszkania zbiorowego	Dzień 16h	63,7	-
		Noc 8h	57,3	1,3
ul. Kilińskiego, 3306L	tereny mieszkaniowo-usługowe	Dzień 16h	61,0	-
		Noc 8h	54,9	-
ul. 11-go Listopada, 3295L	inne tereny	Dzień 16h	61,4	b.p.d.*
		Noc 8h	53,5	
ul. Prosta, 3331L	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Dzień 16h	58,9	-
		Noc 8h	51,6	-
ul. Lubelska, 3354L	Inne tereny	Dzień 16h	63,0	b.p.d.*

Nazwa punktu pomiarowego	Rodzaj terenu	Czas odniesienia	L _{AeqT} [dB]	Wartość przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu
		Noc 8h	56,3	
ul. Piłsudskiego, 3328L		Dzień 16h	63,6	b.p.d.*
		Noc 8h	57,5	
ul. Sadowa, 3353L		Dzień 16h	61,6	b.p.d.*
		Noc 8h	55,3	
A leje 1 Maja, DK 74	zabudowa związana ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Dzień 16h	63,4	2,4
		Noc 8h	52,8	
ul. Dzieci Zamojszczyzny, DK 74	zabudowa zagrodowa	Dzień 16h	63,9	-
		Noc 8h	54,5	
ul. Szczepkowska, DK 74	inne tereny	Dzień 16h	64,1	b.p.d.*
		Noc 8h	55,6	
ul. Hrubieszowska, DK 74	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Dzień 16h	64,9	3,9
		Noc 8h	58,0	2,2
3352L		Dzień 16h	64,2	3,2
		Noc 8h	56,9	0,9
Al. Jana Pawła II, DK 17	inne tereny	Dzień 16h	65,0	b.p.d.*
		Noc 8h	59,8	
ul. Legionów, DK 17		Dzień 16h	71,0	
		Noc 8h	65,8	

* b.p.d. – brak poziomów dopuszczalnych

Źródło: Ocena stanu klimatu akustycznego środowiska na terenie województwa lubelskiego w roku 2022

W ramach oceny stanu środowiska akustycznego na terenie miasta Zamość przeprowadzono pomiary hałasu w dniach 18–19 lipca 2022 r. w łącznie 17 punktach pomiarowych zlokalizowanych przy drogach wojewódzkich i krajowych, jak również na terenach mieszkaniowych i usługowych. Pomiary wykonano dla dwóch przedziałów czasowych: w porze dziennej (16 godzin) i w porze nocnej (8 godzin).

Uzyskane wyniki wskazują na liczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, szczególnie na terenach mieszkaniowych jednorodzinnych oraz w pobliżu obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży. Najwyższe wartości hałasu w porze dziennej sięgały 71,0 dB, natomiast w porze nocnej aż 65,8 dB – odnotowane przy ul. Legionów (DK 17).

Do najczęstszych źródeł przekroczeń należą:

- intensywny ruch samochodowy na drogach krajowych i wojewódzkich (DK17, DK74, DW849),
- bliskość zabudowy mieszkaniowej do głównych ciągów komunikacyjnych,
- brak odpowiednich ekranów akustycznych lub zieleni izolacyjnej.

Punkty pomiarowe, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu:

- ul. Orłąt Lwowskich (PPH05) – 63,9 dB dzień / 55,7 dB noc – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- ul. Peowiaków (PPH07) – 63,7 dB / 57,3 dB – zabudowa wielorodzinna,
- ul. Lubelska (PPH11) – 63,0 dB / 56,3 dB – inne tereny,
- Al. 1 Maja (PPH14) – 63,4 dB / 52,8 dB – teren związany z pobytem dzieci,
- ul. Hrubieszowska (PPH17) – 64,9 dB / 58,0 dB – zabudowa mieszkaniowa,

- Al. Jana Pawła II (PPH – brak nr) – 65,0 dB / 59,8 dB – inne tereny,
- ul. Legionów (PPH – brak nr) – 71,0 dB / 65,8 dB – inne tereny.

W świetle powyższych wyników konieczne jest podjęcie działań zmierzających do ograniczenia hałasu środowiskowego, w szczególności w rejonach przekroczeń. Rekomendowane środki to m.in.:

- montaż ekranów akustycznych wzdłuż najbardziej obciążonych tras,
- zwiększenie powierzchni zieleni izolacyjnej,
- modernizacja nawierzchni drogowej (np. cichsze asfaltobetonowe mieszanki),
- wdrożenie stref ograniczonego ruchu lub stref tempo 30 w sąsiedztwie terenów wrażliwych akustycznie.

W 2022 roku opracowano Strategiczną Mapę Hałasu dla głównych dróg na terenie Zamościa, która objęła dwanaście odcinków dróg o łącznej długości około 15 km. Celem analizy było określenie poziomu hałasu w ciągu doby i w porze nocnej oraz wskazanie miejsc, w których wartości te przekraczają dopuszczalne normy.

Przeprowadzone badania wykazały, że większość analizowanych odcinków dróg nie generuje zagrożenia hałasem na rozległych terenach. Przekroczenia dopuszczalnych wartości występują, lecz mają ograniczony zasięg i najczęściej wynoszą od 1 do 5 decybeli ponad dopuszczalny poziom. W kilku miejscach odnotowano nieco wyższe wartości, sięgające 5–10 decybeli, a jedynie sporadycznie do 10–15 decybeli. Do przekroczeń dochodziło przede wszystkim wzdłuż takich ulic jak: Legionów, Aleja Jana Pawła II, Lwowska, Orląt Lwowskich, Wyszyńskiego, Peowiaków, Piłsudskiego, Sadowa oraz na części odcinków dróg krajowych nr 74, w tym wzdłuż ulic: Lubelska, Szczepieszka i Hrubieszowska. Najbardziej narażone są miejsca położone w pobliżu szkół, przedszkoli oraz szpitali, co wynika z lokalizacji tych obiektów bezpośrednio przy ruchliwych ciągach komunikacyjnych.

Liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas w ciągu doby jest niewielka i szacowana na około sto osób, natomiast w porze nocnej nie stwierdzono przypadków przekroczeń wartości dopuszczalnych dla obszarów zamieszkałych. Oznacza to, że skala problemu w Zamościu jest umiarkowana i dotyczy przede wszystkim niewielkich, punktowych obszarów.

Dokument przedstawia również planowane działania inwestycyjne, które mają przyczynić się do poprawy klimatu akustycznego. W najbliższych latach zaplanowano m.in. przebudowę odcinków drogi krajowej nr 74, ulicy Partyzantów oraz ulicy Lwowskiej, obejmującą wymianę nawierzchni na cichszą i bardziej sprzyjającą ograniczeniu hałasu. Prace te powinny zmniejszyć poziom hałasu generowanego przez ruch pojazdów i ograniczyć liczbę miejsc, w których dochodzi do przekroczeń norm. W dalszej perspektywie nie przewiduje się kolejnych inwestycji o charakterze akustycznym. Realizacja zaplanowanych działań powinna przyczynić się do poprawy warunków życia mieszkańców i zmniejszenia skali oddziaływania hałasu komunikacyjnego w mieście.

W Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego wyznacza następujące wskaźniki:

- 79 osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik LWDN,
- 23 osoby dla wskaźnika LN.

W 2024 roku został uchwalony przez Sejmik Województwa Lubelskiego „Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego”. W ramach SMH Zamość 2022 na terenie Zamościa zaplanowano 4 działania inwestycyjne:

- „Przebudowa drogi na odcinku około 5 km w ciągu drogi krajowej nr 74 od al. 1 Maja (most na rzece Łabuńka) do ulicy Szczepieskiej (granica miasta Zamość)” Zmiana typu nawierzchni z bitumicznej - beton asfaltowy na bitumiczną – SMA 11,
- Przebudowa ul. Partyzantów (DW 849) od skrzyżowania ulic: Odrodzenia – Orląt Lwowskich – Partyzantów do skrzyżowania ulic: Reja – Ogrodowa – Lwowska – Partyzantów” Zmiana typu nawierzchni z bitumicznej - beton asfaltowy na bitumiczną – SMA 8,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 3327L od km 0+012 do km 0+848 ulicy Partyzantów w Zamościu”. Zmiana typu nawierzchni bitumicznej - beton asfaltowy na bitumiczną – SMA 8,
- Przebudowa ul. Lwowskiej (DW 849) od ulicy Al. Jana Pawła II do skrzyżowania ulic: Reja – Ogrodowa – Lwowska – Partyzantów” Zmiana typu nawierzchni z bitumicznej - beton asfaltowy na bitumiczną – SMA 8.

Działania z zakresu ograniczania hałasu drogowego pochodzącego od głównych dróg na terenie województwa lubelskiego, proponowane w ramach „Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego” do realizacji w latach 2024-2029:

- Budowa drogi S17 Piaski -Hrebenne:
 - węzeł „Zamość Sitaniec” bez węzła – węzeł „Zamość Wschód” bez węzła,
 - węzeł „Zamość Wschód” wraz z węzłem – węzeł „Zamość Południe” wraz z węzłem,
- Rozbudowa DK 17 na odc. granica m. Zamość – Łabunie - od km 179+113 do km 184+716,
- Remont nawierzchni ul. Legionów DK NR 17/74 - od Ronda Skulskiego do Ronda Wysiedlonych Mieszkańców Zamojszczyzny,
- Przebudowa ul. Lwowskiej DK Nr 17 - od ulicy Al. Jana Pawła II do granicy miasta,
- Przebudowa ul. Lwowskiej (DW849) - od ulicy Al. Jana Pawła II do skrzyżowania ulic: Reja – Ogrodowa – Lwowska – Partyzantów,
- Przebudowa ul. Peowiaków (droga powiatowa nr 3351L) - na odcinku od ronda przy ul. J. Piłsudskiego do ronda przy cmentarzu,
- Przebudowa ul. Wyszyńskiego (droga powiatowa nr 3352 L) - ul. Wyszyńskiego,
- Działania miękkie takie jak:
 - Kontynuacja edukacji ekologicznej,
 - Zwiększanie wydajności systemu parkowania w mieście poprzez wprowadzenie inteligentnego systemu zarządzania, informującego o wolnych miejscach postojowych,
 - Zwiększanie przepustowości komunikacyjnej miasta,
 - Wdrożenie planów i koncepcji budowy zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych na terenie miasta i z gminami ościennymi,
 - Wytaczanie nowych odcinków tras rowerowych oraz integracja z istniejącymi ścieżkami rowerowymi zapewniając wygodne i bezpieczne warunki uprawiania turystyki rowerowej,
 - Stworzenie warunków do przewozu rowerów środkami transportu publicznego na wybranych trasach,

- Wprowadzenie sieci wypożyczalni rowerów miejskich i hulajnóg elektrycznych,
- Stworzenie mieszkańcom Zamościa możliwości pozostawienia pojazdów na parkingach P&R,
- Zakup taboru z silnikami zasilanymi ekologicznym paliwem lub o napędzie alternatywnym,
- Regularne remonty i sukcesywna modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej
- Budowa nowych dróg,
- Wsparcie działań zmierzających do rozbudowy komunikacji publicznej/prywatnej łączącej Miasto Zamość z atrakcyjnymi miejscowościami na Roztoczu;

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powstaje w wyniku eksploatacji instalacji, urządzeń oraz maszyn wykorzystywanych w działalności produkcyjnej, usługowej i rzemieślniczej. Obejmuje on dźwięki generowane przez procesy technologiczne, pracę linii produkcyjnych, urządzenia pomocnicze oraz wyposażenie zakładów, w tym także elementy infrastruktury technicznej obiektów handlowych, takie jak wentylatory, agregaty chłodnicze czy systemy klimatyzacji.

Źródła hałasu przemysłowego mają najczęściej charakter lokalny i oddziałują głównie na tereny sąsiadujące z zakładami. Poziom emisji hałasu zależy od wielu czynników, w tym rodzaju stosowanych maszyn i technologii, czasu pracy urządzeń, rodzaju i jakości izolacji akustycznej budynków produkcyjnych oraz odległości obiektu od terenów wymagających ochrony akustycznej.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, zakładom przemysłowym wydawane są decyzje administracyjne określające dopuszczalne poziomy hałasu – odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Ocena uciążliwości hałasu uwzględnia nie tylko jego poziom, ale także częstotliwość występowania, czas emisji oraz liczbę źródeł.

Na terenie miasta Zamość funkcjonuje wiele zakładów przemysłowych zróżnicowanych pod względem wielkości i profilu działalności. Hałas emitowany przez te obiekty nie jest jednak obecnie identyfikowany jako istotne źródło pogorszenia klimatu akustycznego miasta. Należy zaznaczyć, że pomiary hałasu przemysłowego nie są prowadzone w sposób ciągły ani systematyczny – zazwyczaj wykonywane są interwencyjnie, w odpowiedzi na zgłoszenia mieszkańców lub kontrole organów ochrony środowiska.

Hałas kolejowy

Hałas kolejowy stanowi uciążliwość dla mieszkańców terenów odległych nawet o 1 km. Hałas ten jest jednak znacznie mniej uciążliwy niż hałas drogowy. Największa uciążliwość akustyczna występuje w pasie 300 m od linii kolejowej. Linie kolejowe stanowiące potencjalne źródło hałasu w obrębie miasta Zamość to:

- nr 72 relacji Zawada – Hrubieszów Miasto,
- nr 65 relacji Most na rzece Bug – Sławków Południowy LHS.

Na stopień zagrożenia hałasem kolejowym wpływa struktura ruchu, rodzaj torowiska oraz jego stan. Im większy udział pociągów towarowych w strukturze ruchu, tym większy wpływ linii kolejowych na klimat akustyczny. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa także prędkość pociągów, ukształtowanie i użytkowanie terenu wokół źródeł hałasu, oraz zabudowa wraz

ze sposobem jej zagospodarowania i użytkowania. W latach 2019-2025 nie prowadzono monitoringu hałasu kolejowego na terenie Miasta Zamość.

Hałas lotniczy

Na terenie miasta Zamość występują chwilowe uciążliwości akustyczne związane z ruchem lotniczym. Na omawianym terenie funkcjonuje lądowisko śmigłowcowe Zamość – Szpital, na terenie Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II, przeznaczone dla śmigłowców sanitarnych.

Drogi dla rowerów

Zgodnie z danymi GUS, w 2024 roku na terenie miasta znajdowało się 60,2 km ścieżek rowerowych. W porównaniu do roku 2020, całkowita długość dróg dla rowerów zwiększyła się o 12,3 km.

5.3.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń w mieście w zakresie zagrożenia hałasem.

Tabela 14. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Zidentyfikowane główne źródła hałasu (komunikacyjne, przemysłowe, kolejowe, lotnicze), co ułatwia planowanie działań. - Doświadczenie w prowadzeniu pomiarów hałasu – wykonane badania w 2022 r. dostarczają wiarygodnych danych. - Rozbudowana sieć dróg rowerowych, która może ograniczać ruch samochodowy i obciążenie hałasem. - Niewielka skala hałasu przemysłowego – brak stwierdzenia istotnych przekroczeń z tego źródła. - Brak dużych lotnisk – hałas lotniczy ma charakter incydentalny.	- Liczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego, zwłaszcza przy drogach krajowych i wojewódzkich (np. DK17, DK74). - Bliskość zabudowy mieszkaniowej do głównych tras, co zwiększa narażenie mieszkańców. - Brak systematycznego monitoringu hałasu w ostatnich latach (oprócz badań z 2022 r.). - Brak monitoringu hałasu kolejowego od 2019 r., mimo funkcjonowania dwóch linii kolejowych. - Znaczny udział pojazdów ciężkich w ruchu drogowym, szczególnie na trasach krajowych. - Niedobór ekranów akustycznych i zieleni izolacyjnej w newralgicznych lokalizacjach.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Możliwość modernizacji nawierzchni drogowych z użyciem cichych technologii. - Wprowadzanie stref uspokojonego ruchu (tempo 30) w pobliżu terenów wrażliwych – szkół, przedszkoli, osiedli. - Budowa ekranów akustycznych i nasadzenia zieleni izolacyjnej, szczególnie przy drogach krajowych i drodze wojewódzkiej. - Dalszy rozwój infrastruktury rowerowej. - Możliwość pozyskania funduszy krajowych i unijnych na ochronę przed hałasem (modernizacje dróg, ekrany, zieleń, monitoring). - Postęp technologiczny w transporcie – wzrost liczby pojazdów elektrycznych ograniczających hałas przy niższych prędkościach. - Aktualizacja map akustycznych i programów ochrony przed hałasem, pozwalająca na skuteczniejsze działania planistyczne.	- Rosnące natężenie ruchu drogowego, w tym tranzytowego, zwłaszcza na DK17 i DK74. - Dalsza rozbudowa zabudowy mieszkaniowej w pobliżu głównych tras, zwiększająca liczbę osób narażonych na hałas. - Możliwość wzrostu ruchu kolejowego, w tym towarowego, co zwiększy obciążenie hałasem w pasie kolejowym. - Brak regularnych pomiarów hałasu, utrudniający bieżącą ocenę zagrożeń i podejmowanie działań. - Zbyt wolne tempo działań modernizacyjnych na drogach o najwyższej emisji. - Negatywna reakcja społeczna na budowę ekranów akustycznych w wybranych lokalizacjach (walory krajobrazowe, estetyczne). - Wzrost liczby pojazdów ciężarowych i dostawczych obsługujących lokalny przemysł oraz ruch międzyregionalny.

Źródło: opracowanie własne

5.4. Pole elektromagnetyczne

5.4.1. Analiza stanu wyjściowego

Działania w ramach ochrony przed polami elektromagnetycznymi polegają na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W ostatnich latach nastąpiła zmiana przepisów wykonawczych dotyczących prowadzenia pomiarów i oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Obecnie podstawy prawne prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych stanowią:

- art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2025 r., poz. 647 z późn. zm.),
- art. 23 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2024 r., poz. 425 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 r., poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 r., poz. 2311).

Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wprowadzono nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne ze standardem europejskim oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Do końca 2019 r. dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości od 3 MHz do 3 GHz w miejscach dostępnych dla ludności określony został na poziomie 7 V/m. Obecnie poziom dopuszczalny składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz wynosi od 28 V/m do 61 V/m. Dla częstotliwości objętych monitoringiem (80 MHz–40 GHz) dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych wynosi 28 V/m.

Na terenie Miasta Zamość źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego jest sieć kablowo-napowietrzna. Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta są również stacje bazowe telefonii komórkowej. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzanej do anten i charakterystyki promieniowania tych anten.

W otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pole elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, GIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonuje oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie całego

kraju, w tym na terenie województwa lubelskiego.

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy;
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe, powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców - w każdym mieście.

Zgodnie z danymi GIOŚ, na terenie Zamościa w roku 2023 zlokalizowane były 3 punkty pomiarowe w ramach stałej sieci monitoringu (ul. Jana Zamoyskiego 64, ul. Gminna 32 oraz ul. Wspólna 8). Badania w roku 2024 nie objęły punktów pomiarowych na terenie Miasta Zamość. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów poziomów pola elektromagnetycznego z roku 2023.

Tabela 15. Wyniki pomiarów poziomów pola elektromagnetycznego na terenie miasta Zamość w roku 2023

Adres i nazwa punktu	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			E _{max} [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WME
ul. Jana Zamoyskiego 64 (L_2021_C_7)	*	-	1,0	0,7	0,06
ul. Gminna 32 (L_2021_C_8)	1,5	1,1	1,6	1,2	0,1
ul. Wspólna 8 (L_2021_C_9)	*	-	0,6	0,4	0,04

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (tj. 0,5 V/m)

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w 2023 roku w Województwie Lubelskim

Badania w zakresie określenia poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) prowadzone były z wykorzystaniem uniwersalnego, szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu NBM – 550 z sondą pomiarową, której dolny próg oznaczalności wynosił 0,5 V/m.

Na podstawie badań przeprowadzonych w 2023 r. na terenie województwa lubelskiego w ramach stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik WME nie przekroczył wartości 1.

W ramach stałej sieci monitoringu pomiary realizowano w 37 pkt. pomiarowych, spośród których w 14 pkt., tj. niemal w 38% zarejestrowano wartości poniżej dolnego progu oznaczalności sondy. Najwyższą wartość, która wyniosła 1,5 V/m oznaczono w pkt. L_2021_C_8 zlokalizowanym w miejscowości Zamość przy ul. Gminnej 32.

Porównując wyniki pomiarów uzyskanych ze stałej sieci monitoringu z lat 2021 i 2023 obserwujemy wzrost zarówno wartości mierzonych w poszczególnych punktach pomiarowych, jak i wartości średniej arytmetycznej natężenia pola elektromagnetycznego w województwie. Podkreślić jednak należy, że rejestrowane wyniki prowadzonych badań wykazują niskie wartości natężenia PEM.

Tabela 16. Zestawienie wyników pomiarów stałej sieci monitoringu z lat 2021 i 2023

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	
	2021	2023
ul. Jana Zamoyskiego 64 (L_2021_C_7)	1,3	*
ul. Gminna 32 (L_2021_C_8)	1,3	1,5
ul. Wspólna 8(L_2021_C_9)	1	*

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy

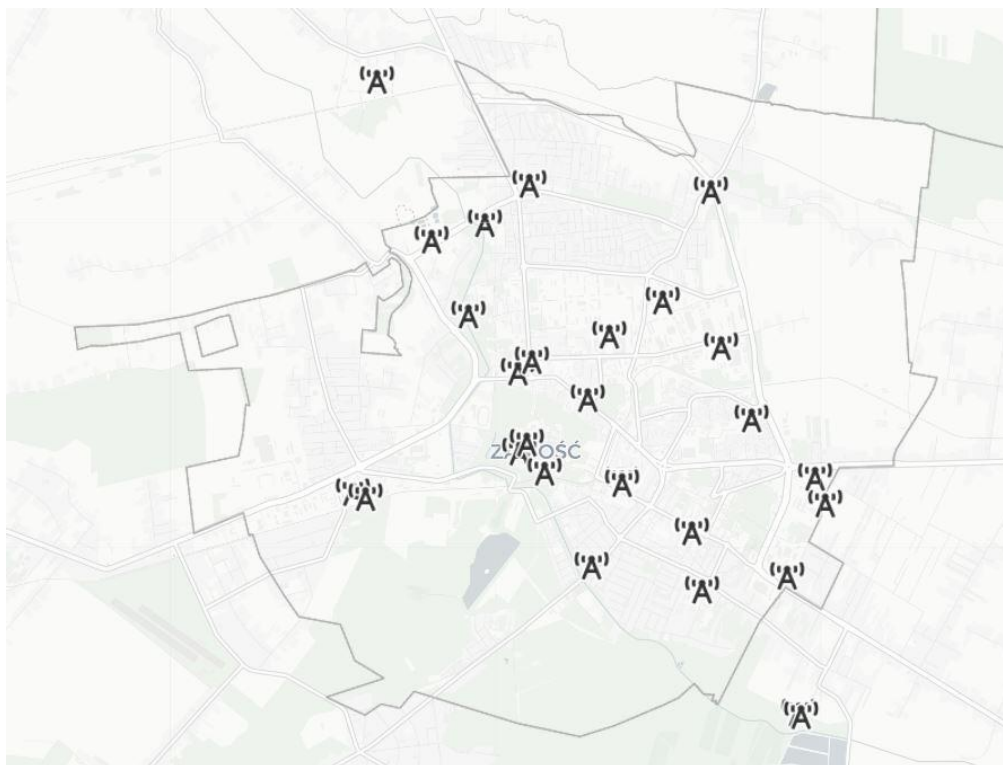
Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w 2023 roku w Województwie Lubelskim

Od 2021 roku funkcjonuje System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne SI2PEM, utworzony na podstawie ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 604 z późn. zm.). System SI2PEM pozwala na bezpośredni dostęp do danych pomiarowych wszystkich zarejestrowanych w nim stacji bazowych, dzięki czemu można uzyskać informacje dotyczące poziomu pola elektromagnetycznego od roku 2018.

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Na obszarze Miasta Zamość znajdują następujące stacje bazowe telefonii komórkowej:

- ul. Lubelska 40 (operator P4 Sp. z o.o., ZAM3315),
- ul. Gen. Maczka dz. nr 99/18, Zamość (operator Polkomtel Sp. z o.o., BT12806),
- al. 1 maja (operator: Orange Polska S.A., 85003N! oraz operator T-Mobile Polska S.A. / Orange Polska S.A.26508 (85003N!)),
- ul. Okrzei 32 (operator: Polkomtel Sp. z o.o. BT12006 oraz operator: P4 Sp. z o.o. ZAM3313),
- ul. J. Piłsudskiego 6 (operator: Orange Polska S.A., 85004N! oraz operator T-Mobile Polska S.A. / Orange Polska S.A. 26511 (85004N!)),
- ul. Kilińskiego 75 (operator: Orange Polska S.A., 85001N!, operator T-Mobile Polska S.A./ Orange Polska S.A. 26502 (85001N!) oraz operator P4 Sp. z o.o. ZAM3308),
- ul. Zagłoby 5 (operator Polkomtel Sp. z o.o., BT12766),
- ul. Peowiaków 9 (operator P4 Sp. z o.o., ZAM3327),
- ul. Kilińskiego 84 (operator: Orange Polska S.A., 85001N!, T-Mobile Polska S.A. / Orange Polska S.A. 26502 (85001N!) oraz P4 Sp. z o.o. ZAM3308),
- ul. Partyzantów 11 (operator: Polkomtel Sp. z o.o., BT11315, T-Mobile Polska S.A. / Orange Polska S.A. 1913 (85999N!)oraz T-Mobile Polska S.A.. 85999N!),
- ul. Partyzantów 98 (operator: Polkomtel Sp. z o.o., BT12865, T-Mobile Polska S.A. / Orange Polska S.A. 2264 (85998N!)oraz P4 ZAM3309),
- ul. Lipska 40A (operator P4 Sp. z o.o., ZAM3316),
- ul. Młyńska dz. działka nr 36/4 (operator: Polkomtel Sp. z o.o., BT12767),
- ul. Lwowska 61B (operator P4 Sp. z o.o., ZAM3326),
- ul. Powiatowa dz. działka nr 124/7, obr. 0001 (operator: P4 Sp. z o.o., ZAM3320),
- ul. Kołłątaja 1 (operator: Polkomtel Sp. z o.o., BT11782, T-Mobile Polska S.A. / Orange Polska S.A. 3172 (85996N!)oraz T-Mobile Polska S.A.. 85996N!),
- ul. Kolegiacka 1A (operator: Polkomtel Sp. z o.o., BT11782),
- ul. Błonie (operator: T-Mobile Polska S.A., 85102N!).



Rycina 5. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Zamościa

Źródło: SI2PEM

5.4.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta w zakresie pól elektromagnetycznych.

Tabela 17. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Brak przekroczeń dopuszczalnych norm PEM – wyniki pomiarów z 2023 r. potwierdzają, że wartości natężenia pola elektromagnetycznego nigdzie nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego. - Rozbudowana i kontrolowana sieć monitoringu – obecność trzech punktów pomiarowych w Zamościu zgodnych z wymogami GIOŚ zapewnia regularną kontrolę stanu środowiska. - Centralny system informacji SI2PEM – umożliwia bieżący dostęp do danych o poziomach PEM od 2018 r., wspiera transparentność i buduje zaufanie mieszkańców. - Niska emisja mimo wzrostu wartości średnich – pomiary wykazują generalnie niskie poziomy natężenia PEM w całym województwie, nawet jeśli obserwuje się rosnący trend.	- Brak pomiarów w 2024 r. na terenie Zamościa – powstaje luka w ciągłości danych, co utrudnia ocenę trendów i informowanie mieszkańców. - Wzrost wartości PEM w porównaniu z latami wcześniejszymi – choć nadal niskie, może budzić niepokój społeczny. - Brak systematycznych pomiarów związanych z modernizacją sieci (np. 5G) – wymaga częstszych badań, które obecnie są prowadzone cyklicznie co dwa lata.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Wprowadzenie nowych technologii o mniejszej emisji (np. modernizacja sprzętu operatorów).	- Możliwy dalszy wzrost poziomów PEM związany z rozwojem technologii mobilnych (w tym 5G).

- Rozbudowa lokalnej sieci monitoringu – np. poprzez monitoring ciągły lub dodatkowe punkty pomiarowe. - Możliwość realizacji lokalnych projektów badawczych z uczelniami – np. w zakresie wpływu PEM na środowisko. - Edukacja mieszkańców – zmniejszanie dezinformacji i obaw związanych z technologią 5G i innymi systemami radiowymi.	- Nasilenie się obaw społecznych i protestów przeciwko stacjom bazowym – mimo braku przekroczeń norm, wzrost wartości pomiarów może być interpretowany negatywnie. - Braki w kontynuacji danych pomiarowych – np. brak pomiarów w 2024 r. może być odbierany jako brak kontroli nad tematem. - Potencjalne nakładanie się emisji z rosnącej liczby źródeł (linie energetyczne, stacje bazowe, nowe instalacje) – choć obecnie bez przekroczeń, wymaga czujności.
---	--

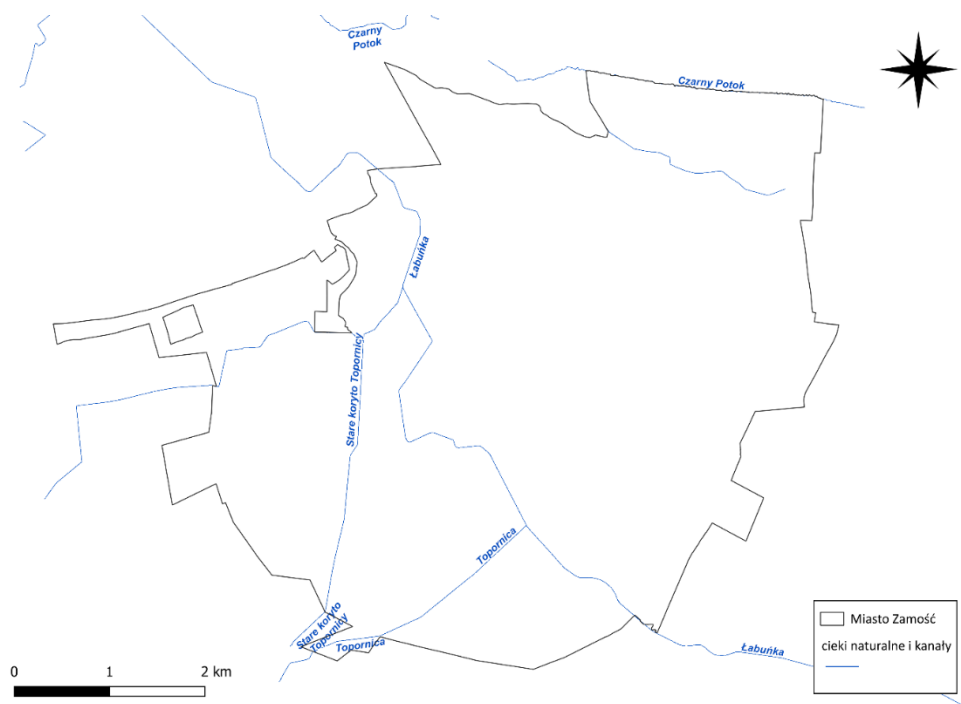
Źródło: opracowanie własne

5.5. Gospodarowanie wodami

Zgodnie z art. 315 ustawy Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2025 r., poz. 960) jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Na terenie Miasta Zamość obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

5.5.1. Analiza stanu wyjściowego

Według podziału hydrograficznego Miasto Zamość leży na obszarze dorzecza Wisły, w regionie wodnym Bugu. Teren ten znajduje się pod nadzorem: RZGW w Lublinie, Zarządu Zlewni w Zamościu i Nadzoru Wodnego w Zamościu. Analizowany obszar w całości leży w zlewni RW20001524239 – Łabuńka do Czarnego Potoku. Oprócz wymienionej JCWP sieć rzeczną w mieście tworzą także: Topornica oraz Czarny Potok. Pierwsza wymieniona jest lewobrzeżnym dopływem Łabuńki i uchodzi do niej w okolicy ulicy Lipskiej w Zamościu, na wysokości ok. 208 m n.p.m.. Druga wymieniona rzeka wyznacza północną granicę miasta na długości ok. 2,5 km, jest prawostronnym dopływem Łabuńki, uchodząc do niej za wsią Sitaniec – Wolica.

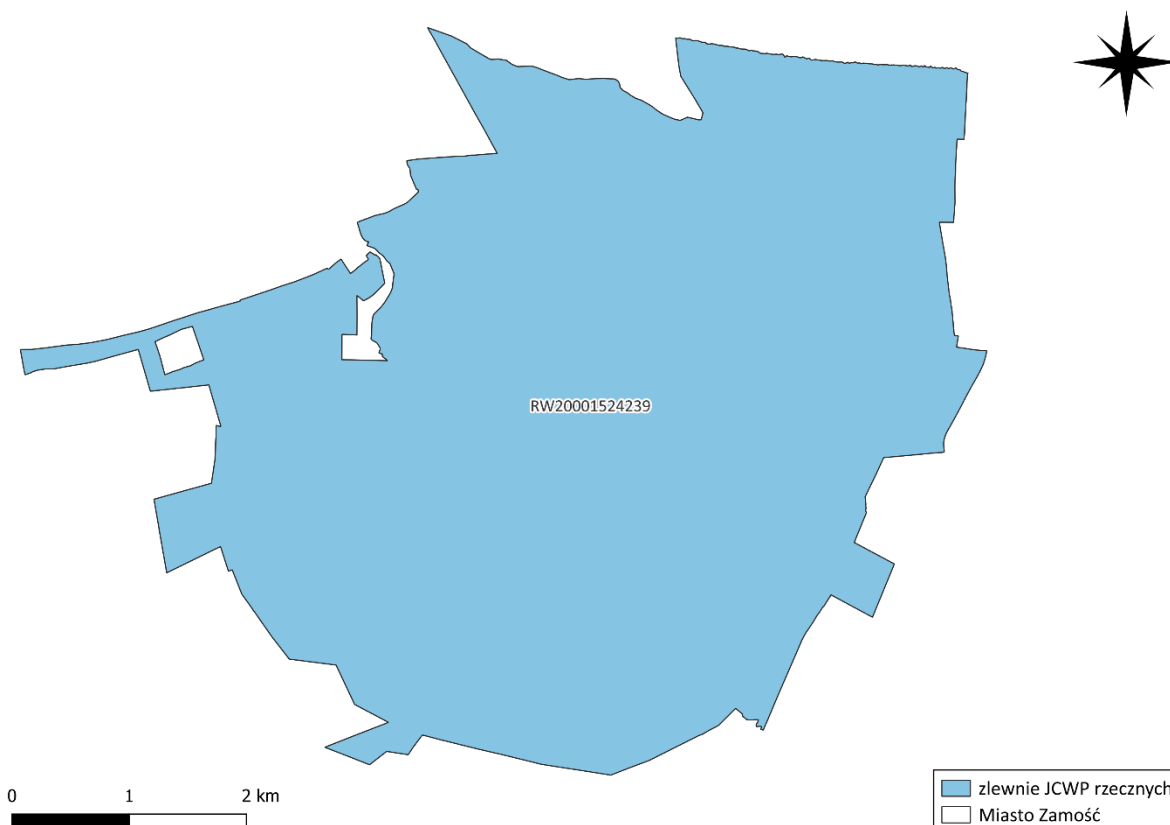


Rycina 6. Ciek naturalne i kanały w Mieście Zamość

Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

W części zachodniej Parku Miejskiego, wokół dawnego słoniczola znajduje się staw o powierzchni ok. 2,05 ha. Jest on zasilany wodami rzeki Łabuńki, tworząc zimą sezonowe lodowisko. Latem stanowi miejsce bytowania ptaków wodnych, dla których przy brzegu zamontowano odpowiednie budki. W ostatnich latach staw wzbogacono o pływające fontanny z efektami świetlnymi. Między Rotundą i Zamczyskiem znajduje się natomiast zalew miejski o powierzchni 18 ha, z czego część kąpieliskowa obejmuje 9 ha. Jest on zasilany zamkniętym akweduktem z Topornicy, z zapory znajdującej się przy granicy miasta. Zalew przedzielony groblą pełni funkcję rekreacyjną (część odgrodzona bojami, zaplecze szatniowo-sanitarne, boiska do siatkówki, plac zabaw, moło, wypożyczalnia sprzętu wodnego), lecz jest również zbiornikiem rybackim pod nadzorem Koła PZW

Delfin Zamość oraz Koła PZW Nowa Osada.



Rycina 7. Zlewnie JCWP rzecznych na terenie Miasta Zamość

Źródło: www.apgw.gov.pl

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska (PMŚ). Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako sztuczne lub silnie zmienione. Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał dobry i powyżej dobrego). Kolejnym osobnym elementem oceny JCWP jest stan chemiczny, klasyfikowany na podstawie wyników badań obecności substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń. Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

Ocena stanu jednolitych części wód rzek, przeprowadzona w latach 2019-2024 na podstawie monitoringu, objęła również JCWP zidentyfikowaną na terenie Miasta Zamość. Wyniki dla RW20001524239 zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 18. Klasyfikacja i ocena stanu JCWP rzecznych na terenie Miasta Zamość

Lp.	Nazwa JCWP / Kod JCWP	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód		Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i	Stan/potencjał ekologiczny	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu (ogólny) JCWP
		Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych				
1.	RW20001524239	3 (2024 r.)	>2 (2024 r.)	1 (2021 r.)	3 – umiarkowany potencjał ekologiczny (2024 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2024 r.)	zły stan wód (2024 r.)

Źródło: <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/RIVERS/88>

Jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych są zanieczyszczenia zawarte w ściekach, których źródłem mogą być gospodarstwa domowe nie przyłączone do sieci kanalizacyjnej a wyposażone w stare zbiorniki do gromadzenia nieczystości płynnych. Bieżące kontrole nieruchomości skutecznie niwelują niezorganizowane odprowadzanie ścieków. Stosowanie nadmiernych ilości nawozów sztucznych i chemicznych ochrony roślin w znacznej mierze mogą przyczyniać się do zanieczyszczeń najbliższej położonych zlewni.

RW20001524239 (Łabuńka do Czarnego Potoku) to typ JCWP: P_org - Potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk. Jej rzeczywista długość to 100,85 km, natomiast powierzchnia zlewni stanowi 393,09 km². Status dla omawianej JCWP: SZCW - silnie zmieniona część wód. Rodzaj użytkowania obszaru zlewni:

- 11%: tereny zurbanizowane,
- 73%: tereny użytkowane rolniczo,
- 15%: tereny leśne.

Presje determinujące stan wód w omawianej JCWP:

- troficzne: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe),
- zasalające: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym),
- hydromorfologiczne: prostowanie koryta, budowę piętrzące,
- chemiczne: rolnictwo i leśnictwo.

Cel środowiskowy dla RW20001524239 (Łabuńka do Czarnego Potoku) to dobry potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny poniżej dobrego (dla złagodzonych wskaźników – związki tributylocyny) i stan dobry (dla pozostałych wskaźników).

Budowle hydrotechniczne

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Zamościu, na terenie Miasta znajdują się następujące budowle hydrotechniczne:

- Rzeka Łabuńka, km 21+060 – budowla regulacyjna – stopień żelbetowy, b=4,00 m, H=0,90m,

- Rzeką Łabuńka, km 21+990 – budowla regulacyjna – stopień żelbetowy, b=4,00 m, H=1,00m (ujęcie wody na staw parkowy w Zamościu),
- Rzeką Topornica, km 1+790 – budowla piętrząca – jaz żelbetowy z zamknięciem zasuwowym, światło b=2x2,00 m, wys. piętrzenia H= 1,80 m (ujęcie wody na zalew miejski w Zamościu),
- Rzeką Topornica Stara, km 0+700 – budowla piętrząca – zastawka żelbetowa, b=1,50, wysokość piętrzenia H=1,25 m (dawniej wykorzystana do nawodnień rolniczych, obecnie nie eksploatowana),
- Rzeką Topornica Stara, km 1+660 – budowla regulacyjno – piętrząca – stopień z piętrzeniem, b=1,50 m, H= 0,50 (ujęcie wody dla potrzeb ZOO w Zamościu),
- Rzeką Topornica Stara, km 2+220 – budowla komunikacyjno-regulacyjna- przepust z piętrzeniem, typ PP-4, śr. 1,50 m, wysokość piętrzenia H=1,60 m, L=8,00m,
- Rzeką Topornica Stara, km 3+020 – budowla regulacyjna – stopień żelbetowy, typ ST 2/4, b=0,75m, h=0,60m,
- Rzeką Topornica Stara, km 3+600 – budowla komunikacyjno – regulacyjna – przepust z piętrzeniem, typ PP-4, śr. 1,25m, wys. piętrzenia H=1,20m, L=8,00m.

Na terenie Miasta Zamość nie występują urządzenia ochrony przed powodzią.

Tabela 19. Wykaz działań związanych z utrzymaniem wód zrealizowanych na w latach 2020-2024

L.p.	Działanie	Poniesione nakłady finansowe w tys. zł. w latach					Źródło finansowania
		2020	2021	2022	2023	2024	
1	Roboty utrzymaniowe koryta rzeki Łabuńka na terenie Miasta Zamość	96,5	68,4	107,5	162,8	195,3	Dotacja, środki własne PGW Wody Polskie
2	Roboty utrzymaniowe koryta rzeki Topornica na terenie Miasta Zamość	38,6	29,1	28,2	40,3	76,7	
3	Roboty utrzymaniowe koryta rzeki Topornica Stara na terenie Miasta Zamość	39,2	31,2	28,3	46,3	45,4	
4	Awaryjne aczyszczenie dna rzeki Stara Topornica w km 0+550-1+820	-	-	-	-	44,2	dotacja

Źródło: Zarząd Zlewni w Zamościu

Wody podziemne

Na terenie miasta Zamość użytkowe zasoby wód podziemnych związane są wyłącznie z kredowym poziomem wodonośnym, zbudowanym z utworów górnej kredy, takich jak opoki, margle i kreda pizująca. Warunki zasilania tego poziomu zależą od rodzaju skał w strefie aeracji: na opokach, gdzie do głębokości 1–4 m występuje przepuszczalny rumosz skalny, infiltracja wód opadowych jest ułatwiona, natomiast gliny zwieterlinowe na marglach i kredzie ograniczają dopływ wody.

Strefa aktywnego krążenia wód podziemnych w regionie sięga do około 150 m. Miąższość samej warstwy wodonośnej wynosi 102,5–117,2 m. Zwierciadło wody na wysoczyznach występuje na głębokości od ok. 6 do 92 m p.p.t., natomiast w dolinach rzek jest przeważnie napięte i stabilizuje

się do około 20 m p.p.t. W dolinie Czarne Potoku odnotowano samowypływy, co wynika z obecności nieprzepuszczalnych łąw i glin czwartorzędowych.

Potencjalna wydajność studni waha się przeważnie od 10 do 30 m³/h, a w rejonach dolin Czarne Potoku i Łabuńki może przekraczać 70 m³/h. Współczynnik filtracji wynosi 1–80 m/d, a przewodność warstwy 100–4000 m²/d.

Wody podziemne tego obszaru są szczególnie narażone na zanieczyszczenia ze względu na niewielką miąższość i przeważnie dobrą przepuszczalność strefy aeracji, szczelinowy charakter skał oraz zasilanie przez infiltrację opadów.

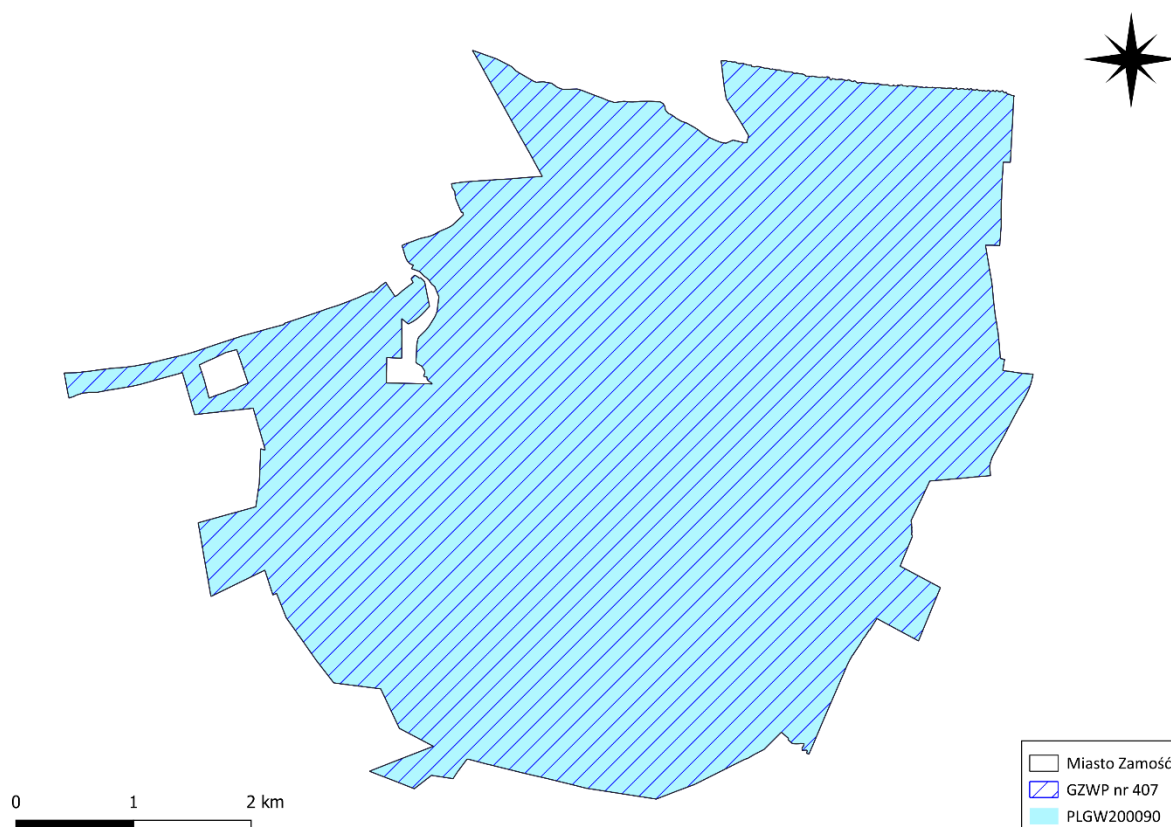
Miasto Zamość położone jest w obrębie jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd): nr 90 (PLGW200090). Całkowita powierzchnia JCWPd wynosi 4 912,12 km², obejmując region wodny Bugu. Ocena jej stanu wg Rozporządzenia MG MiŻS z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2148) wykazała dobry stan chemiczny, ilościowy oraz ogólny. Zarejestrowany pobór z ujęć wód podziemnych (stan na rok 2018) wyniósł 12 956,72 tys. m³/rok. Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania (stan na rok 2018) to 246 425,74 tys. m³/rok. Wśród zidentyfikowanych presji znaczących znalazły się: pobór punktowy z ujęć wód podziemnych oraz presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego dla JCWPd: niezagrażona. Cele środowiskowe dla PLGW200090: dobry stan chemiczny i ilościowy.⁵

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych występujące na terenie miasta Zamość (wg Informatora PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, wydanego przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Państwowy Instytut Badawczy w 2017 roku, przy współpracy z Ministerstwem Środowiska oraz Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej) to: GZWP Nr 407 Niecka lubelska (Chełm – Zamość).

GZWP nr 407 jest jednym z udokumentowanych głównych zbiorników wód podziemnych o powierzchni około 9 015 km², z czego obszar aktywny stanowi około 2 103 km². Ma charakter porowo-szczelinowy, a jego wodonośne utwory kredowe występują głównie na głębokości od kilkunastu do kilkuset metrów. Potencjał zasobów zbiornika szacuje się na około 1 127,5 tys. m³/dobę, z czego obecnie wykorzystuje się jedynie około 20 %. Wody GZWP 407 są intensywnie eksploatowane na potrzeby komunalne i przemysłowe, zwłaszcza w rejonie Chełma i Zamościa, gdzie działają duże ujęcia, m.in. w Strupinie i Trubakowie. Ze względu na strategiczne znaczenie zbiornika dla zaopatrzenia regionu lubelskiego objęto go strefami ochronnymi (Wysoka i Najwyższa Ochrona), formalnie zatwierdzonymi decyzjami Ministra Środowiska, m.in. w latach 2016 i 2019. Zbiornik charakteryzuje się niską odpornością na zanieczyszczenia powierzchniowe, co wymaga stałego monitoringu oraz skutecznej ochrony przed skażeniami antropogenicznymi.

Rycina poniżej przedstawia JCWPd oraz GZWP znajdujące się w zasięgu Miasta Zamość.

⁵ Karta charakterystyk JCWPd. Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania



Rycina 8. Jednolite części wód podziemnych i Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Miasta Zamość

Źródło: www.apgw.gov.pl

Badania w zakresie stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach monitoringu jakości wód podziemnych, który funkcjonuje jako podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonawcą badań, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, będący z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną zobligowaną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych (art. 102 ust. 4 i art. 155a ust. 5).

Ostatnie badania w ramach monitoringu jakości wód podziemnych dla PLGW200090 były prowadzone w roku 2022 i objęły 13 punktów pomiarowych. Na terenie miasta Zamość punkt monitoringu nie był zlokalizowany. Monitoring objął następujące gminy: Krasnystaw (gm. miejska), Łęczna (gm. miejsko-wiejska), Rejowiec Fabryczny (gm. miejska), Łabunie (gm. wiejska), Sitno (gm. wiejska), Żółkiewka (gm. wiejska), Sułów (gm. wiejska), Ludwin (gm. wiejska), Mełgiew (gm. wiejska), Cyców (gm. wiejska), Adamów (gm. wiejska), Tarnawatka (gm. wiejska), Fajslawice (gm. wiejska).

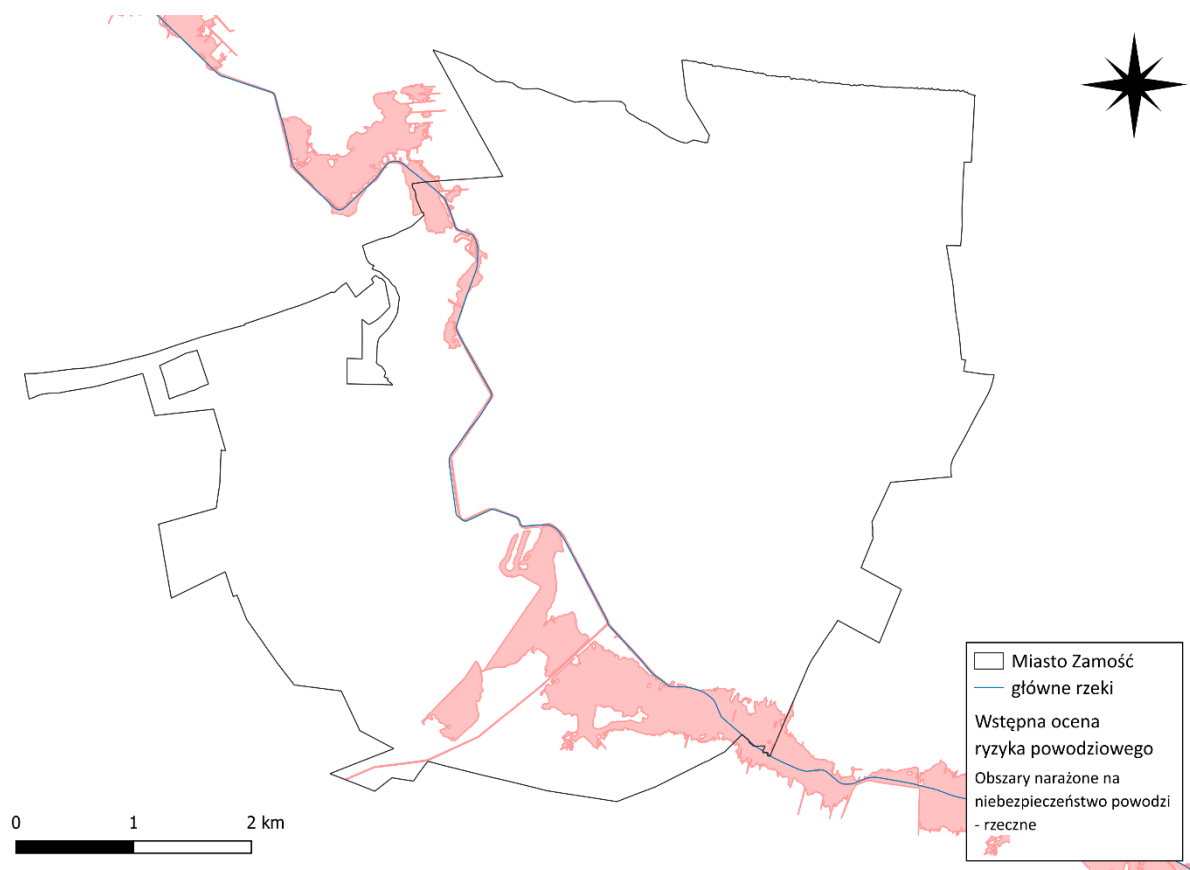
W 2 punktach pomiarowych wody powierzchniowe zakwalifikowano do II klasy jakości, w 8 punktach uzyskały III klasę, natomiast w 3 punktach jakość wód odpowiadała IV klasie.

Zagrożenie powodzią

Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego

Głównym celem WORP jest wyznaczenie Obszarów Narażonych na Niebezpieczeństwo Powodzi (ONNP), m.in. w oparciu o analizę powodzi występujących w przeszłości (historycznych) i prawdopodobnych, a także ankietyzację jednostek samorządu terytorialnego. Na terenie Miasta

Zamość obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi rzecznych występują głównie w południowej części analizowanego obszaru (rzeka Łabuńka oraz ciek Topornica). Nieco mniejszy teren zagrożony powodzią od rzeki Łabuńki znajduje się przy północnej granicy miasta.



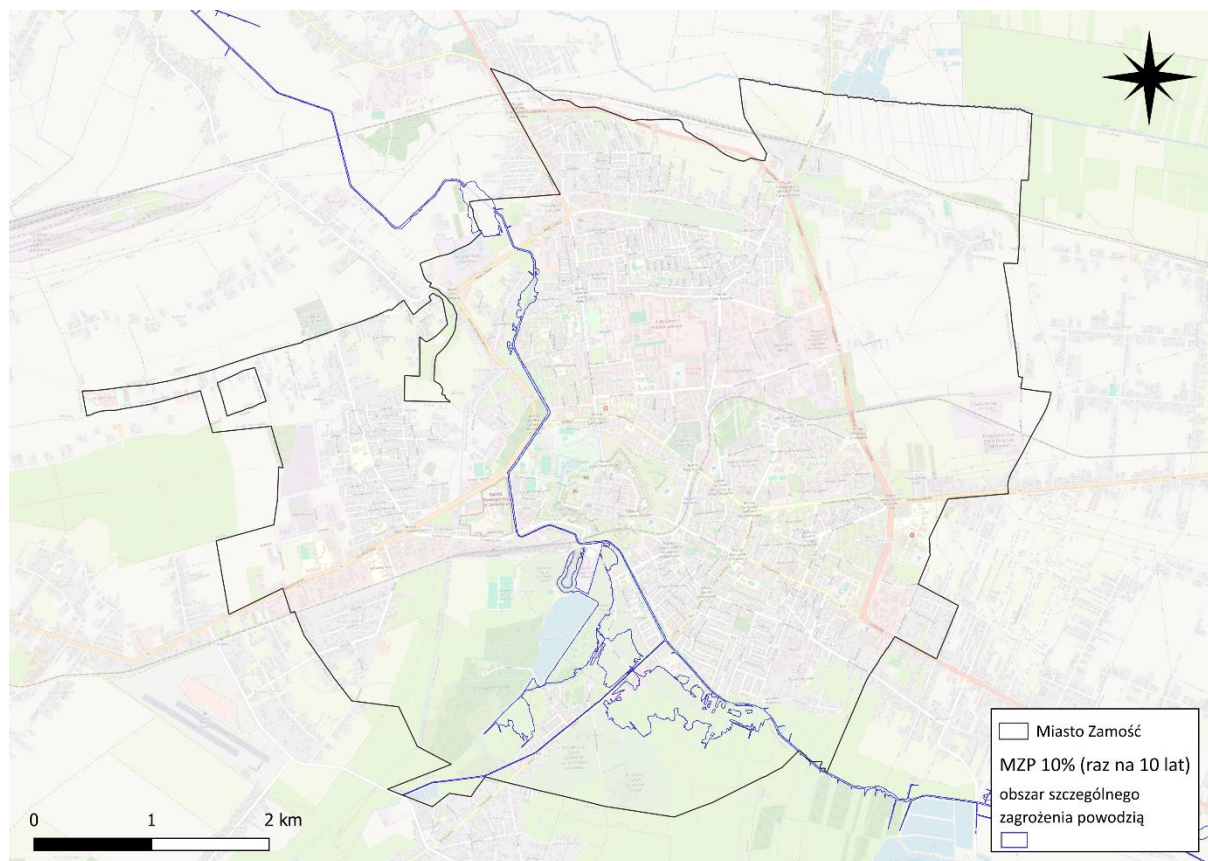
Rycina 9. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi rzecznych na terenie Miasta Zamość

Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Mapy Zagrożenia Powodziowego i Mapy Ryzyka Powodziowego

MZP i MRP są opracowywane dla odcinków rzek wyznaczonych jako ONNP w ramach WOPR. MZP przedstawiają m.in. strefy (zasięg) i głębokości zalewu wodami wezbraniowymi dla powodzi w trzech wariantach powodzi – o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat ($p=10\%$), raz na 100 lat ($p=1\%$) i raz na 500 lat ($p=0,2\%$). MRP przedstawiają natomiast potencjalne straty powodziowe na zalanych terenach, obliczone głównie na podstawie użytkowania terenu.

Mapa zagrożenia powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat dla Miasta Zamość, pozwoliła zauważyć, że na omawianym terenie obszary szczególnego zagrożenia powodzią koncentrują się w południowej i północnej części miasta. Są to okolice osiedla Zamczysko, ogrodów działkowych, osiedla Promyk i osiedla Reymonta.



Rycina 10. MZP 10% dla Miasta Zamość

Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Zagrożenie suszą

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS)

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) jest dokumentem planistycznym, w którym wskazano obszary zagrożone suszą hydrologiczną, atmosferyczną, rolniczą i hydrologiczną. Dodatkowo określono również listę zadań inwestycyjnych służących zwiększaniu retencji oraz wspieraniu przeciwdziałania skutkom suszy. Na tej podstawie, obszar Miasta Zamość zakwalifikowano jako:

- umiarkowanie zagrożony suszą atmosferyczną (klasa II),
- zagrożony suszą rolniczą:
 - północne i zachodnie krańce – ekstremalnie zagrożone (klasa IV),
 - wschodni kraniec – umiarkowanie zagrożone (klasa II),
 - południowa część miasta – słabo zagrożone (klasa I),
 - centralna część miasta – silnie zagrożone (klasa III),
- umiarkowanie zagrożony suszą hydrologiczną (klasa II),
- słabo zagrożony suszą hydrogeologiczną.

5.5.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń na terenie miasta w zakresie gospodarowania wodami.

Tabela 20. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Zróżnicowana sieć hydrograficzna: obecność kilku cieków zbiorników wodnych. - Zbiorniki pełnią funkcje rekreacyjne i ekologiczne. - Dobre zasoby wód podziemnych. - Obecność strategicznego GZWP nr 407. - Regularny monitoring jakości wód (PMŚ, monitoring hydrogeologiczny). - Dobra infrastruktura hydrotechniczna wspierająca retencję i lokalne funkcje gospodarcze (jaz, stopnie, zastawki, przepusty).	- Zły ogólny stan wód powierzchniowych rzecznych. - Duża presja rolnicza i miejska w zlewni. - Brak urządzeń ochrony przeciwpowodziowej na terenie miasta. - Niska odporność wód podziemnych na zanieczyszczenia: cienka i przepuszczalna strefa aeracji, infiltracja opadów, szczelinowy charakter skał. - Niektóre obszary miasta zagrożone powodziami od cieków.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Możliwość rozwoju retencji miejskiej (stawy, zbiorniki, infrastruktura błękitno-zielona) wskazana także w PPSS jako działanie pożądane. - Modernizacja i renaturyzacja cieków w celu poprawy ich stanu ekologicznego. - Programy ochrony wód, środki unijne i krajowe na poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych. - Edukacja i działania przeciw zanieczyszczeniom rolniczym mogą realnie poprawić jakość JCWP. - Rozbudowa systemów kanalizacji i retencji wód opadowych, zmniejszająca presję zrzutów i odpływ miejski. - Możliwość zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego poprzez inwestycje wskazane w MZP i MRP.	- Postępująca eutrofizacja i presja rolnicza (duży udział terenów użytkowanych rolniczo – 73%). - Ryzyko pogarszania stanu JCWP i nieosiągnięcia celów środowiskowych. - Zagrożenie powodziowe w północnej i południowej części miasta (szczególnie przy wysokich stanach wody). - Zagrożenia związane ze zmianami klimatu: częstsze susze (obszar umiarkowanie do ekstremalnie zagrożonego suszą), - Okresowe gwałtowne opady zwiększające ryzyko powodzi błyskawicznych. - Presje hydromorfologiczne przyczyniające się do degradacji ekosystemów rzecznych, trudne i kosztowne do odwrócenia.

Źródło: opracowanie własne

5.6. Gospodarka wodno - ściekowa

Gospodarkę ściekową reguluje Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 757 z późn. zm.), która ściekiem bytowym określa ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków. Ściekami komunalnymi nazywa się ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych miasta w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych, a ścieki przemysłowe to ścieki, niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu.

Obsługą sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta Zamość zajmuje się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Zamościu, świadczące usługi z zakresu:

- poboru, uzdatniania i dostarczania wody,
- instalacji wodomierzy,
- włączania przyłączy wodociągowych do sieci wodociągowej,

- budowy i modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych,
- czyszczenie i kamerowanie sieci kanalizacyjnej.

5.6.1. Analiza stanu wyjściowego

Zaopatrzenie w wodę

Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych oraz strefy ochronne obejmujące teren ochrony bezpośredniej ujęć wód na terenie miasta Zamość zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 21. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych na terenie miasta Zamość

Organ wydający	znak decyzji	data wydania	data ważności	rodzaj ujęcia
Prezydent Miasta Zamość	GMOŚIK6 210/5/06	2006-07-10	2020-12-31	powierzchniowe
Marszałek Województwa Lubelskiego	RŚ.V.AG.6260/20/09	2009-01-07	2029-06-30	podziemne
Prezydent Miasta Zamość	GKŚ-II.6341.07.2012.PK	2011-12-22	2031-12-21	podziemne
Starosta Zamojski	ROŚ.6341.46/2011	2012-01-16	2031-12-31	powierzchniowe
Prezydent Miasta Zamość	GKŚ-II.6431.7.2012.PK	2012-07-27	2032-06-30	powierzchniowe
Prezydent Miasta Zamość	GKŚ-II.6431.9.2012.PK	2012-08-22	2032-08-31	podziemne
Prezydent Miasta Zamość	GKŚ-II.6341.10.2012.BK	2012-10-15	2032-10-15	podziemne
Prezydent Miasta Zamość	GKŚ-II.6341.1.2013.MK	2013-01-28	2033-01-27	podziemne
Marszałek Województwa Lubelskiego	RŚ-V.7322.17.2014.BARC	2013-04-22	2032-04-21	podziemne
Starostwa Tomaszowski	RLO.6341.12.2014	2014-03-07	2034-03-07	podziemne
Prezydent Miasta Zamość	GKŚ-II.6341.2.2014.MK	2014-04-03	2034-04-02	podziemne
Dyrektor RZGW w Warszawie	NN-404-P/55-AB/15	2015-09-30	2020-09-30	podziemne
Prezydent Miasta Zamość	BOS-ZM.6341.2.2016.MS	2016-02-26	2035-12-31	podziemne
Prezydent Miasta Zamość	BOS-ZM.6341.5.2016.MS	2016-11-17	2035-12-31	podziemne
Marszałek województwa Lubelskiego	RŚ-V.7322.5.2017.BARC	2017-05-17	2037-05-16	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.421.432.2018.AH	2019-01-23	2049-01-22	podziemne

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021 – 2025 z perspektywą do roku 2030

Zużycie wody na 1 mieszkańca w 2024 roku wynosiło średnio 28,4 m³. Zgodnie z danymi GUS w 2024 roku dostarczono 1 664,5 dam³ wody gospodarstwom domowym.

Sieć wodociągowa na terenie Miasta Zamość jest dobrze rozwinięta. Według najbardziej aktualnych danych zawartych w GUS (stan na 31 XII 2024 r.), łącznie z sieci wodociągowej na terenie miasta korzysta 55 409 mieszkańców. Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Zamość (stan na 31 XII 2024 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość eksploatowanej sieci rozdzielczej i przesyłowej	km	169,2
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	5 995
3.	Awarie sieci wodociągowej	szt.	46
4.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	1 664,5
5.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej ogółem	osoba	55 409
6.	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	28,4

Źródło: GUS

Gospodarka ściekowa

Na terenie miasta funkcjonuje nowoczesna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, uruchomiona w 1995 roku. Obiekt ten, wyposażony w dwa niezależne ciągi technologiczne, posiada przepustowość sięgającą 28 000 m³ ścieków na dobę. Wysoki poziom technologiczny oraz skuteczność działania oczyszczalni zostały potwierdzone w 1997 roku wyróżnieniem przyznany przez Prezesa Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej za najlepiej funkcjonującą oczyszczalnię ścieków komunalnych.

Za eksploatację i bieżące funkcjonowanie obiektu odpowiada zakład branżowy „Oczyszczalnia Ścieków”, realizujący kompleksową obsługę w zakresie odbioru i oczyszczania ścieków.

W procesie oczyszczania, prowadzonym etapami mechanicznymi i biologicznymi, skutecznie usuwane są tłuszcze, osady oraz związki organiczne, w tym węgiel, azot i fosfor. Po zakończeniu procesu ścieki, po osiągnięciu wysokiego stopnia klarowności, odprowadzane są do rzeki Łabuńka. Ich jakość nie tylko spełnia, ale często przewyższa wymagania określone w obowiązującym pozwoleniu wodno-prawnym.

Oczyszczalnia dysponuje własnym laboratorium analitycznym, co umożliwia stały monitoring parametrów jakościowych oczyszczanych ścieków oraz skuteczności przeróbki osadów.

Pomimo znacznego potencjału technologicznego, obiekt nie jest obecnie w pełni wykorzystywany – aktualnie, przy pracy jednego ciągu technologicznego, średniodobowo oczyszczanych jest około 13 500 m³ ścieków.

Tabela 23. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta Zamość

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	151,0	151,1	151,9	152,6	155,1
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	4 036	4 132	4 195	4 293	4 399

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
3.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej ogółem	osoba	57 881	55 164	54 508	53 975	53 398
4.	ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	2 033,4	2 044,	1 948,	1 901,	1 936,7
5.	udział liczby mieszkańców korzystających z instalacji ściekowych	%	93,4,	93,8	94,2	94,6	94,3

Źródło: GUS

Na terenie objętym analizą, według stanu na dzień 31 XII 2024 r., zlokalizowanych było 653 zbiorników bezodpływowych oraz 10 przydomowych oczyszczalni ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono zmiany liczby ww. urządzeń na obszarze Miasta Zamość w latach 2019–2024.

Tabela 24. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie Miasta Zamość w latach 2019-2024

Rok	Zbiorniki bezodpływowe	Przydomowe oczyszczalnie ścieków
2019	250	1
2020	517	3
2021	600	3
2022	756	7
2023	653	10
2024	653	10

Źródło: Urząd Miasta Zamość

5.6.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Tabela 25. Analiza SWOT – Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Nowoczesna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, z dwoma ciągami technologicznymi, niewykorzystywana w pełni (zapewnia rezerwę operacyjną). - Wysoka jakość oczyszczania ścieków – parametry często lepsze niż w pozwoleniu wodnoprawnym; stały monitoring dzięki laboratorium. - Rozbudowana i stale modernizowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna. - Bardzo wysoki poziom skanalizowania mieszkańców – 94,3% ludności korzysta z sieci kanalizacyjnej. - Stały wzrost liczby przyłączy kanalizacyjnych i wodociągowych (systematyczny przyrost w latach 2020–2024). - Niewielka awaryjność sieci wodociągowej. - Dobrze funkcjonujące miejskie przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne (PGK) świadczące kompleksowe usługi.	- Znaczna liczba zbiorników bezodpływowych (potencjalne ryzyko nielegalnych zrzutów i nieszczelności). - Spadek ilości ścieków odprowadzanych do kanalizacji, co może wskazywać na: ubytki ludności lub niezarejestrowane zrzuty lub alternatywne systemy gromadzenia ścieków niesprawdzone regularnie. - Starzenie się części infrastruktury – ryzyko awarii sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w przyszłości. - Niewielka liczba przydomowych oczyszczalni ścieków, co ogranicza możliwości zagospodarowania ścieków poza siecią. - Część ujęć wód powierzchniowych i podziemnych wymaga stałej kontroli, a ich ochrona generuje dodatkowe koszty.

- Wiele udokumentowanych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych, zabezpieczonych decyzjami i strefami ochronnymi.	
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Możliwość zwiększenia wykorzystania potencjału oczyszczalni. - Pozyskiwanie funduszy UE i krajowych na modernizację i rozbudowę sieci, retencji, systemów wodno-ściekowych i inteligentnych systemów zarządzania. - Rozbudowa kanalizacji w obszarach o dominacji zbiorników bezodpływowych, co zmniejszyłoby ryzyko zanieczyszczeń. - Upowszechnienie przydomowych oczyszczalni ścieków na obrzeżach miasta jako alternatywy dla zbiorników bezodpływowych. - Wykorzystanie rezerwy przepustowości oczyszczalni dla rozwoju gospodarczego (nowe inwestycje przemysłowe i mieszkaniowe). - Modernizacja istniejących ujęć i wdrażanie technologii ograniczających straty wody, co poprawi efektywność sieci. - Digitalizacja i monitoring sieci (systemy GIS, czujniki przepływu i ciśnienia) ograniczy awaryjność i koszty.	- Ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. - Wzrost opadów nawałnych oraz susz (zmiany klimatu) może przeciążać sieć kanalizacji deszczowej i sanitarną. - Rosnące koszty energii i eksploatacji oczyszczalni mogą zwiększać opłaty dla mieszkańców. - Ryzyko starzenia się infrastruktury – prowadzi do potencjalnych awarii, wycieków i konieczności kosztownych remontów. - Presja na zasoby wodne wynikająca z rozwoju gospodarczego i zmian klimatu. - Możliwość wystąpienia zanieczyszczeń w ujęciach wód (szczególnie powierzchniowych), wymagających kosztownych zabezpieczeń.

Źródło: opracowanie własne

5.7. Zasoby geologiczne

5.7.1. Analiza stanu wyjściowego

Pod pojęciem kopaliny rozumie się naturalnie nagromadzone surowce mineralne, skały oraz inne substancje (np. gazowe, ciekłe), których wydobywanie może przynieść korzyści gospodarcze (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1290 z późn. zm.)). Wśród nich wyróżnić można kopaliny główne oraz towarzyszące, których nie eksploatuje się samodzielnie, a jedynie równocześnie z kopaliną główną. Kopaliny to nieodnawialne zasoby przyrody. Ich ochrona jest niezbędna nie tylko ze względów środowiskowych, ale również dla zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych oraz dla zachowania zrównoważonego rozwoju, który polega na zapewnieniu dostępu do surowców mineralnych kolejnym pokoleniom. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 z późn. zm.) definiuje ochronę złóż kopaliny, która polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz ich kompleksowym wykorzystaniu. Według zapisów ustawy eksploatację złóż powinno prowadzić się w przypadku gospodarczo uzasadnionym, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobywania i zagospodarowania kopaliny. Wydobywający kopaliny jest zobowiązany m.in. do rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. W 2024 roku zostały opracowane mapy rozmieszczenia wszystkich surowców na terenie całej Polski pn.: „Bilans złóż zasobów kopaliny w Polsce według stanu na 31 grudnia 2024 roku”. Na terenie Zamościa występuje jedno udokumentowane złożo surowców naturalnych, przedstawione na poniższej rycinie.



Rycina 11. Złoża geologiczne na terenie Miasta Zamość

Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/midas>

Tabela 26. Charakterystyka złóż kopalin na terenie Miasta Zamość

Nazwa złoża	Kopalina	Powierzchnia złoża (ha)	Stan zagospodarowania	Zasoby geologiczne bilansowe [tys. t]
Zamościanka	Surowce Ilaste Ceramiki Budowlanej	5,2859	eksploatacja złoża zaniechana	172,78

Źródło: <https://midas-app.pgi.gov.pl>

Złoże „Zamościanka” obejmuje swym zasięgiem gminę wiejską Zamość oraz Miasto Zamość. Eksploatację złoża rozpoczęto 1 stycznia 1938 roku, natomiast zakończono 31 grudnia 1990 roku. Stratygrafia spągu i stropu złoża to czwartorzęd, a podtyp kopaliny to less.

W latach 2020-2024 Marszałek Województwa Lubelskiego nie wydawał pozwoleń zintegrowanych i nie udzielał koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż na terenie Miasta Zamość.

Zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) na omawianym terenie nie występują osuwiska ani obszary zagrożone ruchami masowymi.

5.7.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta w zakresie zasobów geologicznych.

Tabela 27. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Udokumentowane złoża kopalin – „Zamościanka”. - Brak osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi – stabilna sytuacja geologiczna, korzystna pod zabudowę i inwestycje. - Wieloletnia historia eksploatacji surowców ilastych, co świadczy o uprzednim znaczeniu surowcowym tego obszaru. - Brak aktywnej eksploatacji – brak bieżącej presji górniczej na środowisko i na lokalną społeczność.	- Tylko jedno udokumentowane złożo kopalin na terenie miasta – bardzo ograniczona baza surowcowa. - Eksploatacja złoża została zaniechana – brak bieżących korzyści gospodarczych ze złoża „Zamościanka”. - Niewielka powierzchnia złoża oraz stosunkowo małe zasoby bilansowe – ograniczony potencjał gospodarczego wykorzystania. - Brak nowych koncesji w latach 2020–2024 – stagnacja w zakresie rozwoju sektora surowcowego. - Potencjalne problemy związane z ewentualną rekultywacją terenu poeksploatacyjnego, jeśli nie została wykonana lub wymaga modernizacji.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Możliwość ponownej oceny i ewentualnego zagospodarowania złoża, jeśli analiza ekonomiczna i środowiskowa wykaże opłacalność. - Potencjał terenów poeksploatacyjnych do zagospodarowania: rekreacja, geoturystyka, przestrzeń publiczna, inwestycje komunalne. - Możliwość przeprowadzenia nowych badań geologicznych w celu zwiększenia rozpoznania zasobów i odkrycia ewentualnych nowych złóż. - Dostęp do funduszy krajowych i unijnych na rekultywację terenów zdegradowanych oraz projekty geologiczno-środowiskowe. - Bezpieczne warunki geologiczne sprzyjają inwestycjom budowlanym i infrastrukturalnym.	- Ryzyko trwałego utracenia zasobów surowcowych w przypadku braku działań w zakresie ochrony złoża (np. zabudowa uniemożliwiająca przyszłą eksploatację). - Degradacja terenu poeksploatacyjnego, jeśli nie zostanie przeprowadzona lub zakończona rekultywacją. - Ograniczony potencjał gospodarczy – brak aktywnych złóż może obniżać atrakcyjność miasta dla branż zależnych od lokalnych surowców. - Zmieniające się regulacje prawne mogą utrudnić ewentualne wznowienie eksploatacji lub zwiększyć koszty prac geologicznych.

Źródło: opracowanie własne

5.8. Gleby

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego

Struktura gleb na terenie miasta Zamość jest zróżnicowana, jednak kluczową cechą całego obszaru jest bardzo duży udział terenów zabudowanych, obejmujących centrum oraz szeroką strefę wokół niego. Tereny te wyłączają znaczne powierzchnie gleb z użytkowania rolniczego i sprawiają, że rzeczywisty potencjał produkcyjny gleb w granicach miasta jest ograniczony, mimo że jakość wielu z nich jest wysoka.

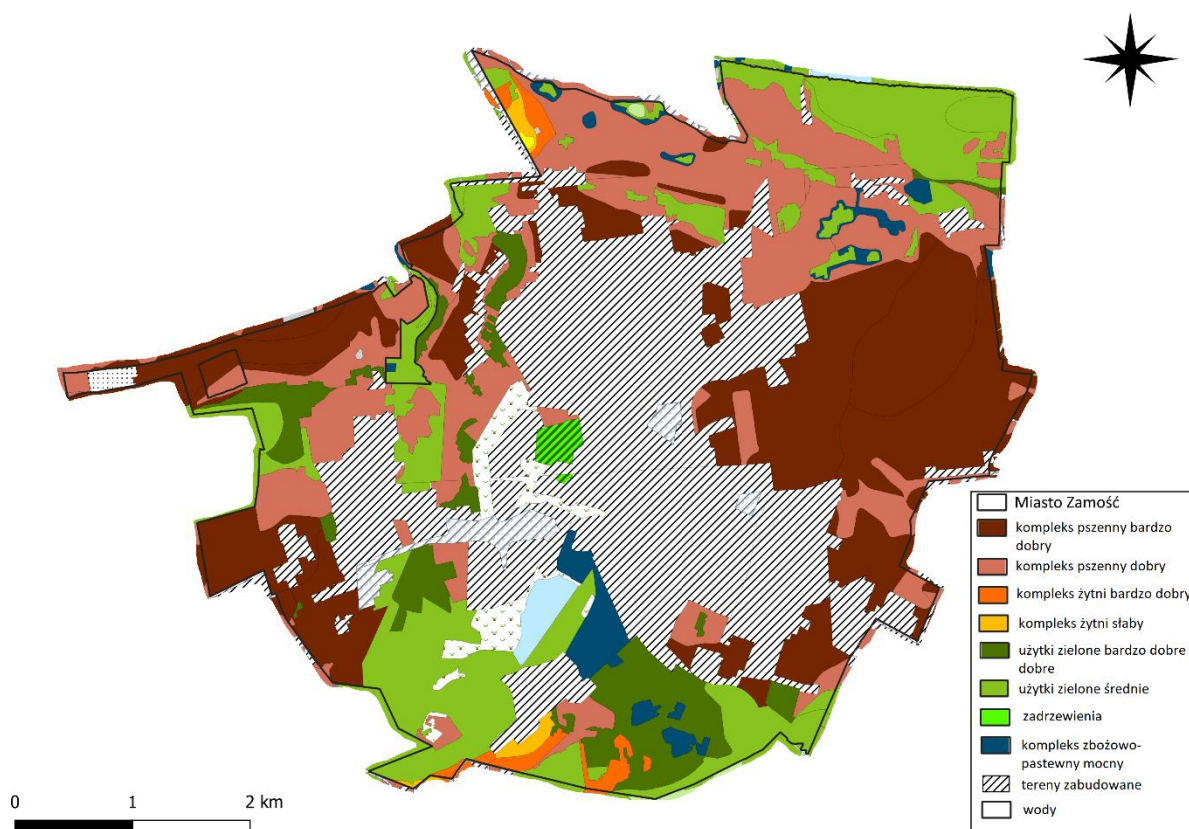
Poza zabudową dominują gleby zaliczane do kompleksu pszennego dobrego oraz pszennego bardzo dobrego. Występują one szerokimi pasami w południowej, wschodniej, północnej

i częściowo zachodniej części miasta. Są to gleby żyzne, dobrze ukształtowane pod względem wodnym, o korzystnej strukturze i dużej wartości rolniczej. Nadają się pod uprawy wymagające, takie jak pszenica, rzepak czy buraki cukrowe, a dzięki wysokiemu potencjałowi plonotwórczemu mogłyby stanowić podstawę intensywnego rolnictwa, gdyby nie postępująca urbanizacja.

Uzupełnieniem dominujących kompleksów pszennych są gleby kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego, obejmujące tereny o średniej jakości gleb, które pozwalają na prowadzenie mieszanego kierunku produkcji – zarówno upraw zbożowych, jak i roślin pastewnych. Gleby te pojawiają się szczególnie w południowej części miasta. W dolinach, zagłębieniach terenowych i na obrzeżach Zamościa znajdują się również użytki zielone o zróżnicowanej jakości – od średnich po dobre i bardzo dobre. Pełnią one funkcję łąk i pastwisk oraz stanowią ważne elementy środowiska przyrodniczego. W krajobrazie widoczne są także zadrzewienia, zwłaszcza wzdłuż cieków oraz na terenach o mniej korzystnych warunkach glebowych, które stabilizują lokalny mikroklimat i retencję wodną.

Gleby zaliczane do kompleksu żytniego słabego występują na terenie miasta jedynie lokalnie, w niewielkich płatach. Są to gleby lekkie, piaszczyste i mniej zasobne, o mniejszej przydatności rolniczej. Ich udział na terenie Zamościa jest jednak niewielki i nie wpływa znacząco na ogólny obraz jakości gleb w mieście.

Zamość posiada w swoich granicach stosunkowo duży udział gleb o dobrej i bardzo dobrej przydatności rolniczej. Ich potencjał jest jednak w znacznym stopniu ograniczony przez rozwój zabudowy, która zajmuje przede wszystkim obszary centralne oraz część gleb najlepszej jakości. W rezultacie najbardziej produktywne gleby występują dziś głównie w formie rozproszonych płatów na obrzeżach miasta, podczas gdy słabsze kompleksy mają charakter marginalny.



Rycina 12. Kompleksy glebowe na terenie Zamościa

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy glebowo-rolniczej (Geoportal)

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielcowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne. Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogennych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne.

Głównym zagrożeniem dla stanu gleb jest niewłaściwie prowadzona gospodarka rolna oraz kwaśne deszcze. W wyniku niewłaściwej działalności rolniczej do gleb i gruntów przedostają się zanieczyszczenia pochodzące z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych i organicznych. Niebezpieczne związki pochodzą także ze stosowanych pestycydów i innych środków ochrony roślin.

Szkodliwe substancje zmieniają w znaczny sposób właściwości gleb. Zwiększone zakwaszenie lub alkalizacja gleb negatywnie wpływa na mikrofaunę i mikroflorę glebową, co powoduje zmniejszenie tempa rozkładu szczątków organicznych oraz tworzenie warstwy humusowej. Gleby takie stają się mniej urodzajne, co wpływa na mniejsze ilości i gorszą jakość plonów. Na zakwaszenie wpływają również tzw. kwaśne deszcze, które wymywają zanieczyszczenia z powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenie gleby nadmierną ilością azotanów powoduje zmniejszenie odporności roślin na choroby i szkodniki. Rośliny rosnące na zanieczyszczonych, przenawożonych glebach zawierają toksyczne substancje, które po spożyciu powodują zagrożenia

dla zdrowia ludzi i zwierząt (pasze).

Zanieczyszczenia z gleb mogą ulegać przemieszczeniu do środowiska wodnego na skutek wymywania do wód podziemnych lub spływu powierzchniowego do zbiorników i cieków wodnych, powodując ich zanieczyszczenie. Aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń pochodzących z pól uprawnych należy przestrzegać zasad stosowania nawozów wynikających z obowiązujących aktów prawnych m.in.:

- nawozy mineralne, nawozy organiczne i nawozy organiczno-mineralne, zawierające w swoim składzie fosfor, stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 5 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni do 50 ha, cieków naturalnych; rowów (z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m liczonej na wysokości górnej krawędzi brzegu i rowu), kanałów;
- nawozy mineralne, nawozy organiczne i nawozy organiczno-mineralne, zawierające w swoim składzie fosfor, stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 20 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni powyżej 50 ha; ujęć wody – jeżeli nie ustanowiono strefy ochronnej na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne; obszarów morskiego pasa nadbrzeżnego;⁶
- gnojowicę na gruntach rolnych należy stosować co najmniej 10 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni powyżej 50 ha, cieków wodnych, rowów z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m oraz kanałów;
- zabrania się stosowania nawozów na glebach zalanych wodą przykrytych śniegiem, zamarzniętych do głębokości 30 cm oraz podczas opadów deszczu.⁷

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzenie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2020 dane pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 25-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja,

⁶ Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1826)

⁷ <https://www.gov.pl/web/arimr/normy-i-wymogi-wzajemnej-zgodnosci-20>

oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie Miasta Zamość nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w miejscowości Kalinowice, gmina wiejska Zamość. Wyniki uzyskane z pomiarów przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 28. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice

Odczyn	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Odczyn "pH" w zawiesinie H ₂ O	pH	5,7	6,0	6,8	7,2	6,6	6,7
Odczyn "pH" w zawiesinie KCl	pH	4,6	4,8	5,9	6,4	6,1	6,4

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Odczyn gleb w zawiesinie KCl na badanym terenie w ostatnich latach ulegał wahaniom i w 2020 roku wynosił pH 6,4. Optymalne pH mierzone w roztworze KCl mieści się w granicach 5,5–7,2, jest to pH, w którym z punktu widzenia ekologii procesy biologiczne przebiegają prawidłowo, a rozwój roślin i mikroorganizmów nie zostaje zaburzony. Przy wartościach pH poniżej 4,5 w roztworze glebowym pojawiają się rozpuszczalne formy glinu, uszkodzające włósniki korzeni, upośledzające pobieranie wody i składników. W warunkach zbyt niskiego pH zmniejsza się pobranie składników nawozowych przez rośliny, które w wyniku wymywania przedostają się do wód gruntowych (azot) lub uwsteczniają (fosfor).

Odczyn gleb w zawiesinie H₂O na przestrzeni 25 lat ulegał zmianom, wahał się i w 2020 roku wynosił pH 6,7.

Tabela 29. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Próchnica	%	1,71	1,85	1,67	1,9	1,67	6,94
Węgiel organiczny	%	0,99	1,07	0,97	1,1	0,97	4,03
Azot ogólny	%	0,08	0,075	0,072	0,123	0,13	0,16
Stosunek C/N		12,4	14,3	13,4	8,9	7,5	25,19

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Poziom próchnicy na przestrzeni ostatnich lat ulegał wahaniom, zmieniając się od 1,67% (2005 i 2015 rok) do aż 6,94% w 2020 roku. Niska zawartość próchnicy w glebie prowadzi do spadku jej właściwości fizykochemicznych, zaburzeń w pobieraniu składników pokarmowych, osłabienia zdolności gromadzenia wody z opadów atmosferycznych, a w następstwie ograniczenia wzrostu i plonowania roślin uprawnych. W 2020 roku poziom próchnicy uległ znacznemu wzrostowi i wyniósł 6,94%.

Porównanie wartości węgla organicznego w poszczególnych latach pozwala zauważyć, że jego poziom również waha się, zmieniając się od 0,97% (2005 i 2015 rok) do 4,03% w 2020 roku.

Spośród czynników antropogenicznych na zawartość materii organicznej, w tym próchnicy, w glebie w największym stopniu wpływają: sposób użytkowania ziemi (tzn. rolniczy, łąkowy, leśny), intensyfikacja rolnictwa, dobór roślin uprawnych oraz poziom nawożenia organicznego.

Tabela 30. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	4,8	4,43	1,5	2,33	1,65	2,9
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	0,81	0,63	n.o.	n.o.	n.o.	0,12
Glin wymienny "(Al)"	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	0,65	0,47	n.o.	n.o.	n.o.	<0,0022
Wapń wymienny (Ca²⁺)	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	3,74	4,24	6,54	7,37	6,63	6,9
Magnez wymienny (Mg²⁺)	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	0,52	0,64	0,92	0,91	0,58	0,48
Sód wymienny (Na⁺)	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	0,06	0,1	0,05	0,08	0,04	<0,10
Potas wymienny (K⁺)	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	0,23	0,28	0,79	0,91	0,57	0,35
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+) $\cdot$ kg ⁻¹	4,55	5,26	8,3	9,26	7,81	7,73

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

W przedziale czasowym 2015–2020, objętym programem monitoringu, poziom kwasowości hydrolitycznej (Hh) w glebie ulegał wahaniom – w 2015 roku wyniósł *1,65 cmol(+) $\cdot$ kg⁻¹, natomiast w 2020 roku wzrósł do *2,9 cmol(+) $\cdot$ kg⁻¹. Praktyczne zastosowanie parametru kwasowości hydrolitycznej polega na określeniu dawki wapna (równoważnej dawce czystego CaO w t/ha), niezbędnej do neutralizacji kwasowości wynikającej z obecności jonów wodoru w roztworze glebowym oraz w kompleksie sorpcyjnym.

Przyjmuje się, że konieczność wapnowania gleby zachodzi, gdy wyliczona dawka wapna CaO na podstawie kwasowości hydrolitycznej przekracza 1 t/ha, co wskazuje na potrzebę wapnowania gleb na badanym terenie. Wielkość pojemności sorpcyjnej gleby jest cechą rosnącą i nie ulega zasadniczym zmianom o ile nie dochodzi do znacznego nagromadzenia materii organicznej (np. nawożenie organiczne) lub wyraźnej zmiany odczynu. Pewnym zmianom podlegać może proporcja pomiędzy udziałem jonów kwasowych i zasadowych.

Gleby w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice, w przedziale czasowym objętym programem monitoringu (2005-2020) charakteryzowały się niską zawartością fosforu przyswajalnego, w 2020 roku dodatkowo nastąpił jego spadek w porównaniu z latami poprzednimi. Niedobór fosforu jest niekorzystny, ponieważ ogranicza wzrost roślin, obniża wysokość plonu i jego jakość. Zaledwie część fosforu glebowego, obecna w roztworze glebowym w postaci jonowej jest dostępna dla roślin.

Tabela 31. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ $\cdot$ 100g ⁻¹	10,4	8,2	117,0	155,0	156,6	14
Potas przyswajalny	mg K ₂ O $\cdot$ 100g ⁻¹	4,7	6,6	31,8	32,1	27,7	19,5
Magnez przyswajalny	mg Mg $\cdot$ 100g ⁻¹	6,4	8,8	10,5	8,8	5,2	6,1
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ $\cdot$ 100g ⁻¹	1,0	0,75	1,25	1,2	1,6	3,1

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Zawartości metali śladowych zostały ocenione w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r. poz. 1395), oraz wytycznych IUNG (1993), opartych na całkowitych zawartościach metali i właściwościach gleby (odczyn, zawartość części spławialnych, zawartość próchnicy). Rozporządzenie określa zawartości progowe dla gleb użytkowanych rolniczo

w $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$. Wynoszą one: cynk - 500, kadm - 3, miedź - 150, nikiel - 150, ołów - 250, chrom - 300. W punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice nie odnotowano przekroczenia zawartości dopuszczalnych pierwiastków śladowych.

Tabela 32. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Mangan	Mn $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	443	557	442	481	497	504
Kadm	Cd $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	0,23	0,23	0,27	0,2	0,19	<0,50
Miedź	Cu $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	8,0	6,8	7,5	7,4	7,2	5,59
Chrom	Cr $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	12,2	11,0	12,7	10,0	11,3	11,4
Nikiel	Ni $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	9,2	8,2	10,9	8,9	9,0	8,92
Ołów	Pb $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	10,7	11,5	9,6	12,4	14,1	12,2
Cynk	Zn $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	31,5	36,7	38,5	42,4	41,9	24,7

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

5.8.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta w zakresie gleb.

Tabela 33. Analiza SWOT – Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Znaczny udział gleb o dobrej i bardzo dobrej przydatności rolniczej, zwłaszcza należących do kompleksów pszennych. - Wysoka naturalna żyzność, korzystna struktura i dobre warunki wodne wielu gleb, umożliwiające uprawę roślin wymagających. - Obecność użytków zielonych o zróżnicowanej, często dobrej jakości, stanowiących cenne elementy środowiska przyrodniczego. - Zadrzewienia stabilizujące mikroklimat oraz wspierające retencję wodną i równowagę ekologiczną. - Brak stwierdzonych przekroczeń dopuszczalnych poziomów metali ciężkich w najbliższym punkcie pomiarowym, co świadczy o dobrej jakości gleb w kontekście zanieczyszczeń toksycznych. - Optymalny odczyn w badanym punkcie, mieszczący się w granicach korzystnych dla większości procesów biologicznych zachodzących w glebie.	- Bardzo duży udział terenów zabudowanych ograniczający możliwość wykorzystania gleb wysokiej jakości. - Fragmentacja najlepszych gleb, które występują głównie w postaci rozproszonych płatów na obrzeżach miasta. - Obecność lokalnych gleb o słabej przydatności, głównie lekkich i mało zasobnych kompleksów żyznych, choć ich udział jest niewielki. - Wahania zawartości próchnicy oraz węgla organicznego, wskazujące na niestabilność właściwości gleb w czasie. - Obserwowany wzrost kwasowości hydrolitycznej sugerujący potrzebę regularnego wapnowania gleb. - Niska zawartość fosforu przyswajalnego w najbliższym punkcie pomiarowym, ograniczająca potencjał plonotwórczy. - Wrażliwość gleb lekkich na degradację chemiczną i wymywanie zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Możliwość poprawy stanu i zwiększenia żyzności gleb poprzez prawidłowe wapnowanie, racjonalne nawożenie oraz stosowanie nawozów organicznych. - Wsparcie programów środowiskowych oraz działań związanych z rolnictwem ekologicznym	- Postępująca urbanizacja prowadząca do trwałej utraty najlepszych gleb, ich uszczelnienia i wyłączenia z produkcji rolniczej. - Niewłaściwa gospodarka rolna, w tym nadmierne stosowanie nawozów mineralnych i organicznych oraz pestycydów, prowadząca

i zrównoważonym użytkowaniem gleb. - Rozwój zielonej infrastruktury oraz utrzymanie użytków zielonych i zadrzewień, które zwiększają odporność krajobrazu na zmiany klimatu i wspierają retencję. - Możliwość ograniczenia zanieczyszczeń dzięki przestrzeganiu przepisów dotyczących stosowania nawozów i środków ochrony roślin.	do zanieczyszczeń i pogorszenia struktury gleby. - Kwaśne deszcze zwiększające zakwaszenie gleb, zmniejszające pobieranie składników pokarmowych i powodujące wymywanie zanieczyszczeń do wód. - Degradacja gleby w wyniku spływów powierzchniowych i wymywania substancji szkodliwych do wód podziemnych i powierzchniowych.
--	---

Źródło: opracowanie własne

5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1. Analiza stanu wyjściowego

Odpady komunalne na terenie miasta Zamość powstają głównie w gospodarstwach domowych, ale również na terenach nieruchomości niezamieszkałych, jak: obiekty użyteczności publicznej (ośrodki zdrowia, szkoły) oraz infrastruktury (handel, obiekty turystyczne, usługi). Są to także odpady z terenów otwartych, takie jak: odpady z koszy ulicznych, zmiotki, odpady z placów targowych. Odpady komunalne z terenu miasta odbierane są w postaci nieselektywnej (zmieszanej) oraz selektywnej.

Odpady komunalne zmieszane i bioodpady stanowiące odpady komunalne oraz przeznaczone do składowania pozostałości z sortowania odpadów komunalnych i pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w 2024 r. przekazywane były do następujących instalacji:

- Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów w Dębowcu, 22-420 Skierbieszów.
- Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów FCC Podkarpacie Sp. z o.o. w Tarnobrzegu.
- Zakład Zagospodarowania Odpadów Kras Eko Sp. z o.o. w Wincentowie.
- Zakład Zagospodarowania Odpadów w Łaskowie.
- Zakład Zagospodarowania Odpadów w Korczowie.
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Łączna Sp. z o.o. - Stara Wieś.

Na terenie miasta funkcjonują punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przy ul. Droga Męczenników Rotundy 2 oraz al. 1-go Maja 16. Punkty są przeznaczone do obsługi mieszkańców miasta Zamość.

PSZOK przy ul. Al. 1-go Maja 16 przyjmuje odpady komunalne wytwarzane przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych (gospodarstwa domowe) położonych tylko na terenie miasta Zamość.

PSZOK przy ul. Droga Męczenników Rotundy 2 przyjmuje odpady komunalne wytwarzane przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych (gospodarstwa domowe) położonych na terenie miasta Zamość, gminy Zamość, gminy Łabunie, gminy Adamów oraz gminy Komarów-Osada.

Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych przy ul. al. 1-go Maja 16 jest udostępniony dla mieszkańców Gminy Komarów-Osada i Gminy Adamów na podstawie porozumienia międzygminnego w sprawie powierzenia Miastu Zamość zadania własnego gminy polegającego na

prowadzeniu punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla mieszkańców tych gmin, na terenie Miasta Zamość.

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie ilości odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w latach 2022 – 2024.

Tabela 34. Zestawienie ilości odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w latach 2022-2024, na terenie Miasta Zamość

Rodzaj odpadu	2022 r.	2023 r.	2024 r.
Odpady ulegające biodegradacji	847,3370 Mg	1091,8610 Mg	1069,5480 Mg
Popiół pochodzący z gospodarstw domowych	7,1150 Mg	9,6900 Mg	6,7000 Mg
Papier i tektura, opakowania z papieru i tektury	79,1300 Mg	83,2610 Mg	89,4680 Mg
Tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych	68,9600 Mg	82,3600 Mg	86,6630 Mg
Szkło, opakowania ze szkła	102,3710 Mg	117,9070 Mg	154,1790 Mg
Metal, opakowania z metali	11,9550 Mg	11,9580 Mg	16,9290 Mg
Odpady wielkogabarytowe	503,6490 Mg	595,3530 Mg	699,6850 Mg
Zużyte baterie i akumulatory	0,5500 Mg	0,1520 Mg	0,2010 Mg
Przeterminowane leki	4,0610 Mg	4,1600 Mg	4,2310 Mg
Chemikalia	8,5530 Mg	12,3500 Mg	17,1560 Mg
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	56,0680 Mg	41,1110 Mg	60,3970 Mg
Zużyte opony	89,3900 Mg	76,2140 Mg	90,0006 Mg
Odpady budowlane i rozbiórkowe	1153,1810 Mg	1305,4050 Mg	1331,0070 Mg
Tekstylia	0,7600 Mg	3,8800 Mg	-
Odzież	48,9190 Mg	53,0300 Mg	50,3550 Mg

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Zamość za 2022-2024 roku

Miasto Zamość, wychodząc naprzeciw rosnącym wymaganiom w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi oraz realizując krajowe i unijne cele związane z gospodarką o obiegu zamkniętym, przystąpiło do realizacji projektu pn. „Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie Miasta Zamość”. Inwestycja ta stanowi element działań ukierunkowanych na poprawę efektywności systemu selektywnej zbiórki odpadów oraz ograniczenie ilości odpadów trafiających na składowiska.

Projekt realizowany jest w ramach Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027, w ramach Priorytetu FENX.01 – Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności, Działania FENX.01.04 – Gospodarka odpadami oraz gospodarka o obiegu zamkniętym.

Na podstawie podpisanej 23 grudnia 2024 r. umowy o dofinansowanie, całkowita wartość projektu wynosi 23 556 811,75 zł brutto, z czego 85% (ok. 16,5 mln zł) stanowi dofinansowanie ze środków unijnych. Zakończenie realizacji inwestycji planowane jest na dzień 31 grudnia 2027 r.

W ramach projektu powstanie nowoczesny Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany przy Oczyszczalni Ścieków w Zamościu (działka nr 228/4, Al. 1 Maja), który będzie służył mieszkańcom Miasta Zamość oraz Gmin Zamość i Łabunie.

PSZOK będzie wyposażony w infrastrukturę umożliwiającą przyjmowanie i bezpieczne magazynowanie różnorodnych frakcji odpadów, a także dodatkowo obejmie Punkt wymiany i napraw rzeczy używanych, wspierający ideę ponownego wykorzystania przedmiotów.

W ramach projektu, poza budową stacjonarnego PSZOK, zaplanowano także:

- uruchomienie dodatkowych Punktów wymiany i napraw rzeczy używanych na terenie Zamościa oraz Gmin Zamość i/lub Łabunie,
- ustawienie gniazd pojemników do selektywnej zbiórki 5 frakcji odpadów (odpady zmieszane, tworzywa PET, metale, szkło, bioodpady),
- wdrożenie mobilnych PSZOK-ów, które umożliwią zbiórkę m.in. bioodpadów oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) bezpośrednio z gospodarstw domowych.

Realizacja projektu przyczyni się do poprawy jakości środowiska, zwiększenia poziomu recyklingu oraz ograniczenia negatywnego wpływu odpadów na otoczenie, a także wzmocni świadomość mieszkańców w zakresie selektywnej zbiórki i ponownego wykorzystania odpadów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2021 r. poz. 906), na terenie Miasta Zamość selektywnie zbiera się:

- papier;
- szkło;
- metale;
- tworzywa sztuczne;
- odpady opakowaniowe wielomateriałowe;
- popiół z budynków ogrzewanych paliwem stałym;
- bioodpady;
- odpady tekstylne.

Tabela 35. Zestawienie ilości odpadów komunalnych odebranych i zebranych w latach 2022-2024

Rodzaj odpadu	2022 r.	2023 r.	2024 r.
Niesegregowane odpady komunalne	10 529,9540 Mg	10 761,2120 Mg	10 724,7500 Mg
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	3970,8300 Mg	4121,2200 Mg	3556,5000 Mg
Odpady ulegające biodegradacji	1291,3370 Mg	1548,4210 Mg	2312,5480 Mg
Popiół pochodzący z gospodarstw domowych	635,3250 Mg	542,2500 Mg	477,1400 Mg
Papier i tektura, opakowania z papieru i tektury	952,7200 Mg	1007,1410 Mg	1060,4880 Mg
Tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych	1381,6560 Mg	1457,3000 Mg	1455,0630 Mg
Szkło, opakowania ze szkła	1036,9710 Mg	994,8870 Mg	1037,3590 Mg
Metal, opakowania z metali	90,4371 Mg	56,5724 Mg	94,6266 Mg
Odpady wielkogabarytowe	699,0790 Mg	824,8930 Mg	968,5250 Mg
Zużyte baterie i akumulatory	0,5500 Mg	0,4190 Mg	0,2010 Mg
Przeterminowane leki	4,0610 Mg	4,1600 Mg	4,2310 Mg
Chemikalia	8,5530 Mg	12,3500 Mg	17,1560 Mg
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	69,1490 Mg	70,1910 Mg	79,5620 Mg
Zużyte opony	89,3900 Mg	76,2140 Mg	90,0006 Mg
Odpady budowlane i rozbiórkowe	1173,0810 Mg	1349,0550 Mg	1 351,7870 Mg
Tekstylia	0,7600 Mg	3,8800 Mg	
Odzież	48,9190 Mg	53,0300 Mg	50,3550 Mg

Rodzaj odpadu	2022 r.	2023 r.	2024 r.
Inne odpady ulegające biodegradacji - 20 02 03 inne odpady nieulegające biodegradacji - pochodzące z ogrodów, parków i cmentarzy.	--	-	60,2200 Mg

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Zamość za 2022-2024 rok

W latach 2022–2024 odnotowano umiarkowane wahania w ilości wytwarzanych odpadów komunalnych. Największy udział w strumieniu odpadów miały niezmiennie niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, których ilość utrzymywała się na podobnym poziomie – powyżej 10 tys. Mg rocznie. Wysoki udział wykazywały również odpady kuchenne ulegające biodegradacji, choć w 2024 r. ich ilość zauważalnie spadła. Równocześnie wzrosła masa pozostałych odpadów biodegradowalnych, co może świadczyć o poprawie jakości selektywnej zbiórki.

Systematyczny wzrost zauważalny jest w przypadku odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych, co może mieć związek ze zwiększoną liczbą remontów i modernizacji budynków. Zmniejszeniu uległa natomiast ilość popiołu pochodzącego z gospodarstw domowych, co może być efektem zmian w sposobach ogrzewania.

W grupie odpadów selektywnie zbieranych (takich jak papier, tworzywa sztuczne, szkło czy metale) poziom zbiórki utrzymuje się na względnie stabilnym poziomie, z drobnymi wahaniami. Ilość zużytych baterii i akumulatorów systematycznie maleje, natomiast w 2024 r. po raz pierwszy odnotowano zbiórkę innych odpadów biodegradowalnych (20 02 03 inne odpady nieulegające biodegradacji - pochodzące z ogrodów, parków i cmentarzy) (60 Mg), co świadczy o poszerzaniu zakresu selektywnej zbiórki.

Dane potwierdzają postępującą poprawę systemu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz stopniowo rosnącą świadomość ekologiczną mieszkańców.

Jednym z kluczowych celów wdrażanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest realizacja wymogów wynikających z dyrektyw unijnych, w szczególności osiągnięcie określonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wyznaczonych terminach. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w 2024 roku wyniósł 47,62%, natomiast poziom składowania odpadów komunalnych stanowił 10,71%.

Tabela 36. Poziomy recyklingu, składowania odpadów i ograniczenia odpadów komunalnych w latach 2022 - 2024

Poziom	2022	2023	2024
Recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	44,41	44,76	47,62
Składowania odpadów komunalnych	12,98	12,63	10,71
ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	0	0	0,01

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Zamość za 2022-2024 rok

W 2024 roku łączna masa odpadów odebranych i zebranych w tonach wynosiła 21899,0196 Mg. Do termicznego przekształcania w 2024 roku przekazano 55,0231 Mg odpadów, co stanowiło zaledwie 0,25% masy odpadów komunalnych wytworzonych na terenie miasta.

Tabela 37. Odpady wytworzone i dotychczas składowane z wyłączenie odpadów komunalnych

Kategoria	Rok			
	2021	2022	2023	2024
Odpady wytworzone i dotychczas składowane (nagromadzone) z wyłączeniem odpadów komunalnych [Mg]	15,1	22,2	16,4	12,9
Odpady przekazane innym odbiorcom [Mg]	13,4	20,5	14,9	11,3
Magazynowane czasowo [Mg]	1,7	1,7	1,5	1,6

Źródło: GUS BDL

Miasto Zamość w ostatnich latach prężnie działa na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów o czym świadczy zmniejszająca się zarówno masa niesegregowanych odpadów komunalnych, jak również masa odpadów wytworzonych inne niż komunalne. Miasto Zamość w celu zapobiegania powstawaniu odpadów podejmowało następujące działania:

- W maju 2022 r. na terenie Szkoły Podstawowej nr 8 w Zamościu zorganizowano EKO-PIKNIK pt. „Włącz klimat na wiosnę”, promujący proekologiczne postawy. Oprócz zajęć i warsztatów edukacyjnych dla dzieci Fundacja Odzyskaj Środowisko zorganizowała zbiórkę elektroodpadów, za które mieszkańcy Miasta otrzymywali nasiona do łąk kwietnych. Odbłyły się także warsztaty pszczelarskie, konkurs z elektrycznych szachów dla młodych szachistów, EKO-logiczny turniej szachowy, warsztaty z trashart.
- Miasto Zamość przystąpiło do realizacji projektu „Elektryczne śmieci” organizowanego przez „Fundację Odzyskaj Środowisko”, w ramach którego Fundacja zbudowała i udostępniła miastu ule pszczele pochodzące z recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Została zawarta umowa z zawodowym pszczelarzem, który na terenach miejskich prowadzi pasiekę liczącą trzy ule. Z chwilą ustawienia uli rozpoczęła się coroczna akcja „Miodobrania” – warsztaty dla przedszkolaków i uczniów szkół podstawowych z tematyki recyklingu odpadów oraz roli pszczół w środowisku i naszym życiu. Akcji towarzyszy sadzenie drzew miododajnych oraz propagowanie ochrony bioróżnorodności i czystego powietrza w mieście.
- Jednocześnie na terenie Miasta, w ramach projektu „Elektryczne śmieci” ustawiono 10 szt. specjalnych czerwonych pojemników na małogabarytowy, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, do których mieszkańcy mogą nieodpłatnie wrzucać zużyty sprzęt.
- Miasto Zamość w 2022 r. zostało laureatem 9 edycji konkursu ECO-MIASTO, organizowanego przez Ambasadę Francji w Polsce i Centrum UNEP/GRID-Warszawa, w kategorii „Odpady, gospodarka o obiegu zamkniętym”, wśród miast poniżej 100 tysięcy mieszkańców, za realizację wysokiego poziomu recyklingu oraz zrealizowanie na swoim obszarze wielu inwestycji w Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów. Konkurs ECO-MIASTO jest jedną z najbardziej rozpoznawalnych wśród jednostek samorządu terytorialnego inicjatyw związanych z ochroną środowiska i propagowaniem rozwiązań ekologicznych w Polsce.

Celem konkursu jest popularyzowanie idei zrównoważonego rozwoju miast i motywowanie samorządów do uwzględniania aspektu środowiska w decyzjach dotyczących transportu, energetyki, adaptacji do zmiany klimatu oraz gospodarowania odpadami. Zwycięskie projekty kolejnych edycji konkursu tworzą dzisiaj portfolio inspirujących inicjatyw miejskich. W konkursie Miasto Zamość docenione zostało za projekt dotyczący wprowadzenia innowacyjnego rozwiązania w zakresie segregacji odpadów komunalnych pn. System Indywidualnej Segregacji Odpadów Komunalnych (SISO) w zabudowie wielorodzinnej. Wdrożenie Systemu dla zbiórki odpadów to nie tylko nowoczesna obudowa urządzeń, ale przede wszystkim innowacja, która przenosi mieszkańca do świata cyfrowego. Znajdują się w nim m.in. niedostępne dotychczas informacje na temat tego, ile odpadów generujemy i w jakim stopniu realizowany jest obowiązek segregacji odpadów. Miasto Zamość wychodząc naprzeciw innowacyjnym rozwiązaniom w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, dzięki wprowadzonemu Systemowi będzie miało możliwość usprawnienia takich obszarów gospodarki odpadami jak realizacja obowiązku segregowania odpadów u źródła wytwarzania poprzez dynamiczne zwiększenie masy odpadów selektywnych, kontrolę jakości przekazywanych odpadów, efektywne zarządzanie odbiorem odpadów poprzez przejście z systemu harmonogramowego na dynamiczne trasy odbioru co wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie kosztów odbioru odpadów.

- Cyklicznie organizowane są pokazy, kampanie edukacyjne na które zapraszane są szkoły, przedszkola oraz grupy zainteresowane takie jak seniorzy. Ma to służyć podnoszeniu stanu świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi.
- Cykliczne akcje ekologiczne, lekcje edukacyjne w przedszkolach i szkołach, warsztaty o tematyce ekologicznej w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, ochronie powietrza, klimatu, przeciwdziałania zanieczyszczeniom i propagowaniem zachowań konsumpcyjnych zmierzających do ograniczenia powstawania odpadów, teatrzyki dla dzieci o tematyce ochrony przyrody, segregacji odpadów, ochronie powietrza i klimatu.
- Cykliczne akcje edukacyjne mieszkańców w zakresie prawidłowej segregacji odpadów poprzez specjalnie przygotowane ulotki informacyjne.
- Przygotowano edukacyjny, ekologiczny Event literacki dla dzieci z 10 szkół podstawowych, z terenu miasta Zamość o tematyce recyklingu i prawidłowej segregacji odpadów komunalnych pn. „Jak się rozprawił ze śmieci bandą dzielny komandos”.
- Wykonanie przez zamojskie wydawnictwo „Bombajka” na zlecenie Miasta Zamość komiksu o tematyce ekologicznej dotyczącej ochrony powietrza i klimatu pn. „Łebski Miki – szef kliniki kontra śmieci i śmietniki”, przeznaczonego dla dzieci i młodzieży z zamojskich placówek oświatowych.
- Zorganizowanie międzyszkolnego konkursu plastycznego pt. „Zamość – miasto z dobrym klimatem”, na który wpłynęło 114 prac. Celem konkursu było rozwijanie wrażliwości ekologicznej i artystycznej, promocja działań proekologicznych, podnoszenie świadomości ekologicznej, kształtowanie u młodzieży poczucia harmonii ze środowiskiem i odpowiedzialności za otaczające środowisko. Konkurs „Zamość- miasto z dobrym klimatem” odbywał się w dwóch kategoriach wiekowych: kl. I-III i kl. IV-VII. Tematyka prac musiała dotyczyć zagrożeń związanych z globalnymi zmianami klimatu i oddziaływaniem człowieka na środowisko, promować działania na rzecz ochrony przyrody.

- Zorganizowanie dla uczniów klas I-IV, uczęszczających do szkół podstawowych na terenie Miasta Zamość konkursu pn. „reCYKling ODpady renowacja”. Przedmiotem konkursu było wykonanie z odpadów plastikowych, szklanych, papierowych, elektronicznych itp. Dowolnego eko - przedmiotu codziennego użytku w dowolnej formie, wielkości i kształcie.
- „Zamość Zero Waste” – zajęcia dla wszystkich uczniów szkół zamojskich, prowadzone w Zamojskiej Akademii Kultury – wsparcie idei zero waste, ograniczenie odpadów do minimum, zmiana codziennych nawyków, nauka o roli zieleni w mieście.
- „Szkoła neutralna klimatycznie” – seria warsztatów i utworzenie zielonej klasy przy Szkole Podstawowej nr 8 i dokończenie przy Szkole Podstawowej nr 10. Warsztaty i zmiany wewnątrz i na zewnątrz budynku – nauka pomiaru stężenia CO₂ w klasach, prawidłowego wietrzenia i innych zasad wspierających efektywne zarządzanie energią. Zajęcia edukacyjne z błękitno-zielonej infrastruktury wraz z wspólnym założeniem zielonej klasy.
- Aktywny udział dzieci i młodzieży w corocznych akcjach „Sprzątanie świata”, wyposażenie uczestników w rękawiczki, worki, chwytaki oraz zapewnienie odbioru zebranych odpadów.

Wyroby azbestowe

Do gospodarki odpadami zaliczyć należy również kwestie utylizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 poz. 10) wyroby te są uznawane za odpady niebezpieczne. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKzA) na lata 2009–2032 zakłada usunięcie i zutylizowanie azbestu z terenu całego kraju do roku 2032. Główne cele POKzA to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Zgodnie z Bazą Azbestową na terenie Miasta Zamość zostało do unieszkodliwienia 1 480 853 kg wyrobów azbestowych i zawierających azbest. Większość (65,01%) z nich należy do osób fizycznych.

Tabela 38. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie Miasta Zamość

Wyroby zinwentaryzowane		
Razem	3 070 984 kg	100%
Osoby fizyczne	2 017 168 kg	65,68%
Osoby prawne	1 053 816 kg	34,32%
Wyroby unieszkodliwione		
Razem	1 590 131 kg	100%
Osoby fizyczne	1 054 438 kg	66,31%
Osoby prawne	535 693 kg	33,69%
Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia		
Razem	1 480 853 kg	100%
Osoby fizyczne	962 730 kg	65,01%
Osoby prawne	518 123 kg	34,99%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Bazy Azbestowej

Miasto Zamość realizuje „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta

Zamość” od 2008 r., zgodnie z przyjętym przez Radę Ministrów „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. Celem krajowego programu jest prowadzenie działań zmierzających do unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest oraz likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko poprzez współdziałanie władz na poziomie centralnym, wojewódzkim i lokalnym.

Na podstawie uchwały Nr XI/116/11 Rady Miejskiej w Zamościu z dnia 26 września 2011 r. przyjęta została „Aktualizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Zamość na lata 2011-2032”, w której określono następujące cele:

- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Miasta Zamość w zakresie gospodarowania odpadami azbestowymi;
- bezpieczne dla zdrowia ludzi usuwanie wyrobów azbestowych i składowanie ich na wyznaczonych składowiskach w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie;
- bieżąca likwidacja zagrożeń środowiska spowodowanych przez nielegalne składowanie odpadów.

Potrzeba udzielania mieszkańcom wsparcia finansowego przez samorządy jest wskazywana w Programie jako jedno z wielu jego założeń. Miasto Zamość podejmuje działania w kierunku realizacji takiego wsparcia poprzez dofinansowanie kosztów związanych z realizacją zadań związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych.

Zasady udzielania dofinansowania zostały określone w Zarządzeniu Prezydenta Miasta Zamość Nr 43/2015 z dnia 2 lutego 2015 r. w sprawie ustalenia „Regulaminu udzielania osobom fizycznym dofinansowania na realizację zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z nieruchomości położonych na terenie miasta Zamość”:

- zgodnie z Regulaminem dofinansowanie polega na ponoszeniu przez Miasto Zamość w 100% kosztów związanych z utylizacją odpadów azbestowych powstałych przy wymianie pokryć dachowych oraz usunięciu wyrobów azbestowych składowanych na terenie nieruchomości;
- warunkiem uzyskania dofinansowania jest złożenie pisemnego wniosku przez właściciela nieruchomości w terminie do 30 czerwca danego roku; dotyczy to tylko nieruchomości zamieszkałych, których właścicielami są osoby fizyczne; w budynku nie może być prowadzona działalność gospodarcza.

W latach 2021–2024 z dofinansowania w ramach usuwania wyrobów zawierających azbest skorzystało łącznie 243 właścicieli nieruchomości położonych na terenie miasta Zamość.

W tym okresie usunięto łącznie 345 ton odpadów, w tym:

- 108 ton wyrobów zawierających azbest zostało zdemontowanych bezpośrednio z obiektów,
- 237 ton stanowiły odpady azbestowe wcześniej zmagazynowane, które zostały odebrane z terenu nieruchomości i zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Realizacja zadania w podziale na lata przedstawia się następująco:

- w 2021 r. usunięto 60 ton odpadów (36 ton zdemontowanych, 24 tony odebranych i zutylizowanych),
- w 2022 r. – 120 ton (33 tony zdemontowanych, 87 ton odebranych),
- w 2023 r. – 91 ton (28 ton zdemontowanych, 63 tony odebranych),

- w 2024 r. – 74 tony (11 ton zdemontowanych, 63 tony odebranych).

Powyższe działania przyczyniły się do sukcesywnej eliminacji wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Zamość, ograniczając tym samym zagrożenie dla zdrowia mieszkańców oraz środowiska.

5.9.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela 39. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Rozwinięta infrastruktura zagospodarowania odpadów, w tym funkcjonujące PSZOK-i oraz planowana budowa kolejnego, nowoczesnego PSZOK z zapleczem magazynowym i punktem napraw/wymiany rzeczy. - Szeroka współpraca z licznymi instalacjami przetwarzania odpadów. - Realizacja projektu z dużym dofinansowaniem UE, wspierającego rozwój systemu selektywnej zbiórki. - Wdrożenie gniazd selektywnej zbiórki 5 frakcji oraz mobilnych PSZOK-ów, ułatwiających mieszkańcom oddawanie odpadów. - Stabilny poziom selektywnej zbiórki frakcji surowcowych (papier, szkło, tworzywa, metale). - Wzrost poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia. - Systematyczna realizacja programu usuwania azbestu, z pełnym (100%) dofinansowaniem utylizacji dla mieszkańców. - Coraz większa świadomość ekologiczna mieszkańców, widoczna w zmianach dotyczących segregacji oraz ilości poszczególnych frakcji odpadów.	- Utrzymujący się bardzo wysoki udział odpadów zmieszanych, co ogranicza możliwości zwiększania recyklingu. - Znaczne wahania w strumieniu bioodpadów, w tym duży spadek odpadów kuchennych w 2024 r. – możliwa niestabilność selektywnej zbiórki tej frakcji. - Wzrost ilości odpadów wielkogabarytowych oraz budowlanych, co świadczy o rosnącym obciążeniu systemu. - Niewielkie ilości termicznie przetwarzanych odpadów (0,16%), co ogranicza alternatywy dla zagospodarowania pozostałości po sortowaniu. - Wciąż duża ilość odpadów azbestowych do unieszkodliwienia – ok. 1,48 mln kg, mimo wieloletniej realizacji programu. - Ograniczenia administracyjne w dofinansowaniu usuwania azbestu (dotyczy tylko osób fizycznych i nieruchomości zamieszkałych). - Potrzeba dalszej poprawy jakości segregacji, zwłaszcza w grupie metale-plastiki oraz bioodpady.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Znaczące środki unijne z Programu FENX 2021–2027 na modernizację systemu gospodarki odpadami. - Budowa nowoczesnego PSZOK jako impuls do zwiększenia segregacji, edukacji i ograniczenia nielegalnych odpadów. - Mobilne PSZOK-i jako narzędzie poprawy dostępności systemu. - Wzrost popularności idei ponownego użycia i napraw, wspierany przez punkty wymiany rzeczy używanych. - Redukcja popiołu w wyniku transformacji energetycznej, co może zmniejszyć udział trudnych frakcji w strumieniu odpadów. - Postęp w likwidacji azbestu, wspierany przez programy krajowe i lokalne.	- Możliwość nieosiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu w przyszłych latach, jeśli nie zmniejszy się udział odpadów zmieszanych. - Wzrost kosztów funkcjonowania systemu gospodarki odpadami, m.in. transportu, energii, usług zagospodarowania. - Ryzyko wzrostu nielegalnych składowisk i podrzucania odpadów, szczególnie odpadów budowlanych i gabarytów. - Zmienność przepisów prawa w zakresie gospodarki odpadami, recyklingu i GOZ, mogąca generować dodatkowe wymagania i koszty. - Niestabilność rynku surowców wtórnych, wpływająca na opłacalność recyklingu. - Wolne tempo usuwania azbestu względem terminu krajowego programu (2032 r.) – grozi pozostaniem części wyrobów w środowisku.

	- Zwiększająca się liczba remontów i inwestycji może powodować dalszy wzrost odpadów budowlanych, których zagospodarowanie jest kosztowne i wymagające.
--	---

Źródło: opracowanie własne

5.10. Zasoby przyrodnicze

5.10.1. Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1478) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu. Formy ochrony przyrody tworzą duży i zróżnicowany zespół środków pozwalających realizować ochronę przyrody, powstały w efekcie rozwoju naukowych podstaw ochrony przyrody i jej wieloletniej praktyki.

Obszar Natura 2000

Na terenie miasta Zamość występują następujące Obszary Natura 2000:

- Doliny Łabuńki i Topornicy,
- Dolina Górnej Łabuńki.

Tabela 40. Informacje dotyczące obszarów Natura 2000 występujących na terenie miasta Zamość

Nazwa	Doliny Łabuńki i Topornicy	Dolina Górnej Łabuńki
Kod obszaru	PLH060087	PLB060013
Data wyznaczenia	2011-03-01	2007-10-13
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa	Dyrektywa ptasia
Powierzchnia [ha]	2 054,72	1 906,98
Województwa, w których znajduje się obiekt	lubelskie	lubelskie
Powiaty	zamojski, Zamość	zamojski, Zamość
Gminy	Zamość (wiejska), Zamość (miejska), Łabunie (wiejska)	Zamość (wiejska), Zamość (miejska), Łabunie (wiejska)
Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub	Decyzja komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r.

Nazwa wyznaczeniu	Doliny Łabuńki i Topornicy	Dolina Górnej Łabuńki
	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)	zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
Plany zadań ochronnych oraz plany ochrony	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 20 grudnia 2023 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Doliny Łabuńki i Topornicy PLH060087	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 24 listopada 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Łabuńki PLB0600

źródło: crfop.gdos.gov.pl

Pomniki przyrody

Według Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska na terenie Miasta Zamość znajduje się 19 pomników przyrody.

Tabela 41. Wykaz pomników przyrody na terenie Miasta Zamość

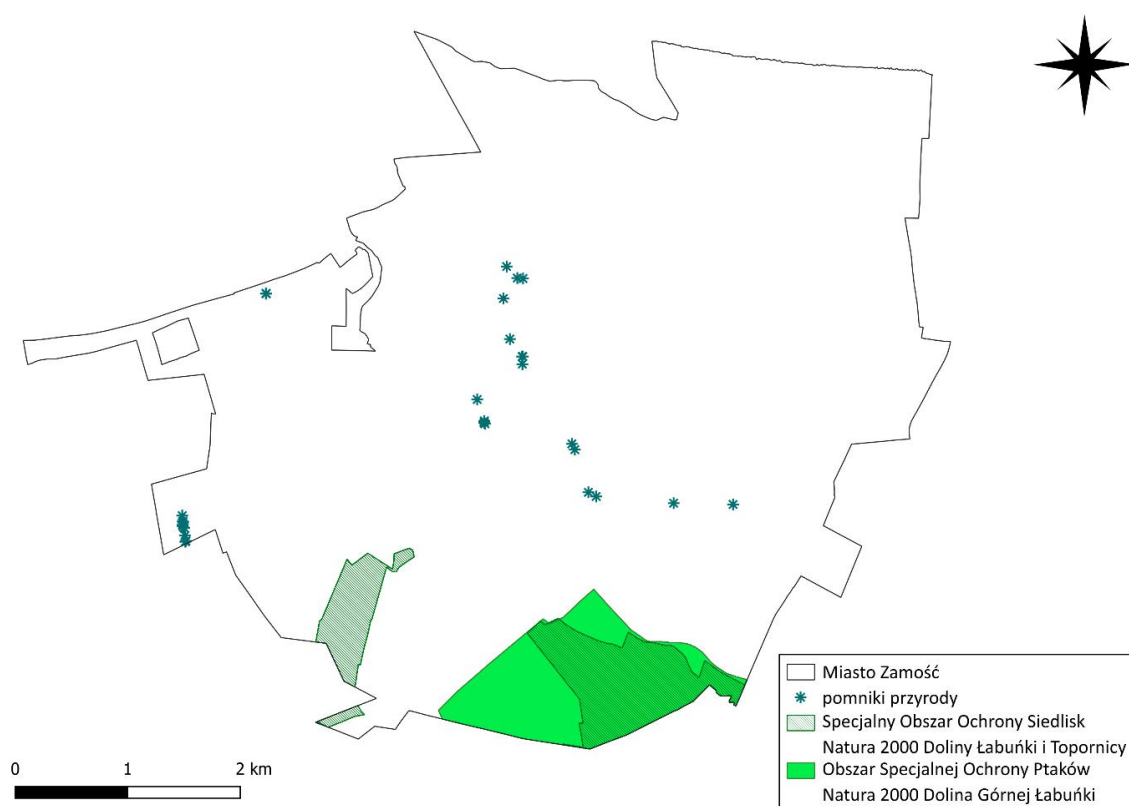
L.p.	Data utworzenia	Opis granicy	Typ tworu	Gatunek drzewa	Wysokość drzewa [m]	Pierśnica [cm]
1.	1981-03-19	rośnie przy dawnej fontannie, na terenie zieleni przy ogrodzeniu ul. Piłsudskiego	Wieloobiektowy	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>), buk pospolity, Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>), Buk pospolity – (<i>Fagus sylvatica</i>)	22 – 29	69 – 126
2.	1982-12-27	droga gruntowa boczna ul. Szczepkowska - jako zadrzewienie śródpolne	Wieloobiektowy	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>), Klon pospolity (Klon zwyczajny) - <i>Acer platanoides</i>	13 – 24	61 – 159
3.	1984-01-25	teren zieleni szkolnej	Jednoobiektowy	Miłorząb dwukłapowy (Miłorząb chiński, Miłorząb dwudzielnny) - <i>Ginkgo biloba</i>	18	61
4.	1984-01-25	przy boisku szkolnym	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	19	116

L.p.	Data utworzenia	Opis granicy	Typ twor	Gatunek drzewa	Wysokość drzewa [m]	Pierśnica [cm]
5.	1987-04-15	Park Miejski przy stawie od strony północno-zachodniej	Jednoobiektowy	Korkowiec amurski - <i>Phellodendron amurense</i>	11 – 14	35 – 41
6.	1987-04-15	Park Miejski przy stawie od strony południowej	Wieloobiektowy	Orzech szary - <i>Juglans cinerea</i>	14 – 21	71 – 110
7.	1988-12-02	teren zieleni miejskiej między ul. Łukasińskiego i ul. Partyzantów	Jednoobiektowy	Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> (<i>Ulmus pedunculata</i> , <i>Ulmus effusa</i>)	19	99
8.	1988-12-02	na terenie szpitala między ul. Kilińskiego i ul. Peowiaków	Wieloobiektowy	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	28	122 -127
9.	2019-01-05	na działce nr ew. 127/11, ark. 49, przy ul. Spadek /Listopadowej w Zamościu	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	10	129
10.	2019-01-05	na działce nr ew. 46/38, ark. 39, przy ul. Piłsudskiego /Okrzei w Zamościu	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	12	89
11.	2021-10-19	na działce nr ew. 49/8, ark. 39, przy ul. Piłsudskiego	Jednoobiektowy	Cis pospolity - <i>Taxus baccata</i>	4	26
12.	2021-12-24	na działce nr ew. 7/6, ark. 3, przy ul. Śląskiej	Wieloobiektowy	Klon pospolity- <i>Acer platanoides</i>	20	67-105
13.	2021-12-24	na działce nr ew. 22, ark. 19, przy ul. Peowiaków	Jednoobiektowy	Lipa szerokolistna (<i>Tilia platyphyllos</i>)	20	105
14.	2021-12-24	na działce nr ew. 13/92, ark. 19, przy ul. Peowiaków i ul. Partyzantów	Jednoobiektowy	Topola - <i>Populus sp.</i>	20	140
15.	2023-07-28	ul. Partyzantów 47	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	19	123
16.	2025-10-01	rośnie na działce nr ew. 97/4, ark. 48, przy ul. Wyszyńskiego 32 (teren Przedszkola Miejskiego nr 12)	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	21	110
17.	2025-10-01	rośnie na prywatnej działce nr ew. 195,	Jednoobiektowy	Świerk kłujący - <i>Picea</i>	17	62

L.p.	Data utworzenia	Opis granicy	Typ tworu	Gatunek drzewa	Wysokość drzewa [m]	Pierśnica [cm]
		ark. 28, przy ul. Krótkiej 16		<i>pungens</i>		
18.	2025-10-01	rośnie na działce nr ew. 14/5, ark. 54, przy ul. Orlicz-Dreszera	Jednoobiektowy	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	21	103
19.	2025-10-01	rośnie na działce nr ew. 190/22, ark. 35, przy ul. Powiatowej	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	18	99

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych <https://crfop.gdos.gov.pl/>

Rycina poniżej przedstawia formy ochrony przyrody na terenie Miasta Zamość.



Rycina 13. Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Zamość

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Lasy

Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru wynosi 1,7% i jest to wartość znacznie niższa od średniej krajowej, która wynosi 29,7%. Obszar Miasta Zamość znajduje się w zasięgu Nadleśnictwa Zwierzyniec – północna część miasta leży na terenie Leśnictwa Nowiny, natomiast południowa w Leśnictwie Wólka.

Tabela 42. Struktura gruntów leśnych na terenie Miasta Zamość w 2024 r.

Rodzaj własności	Wartość
lasy ogółem	50,89 ha
lasy publiczne ogółem	50,65 ha
grunty leśne gminne ogółem	50,89 ha

Rodzaj własności	Wartość
udział powierzchni gminnych gruntów leśnych w powierzchni ogółem	1,7%

Źródło: GUS

Na obszarze administracyjnym Miasta Zamość w latach 2020–2024 Nadleśnictwo Zwierzyniec nie zarządzało gruntami leśnymi. Nadleśnictwo Zwierzyniec nie realizowało w analizowanym okresie na terenie Miasta Zamość działań z zakresu gospodarki leśnej, ochrony środowiska ani inwestycji. Również w okresie planistycznym obejmującym lata 2026–2035 Nadleśnictwo Zwierzyniec nie przewiduje realizacji żadnych inwestycji ani działań pozainwestycyjnych na terenie Miasta Zamość. Brak planów w tym zakresie oznacza, że Nadleśnictwo nie pełni i nie będzie pełniło funkcji zarządcy lasów ani podmiotu realizującego zadania związane z ochroną i zagospodarowaniem zasobów leśnych w granicach administracyjnych miasta.

Istotnym elementem zasobów przyrodniczych Miasta Zamość są lasy komunalne, dla których opracowano Uproszczony Plan Urządzenia Lasu na okres od 1 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2032 r. Plan obejmuje łączną powierzchnię 82,5660 ha, w tym 50,8968 ha lasów oraz 31,6692 ha gruntów nieleśnych, położonych w granicach administracyjnych miasta.

Lasy komunalne Miasta Zamość posiadają status lasów ochronnych i pełnią ważne funkcje przyrodnicze, klimatyczne, krajobrazowe oraz społeczne, w szczególności w warunkach zurbanizowanych. Wpływają one na poprawę jakości powietrza, kształtowanie lokalnego mikroklimatu, retencję wód opadowych, ochronę gleb oraz zachowanie różnorodności biologicznej.

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski lasy te położone są w Krainie Małopolskiej, Dzielnicy Wyżyny Zachodniolubelskiej, w mezoregionie Padółu Zamojskiego. W strukturze siedliskowej dominują siedliska lasu olszowego (Ol) oraz lasu świeżego (Lśw). Głównymi gatunkami drzewostanów są dąb, olsza i jesion, przy czym z uwagi na występowanie choroby zamierania jesionu, w nowych uprawach przewiduje się zastępowanie tego gatunku innymi gatunkami o zbliżonych wymaganiach siedliskowych, co sprzyja zwiększaniu odporności ekosystemów leśnych.

Gospodarka leśna prowadzona na terenie lasów komunalnych ukierunkowana jest przede wszystkim na zachowanie i wzmacnianie funkcji ochronnych oraz przyrodniczych lasów. Plan zakłada ograniczone użytkowanie rębne, natomiast główny nacisk położono na zabiegi pielęgnacyjne, użytkowanie przedrębne oraz działania z zakresu hodowli lasu, w tym odnowienia i pielęgnację drzewostanów, prowadzone zgodnie z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej.

Stan zdrowotny lasów komunalnych oceniono jako zadowalający. Zagrożenia sanitarne mają charakter incydentalny i obejmują głównie szkody powodowane przez czynniki abiotyczne (wiatrołomy, śniegołomy) oraz sporadycznie czynniki biotyczne. Lasy zakwalifikowano do III kategorii zagrożenia pożarowego (małego), a ich ochronę przeciwpożarową zapewniają jednostki Państwowej i Ochotniczej Straży Pożarnej. Całość drzewostanów objęta jest systemem obserwacji przeciwpożarowej.

Lasy komunalne Miasta Zamość położone są poza obszarami Natura 2000, z wyjątkiem gruntów nieleśnych (łąk) zlokalizowanych w dolinie rzek Łabuńki i Topornicy, które wchodzą w skład specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000. Na tych terenach prowadzone są działania

mające na celu zachowanie cennych siedlisk łąkowych oraz właściwych stosunków wodnych.

Uproszczony Plan Urządzenia Lasu nie przewiduje realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wyznacza ram dla takich przedsięwzięć w przyszłości. Gospodarka leśna prowadzona jest zgodnie z zasadami dobrej praktyki leśnej, z poszanowaniem ochrony przyrody, siedlisk naturalnych oraz gatunków chronionych, co sprzyja zachowaniu i wzmacnianiu zasobów przyrodniczych Miasta Zamość.

Tereny zieleni

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31 XII 2024 r.), w granicach miasta znajdują się parki spacerowo-wypoczynkowe o powierzchni 93,24 ha, zieleńce o powierzchni 29,43 ha, zieleń uliczna o powierzchni 34,42 ha, tereny zieleni osiedlowej o powierzchni 32,84 ha oraz cmentarze o powierzchni 12,92 ha. Powierzchnia cmentarzy na terenie Miasta Zamość w latach 2019-2024 wykazywała niezmienną wartość. Zwiększyła się natomiast powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych oraz terenów zieleni osiedlowej.

Tabela 43. Wykaz terenów zieleni na terenie Miasta Zamość

Lp.	Tereny zieleni	Powierzchnia [ha]				
		2020	2021	2022	2023	2024
1.	Parki spacerowo-wypoczynkowe	49,11	49,11	79,51	79,51	93,24
2.	Zieleńce	53,30	53,94	42,68	42,68	29,43
3.	Zieleń uliczna	27,32	27,00	26,83	34,65	34,42
4.	Tereny zieleni osiedlowej	32,71	32,71	32,71	32,71	32,84
5.	Cmentarze	12,92	12,92	12,92	12,92	12,92

Źródło: GUS

5.10.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta w zakresie zasobów przyrodniczych.

Tabela 44. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Obecność cennych obszarów Natura 2000 – obejmujących łącznie ok. 4 000 ha i chroniących siedliska oraz gatunki ptaków i innych organizmów. - Aktualne plany zadań ochronnych dla obu obszarów Natura 2000, zapewniające konkretny reżim ochronny i działania naprawcze. - Bogactwo form ochrony przyrody w granicach miasta, w tym 15 pomników przyrody, reprezentujących cenne i dorodne okazy drzew różnych gatunków. - Rozbudowana powierzchnia terenów zieleni miejskiej. - Stabilna powierzchnia kluczowych terenów zieleni (parki, zieleńce, cmentarze, lasy gminne), zapewniająca mieszkańcom niezmienny dostęp do przestrzeni rekreacyjnych. - Obecność lasów prywatnych stanowiących ważne uzupełnienie zielonej infrastruktury. - Wysoka różnorodność gatunkowa drzew	- Bardzo niski wskaźnik lesistości – zdecydowanie poniżej średniej krajowej - Brak lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe w granicach administracyjnych miasta – ograniczenie możliwości prowadzenia działań gospodarki leśnej i inwestycji prośrodowiskowych. - Brak planowanych działań leśnych przez Nadleśnictwo Zwierzyniec do 2035 r. – brak nasadzeń, inwestycji ochronnych, modernizacji czy działań przeciwpożarowych. - Ograniczona ciągłość ekologiczna – rozdrobnienie terenów zieleni miejskiej i niska powierzchnia lasów ograniczają funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. - Część pomników przyrody to drzewa stare, wymagające działań pielęgnacyjnych i nadzoru, w tym zabezpieczenia przed chorobami.

objętych ochroną, od gatunków rodzimych (dąb, lipa, jesion) po gatunki introdukowane (ginkgo, korkowiec amurski).	
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Możliwość zwiększania powierzchni terenów zieleni i zadrzewień, np. poprzez nowe inwestycje w infrastrukturę rekreacyjną, renaturyzację przestrzeni miejskich oraz działania kompensacyjne. - Dostęp do programów finansowania ochrony przyrody i bioróżnorodności (m.in. środki krajowe, Lasy Państwowe, programy UE). - Potencjał edukacyjny obszarów Natura 2000 – rozwój turystyki przyrodniczej, ścieżek dydaktycznych, kampanii proekologicznych. - Renaturyzacja miejskich cieków wodnych, w szczególności Łabuńki i Topornicy, jako sposób na wspieranie bioróżnorodności i adaptację do zmian klimatu. - Zwiększające się znaczenie zielonej infrastruktury w politykach krajowych i europejskich – szansa na uzyskanie środków na drzewa uliczne, parki kieszonkowe i błękitno-zielone rozwiązania. - Możliwość integracji terenów zieleni w jeden system korytarzy ekologicznych, poprawiający jakość życia mieszkańców i warunki bytowe fauny miejskiej.	- Zabudowa terenów potencjalnie cennych przyrodniczo, która może zmniejszać powierzchnię zielonych obszarów i pogarszać łączność ekologiczną. - Niską lesistość może pogłębić rozwój urbanistyczny, jeśli nie zostaną wdrożone działania kompensacyjne. - Presja inwestycyjna na tereny zielone i spontaniczną zieleń, zwłaszcza w otoczeniu cieków i na obrzeżach miasta. - Zmiany klimatu – susza, fale upałów, choroby drzew mogą prowadzić do degradacji miejskiej zieleni i pomników przyrody. - Zagrożenia dla obszarów Natura 2000, np. poprzez niekontrolowaną urbanizację, nielegalne ingerencje w siedliska, zanieczyszczenia wód. - Starzenie się drzewostanu miejskiego, wymagające nakładów na pielęgnację i odtwarzanie.

Źródło: opracowanie własne

5.11. Zagrożenie poważnymi awariami

5.11.1. Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska za poważną awarię uważa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię powstałą w zakładzie.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie poważnych awarii jest ustawa Prawo ochrony środowiska, w której zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o charakterze transgranicznym.

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 425 z późn. zm.) należy:

- kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii;
- badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska;
- prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku i zakładów o dużym ryzyku;

W przypadku wystąpienia poważnej awarii lub zdarzeń o znamionach poważnej awarii Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji ich zwalczania z organami właściwymi do jej prowadzenia (głównie Państwową Strażą Pożarną, ale również OSP) oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tych awarii.

Na terenie Miasta Zamość brak jest zakładów zaliczanych do kategorii zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii (odpowiednio ZDR i ZZR).

Podstawowe zagrożenia dla mieszkańców jak i środowiska miasta wiążą się z transportem drogowym substancji niebezpiecznych. Władze miasta nie posiadają w praktyce możliwości wpływania na zagrożenia związane z transportem substancji niebezpiecznych przez omawiany teren. Inną formą zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i żyjących tu mieszkańców są katastrofy naturalne. Największe ryzyko związane jest z wystąpieniem suszy lub pożarów. W granicach sieci komunikacyjnej o zwiększonym natężeniu ruchu, zagrożenia jakie mogą mieć negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie człowieka są powiązane głównie z drogami. Awarie i katastrofy w transporcie mogą spowodować przedostanie się do gruntu a następnie do wód podziemnych substancji ropopochodnych oraz o właściwościach palnych i wybuchowych (przewóz amoniaku, kwasów, chloru, dwutlenku siarki, gazów płynnych, etyliny, olejów opałowych i napędowych). Najczęstszymi przyczynami powstawania pożarów, obok przyczyn naturalnych, jest wypalanie traw oraz nieumyślne i celowe podpalenia.

5.11.2. Analiza SWOT

Przeprowadzenie oceny stanu aktualnego obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT przedstawionej w tabeli poniżej.

Tabela 45. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Brak zakładów Zwiększonego Ryzyka Awarii Przemysłowej i Zakładów Dużego Ryzyka Awarii Przemysłowej, - Funkcjonowanie na terenie miasta Zespołu Zarządzania Kryzysowego (ZZK); - Brak zdarzeń noszących znamiona poważnych awarii.	- Transport drogowy ładunków niebezpiecznych przez teren miasta.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Wspieranie jednostek OSP poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkolenia; - Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe; - Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.	- Wypadek podczas transportu niebezpiecznych substancji; - Możliwość wystąpienia poważnej awarii.

Źródło: opracowanie własne

5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska, adaptacje i mitygacje do zmian klimatu

W ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się coraz bardziej widoczne skutki zmian warunków klimatycznych, polegające m.in. na wzroście średnich temperatur powietrza oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska wynikające z przeobrażeń systemu klimatycznego stanowią istotne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski, a proces ten w kolejnych latach będzie się nadal pogłębiał. Wobec powyższego konieczne i ekonomicznie uzasadnione jest prowadzenie działań adaptacyjnych do postępujących zmian środowiskowych.

Mitygacja obejmuje działania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie ich pochłaniania przez ekosystemy. Kluczowe znaczenie ma zmniejszenie spalania paliw kopalnych, które odpowiadają za ok. 70% emisji, oraz zastępowanie ich nisko- i zeroemisyjnymi źródłami energii, takimi jak energia wiatru, promieniowania słonecznego czy energetyka jądrowa. Spadające koszty tych technologii sprzyjają ich upowszechnianiu, choć wymagają jednocześnie rozbudowy sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii. Istotna jest również poprawa efektywności energetycznej, rozumiana jako ograniczanie zapotrzebowania na energię w gospodarstwach domowych oraz poszczególnych sektorach gospodarki.

Przykładami działań mitygacyjnych są m.in.: wymiana systemów grzewczych na niskoemisyjne, wdrażanie bardziej przyjaznych środowisku technologii produkcji i praktyk biznesowych, rozwój czystej energii elektrycznej, modernizacja transportu publicznego oraz zastępowanie pojazdów spalinowych samochodami elektrycznymi lub hybrydowymi.

Przez adaptację do zmian uwarunkowań klimatycznych należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięć, aby były one optymalnie przystosowane do zachodzących zmian środowiskowych, a jednocześnie nie powodowały zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na procesy klimatyczne.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami, w celu ograniczenia gospodarczego i społecznego ryzyka związanego ze zmianami klimatycznymi, opracowano Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020), przygotowany pod auspicjami MKiŚ. Dokument ten wskazuje cele oraz kierunki działań adaptacyjnych, które należy podejmować w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach. Jako szczególnie podatne na oddziaływanie zmieniających się warunków atmosferycznych wskazano m.in.: gospodarkę wodną, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczną, zdrowie, energetykę, budownictwo i gospodarkę przestrzenną, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie oraz strefy wybrzeża. Należy jednak pamiętać, że konsekwencje zmian systemu klimatycznego mogą dotyczyć również innych dziedzin i obszarów działalności.

Jednym z głównych obszarów narażonych na skutki zmian klimatycznych pozostaje gospodarka wodna. Występowanie intensywnych opadów deszczu na obszarach o wysokim stopniu uszczelnienia powierzchni zwiększa ryzyko powodzi i lokalnych podtopień. Podczas nawałnych opadów urządzenia melioracyjne, takie jak kanały oraz liczne zbiorniki wodne, mogą nie nadążać

z odbiorem nadmiaru wód opadowych. Konieczna jest zatem stała kontrola drożności infrastruktury melioracyjnej, wykaszanie rowów oraz usuwanie powalonych drzew i zalegających gałęzi.

W ostatnich latach obserwuje się również coraz częstsze i intensywniejsze fale upałów, będące konsekwencją zmian warunków klimatycznych. Długotrwałe okresy wysokich temperatur stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi, prowadząc do zaburzeń pracy układu krążenia, nerek, układu oddechowego oraz metabolizmu. Szczególnie narażone na negatywne skutki upałów są osoby starsze oraz dzieci. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje w takich sytuacjach ostrzeżenia meteorologiczne. W okresach ekstremalnych temperatur zaleca się pozostawanie w budynkach, zwłaszcza w godzinach największego nasłonecznienia. W ramach adaptacji do zmieniających się realiów klimatycznych wskazana jest rozbudowa systemów klimatyzacyjnych w budynkach użyteczności publicznej oraz w zasobach mieszkaniowych.

Długotrwałe fale upałów sprzyjają występowaniu zjawiska suszy, będącej skutkiem przedłużających się okresów bezopadowych oraz wysokich temperatur powietrza. Negatywne skutki suszy obserwuje się w wielu dziedzinach życia społeczno-gospodarczego, w szczególności w rolnictwie, które jest jednym z sektorów najbardziej wrażliwych na niedobory wody. Zjawisko to obniża potencjał produkcyjny gleb i znacząco utrudnia prowadzenie działalności rolniczej.

Obniżenie poziomu wód gruntowych prowadzi również do degradacji bioróżnorodności oraz zaniku rodzimych siedlisk przyrodniczych. Znikanie małych zbiorników wodnych, takich jak bagna, stawy, oczka wodne czy niewielkie ciek, stanowi poważne zagrożenie dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Procesy te negatywnie oddziałują na równowagę ekosystemów, w szczególności na tereny podmokłe i zbiorniki wodne.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych stanowi podstawę do opracowania planów działań na obszarach dorzeczy. Jego celem jest wskazanie rozwiązań technicznych i nietechnicznych służących ograniczeniu i łagodzeniu skutków suszy. Zgodnie z tymi opracowaniami północna część miasta Zamość znajduje się w obszarze umiarkowanie zagrożonym suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną, natomiast południowa część miasta uznawana jest za słabo zagrożoną. Wybrane osiedla, takie jak Powiatowa, Majdan oraz Karolówka, zlokalizowane są w strefach silnie zagrożonych tymi zjawiskami.

Zmiany klimatyczne oddziałują także na procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w ciekach wodnych. Wzrost temperatury wód przyczynia się do przyspieszenia procesu eutrofizacji. Ograniczenie tego zjawiska wymaga działań zmniejszających wpływ biogenów z terenów rolniczych, m.in. poprzez racjonalne stosowanie nawozów sztucznych. Istotną rolę odgrywają tu Ośrodki Doradztwa Rolniczego, promujące rolnictwo ekologiczne i ekstensywne, zgodnie z kierunkami polityki MKiŚ.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska, takie jak gwałtowne burze, silne wiatry, długotrwałe okresy suszy zwiększające ryzyko pożarów lasów, stanowią zagrożenie dla życia i mienia. Ochroną przed tego rodzaju zdarzeniami zajmują się Państwowa oraz Ochotnicza Straż Pożarna. Wraz z postępującymi zmianami klimatycznymi można spodziewać się wzrostu liczby tego typu zdarzeń.

Skuteczna adaptacja do zmian systemu klimatycznego nie jest możliwa bez osiągnięcia odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń w społeczeństwie. Konieczne jest zatem wdrażanie działań edukacyjnych zarówno w ramach edukacji formalnej, jak i pozaformalnej,

przyczyniających się do podnoszenia wiedzy i świadomości społecznej. Podstawowym celem tych działań jest zwiększenie zrozumienia wpływu procesów klimatycznych i środowiskowych na życie społeczne oraz gospodarcze.

5.13. Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna jest niezwykle istotnym elementem działań na rzecz ochrony środowiska, ponieważ dotyczy wszystkich jego obszarów. Jej głównym celem jest zwiększanie świadomości ekologicznej oraz kształtowanie proekologicznych postaw wśród społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Jednym z kluczowych aspektów edukacji ekologicznej jest dotarcie do szerokiego grona odbiorców, w tym dzieci i młodzieży. Od najmłodszych lat zaszczepianie wiedzy o tym, jak dbać o środowisko, jest fundamentem dla budowania świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa. Programy edukacyjne, warsztaty, kampanie społeczne oraz inicjatywy lokalne są narzędziami, które pomagają w osiągnięciu tych celów.

Instytucjami i organizacjami, które mogą wspierać działania miasta w zakresie kształtowania świadomości ekologicznej są: Narodowy oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Prezydent Miasta/Starosta. Oprócz organizowania własnych działań, miasto powinno także regularnie włączać się w akcje edukacyjne prowadzone na wyższym poziomie administracyjnym czy organizowane przez fundacje i stowarzyszenia pozarządowe. Udział w kampaniach organizowanych na przykład przez Ministerstwo Środowiska, które udostępnia niezbędne materiały takie jak infografiki, ulotki, poradniki itp. obniża koszty realizacji edukacji ekologicznej.

Współpraca miasta z różnymi instytucjami i organizacjami pozwala na skuteczniejsze kształtowanie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców. Dzięki temu możliwe jest realizowanie działań na większą skalę, z wykorzystaniem dostępnych zasobów i wiedzy eksperckiej, co przyczynia się do poprawy jakości życia i ochrony środowiska naturalnego.

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska. W ustawie tej zawarto przede wszystkim obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół (art. 77).

Działania edukacyjne powinny obejmować także dorosłych mieszkańców, gdyż to oni mają kluczowy wpływ na stan środowiska w mieście. Edukacja ekologiczna dla dorosłych może przynieść długotrwałe korzyści, ponieważ dorośli często podejmują decyzje dotyczące gospodarstw domowych, które mają bezpośredni wpływ na środowisko.

Działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu

lokalnym mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym jest kluczowe dla kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców. Współczesne wyzwania ekologiczne, takie jak zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie środowiska czy utrata bioróżnorodności, wymagają zaangażowania społeczności lokalnych w podejmowanie konkretnych działań na rzecz ochrony środowiska.

Działania informacyjno-edukacyjne realizowane w Mieście Zamość mają charakter długofalowy i w zdecydowanej większości są działaniami cyklicznymi, zaplanowanymi do kontynuowania w kolejnych latach. Obejmują one zarówno wydarzenia o ugruntowanej formule, takie jak coroczne akcje „Zielone Płuca dla Zamościa” czy ekologiczny rajd rodzinny z warsztatami edukacyjnymi „Rodzina Rower Radość”, jak również systematyczne warsztaty ekologiczne prowadzone w szkołach, przedszkolach oraz we współpracy ze stowarzyszeniami i organizacjami pozarządowymi. Miasto planuje dalszy udział w projektach ogólnopolskich i międzynarodowych, implementowanych w jednostkach oświatowych i publicznych na terenie Zamościa, w szczególności w ramach członkostwa w Stowarzyszeniu Gmin Polska Sieć „Energie Cités”. Kontynuowane będą także działania edukacyjne i informacyjne skierowane do różnych grup wiekowych mieszkańców, mające na celu podnoszenie świadomości ekologicznej, wspieranie adaptacji do zmian klimatu oraz promowanie postaw prośrodowiskowych.

5.14. Monitoring środowiska

Źródłem informacji o środowisku jest w szczególności państwowy monitoring środowiska. Został on utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Gromadzone informacje służą wspomaganiu działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych poziomów określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań;
- występujących zmian jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Po nowelizacji ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska w 2001 r. PMŚ realizowany był na podstawie: wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez ministra właściwego do spraw środowiska, wojewódzkich programów monitoringu opracowanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska i zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Nowelizacja ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska z 2018 r. (ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2018 poz. 1479) zmieniła uwarunkowania realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska.

W myśl nowych przepisów zasoby i zadania PMŚ realizowane do końca 2018 r. przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i tym samym od 1 stycznia 2019 r. zadania PMŚ są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ).

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2020 – 2025 z perspektywą do 2026 roku powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju oraz innych programów i dokumentów programowych. Zawarto w nim następujące obszary monitoringu, które mogą dotyczyć Miasta Zamość:

- monitoring jakości powietrza;
- monitoring jakości wód;
- monitoring gleby i ziemi;
- monitoring przyrody;
- monitoring klimatu akustycznego;
- monitoring pól elektromagnetycznych;
- monitoring promieniowania jonizującego.

6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE

6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji

„Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035” ma służyć realizacji przez miasto polityki ochrony środowiska i nawiązywać do polityki ochrony środowiska wyższych jednostek, a sam Program Ochrony Środowiska musi być spójny z założeniami dokumentów strategicznych i programowych wyższego rzędu.

Dokument będzie stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, spajając wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska w mieście. Głównym celem programu jest:

Zapewnienie warunków do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju na terenie Miasta Zamość, poprzez poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego oraz racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi, z uwzględnieniem potrzeb społecznych i gospodarczych.

Podsumowując każdą z charakterystyk jedenastu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

Na tej podstawie, zgodnie z wytycznymi Ministra Klimatu i Środowiska z 2015 roku, zaktualizowanymi w 2020 roku, dotyczącymi opracowywania programów ochrony środowiska, wyznaczono cele wraz ze wskaźnikami stanu aktualnego i stanu docelowego. Narzędziem

osiągnięcia stanu docelowego jest realizacja wyznaczonych w ramach obszarów zadań, które zostały zgrupowane w harmonogramie zadań. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przedstawia tabela nr 46. Zostały w niej określone również źródła finansowania wyznaczonych zadań, którymi będą zarówno środki własne miasta, jak i dotacje zewnętrzne, środki własne i pozyskane przez inne jednostki realizujące zadania. Do wyznaczonych zadań przypisano orientacyjną kwotę i czas realizacji. Kwoty i czas realizacji w wielu przypadkach zależą od możliwości i wielkości uzyskanych dotacji. Niektóre z zadań będą realizowane w ramach obowiązków pracowników Urzędu Miasta Zamościa. W tabeli 47 przedstawiono harmonogram zadań własnych wraz z finansowaniem, a w tabeli 48 przedstawiono harmonogram zadań monitorowanych wraz z finansowaniem.

6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Tabela 46. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Miasta Zamość

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	I. Poprawa jakości powietrza	Liczba substancji z przekroczeniami w strefie lubelskiej [szt.]	1	0	I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie miasta	mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców, niekorzystne warunki do stosowania OZE
							Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania OZE (m.in. słonecznej i geotermalnej)	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
						I.2. Zwiększenie efektywności energetycznej w mieście	Termomodernizacja budynków	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
							Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Miasto Zamość, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, niska świadomość mieszkańców
							Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja sieci ciepłowniczej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej	przedsiębiorstwo ciepłownicze	Ograniczone środki finansowe, brak możliwości technicznych (brak sieci), brak zainteresowania mieszkańców
							Kampanie edukacyjne dot. ochrony powietrza, m.in. edukowanie	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe, niskie

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							i informowanie mieszkańców o zapisach uchwały antysmogowej dla województwa lubelskiego dotyczących konieczności terminowej wymiany urządzeń grzewczych oraz stosowania paliw odpowiedniej jakości		zainteresowanie mieszkańców
							Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe, niskie zainteresowanie mieszkańców
							Wprowadzanie danych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – w zakresie budynków komunalnych	Miasto Zamość	Brak aktualizacji danych przez właścicieli domów jednorodzinnych
							Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
							Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych miasta Zamość.	Miasto Zamość, ZDG	Ograniczone środki finansowe
							Kontrole przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa lubelskiego w zakresie stosowanych paliw i urządzeń oraz zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	Miasto Zamość, Straż Miejska, Policja	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Szerzenie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców poprzez wsparcie w obszarze wymiany pieców grzewczych	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Miasto Zamość	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców, braki kadrowe
							Przebudowa, modernizacja i rozwój systemu oświetlenia ulicznego – wymiana na oświetlenie energooszczędne	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
						I.3. Rozwój elektromobilności	Budowa lokalnych stacji do ładowania pojazdów elektrycznych (elektromobilni)	Prywatni inwestorzy	Ograniczone środki finansowe
							Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności.	Miasto Zamość przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	Ograniczone środki finansowe,
						I.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań, braki kadrowe
							Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
2.	Zagrożenia hałasem	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców	Poziom hałasu Leq (GDDKiA)	Najwyższe wartości hałasu w porze dziennej sięgały 71,0 dB, natomiast w porze nocnej aż 65,8 dB – odnotowane przy ul. Legionów (DK 17).	Poniżej normy	II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego	Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ ograniczenie emisji hałasu, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach miast.	Miasto Zamość	Nieefektywny system planowania przestrzennego
							Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu).	Miasto Zamość	Nieefektywny system planowania przestrzennego
							Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	Ograniczone środki finansowe
							Wdrażanie Inteligentnych Systemów Zarządzania Ruchem oraz mechanizmów wspomagających zarządzanie ruchem i transportem, jak: punkty przesiadkowe, plany centrów logistycznych na obrzeżach miast, BUSpasy,	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							poprawa oznakowania dróg, strefy ograniczonego ruchu pojazdów w miastach.		
							Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg, przedsiębiorstwa	Ograniczone środki finansowe, brak terenu
							Kontrola emisji hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych (drogi oraz linie kolejowe).	RWMŚ w Lublinie, ZDG i inni zarządcy dróg	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie miasta
							Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości oraz inteligentnego sterowania ruchem.	Miasto Zamość	brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy
							Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów).	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
			Poziom hałas przemysłowego [dB]	Brak pomiarów	Poniżej normy	II.2. Zmniejszenie emisji hałasu przemysłowego	Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach	Miasto Zamość	brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu).		
							Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	Przedsiębiorcy	brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy
							Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej.	RWMŚ w Lublinie	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie miasta
						II.3. Edukacja ekologiczna	Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	Miasto Zamość, placówki oświatowe, ZDG i inni zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa
							Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie miasta Zamość.	RWMŚ Lublin	brak objęcia terenu powiatu punktami monitoringu PEM
							Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.	Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
3.	Pola elektromagnetyczne	III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól	Natężenie pól elektromagnetycznych [V/m]	1,5	>1,0	III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko	Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	Starosta (Prezydent Miasta Zamość)	nieewidencjonowanie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
4.	Gospodarowanie wodami	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba jednolitych części wód w stanie co najmniej dobrym [szt.]	0	1		Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	Prowadzący instalacje	niepoprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM
							Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	Miasto Zamość, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
						IV.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Miasto Zamość	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców, braki kadrowe
						IV.2. Utrzymanie wód	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	GIOŚ RWMŚ Lublin	Niedokładność pomiarów
							Usuwanie szkód powodziowych na potokach i rzekach	PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni,	Ograniczone środki finansowe
							Koszenie i konserwacja rowów melioracyjnych	Właściciele nieruchomości	Ograniczone środki finansowe
							Usuwanie tam bobrowych na rzekach i potokach zgodnie z uzyskanymi zezwoleniami na czynności zakazane w stosunku do tego gatunku chronionego, zgodnie z zapisami art. 56 ustawy o ochronie przyrody	PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni,	Ograniczone środki finansowe
							Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	Miasto Zamość, PGW Wody Polskie, WIOS Lublin,	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej				IV.3. Ochrona przed powodzią		przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	
							Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie	Miasto Zamość	Nadzwyczajne zjawiska pogodowe, zmiany stosunków wodnych, zwiększające zasięg powodzi
							Wspieranie działań zmierzających do powstawania i modernizacji infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej na terenie miasta z zachowaniem zasad ochrony bioróżnorodności	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
			Procent ludności korzystającej z kanalizacji [%]	94,3	96,0	V.1. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady komunalne	Ograniczone środki finansowe
			Procent ludności korzystającej z wodociągów [%]	95,2	95,6		Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	Ograniczone środki finansowe
							Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Zamość.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
								wodociągowo-kanalizacyjne	
							Modernizacja kanalizacji deszczowej - usunięcie problemów z odprowadzeniem wód deszczowych.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	Ograniczone środki finansowe
							Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	Miasto Zamość	Zbyt duże obciążenie pracowników
							Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
6.	Zasoby Geologiczne	VI. Ochrona złóż kopalin	Liczba złóż kopalin w trakcie eksploatacji	0	0	VI.1. Racjonalna eksploatacja kopalin	Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	OUG w Lublinie	opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry
							Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	Miasto Zamość, OUG w Lublinie, Urząd Marszałkowski Woj. Lubelskiego	brak wykwalifikowanej kadry

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
7.	Gleby	VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji [ha]	0	0	VII.1. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego	Prowadzenie rejestru oraz monitoringu obszarów zagrożonych ruchami masowymi	Miasto Zamość	Zbyt duże obciążenie pracowników
							Prowadzenie monitoringu jakości gleb	IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
							Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	Miasto Zamość, LODR, ARiMR w Końskowoli, PZDR w Zamościu (z siedzibą w Sitnie), właściciele gruntów	brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego
							Wprowadzenie do mpzp. konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
							Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	Ilość zebranych odpadów niesegregowanych (zmieszanych) [Mg]	10 727,00	10 500,0	VIII.1. Wypełnianie obowiązków miasta w zakresie gospodarki odpadami i wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów	Zinventaryzowanie i zlikwidowanie dzikich wysypisk śmieci	Miasto Zamość	Brak środków finansowych
							Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Miasto Zamość	Przedłużający się proces spływania danych od podmiotów odbierających odpady
							Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu miasta	Miasto Zamość	Awarie systemu
							Rozbudowa systemu indywidualnego odbioru odpadów komunalnych na terenie zabudowy wielorodzinnej	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Prowadzenie działań w obszarze gospodarki odpadami w tym rozwój punktów selektywnej zbiórki odpadów	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Edukacja ekologiczna w zakresie segregacji odpadów	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i regulaminu utrzymania czystości i porządku	Miasto Zamość	Brak środków finansowych, braki kadrowe
							Prowadzenie rejestru działalności regulowanej (RDR) w zakresie odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, dokonywanie wpisu do RDR	Miasto Zamość	Zbyt duże obciążenie pracowników

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Działania edukacyjne w zakresie ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, prawidłowego postępowania z odpadami oraz ochrony środowiska przed odpadami	Miasto Zamość	Brak zainteresowania mieszkańców
			Ilość wyrobów azbestowych na terenie miasta pozostałych do unieszkodliwienia [kg]	1 480 853	1 480 000	VIII.2. Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu miasta	Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu miasta	WFOŚiGW, mieszkańcy, Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, niechęć mieszkańców miasta do wymiany pokryć dachowych
9.	Zasoby przyrody	IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	Udział powierzchni terenów zielonych w powierzchni ogółem [%]	10,63	10,75	IX.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej i obszarów chronionych	Bieżące utrzymanie zieleni w obrębie terenów zielonych, przydrożnych pasów zieleni, cmentarzy oraz zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody	Miasto Zamość	Dewastacja mienia publicznego, brak zainteresowania mieszkańców
							Nasadzenia drzew i krzewów	Miasto Zamość, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, nadzwyczajne zjawiska pogodowe
							Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentach planistycznych obszarów cennych przyrodniczo	Miasto Zamość	Brak środków finansowych, brak wykonawcy
			Lesistość [%]	1,7	3,00	IX.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Bieżące i zrównoważone utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Ochrona lasu, ochrona przyrody, odnowienia lasu	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Ochrona przed gryzoniami	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Zabezpieczenie upraw leśnych przed zwierzyną	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Zabezpieczanie przed szkodnikami wtórnymi drzew	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Zbiór materiałów prognostycznych; prognozowanie liczebności szkodników	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Sprzątanie śmieci z terenów leśnych	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
							Ochrona różnorodności biologicznej: wieszanie i dbanie o budki lęgowe oraz schronienia nietoperzy, dokarmianie ptaków	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	X. Ochrona środowiska przed	Liczba poważnych awarii na terenie miasta [szt.]	0	0	X.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie, Państwowa Straż Pożarna	Awarie systemów teleinformatycznych, braki w bazach danych
							Dotacja dla ochotniczych straży pożarnych	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
11.	Działania systemowe	XI. Działania edukacyjne i zarządzanie ochroną	Liczba akcji edukacyjnych [szt.]	4	5	XI.1. Wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskiem	Opracowanie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Informowanie o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe
							Reagowanie na skargi mieszkańców, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Miasto Zamość	Braki kadrowe, zbyt duże obciążenie pracowników

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Prowadzenie działań dotyczących edukacji ekologicznej	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
							Promocja ekologii i ochrony środowiska w szkołach	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
							Promocja zachowań proekologicznych wśród społeczności lokalnej poprzez organizację kampanii ekologicznych, wydarzeń tematycznych, konkursów, i innych	Miasto Zamość	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji jednostek

Tabela 47. Zadania własne powiatu grodzkiego Zamość

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania OZE (m.in. słonecznej i geotermalnej)	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
2.		Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Miasto Zamość	Koszty zależne od bieżących potrzeb i możliwości finansowania					Krajowy Program odbudowy lub z Funduszy Europejskich dla Lubelskiego
3.		Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Miasto Zamość, mieszkańcy	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Fundusze Celowe, Fundusze

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
									Europejskie, Budżet Miasta
4.		Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	Miasto Zamość	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Fundusze Celowe, Fundusze Europejskie, Budżet Miasta
5.		Kampanie edukacyjne dot. ochrony powietrza, m.in. edukowanie i informowanie mieszkańców o zapisach uchwały antysmogowej dla województwa lubelskiego dotyczących konieczności terminowej wymiany urządzeń grzewczych oraz stosowania paliw odpowiedniej jakości	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
6.		Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne, środki zewnętrzne
7.		Wprowadzanie danych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – w zakresie budynków komunalnych	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
8.		Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
9.		Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
		oczyszczanie dróg i innych powierzchni							
10.		Kontrole przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa lubelskiego w zakresie stosowanych paliw i urządzeń oraz zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	Miasto Zamość, Straż Miejska, Policja						Środki własne
11.		Szerzenie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców poprzez wsparcie w obszarze wymiany pieców grzewczych	Miasto Zamość						Środki własne
12.		Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Miasto Zamość						Środki własne
13.		Przebudowa, modernizacja i rozwój systemu oświetlenia ulicznego – wymiana na oświetlenie energooszczędne	Miasto Zamość						Program Inwestycji Strategicznych „Rozświetlamy Polskę”
14.		Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa komunikacji publicznej						

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
15.		Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
16.		Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
17.	Zagrożenie hałasem	Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na ograniczenie emisji hałasu, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach miast.	Miasto Zamość	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
18.		Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących	Miasto Zamość	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
		i potencjalnych przekroczeń hałasu).							
19.		Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
20.		Wdrażanie Inteligentnych Systemów Zarządzania Ruchem oraz mechanizmów wspomagających zarządzanie ruchem i transportem, jak: punkty przesiadkowe, plany centrów logistycznych na obrzeżach miast, BUSpasy, poprawa oznakowania dróg, strefy ograniczonego ruchu pojazdów w miastach.	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
21.		Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg, przedsiębiorstwa	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
22.		Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości oraz	Miasto Zamość	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
		inteligentnego sterowania ruchem.							
23.		Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych	Miasto Zamość	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
24.		Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów).	Miasto Zamość	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
25.		Stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz zabudowy przemysłowej pasów zieleni izolacyjnej	Miasto Zamość	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Środki własne, dotacje, środki zarządców dróg
26.		Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu).	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
27.		Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu	Miasto Zamość, placówki oświatowe, ZDG i inni zarządcy dróg,	W ramach obowiązków					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
		pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	organizacje pozarządowe						
28.	Pola elektromagnetyczne	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi	Miasto Zamość						Środki własne
29.		Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	Miasto Zamość, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe						Środki własne
30.	Gospodarowanie wodami	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Miasto Zamość						Środki własne
31.		Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	Miasto Zamość						Środki własne
32.		Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie	Miasto Zamość						Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
33.		Wspieranie działań zmierzających do powstawania i modernizacji infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej na terenie miasta z zachowaniem zasad ochrony bioróżnorodności	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
34.	Gospodarka wodno - ściekowa	Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjne, zakłady komunalne	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
35.		Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjne	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
36.		Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjne	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
37.		Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Zamość.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjne	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
38.		Modernizacja kanalizacji deszczowej - usunięcie problemów z odprowadzeniem wód deszczowych.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjne	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
39.		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasto Zamość	Koszty zależne od bieżących potrzeb i możliwości finansowania					PROW

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
40.		Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne,
41.		Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjne, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	W ramach obowiązków					Środki własne
42.	Zasoby geologiczne	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	Miasto Zamość, OUG w Lublinie, Urząd Marszałkowski Woj. Lubelskiego	W ramach obowiązków					Środki własne
43.		Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
44.	Gleby	Prowadzenie rejestru oraz monitoringu obszarów zagrożonych ruchami masowymi	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
45.		Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	Miasto Zamość, Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR w Ciecierzynie, właściciele gruntów	W ramach obowiązków					Środki własne
46.		Wprowadzenie do mpzp. konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
47.		Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
48.	Gospodarka odpadami	Zinwentaryzowanie i zlikwidowanie dzikich wysypisk śmieci	Miasto Zamość	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
49.		Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
50.		Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu miasta	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
51.		Rozbudowa systemu indywidualnego odbioru odpadów komunalnych na terenie zabudowy wielorodzinnej	Miasto Zamość	8 000 000,00	12 000 000,0	9 445 000,0	-	-	Fundusze szwajcarskie
52.		Prowadzenie działań w obszarze gospodarki odpadami, w tym rozwój punktów selektywnej zbiórki odpadów	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
53.		Edukacja ekologiczna w zakresie segregacji odpadów	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
54.		Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i regulaminu utrzymania czystości i porządku	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
55.		Prowadzenie rejestru działalności regulowanej (RDR) w zakresie odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, dokonywanie wpisu do RDR	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
56.		Działania edukacyjne w zakresie ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, prawidłowego postępowania z odpadami oraz ochrony środowiska przed odpadami	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
57.		Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu miasta	WFOŚiGW, mieszkańcy, Miasto Zamość	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne + fundusze zewnętrzne pozyskane z WFOŚiGW
58.	Zasoby przyrody	Bieżące utrzymanie zieleni w obrębie terenów zielonych, przydrożnych pasów zieleni, cmentarzu oraz zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody	Miasto Zamość	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
59.		Nasadzenia drzew i krzewów	Miasto Zamość, mieszkańcy	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
60.	Zagrożenie poważnymi awariami	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentach planistycznych obszarów cennych przyrodniczo	Miasto Zamość	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
61.		Promocja i wsparcie dla postępu biologicznego w rolnictwie	Miasto Zamość, Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
62.		Dotacja dla ochotniczych straży pożarnych	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
63.	Działania systemowe	Opracowanie zmian miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Miasto Zamość	W ramach obowiązków					Środki własne
64.		Informowanie o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
65.		Reagowanie na skargi mieszkańców, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
66.		Prowadzenie działań dotyczących edukacji ekologicznej	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
67.		Promocja ekologii i ochrony środowiska w szkołach (w tym wyjazdy na zielone szkoły)	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
68.		Promocja zachowań proekologicznych wśród społeczności lokalnej poprzez organizację kampanii ekologicznych, wydarzeń tematycznych, konkursów, i inne	Miasto Zamość	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

Tabela 48. Zadania monitorowane, realizowane dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie miasta	mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
2.		Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Miasto Zamość, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
3.		Kontrole przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa lubelskiego w zakresie stosowanych paliw i urządzeń oraz zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	Miasto Zamość, Straż Miejska, Policja	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
4.		Modernizacja sieci ciepłowniczej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej	przedsiębiorstwo ciepłownicze	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
5.		Budowa lokalnych stacji do ładowania pojazdów elektrycznych (elektromobilni)	Prywatni inwestorzy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
6.		Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
7.	Zagrożenie hałasem	Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
8.		Wdrażanie Inteligentnych Systemów Zarządzania Ruchem oraz mechanizmów wspomagających zarządzanie ruchem i transportem, jak: punkty przesiadkowe, plany centrów logistycznych na obrzeżach miast, BUSpasy, poprawa oznakowania dróg, strefy ograniczonego ruchu pojazdów w miastach.	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
9.		Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	Miasto Zamość, ZDG i inni zarządcy dróg, przedsiębiorstwa	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
10.		Kontrola emisji hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych (drogi oraz linie kolejowe).	RWMŚ w Lublinie, ZDG i inni zarządcy dróg	W ramach obowiązków					Środki własne
11.		Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	Przedsiębiorcy	W ramach obowiązków					Środki własne
12.		Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej.	RWMŚ w Lublinie	W ramach obowiązków					Środki własne
13.		Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	Miasto Zamość, placówki oświatowe, ZDG i inni zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	W ramach obowiązków					Środki własne
14.		Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól	RWMŚ Lublin	W ramach obowiązków					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
15.	Pola elektromagnetyczne	Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	Starosta (Prezydent Miasta Zamość)	W ramach obowiązków					Środki własne
16.		Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	Przedsiębiorstwa	W ramach obowiązków					Środki własne
17.		Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	Miasto Zamość, organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa	W ramach obowiązków					Środki własne
18.	Gospodarowanie wodami	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	GIOŚ RWMŚ Lublin	W ramach obowiązków					Środki własne
19.		Usuwanie szkód powodziowych na potokach i rzekach	PGW Wody Polskie	W ramach obowiązków					Środki własne
20.		Koszenie i konserwacja rowów melioracyjnych	Właściciele nieruchomości	W ramach obowiązków					Środki własne
21.		Usuwanie tam bobrowych na rzekach i potokach zgodnie z uzyskaniem zezwoleniami na czynności zakazane w stosunku do tego gatunku chronionego, zgodnie z zapisami art. 56 ustawy o ochronie przyrody	PGW Wody Polskie	W ramach obowiązków					Środki własne
22.		Prowadzenie kontroli przestrzegania przez	Miasto Zamość, PGW Wody Polskie, WIOS	W ramach obowiązków					Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
		podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	Lublin, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne						
23.	Gospodarka wodno - ściekowa	Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady komunalne			b.d.			Środki własne, środki zewnętrzne
24.		Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne			b.d.			Środki własne, środki zewnętrzne
25.		Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne			b.d.			Środki własne, środki zewnętrzne
26.		Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Zamość.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne			b.d.			Środki własne, środki zewnętrzne
27.		Modernizacja kanalizacji deszczowej - usunięcie problemów z odprowadzeniem wód deszczowych.	Miasta Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne			b.d.			Środki własne, środki zewnętrzne
28.		Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach	Miasto Zamość, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, organizacje			b.d.			Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
		i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków.	pozarządowe, placówki oświatowe						
29.	Zasoby geologiczne	Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	OUG w Lublinie	W ramach obowiązków					Środki własne
30.		Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	Miasto Zamość, OUG w Lublinie, Urząd Marszałkowski Woj. Lubelskiego	W ramach obowiązków					Środki własne
31.	Gleby	Prowadzenie monitoringu jakości gleb	IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	W ramach obowiązków					Środki własne
32.		Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	Miasto Zamość, Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR w Ciecierzynie, właściciele gruntów	W ramach obowiązków					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
33.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu miasta	WFOŚiGW, mieszkańcy, Miasto Zamość	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
34.	Zasoby przyrody	Nasadzenia drzew i krzewów	Miasto Zamość, mieszkańcy	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
35.		Promocja i wsparcie dla postępu biologicznego w rolnictwie	Miasto Zamość, Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
36.		Bieżące i zrównoważone utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
37.		Ochrona lasu, ochrona przyrody, odnowienia lasu	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
38.		Ochrona przed gryzoniami	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
39.		Zabezpieczenie upraw leśnych przed zwierzyną	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
40.		Zabezpieczanie przed szkodnikami wtórnymi drzew	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
41.		Zbiór materiałów prognostycznych; prognozowanie liczebności szkodników	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
42.		Sprzątanie śmieci z terenów leśnych	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
43.		Ochrona różnorodności biologicznej; wieszanie	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030-2035	
		i dbanie o budki lęgowe oraz schronienia nietoperzy, dokarmianie ptaków							
44.	Zagrożenie poważnymi awariami	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie Państwowa Straż Pożarna	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. Zarządzanie programem

Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska przez Prezydenta Miasta Zamościa wynika z przepisu art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska. Dokument sporządzano w kilku etapach. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe oraz dane dotyczące aktualnego stanu środowiska miasta. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Miasta Zamość opracowań statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów instytucji zajmujących się problematyką ochrony środowiska, m.in.: Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, z portalu geoportal.gov.pl oraz geoserwis.gov.pl. Podczas opracowywania dokumentu korzystano również z dokumentów strategicznych opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. Opracowano w tym celu system monitoringu, który będzie wykonywany w dwóch zakresach: jako monitoring środowiskowy oraz monitoring programowy. Narzędziem umożliwiającym ilościową i jakościową ocenę realizacji Programu Ochrony Środowiska są wskaźniki monitorowania. W niniejszym Programie Ochrony Środowiska w rozdziale 6 wyznaczono wskaźniki, które będą wykorzystywane do oceny stopnia realizacji celów ochrony środowiska. Po zakończeniu tego okresu powiat grodzki Zamość podsumuje stopień realizacji POŚ oraz jego łączny efekt ekologiczny, wyrażony wartością wskaźników ekologicznych.

Monitoring środowiskowy prowadzony będzie w głównej mierze w ramach Strategicznego Programu PMŚ na lata 2020-2028 opracowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Na podstawie wyników tego monitoringu WIOŚ publikuje co roku „Raport o stanie środowiska” oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie miasta.

Monitoring programowy opierać się będzie na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy Prawo ochrony środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który następnie zostanie przedstawiony Radzie Miasta Zamość. W przypadku niewykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiająca poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Po okresie obowiązywania programu wymagane jest opracowanie kolejnej aktualizacji.

7.2. Monitoring POŚ

Prezydent Miasta Zamość jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia Radzie Miasta Zamość.

W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz uwzględnienie tych, które udało się zrealizować wraz z podaniem

kosztów ich wykonania. W proces ewaluacji tym samym zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie miasta i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 49. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035

Podejmowane działania	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Monitoring programowy – raport z realizacji programu			+		+		+		+	
Aktualizacja programu					+					+

Źródło: Opracowanie własne

7.3. Źródło finansowania zadań wskazanych w programie

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

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.

7.3.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją finansującą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki 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 NFOŚiGW 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 NFOŚiGW stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NFOŚiGW, kredyty udzielane przez banki ze środków NFOŚiGW, konsorcja czyli wspólne finansowanie NFOŚiGW z bankami, linie kredytowe ze środków NFOŚiGW 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 i Gospodarki Wodnej ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje.

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 Funduszu w Warszawie przy ul. Pańskiej 97, 00-834 Warszawa.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego. W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,

- ochrony powietrza (w tym odnawialnych źródeł energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takie jak:

- edukacja ekologiczna,
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),
- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną.

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, 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 Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

7.3.2. Fundusze UE

Fundusz Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Fundusze Norweskie

Fundusze norweskie i EOG, czyli Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy, to bezzwrotne środki przekazywane przez Norwegię, Islandię i Liechtenstein w zamian za dostęp do rynku UE. Ich głównym celem jest zmniejszanie różnic społeczno-ekonomicznych w Europie oraz wzmacnianie współpracy między państwami-darczyńcami a krajami korzystającymi ze wsparcia. W Polsce środki te są realizowane w ramach wyznaczonych obszarów priorytetowych poprzez odrębne programy zarządzane przez odpowiednie instytucje publiczne. Obejmują one m.in. przedsiębiorczość i innowacje, rozwój lokalny, naukę, edukację, środowisko i klimat, a także kulturę, zdrowie, sprawiedliwość i sprawy wewnętrzne.

W obszarze klimatu środki MF EOG finansują Program „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, którego operatorem jest Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Jest to już trzecia edycja Funduszy norweskich i EOG, a poprzednie dwie zakończyły się sukcesem. Z bezzwrotnego wsparcia korzystają przede wszystkim państwa Europy Środkowej, Południowej oraz kraje bałtyckie, a opisy projektów realizowanych w całej Europie publikowane są na stronie EEA Grants.

Realizację Funduszy wspiera rozbudowany system instytucjonalny, w którym współpracują instytucje darczyńców i państw-beneficjentów. Na poziomie strategicznym nadzór sprawuje Komitet Mechanizmów Finansowych, złożony z przedstawicieli ministerstw spraw zagranicznych państw-darczyńców. Sekretariat mechanizmów stanowi Biuro Mechanizmów Finansowych w Brukseli. W każdym kraju-beneficjencie funkcjonuje Krajowy Punkt Kontaktowy odpowiedzialny za zarządzanie i kontrolę programów, natomiast poszczególne obszary tematyczne obsługują operatorzy programów, odpowiadający za nabory i realizację projektów. Ważnym elementem systemu są również partnerzy z państw-darczyńców, którzy wspierają przygotowanie programów, wymianę wiedzy i nawiązywanie współpracy. Finansowanie trafia ostatecznie do beneficjentów projektów, czyli instytucji publicznych, prywatnych lub organizacji pozarządowych zlokalizowanych w krajach-beneficjentach. Całość systemu uzupełniają instytucje certyfikujące i audytowe, a także ambasady państw-darczyńców, wspierające dialog i promocję efektów Funduszy.

Program „Horyzont Europa”

Horyzont Europa to kluczowy unijny program finansowania badań naukowych i innowacji.

Przyczynia się do walki ze zmianą klimatu, pomaga w osiągnięciu celów zrównoważonego rozwoju ONZ oraz stymuluje konkurencyjność i wzrost gospodarczy UE.

Program ułatwia współpracę i umożliwia lepsze wykorzystanie badań naukowych i innowacji w kształtowaniu, wspieraniu i wdrażaniu unijnej polityki, a jednocześnie przyczynia się do rozwiązywania globalnych problemów. Wspiera tworzenie i skuteczniejsze rozpowszechnianie doskonałej wiedzy i technologii.

Sprzyja tworzeniu miejsc pracy, zapewnia pełne zaangażowanie unijnej puli talentów, pobudza wzrost gospodarczy, promuje konkurencyjność przemysłu oraz optymalizuje wpływ inwestycji w ramach wzmocnionej europejskiej przestrzeni badawczej.

W programie uczestniczyć mogą podmioty prawne z UE i krajów stowarzyszonych.

Europejska Współpraca Terytorialna (EWT / Interreg)

Europejska Współpraca Terytorialna, znana jako Interreg, to część polityki spójności UE wspierająca współpracę regionów i państw Europy. W obecnej perspektywie 2021–2027 program obejmuje projekty transgraniczne, transnarodowe i międzyregionalne, które dotyczą m.in. innowacji, ochrony środowiska, mobilności, rozwoju lokalnego i wzmocnienia administracji publicznej. Celem Interreg jest rozwiązywanie wspólnych problemów obszarów przygranicznych, integracja regionów oraz wzmacnianie spójności terytorialnej w całej UE.

Europejski Instrument Sąsiedztwa (ENI / dawniej ENPI, obecnie zastąpiony przez NDICI – Global Europe)

Europejski Instrument Sąsiedztwa służył finansowaniu współpracy UE z krajami sąsiadującymi na wschodzie i południu (m.in. Ukraina, Białoruś, Mołdawia, kraje Afryki Północnej). Od 2021 r. został włączony w szerszy instrument NDICI – „Global Europe”, który kontynuuje jego cele. Program wspiera stabilność, rozwój gospodarczy, reformy demokratyczne, zarządzanie granicami oraz projekty transgraniczne z udziałem państw spoza UE, wzmacniając bezpieczeństwo i współpracę w regionie europejskiego sąsiedztwa.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

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 rozwoju zrównoważonego, 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 i zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Program ma na celu zwiększenie efektywności energetycznej w mieszkalnictwie, budynkach publicznych i przedsiębiorstwach oraz podniesienie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają poprawić jakość i bezpieczeństwo pracy sieci elektroenergetycznych, wspierać rozwój inteligentnych sieci gazowych oraz wzmacniać ich rolę w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym.

W obszarze środowiska, Program zakłada działania zwiększające odporność na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie), a także ochronę dziedzictwa przyrodniczego poprzez rozwój retencji oraz usprawnienie systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego. Obejmie również poprawę gospodarowania wodą pitną, ściekami oraz odpadami komunalnymi.

Program będzie wspierał ochronę bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów oraz rozwój narzędzi monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich skuteczną ochronę.

W zakresie transportu działania będą ukierunkowane na ograniczenie emisji poprzez rozwój transportu szynowego (w tym miejskiego), zwiększenie dostępności komunikacji zbiorowej oraz wzmacnianie alternatywnych wobec dróg łańcuchów logistycznych. Jednocześnie Program będzie wspierać budowę i modernizację linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast, aby poprawić spójność komunikacyjną i ograniczyć wykluczenie transportowe.

W sektorze ochrony zdrowia Program umożliwi podejmowanie inwestycji w kluczowych obszarach systemu, zwiększając dostęp pacjentów do wysokiej jakości usług medycznych i podnosząc ich skuteczność.

W obszarze kultury działania będą koncentrować się na ochronie zabytków o znaczeniu krajowym i światowym (zarówno ruchomych, jak i nieruchomych) oraz na rozwoju instytucji kultury, w tym ich dostosowaniu do nowych funkcji kulturalnych i społecznych.

Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027

Opublikowana przez Komisję Europejską w maju 2018 r. propozycja pakietu legislacyjnego dla Polityki Spójności na lata 2021-2027, wprowadziła uproszczenie oraz ujednolicenie zasad wykorzystania funduszy UE w latach 2021-2027, w tym m.in. zastąpienie 11 celów tematycznych z perspektywy finansowej 2014-2020, 5 celami polityki bardziej skondensowanymi:

- Bardziej inteligentna Europa.
- Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa.
- Lepiej połączona Europa.
- Europa o silniejszym wymiarze społecznym.
- Europa bliżej obywateli.

Biorąc pod uwagę kierunek wskazany przez KE i Radę UE nowa perspektywa finansowa jest ukierunkowana na pobudzenie innowacyjności i współpracę biznesu z jednostkami naukowo-badawczymi, zrównoważony rozwój uwzględniający zmiany klimatyczne i środowiskowe, transport i cyfryzację, wzmacnianie tzw. „Europy społecznej” oraz zbliżenie do obywateli.

Cele Polityki Spójności wyznaczają zakres przyszłego regionalnego programu województwa lubelskiego oraz możliwe do realizacji projekty. Całkowita kwota przeznaczona na realizację programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027, to ponad 2,43 mld euro. Składa się na nią blisko 1,73 mld euro pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz 703 mln euro z Europejskiego Funduszu Społecznego+. Pieniądze trafią do beneficjentów Programu w formie dotacji (ok. 2,09 mld euro) oraz instrumentów finansowych (ok. 344 mln euro).

Program regionalny: *Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027* jest programem obejmującym następujące osie priorytetowe:

- Priorytet I Badania naukowe i innowacje,
- Priorytet II Transformacja gospodarcza i cyfrowa regionu,
- Priorytet III Ochrona zasobów środowiska i klimatu,
- Priorytet IV Efektywne wykorzystanie energii,
- Priorytet V Zrównoważony system transportu,
- Priorytet VI Rozwój infrastruktury społecznej i zdrowotnej,
- Priorytet VII Zwiększanie spójności społecznej,
- Priorytet VIII Zaspokojenie potrzeb rynku pracy,
- Priorytet IX Lepsza edukacja,
- Priorytet X Rozwój zrównoważony terytorialnie.

W ramach nowego programu regionalnego realizowane są inwestycje infrastrukturalne łagodzące zmiany klimatyczne, poprawiające dostępność komunikacyjną województwa, jak również projekty ukierunkowane na transformację w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). Bardzo ważne jest także wsparcie lubelskich przedsiębiorstw w celu zwiększenia poziomu przedsiębiorczości oraz wykorzystania technologii cyfrowych i rozwoju gospodarki.

Jednym z kluczowych celów Komisji Europejskiej w perspektywie finansowej 2021-2027 jest przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz wzmocnienie odporności na ich skutki — zgodnie z zasadami European Green Deal. W ramach Polityki Spójności, inwestycje infrastrukturalne finansowane z funduszy Unii Europejskiej muszą być „klimatycznie odporne” („climate proofing”), w szczególności dla przypadku projektów o zakładanym okresie eksploatacji co najmniej 5 lat. Oznacza to, że przy wyborze i wdrażaniu operacji, zarządzanie funduszami musi uwzględniać: efektywność energetyczną, ograniczanie emisji gazów cieplarnianych, adaptację do zmian klimatu oraz zasadę „nie powodowania znaczącej szkody” („do no significant harm”).

Ponadto, choć nie każda inwestycja w ramach wszystkich pięciu celów Polityki Spójności musi obligatoryjnie zawierać rozwiązania oparte na naturze („nature-based solutions”), promowana jest szeroka integracja działań środowiskowych i klimatycznych we wszystkich celach programowych, zwłaszcza w infrastrukturze i przestrzeni publicznej — co zwiększa szanse na korzyści społeczne i lepsze powiązanie inwestycji z ochroną środowiska i ładem przestrzennym.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2021-2027

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie

z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu *„Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”* z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program realizuje wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2021– 2027, a mianowicie:

- ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich,
- poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych,
- poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie,
- odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa,
- wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym,
- zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

8. SPIS TABEL

Tabela 1. Karta informacyjna mezoregionu Kotlina Zamojska (343.19).....	16
Tabela 2. Liczba mieszkańców Miasta Zamość w latach 2020-2024.....	18
Tabela 3. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2020-2024 na terenie Miasta Zamość	18
Tabela 4. Bezrobocie na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024.....	18
Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024	19
Tabela 6. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024 według działów PKD 2007.....	19
Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe na terenie Miasta Zamość w latach 2020-2024.....	20
Tabela 8. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2024 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu zawieszonego PM _{2,5})	25
Tabela 9. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO ₂ , NO _x oraz O ₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2024.....	27
Tabela 10. Realizacja programu Mój Prąd na terenie Miasta Zamość	33
Tabela 11. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	35
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L _{Aeq D} i L _{Aeq N} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby	37
Tabela 13. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w 2022 r. na terenie Miasta Zamość	39
Tabela 14. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem	44
Tabela 15. Wyniki pomiarów poziomów pola elektromagnetycznego na terenie miasta Zamość w roku 2023.....	46
Tabela 16. Zestawienie wyników pomiarów stałej sieci monitoringu z lat 2021 i 2023	47
Tabela 17. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne	48
Tabela 18. Klasyfikacja i ocena stanu JCWP rzecznych na terenie Miasta Zamość	52
Tabela 19. Wykaz działań związanych z utrzymaniem wód zrealizowanych na w latach 2020-2024	53
Tabela 20. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami	58
Tabela 21. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych na terenie miasta Zamość.....	59
Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Zamość (stan na 31 XII 2024 r.)	60
Tabela 23. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta Zamość.....	60
Tabela 24. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie Miasta Zamość w latach 2019-2024.....	61
Tabela 25. Analiza SWOT – Gospodarka wodno-ściekowa.....	61
Tabela 26. Charakterystyka złóż kopalin na terenie Miasta Zamość	63
Tabela 27. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne	64
Tabela 28. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice	68

Tabela 29. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice.....	68
Tabela 30. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice	69
Tabela 31. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice	69
Tabela 32. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Kalinowice	70
Tabela 33. Analiza SWOT – Gleby	70
Tabela 34. Zestawienie ilości odpadów komunalnych zebranych w PSZOK w latach 2022-2024, na terenie Miasta Zamość.....	72
Tabela 35. Zestawienie ilości odpadów komunalnych odebranych i zebranych w latach 2022-2024	73
Tabela 36. Poziomy recyklingu, składowania odpadów i ograniczenia odpadów komunalnych w latach 2022 - 2024.....	74
Tabela 37. Odpady wytworzone i dotychczas składowane z wyłączenie odpadów komunalnych..	75
Tabela 38. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie Miasta Zamość	77
Tabela 39. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami.....	79
Tabela 40. Informacje dotyczące obszarów Natura 2000 występujących na terenie miasta Zamość	80
Tabela 41. Wykaz pomników przyrody na terenie Miasta Zamość	81
Tabela 42. Struktura gruntów leśnych na terenie Miasta Zamość w 2024 r.....	83
Tabela 43. Wykaz terenów zieleni na terenie Miasta Zamość	85
Tabela 44. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze	85
Tabela 45. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami.....	87
Tabela 46. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Miasta Zamość	94
Tabela 47. Zadania własne powiatu grodzkiego Zamość	107
Tabela 48. Zadania monitorowane, realizowane dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035	119
Tabela 49. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2026–2030 z perspektywą do roku 2035.....	128

9. SPIS RYSUNKÓW

Rycina 1. Granice administracyjne Miasta Zamość na tle powiatu zamojskiego	15
Rycina 2. Położenie miasta Zamość na tle regionów fizycznogeograficznych.....	16
Rycina 3. Meteorogram dla Miasta Zamość	22
Rycina 4. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc	32
Rycina 5. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Zamościa	48
Rycina 6. Ciek naturalne i kanały w Mieście Zamość	50
Rycina 7. Zlewnie JCWP rzecznych na terenie Miasta Zamość.....	51

Rycina 8. Jednolite części wód podziemnych i Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Miasta Zamość	55
Rycina 9. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi rzecznych na terenie Miasta Zamość	56
Rycina 10. MZP 10% dla Miasta Zamość	57
Rycina 11. Złoża geologiczne na terenie Miasta Zamość	63
Rycina 12. Kompleksy glebowe na terenie Zamościa	66
Rycina 13. Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Zamość	83

10. SPIS ŹRÓDEŁ

1. Woś A., 1993, Regiony Klimatyczne Polski w Świetle Częstości Występowania Różnych Typów Pogody, Zeszyty Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, nr 20.
2. Kondracki J., 2002, Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. encyklopedia.pwn.pl
4. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2024, GIOŚ Lublin, 2023.
5. Alternatywne źródła energii by Agata Mosińska (prezi.com)
6. www.cire.pl
7. <https://swiatoze.pl/jak-dziala-elektrownia-geotermalna/>
8. <https://www.esoleo.pl>
9. wody.isok.gov.pl
10. Objąsnienia Do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000.
11. Badania monitoringowe gleb w województwie lubelskim w 2020 roku.
12. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Zamość w 2024 roku.
13. Raport o stanie Miasta Zamość za rok 2024, UM Zamość.
14. Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego.
15. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego.
16. Program ochrony powietrza dla stref w województwie lubelskim.