



eko-precyzja



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

Zamość 2020

Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści

1. Wykaz skrótów	4
2. Wstęp	5
2.1. Cel i zakres opracowania	5
2.2. Opis przyjętej metodyki	6
2.3. Charakterystyka miasta Zamość	6
2.3.1. Położenie	6
2.3.2. Budowa geologiczna	8
2.3.3. Warunki klimatyczne.....	9
2.3.4. Demografia	11
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska	13
3.1. Dokumenty międzynarodowe	13
3.2. Dokumenty krajowe	15
3.3. Dokumenty wojewódzkie	23
3.4. Dokumenty powiatowe	25
4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	26
5. Ocena stanu środowiska na terenie miasta Zamość	29
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	29
5.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza.....	29
5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie miasta Zamość	32
5.1.3. Jakość powietrza	42
5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE)	48
5.1.5. Działania realizowane na terenie miasta Zamość w celu poprawy jakości powietrza	55
5.1.6. Zagadnienia horyzontalne	59
5.1.7. Analiza SWOT	60
5.2. Zagrożenia hałasem	61
5.2.1. Stan wyjściowy	61
5.2.2. Źródła hałasu	61
5.2.3. Monitoring poziomu hałasu	64
5.2.4. Zadania horyzontalne	68
5.2.5. Analiza SWOT	69
5.3. Pola elektromagnetyczne	69
5.3.1. Stan wyjściowy	69
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego.....	71
5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego.....	73
5.3.4. Zagadnienia horyzontalne	74
5.3.5. Analiza SWOT	74
5.4. Gospodarowanie wodami	75
5.4.1. Wody powierzchniowe.....	75
5.4.2. Jakość wód powierzchniowych	82
5.4.3. Wody podziemne	83
5.4.4. Jakość wód podziemnych.....	87
5.4.5. Zadania horyzontalne	89
5.4.6. Analiza SWOT	90
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	90
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę	90
5.5.2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych	93
5.5.3. Zagadnienia horyzontalne	96
5.5.4. Analiza SWOT	96

5.6. Gleby	97
5.6.1. Stan aktualny	97
5.6.3. Zagadnienia horyzontalne	98
5.6.4. Analiza SWOT	99
5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	99
5.7.1. Region gospodarowania odpadami	99
5.7.2. Odpady wytwarzane na terenie miasta Zamość	101
5.7.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów	105
5.7.4. Działania realizowane na terenie miasta Zamość w celu poprawy systemu gospodarki odpadami	108
5.7.5. Zagadnienia horyzontalne	108
5.7.6. Analiza SWOT	109
5.8. Zasoby geologiczne	109
5.8.1. Przepisy prawne	109
5.8.2. Stan aktualny	110
5.8.3. Zagadnienia horyzontalne	111
5.8.4. Analiza SWOT	111
5.9. Zasoby przyrodnicze	112
5.9.1. Formy ochrony przyrody	112
5.9.2. Grunty leśne	116
5.9.3. Zagadnienia horyzontalne	117
5.9.4. Analiza SWOT	118
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami	119
5.10.1. Stan aktualny	119
5.10.2. Działania kontrolne	119
5.10.3. Zagadnienia horyzontalne	120
5.10.4. Analiza SWOT	120
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	121
6.1. Wyznaczone cele i zadania	121
7. System realizacji programu ochrony środowiska	154
7.1. Współpraca z interesariuszami	155
7.2. Edukacja ekologiczna	155
7.3. Sprawozdawczość	158
7.4. Monitoring realizacji programu	159
7.5. Źródła finansowania	159
7.5.1. Fundusze krajowe	159
7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej	161
Spis tabel	165
Spis rysunków	166

1. Wykaz skrótów

Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń.
ARIMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
EFRR	Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
GDDKiA	Generalna Dyrekcja dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIOŚ DMŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny
RWMŚ	Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG PIG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
ITD	Inspekcja Transportu Drogowego
JCW	Jednolita część wód
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPZPO	Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
LODR	Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Końskowoli
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy w Lublinie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGO WL	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubelskiego
PGK	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Zamościu
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKza	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Lublinie
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie
ZDG	Zarząd Dróg Grodzkich w Zamościu
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

2. Wstęp

2.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021 – 2025 z perspektywą do roku 2030” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie miasta Zamość. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie miasta Zamość, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w powiecie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020, poz 1219 t.j.), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska na terenie miasta Zamość w odniesieniu m.in. do ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb powiatu w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie miasta Zamość.

2.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020, poz 1219 t.j.)¹, a w szczególności:

„Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, miasta i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada miasta albo rada gminy.

Art. 18. 2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, miasta i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie miasta lub radzie gminy.”

Program ochrony środowiska dla miasta Zamość tworzony jest w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu powiatowym.

2.3. Charakterystyka miasta Zamość

2.3.1. Położenie

Zamość to miasto na prawach powiatu, o powierzchni 30,34 km² [GUS, stan na 31.12.2019r.]. Miasto leży w południowej części województwa lubelskiego, w centralnej części powiatu zamojskiego. Miasto Zamość graniczy z gminą wiejską Zamość oraz gminą wiejską Sitno.

Miasto Zamość dzieli się na 16 dzielnic o statusie osiedli: Janowice, Karolówka, Kilińskiego, Majdan, Nowe Miasto, Orzeszkowej - Reymonta, Partyzantów, Planty, Powiatowa, Promyk, Rataja, Słoneczny Stok, Stare Miasto, Świętego Piątka, Zamczysko i Zamojskiego.

Zamość jest jednym z większych ośrodków kulturalnych, edukacyjnych i turystycznych województwa, a zwłaszcza Zamojszczyzny. 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.

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 – Padół Zamojski (343.19).

¹ Z uwzględnieniem zapisów ustaw zmieniających, w tym Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 r., poz. 1101).



Rysunek 1. Położenie miasta Zamość na tle województwa lubelskiego.

źródło: [www. http://administracja.mswia.gov.pl](http://administracja.mswia.gov.pl), opracowanie własne



- | | | | |
|-------------------|---------------|--------------------------|------------|
| granice regionów: | | granice administracyjne: | |
| | provincji | | województw |
| | podprovincji | | powiatów |
| | makroregionów | | gmin |
| | mezoregionów | | |

Rysunek 2. Położenie miasta Zamość na tle regionów fizycznogeograficznych.

źródło: Wikipedia, opracowanie własne

2.3.2. Budowa geologiczna²

W budowie geologicznej miasta Zamość do głębokości 100,0 m biorą udział utwory czwartorzędu i kredy. Utwory kredowe reprezentowane są przez kredę piszącą oraz margle i margle miękkie, opoki i opoki margliste z przeławiczeniami margli. W dolinach rzecznych skały te występują na głębokości od kilku do ok. 30,0 m p.p.t., natomiast na obszarach wyniesionych występują na głębokości kilku metrów lub miejscami odstaniają się na powierzchni terenu.

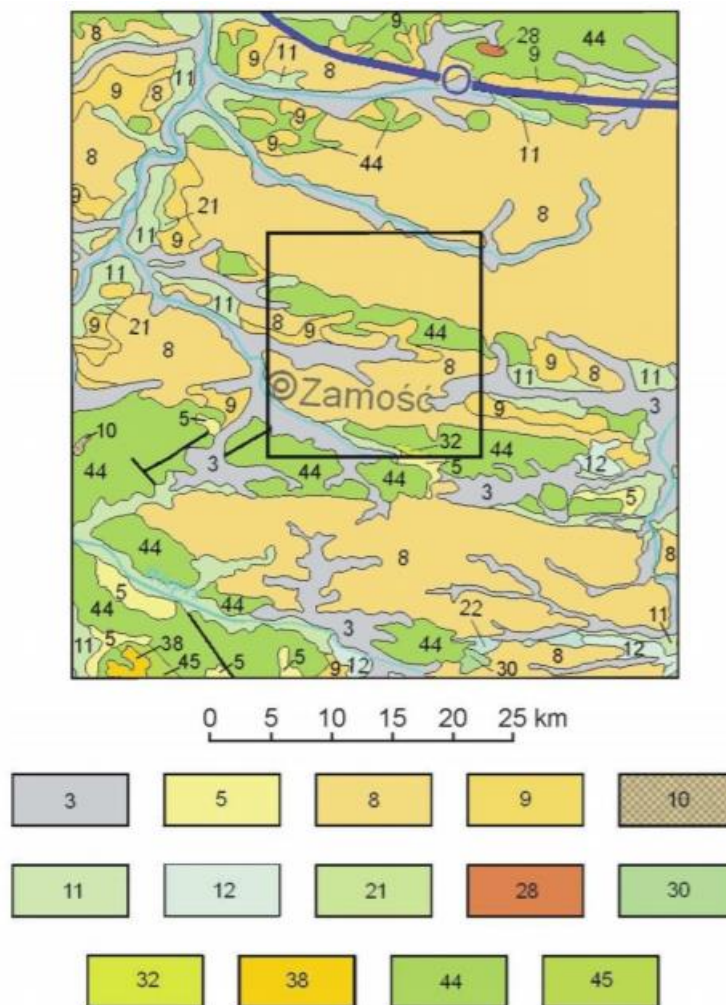
Przypowierzchniowe skały kredy górnej (mastrychtu) charakteryzują się zróżnicowanym wykształceniem litologicznym oraz różną odpornością na niszczenie. Strop górnokredowego podłoża tworzy podstawowe rysy rzeźby terenu. W obrębie wysoczyzn występują wychodnie skał kredowych charakteryzujące się większą odpornością na działanie procesów denudacyjnych. W obrębie słabo odpornych na wietrzenie margli utworzone zostały rozległe obniżenia i doliny rzek, które zostały wypełnione przez osady czwartorzędowe.

Mięszkość utworów czwartorzędowych waha się od kilku metrów na obszarach wyniesionych do ok. 30 m w dolinie Łabuńki. Są to plejstocenyjskie osady facji lodowcowej, wodnolodowcowej, rzecznej i eolicznej. Zostały one wykształcone w postaci piasków i żwirów, powyżej których znajduje się znaczna ilość gruzu wraz z otoczkami skał kredowych zlodowacenia południowopolskiego. Utwory młodsze wypełniają obniżenia terenu. Są to piaski wodno lodowcowe, mułki oraz zalegające powyżej dwie pokrywy soliflukcyjne:

- pokrywa gruzowo - gliniasta (zlodowacenie środkowopolskie);
- pokrywa lessowa (zlodowacenie środkowopolskie i bałtyckie).

Utwory najmłodsze, są to holocenyjskie osady występujące w dolinach rzek i w obniżeniach terenu. Reprezentują je zalegające w dolinach rzecznych piaski i mułki rzeczne przykryte torfami i namułami (osady terasy nadzalewowej). Na zboczach dolin rzecznych i w towarzyszących im obniżeniach występują utwory deluwialne w postaci glin oraz piasków drobnoziarnistych i pylastych. W pokrywie lessowej dominują lessy barwy jasnożółtej lub rdzawo-żółtej, przechodzące często w mułki lessopodobne i gliny piaszczyste o miąższości kilku metrów.

² Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020

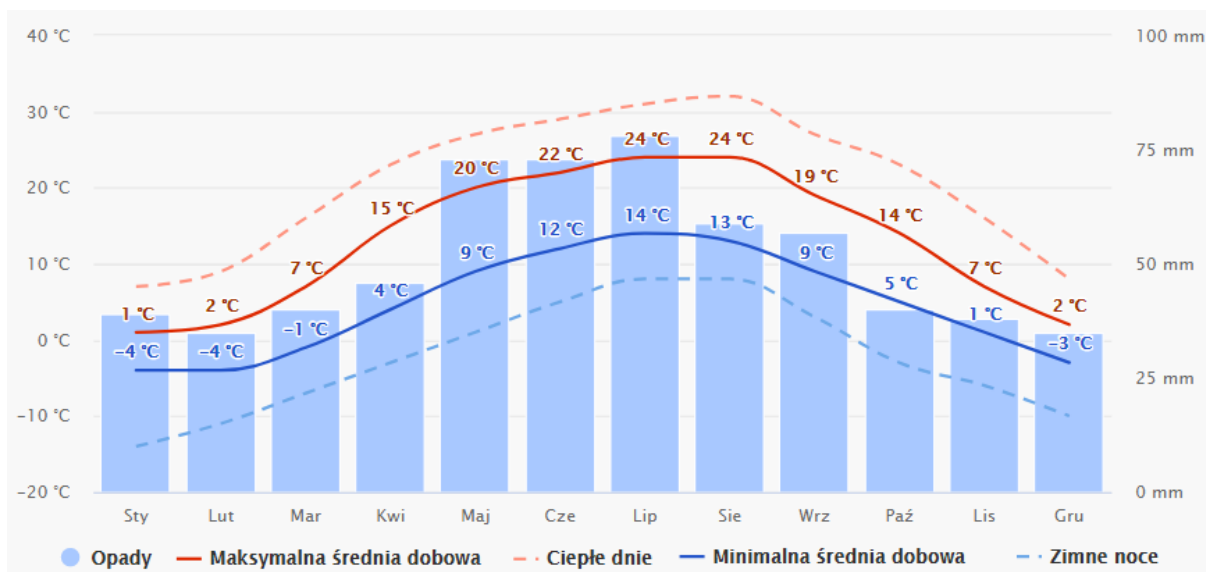


Rysunek 3. Położenie miasta Zamość na tle Mapy geologicznej Polski wg. L. Marksa, A. Bera, W. Gogołka, K. Piotrowskiej

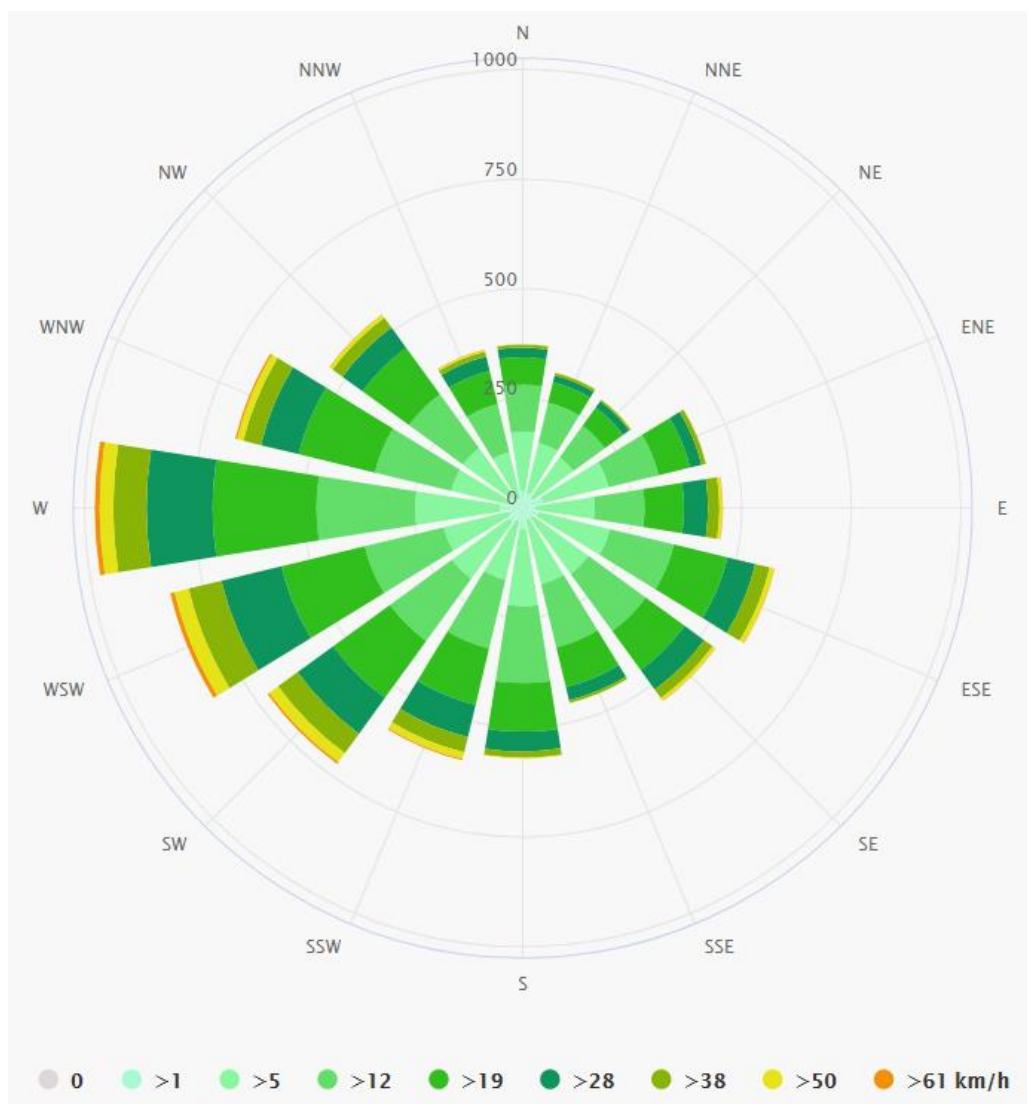
źródło: Objaśnienia do mapy geosrodowskowej Polski, Zamość (575)

2.3.3. Warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Okołowicza (1975) miasto Zamość leży w regionie lubelskim. Charakteryzuje się on silnym wpływem klimatycznym kontynentalnych mas powietrza, długim latem oraz długą mroźną zimą. Klimat w mieście Zamość jest umiarkowany zimny. Średnia roczna temperatura wynosi 7,3 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 17,4 °C, natomiast najzimniejszym styczeń ze średnią temperaturą -4.7 °C. Średnia temperatura waha się w trakcie roku o 22.1 °C. Na terenie miasta Zamość występują znaczne opady w trakcie roku. Nawet w najsuchsze miesiące jest duża ilość opadów. Opady w ciągu roku średnio wynoszą 563 mm. Najsuchszym miesiącem jest luty ze średnią ilością 24 mm, natomiast najwięcej opadów jest w czerwcu, ze średnią na poziomie 80 mm. Opady wahają się na poziomie 56 mm pomiędzy najsuchszym a najmokrzejszym miesiącem. Na obszarze miasta Zamość dominują wiatry z kierunków W-SW stanowiące około 70% wszystkich wiejących w tym rejonie Polski.



Rysunek 4. Średnie temperatury i opady występujące na terenie miasta Zamość
 źródło: <https://www.meteoblue.com/>



Rysunek 5. Róża wiatrów miasta Zamość.
 źródło: <https://www.meteoblue.com/>

2.3.4. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2019 roku liczba ludności w mieście wynosiła 63 437 osób, z czego 29 807 stanowili mężczyźni, a 33 630 kobiety. Szczegółowe informacje na temat demografii zostały zamieszczone w poniższej tabeli.

Tabela 1. Dane demograficzne miasta Zamość.

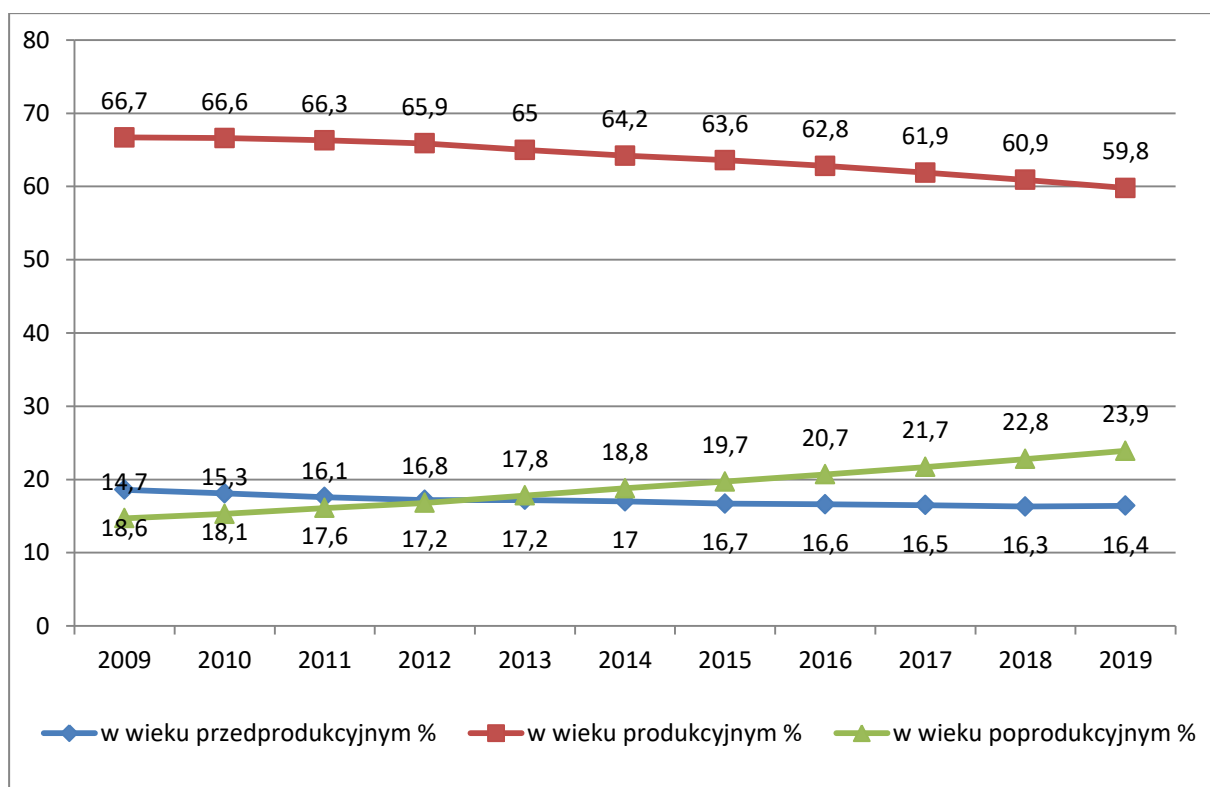
Ludność według miejsca zameldowania	
Liczba ludności (ogółem) [os]	63 437
Liczba mężczyzn [os]	29 807
Liczba kobiet [os]	33 630
Wskaźnik ludności w mieście	
ludność na 1km²	2 091
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców [os]	-5,9
Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców [os]	-1,59
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem	
W wieku przedprodukcyjnym [%]	16,4
W wieku produkcyjnym [%]	59,8
W wieku poprodukcyjnym [%]	23,9

źródło: GUS, stan na 31.12.2019r.

Tabela 2. Liczba ludności miasta Zamość w latach 2009-2019.

Rok	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2009	35 009	31 548	66 557
2010	34 834	31 227	66 061
2011	34 693	31 091	65 784
2012	34 584	31 028	65 612
2013	34 457	30 798	65 255
2014	34 332	30 723	65 055
2015	34 211	30 577	64 788
2016	34 132	30 516	64 648
2017	34 016	30 338	64 354
2018	33 757	30 056	63 813
2019	33 630	29 807	63 437

źródło: GUS, stan na 31.12.2019r.



Rysunek 6. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

źródło: GUS, opracowanie własne

Z powyższych zestawień wynika, że liczba ludności w ostatnich latach systematycznie maleje, na co wpływ mają utrzymujące się stale na ujemnym poziomie przyrost naturalny oraz saldo migracji. Zaobserwować można również wystąpienie procesu starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się w zmniejszającej się dynamicznie populacji osób w wieku produkcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

„Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021 – 2025 z perspektywą do roku 2030” zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi oraz wojewódzkimi.

3.1. Dokumenty międzynarodowe

3.1.1. Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu

Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Europa 2020 zawiera priorytety tematyczne, w tym między innymi priorytet „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” – projekt na rzecz uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizacji transportu oraz propagowania efektywności energetycznej.

Efektem realizacji priorytetów Europy 2020 będzie osiągnięcie wymiernych, współzależnych celów przedstawionych w strategii i dotyczących m.in: na ograniczenia emisji CO₂ i osiągnięcia celów 20/20/20 w zakresie klimatu i energii: należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o 20 % w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30 %, jeśli warunki będą sprzyjające), 20 % energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych, efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20 %. Założenia 3x20 mają swoje odzwierciedlenie w projekcie Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość.

3.1.2. Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno - gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

3.1.3. Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS)

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982r.) i Regina (1987r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987r. wraz z poprawkami londyńskim (1990r.), wiedeńskimi (1992r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997r. wraz z Protokołem.

3.1.5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)

Celem Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

3.2. Dokumenty krajowe

3.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:
 - a) Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
 - b) Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
 - c) Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
 - d) Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
 - e) Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
 - f) Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:
 - a) Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
 - b) Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
 - c) Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
 - d) Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.
3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:
 - a) Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

3.2.2. Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)

Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).

Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

1. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
 - Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny,

2. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
 - Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta
 - Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich,
3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport
 - Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
 - Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia
 - Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
 - Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej,
 - Kierunek interwencji – Rozwój techniki,
5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko
 - Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
 - Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
 - Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,
 - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,
 - Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,
 - Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

3.2.3. Polityka ekologiczna państwa 2030

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Polityka ekologiczna państwa 2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

3.2.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.

Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. z 2014, poz. 469).

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- a) Kierunek interwencji 2.1. – Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- b) Kierunek interwencji 2.2. – Poprawa efektywności energetycznej,
- c) Kierunek interwencji 2.6. – Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- d) Kierunek interwencji 2.7. – Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- e) Kierunek interwencji 2.8. – Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

3.2.5. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"

Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

1. Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
 - Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
 - Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,
 - Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
2. Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
 - Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

3. Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
 - Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
 - Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
 - Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
 - Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
4. Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
 - Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
 - Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

3.2.6. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku"

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

3.2.7. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030"

1. Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
 - Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
 - Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

3.2.8. Strategia „Sprawne Państwo 2020”

Uchwała Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013r. w sprawie przyjęcia strategii "Sprawne Państwo 2020".

1. Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych
 - a) Kierunek interwencji 3.2. – Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
 - Przedsięwzięcie 3.2.1. – Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.2. – Zapewnienie ładu przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.3. – Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,
2. Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych
 - a) Kierunek interwencji 5.2. – Ochrona praw i interesów konsumentów
 - Przedsięwzięcie 5.2.3. – Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
 - b) Kierunek interwencji 5.5. – Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
 - Przedsięwzięcie 5.5.2. – Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,
3. Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego
 - a) Kierunek interwencji 7.5. – Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
 - Przedsięwzięcie 7.5.1. – Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

3.2.9. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022”.

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego
 - a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej
 - Kierunek interwencji 3.1.3. – Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,

2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa

- a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
- Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną.
 - Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa.
 - Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa.
 - Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

3.2.10. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030"

- 1) Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
 - Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych
 - Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów
- 2) Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych
 - Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach

3.2.11. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

Uchwała Nr 104 Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020.

1. Cel szczegółowy 4: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej

a) Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

3.2.12. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

Uchwała Nr 61 Rady Ministrów z dnia 26 marca 2013r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020.

1. Cel szczegółowy 4: Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego

a) Priorytet Strategii 4.1. – Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej

 - Kierunek działań 4.1.2. – Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu.

3.2.13. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030r.

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej
 - a) Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
 - b) Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.
2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
 - a) Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
 - b) Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.
3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła
 - a) Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.
4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
 - a) Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych.
5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw
 - a) Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
 - b) Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
 - c) Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
 - d) Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
 - e) Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.
6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
 - a) Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.
7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko
 - a) Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,

- b) Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- c) Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- d) Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- e) Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

3.2.14. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022

Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022.

Kierunki działań w zakresie ogólnym:

- 1) realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów;
- 2) utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska;
- 3) ograniczenie możliwości finansowania ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z ich przetworzenia – w przypadku wystąpienia zagrożenia możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów do 2020 r. lub w przypadku wystąpienia nadwyżki mocy przerobowych instalacji w regionach gospodarki odpadami lub województwach w stosunku do dostępnego strumienia odpadów;
- 4) organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu ogólnokrajowym, jak i gminnym mających na celu między innymi:
 - a. podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności,
 - b. właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - c. promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,
 - d. promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów);
- 5) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO (baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami);

- 6) stworzenie podstawy prawnej i organizacyjnej dla gmin do prowadzenia kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności przez zniesienie rozwiązań prawnych odnoszących się do możliwości ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców proporcjonalnie do ich ilości oraz łączenia przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów;
- 7) wdrożenie rozwiązań pozwalających na należyte monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- 8) realizacja działań na rzecz należytego zbilansowania funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.;
- 9) określenie procentowej różnicy pomiędzy stawkami opłat za odpady zbierane w sposób selektywny a odpadami zbieranymi w sposób nieselektywny, tak aby stanowiła ona zachętę do selektywnego zbierania odpadów;
- 10) wdrażanie przez przedsiębiorców BAT (najlepsza dostępna technika (ang. Best available techniques)).

3.3. Dokumenty wojewódzkie

3.3.1. Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2020 – 2023 z perspektywą do roku 2027

Uchwała Nr XII/201/2019 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 3 grudnia 2019 r.

Obrane cele w podziale na poszczególne obszary interwencji przedstawione zostały poniżej:

- 1) Ochrona klimatu i jakości powietrza
CEL I: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- 2) Zagrożenia hałasem
CEL II: Poprawa klimatu akustycznego w województwie lubelskim,
- 3) Pola elektromagnetyczne
CEL III: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- 4) Gospodarowanie wodami
CEL IV: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
CEL V: Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą,
- 5) Gospodarka wodno-ściekowa
CEL VI: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- 6) Zasoby geologiczne
CEL VII: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- 7) Gleby
CEL VIII: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu,

8) Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

CEL IX: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa lubelskiego,

9) Zasoby przyrodnicze

CEL X: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,

CEL XI: Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

CEL XII: Zwiększanie lesistości,

10) Zagrożenia poważnymi awariami

CEL XIII Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków.

3.3.2. Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r.

Uchwała Nr XXXIV/559/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 24 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r.

3.3.3. Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5

Uchwała Nr XXXV482/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej, ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska głównym celem aktualizacji programów ochrony powietrza jest określenie działań ochronnych dla grup ludności wrażliwych na przekroczenia, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci. Realizacja aktualizacji Programu wpisuje się w założenia KPOP, którego głównym celem jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

3.3.4. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubelskiego 2022

Uchwała Nr XXIV/349/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubelskiego 2022”

Uchwała Nr VII/145/2019 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wykonania „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubelskiego 2022”

Cele szczegółowe:

1. Objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych.
2. Do 2020 roku udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych w województwie nie może przekraczać 30%.
3. Do końca 2021 r. zsynchronizowanie w województwie lubelskim systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych do tego, jaki będzie ujednolicony na terenie całego kraju.
4. Do 2025 r. poddanie recyklingowi 60% odpadów komunalnych.
5. Do 2030 r. poddanie recyklingowi 65% odpadów komunalnych.
6. Do 2030 r. redukcja składowania odpadów komunalnych maksymalnie do 10%.

7. Do końca 2021 r. wprowadzenie we wszystkich gminach w województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów.

3.3.5. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego

Uchwała Nr V/119/2019 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego

3.4. Dokumenty powiatowe

3.4.1. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Dla Powiatu Grodzkiego Zamość na lata 2018 – 2020 z perspektywą do roku 2024

Uchwała Nr VII/96/2019 Rady Miasta Zamość w sprawie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2018-2020 z perspektywą do roku 2024

3.4.2. Strategia Rozwoju Miasta Zamość do roku 2020

Uchwała nr XIV/170/2015 Rady Miasta Zamość z dnia 29 grudnia 2015 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Strategii Rozwoju Miasta Zamość do roku 2020

3.4.3. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Zamość

Uchwała Nr XI/116/11 Rady Miejskiej w Zamościu z dnia 26 września 2011 w sprawie zmiany Uchwały Nr XII/90/07 Rady Miejskiej w Zamościu z dnia 24 września 2007 r. w sprawie przyjęcia Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Zamość

3.4.4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zamość

Uchwała nr XVII/292/2020 Rady Miasta Zamość z dnia 27 stycznia 2020 r. w sprawie uaktualnienia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Zamość

3.4.5. Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Zamość na lata 2012 - 2027

Uchwała nr XVI/197/2016 Rady Miasta Zamość z dnia 29 lutego 2016 r. w sprawie uchwalenia dokumentu Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Zamość na lata 2012 - 2027

3.4.6. Strategia Rozwoju Elektromobilności Miasta Zamość

Uchwała Nr XX/337/2020 Rady Miasta Zamość w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Elektromobilności Miasta Zamość w ramach dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w formie dotacji w ramach programu priorytetowego „GEPARD II transport niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności”

3.4.7. Strategiczny Plan Terytorialny Miasta Zamość i Gminy Zamość

Zarządzenie nr 350/17 Wójta Gminy Zamość z dnia 23 czerwca 2017 r.

4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021 – 2025 z perspektywą do roku 2030” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie powiatu. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie miasta Zamość, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w powiecie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w powiecie Zamość w odniesieniu m.in. do ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożeń hałasem, pola elektromagnetycznego, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, gleb, gospodarki odpadami, zasobów przyrodniczych, zagrożeń poważnymi awariami, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego umożliwiającą tym samym identyfikację obszarów problemowych. Identyfikacja potrzeb powiatu w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie miasta Zamość.

Charakterystyka miasta Zamość

Miasto Zamość leży w południowej części województwa lubelskiego, w centralnej części powiatu zamojskiego. Miasto Zamość graniczy z gminą wiejską Zamość oraz gminą wiejską Sitno. Miasto Zamość dzieli się na 16 dzielnic o statusie osiedli: Janowice, Karolówka, Kilińskiego, Majdan, Nowe Miasto, Orzeszkowej - Reymonta, Partyzantów, Planty, Powiatowa, Promyk, Rataja, Słoneczny Stok, Stare Miasto, Świętego Piątka, Zamczysko i Zamoyskiego. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego z 2019 roku liczba ludności w mieście Zamość wynosiła 63 437 osób, z czego 29 807 stanowili mężczyźni, a 33 630 kobiety. Powierzchnia miasta wynosi 30,34 km², co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 2 091 os./km².

Ocena stanu środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie miasta Zamość. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zagrożenia hałasem (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Pola elektromagnetyczne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gospodarowanie wodami (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gospodarka wodno-ściekowa wodami (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gleby (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zasoby geologiczne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zasoby przyrodnicze (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zagrożenia poważnymi awariami (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska).

Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia).

W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

Cele i strategia ich realizacji

W niniejszym *Programie* obrano obszary interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb i są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele i kierunki interwencji, a także strategię ich realizacji na poziomie powiatowym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie*. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami Zamościa.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 7. *System realizacji programu ochrony środowiska*, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Analiza uwarunkowań finansowych

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. W tym celu w rozdziale 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie* przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

5. Ocena stanu środowiska na terenie miasta Zamość

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

- A. ze względu na pochodzenie,
- B. ze względu na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń,
- C. ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery.

A. Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:

- wybuchy wulkanów – obecnie jest około 450 czynnych wulkanów (popioły i gazy wulkaniczne: dwutlenek węgla – CO₂, dwutlenek siarki – SO₂, siarkowodór -H₂S i in.)
- bagna (metan CH₄, dwutlenek węgla CO₂, siarkowodór H₂S, amoniak NH₃)
- pożary lasów, sawann, stepów (dwutlenek węgla CO₂, tlenek węgla-CO, pył)
- gejzery (siarkowodór- H₂S, arsen i inne metale ciężkie)
- gleby i skały ulegające erozji , burze piaskowe (pyły)
- wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO_x)
- bakterie i inne organizmy (metan CH₄)
- roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki)

2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów stałych i ścieków (wysypiska, oczyszczalnie).

B. Podział źródeł ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń źródeł emisji zanieczyszczeń to:

- 1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
- 2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
- 3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkałych). Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję” – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

C. Zanieczyszczenia powietrza ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery można podzielić na:

- 1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
- 2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Skład powietrza w troposferze cały czas się zmienia. Niektóre substancje znajdujące się w powietrzu są wysoce reaktywne tzn. mają większą skłonność do wchodzenia w reakcję z innymi substancjami w celu tworzenia nowych związków. Wówczas mogą się utworzyć tzw. zanieczyszczenia wtórne, które są szkodliwe dla naszego zdrowia i środowiska. Katalizatorem, który sprzyja procesom reakcji chemicznej lub je wywołuje, jest ciepło, w tym ciepło wytwarzane przez Słońce.

Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw
NO₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne
NO_x(suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami
Dioksyne	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	PM – czyli pył zawieszony są to cząstki unoszące się w powietrzu, między innymi sól morską, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można: PM2.5 – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uważa PM2.5 za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne. Do jego negatywnych skutków na organizm człowieka można zaliczyć choroby układu krążenia (miażdżyca) i układu oddechowego (podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astma, nowotwory płuc, gardła i krtani) oraz skrócenie średniej długości życia nawet o 8 miesięcy. Średnioroczne dopuszczalne stężenie PM2.5 ustalono na poziomie 20 µg/m ³ (do 2020 roku). Wcześniej (do 2015 roku) dawka ta była wyższa o 5 µg/m ³ . PM10 – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Podobnie jak PM2.5 wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogąc powodować m.in. problemy z oddychaniem, zapalenie płuc i zapalenie oskrzeli. Dopuszczalna dzienna dawka tego zanieczyszczenia to 50 µg/m ³ (nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku), a średnioroczna – 40 µg/m ³
B(a)P	Benzo(a)piren powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła. Jego stężenie w powietrzu nie powinno przekraczać 1 ng/m ³ (czyli 0,001 µg/m ³)
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie dróg oddechowych
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkodza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyścielające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszając odpowiedź immunologiczną organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra i tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

Zgodnie z corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem. W celu poprawy sytuacji utworzony został Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyznaczono w nim priorytety mające doprowadzić do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju:

- modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego,
- rozwój wykorzystania OZE,
- upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii,
- promocja optymalnego wykorzystywania surowców,
- rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami,
- tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemyśle,
- rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych,
- poprawa standardu energetycznego istniejących budynków,
- zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego,
- transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu,
- modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu,
- poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego,
- rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji,
- wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych,
- promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie miasta Zamość

Poniżej dokonano analizy źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujących na terenie miasta Zamość (energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne oraz komunalno-bytowe).

1) Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych (np.: węgiel kamienny) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

System ciepłowniczy

W Zamościu 93,5% mieszkań wyposażonych jest w system centralnego ogrzewania. Długość sieci (wysoki i niski parametr) na terenie miasta Zamość wynosi 79,05263 km. Zasilanych z sieci ciepłowniczej jest 665 budynków (ok. 36 000 mieszkańców). Do sieci ciepłowniczej przyłączone jest 285 węzłów ciepłowniczych.

Tabela 5. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła

Typ kotła/urządzenia	Ciepłownia C-1 kocioł K-1 ul. Kilińskiego 84 WR-10	Ciepłownia C-1 kocioł K-2 ul. Kilińskiego 84 WR-10	Ciepłownia C-1 kocioł K-3 ul. Kilińskiego 84 WR-10M	Ciepłownia C-2 kocioł K-1 ul. Hrubieszowska 173 WR-14M	Ciepłownia C-2 kocioł K-2 ul. Hrubieszowska 173 WR-25/014	Ciepłownia C-2 kocioł K-3 ul. Hrubieszowska 173 WR-25/014	Ciepłownia C-2 kocioł K-4 ul. Hrubieszowska 173 RM 03-3
Rodzaj paliwa	Miał węglowy	Miał węglowy	Miał węglowy	Miał węglowy	Miał węglowy	Miał węglowy	Miał węglowy
Wydajność nominalna	11,63 MW	11,63 MW	11,63 MW	14,1 MW	29,1 MW	29,1 MW	0,6 MW
Sprawność nominalna	73%	73%	85%	85%	83%	83%	80%

źródło: Veolia Wschód Sp. z o.o.

Tabela 6. Podstawowe dane dotyczące instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Parametr/kocioł	Ciepłownia C-1 kocioł K-1, K-2, K-3 ul. Kilińskiego 84	Ciepłownia C-2 kocioł K-1, K-2, K-3 ul. Hrubieszowska 173
Rodzaj odpylania	Indywidualne workowe instalacje odpylania spalin (do każdego kotła osobna) Filtry workowe	Indywidualne workowe instalacje odpylania spalin (do każdego kotła osobna) Filtry workowe
Sprawność odpylania (projektowana)	98,4%	98%
Odsiarczanie	-	-
Wysokość kominów [m]	90 m	120m-(K-1, K-2); 50m-(K-3)

źródło: Veolia Wschód Sp. z o.o.

Zrównoważony rozwój Grupy Veolia w Polsce opierany jest m.in. na ograniczeniu wpływu na środowisko poprzez:

- dążenie do szerokiego wykorzystania koncepcji Gospodarki Obiegu Zamkniętego,
- zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych poprzez wdrażanie nowoczesnych rozwiązań ograniczających zużycie surowców i energii oraz poprzez promowanie odzyskiwania surowców z odpadów.
- wzrost efektywności wytwarzania ciepła i energii elektrycznej poprzez ich produkcję w skojarzeniu (kogeneracja) oraz wzrost udziału produkcji ciepła i energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, a tym samym zmniejszenie śladu węglowego miast i przedsiębiorstw,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez oczyszczanie gazów odlotowych powstających przy produkcji ciepła i energii elektrycznej oraz ograniczanie niskiej emisji poprzez ciągłą rozbudowę inteligentnych sieci ciepłowniczych,
- wdrażanie nowych technologii poprawiających jakość gospodarki wodno-ściekowej.

W mieście Zamość działają również kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzających ciepło na potrzeby własne. Na terenie miasta pozostały obiekty opalane węglem kamiennym, chociaż procesem ciągłym w mieście jest modernizacja lokalnych kotłowni węglowych związanych z przejściem na paliwo ekologiczne np.: gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub ekologiczne spalanie węgla i drewna w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach.

Tabela 7. Rodzaje i wielkości zanieczyszczeń emitowanych przez największe kotłownie węglowe pracujące na terenie Zamościa.

Instalacja	Rok	Rodzaj zanieczyszczenia [Mg]						
		pył ze spalania węgla	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	B(a)P	sadza
Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Jana Pawła II	2014	9,36	19,06	10,14	25,35	5523,0	0,004	0,120
	2015	5,57	9,684	10,088	25,22	50296,2	0,004	0,72
	2016	8,183	11,001	11,460	28,65	6016,5	0,004	0,104
	2017	11,323	20,243	12,652	31,630	6642,3	0,005	0,145
Veolia Wschód Sp. z o.o. - Ciepłownia C-1	2014	21,491	102,922	27,136	22,834	24819,0	0,019	0,954
	2015	13,444	77,061	27,569	22,688	25224,0	0,019	0,859
	2016	7,296	66,375	20,814	16,215	18304,0	0,002	0,120
	2017	5,806	64,094	22,288	16,971	19176,0	0,009	0,622
Veolia Wschód Sp. z o.o. - Ciepłownia C-2	2014	25,593	160,340	50,538	107,042	47840,0	0,009	0,911
	2015	21,656	142,653	48,602	89,014	46556,0	0,009	0,744
	2016	30,306	154,811	63,139	105,329	57974,0	0,011	1,023
	2017	32,290	163,071	68,013	105,457	60838,0	0,012	1,088
Chłodnia „Mors” Sp. z o.o.	2014	1,698	1,600	0,800	4,000	420,00	0,006	0,092
	2015	1,374	1,280	0,640	3,200	336,00	0,005	0,074
	2016	1,666	1,552	0,776	3,880	407,40	0,0006	0,089
	2017	0,367	0,342	0,171	0,854	89,67	0,0001	0,019

źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2018 – 2020 z perspektywą do roku 2024

Do największych odbiorców ciepła sieciowego w Zamościu należą:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Jana Zamojskiego,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Waleriana Łukasińskiego,
- Zakład Gospodarki Lokalowej Sp. z o.o.,
- Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa Pracowników Służby Zdrowia,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Energetyk”,
- BLACK READ WHITE S.A.,
- Zamojski Szpital Niepubliczny Sp. z o.o.,
- Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa Budowlanych,
- RETAIL Sp. z o.o.,
- „SIPMOT” S.A.,
- SPOŁEM PSS „Robotnik”.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej największych jedenastu odbiorców stanowi nieco ponad 50% całkowitego zapotrzebowania pokrywanego przez miejski system ciepłowniczy Zamościa.

System gazowniczy

Zaopatrzenie w gaz na poziomie średniego i niskiego ciśnienia jest obsługiwane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział w Lublinie. Teren miasta Zamość jest obszarem zgazyfikowanym.

Tabela 8. Charakterystyka sieci gazowej na terenie miasta Zamość.

Parametr	Jednostka	2016	2017	2018	2019
Długość sieci i przyłączy ogółem	m	274 789	276 818	278 367	284 016
Długość sieci przesyłowej (wysokiego ciśnienia)	m	31	31	31	31
Długość sieci rozdzielczej	m	190 271	191 544	192 251	196 241
Długość przyłączy	szt.	84 487	85 243	86 085	87 744
Czynne przyłącza ogółem	szt.	5 811	5 870	5 889	6 074
Czynne przyłącza do bud. mieszkalnych	szt.	5 331	5 392	5 526	5 630

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie, stan na 31.12.2019r.

2) Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych.

Zgodnie z informacją udostępnioną przez Urząd Miasta Zamość na terenie miasta istnieje 12 podmiotów, które posiadają pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza:

- 1) Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska ul. Borowa 4, 22-300 Krasnystaw, Zakład Produkcyjny w Zamościu przy ul. Kilińskiego 81 - dla maszynowni chłodniczej amoniakalnej oraz rozdzielni amoniaku, eksploatowanych w Zamościu przy ul. Kilińskiego 81 - termin ważności decyzji do dnia 31 marca 2027 r.,

- 2) Veolia Wschód Sp. z o.o. ul. Hrubieszowska 173, 22 – 400 Zamość - instalacji energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej 47,85 MW Ciepłowni C-1 (K-18) zlokalizowanej na terenie Zakładu Zamość przy ul. Kilińskiego 84 - termin ważności decyzji do dnia 16 czerwca 2026 r.,
- 3) „SIPMOT” Sp. z o.o. z siedzibą w Zamościu, przy ul. Młyńskiej 27 - z instalacji malarni tradycyjnej z emitorami E15, E16, malarni proszkowej – starej, malarni proszkowej – nowej, instalacji do spawania z emitorami E7, E6, instalacji odciągu od stanowiska cięcia plazmowego z emitorem E8, instalacji odciągu od stanowiska szlifowania z emitorem E9 - termin ważności decyzji do dnia 12 czerwca 2025 r.,
- 4) Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. w Zamościu, ul. Lipowa 5, 22-400 Zamość – z instalacji lakierni - termin ważności decyzji do 07 listopada 2024 r.,
- 5) Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska ul. Borowa 4, 22-300 Krasnystaw, Zakład Produkcyjny w Zamościu przy ul. Kilińskiego 81 – z instalacji produkcji proszku serwatkowego obejmujące dwie wieże rozpyłowe, istniejąca z emitorem E8 i projektowana z emitorem E7 - termin ważności decyzji do 29 września 2024 r.,
- 6) „Polski Związek Motorowy Okręgowy Zespół Działalności Gospodarczej” Sp. z o.o. ul. Bolesława Prusa 8, 20-064 Lublin – z instalacji lakierni i przygotowania do lakierowania, eksploatowana na terenie Stacji Obsługi Samochodów w Zamościu ul. Peowiaków 9 - termin ważności decyzji do 9 września 2024 r.,
- 7) Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Sp. z o.o. w Zamościu – z instalacji zlokalizowanej przy ul. Hrubieszowskiej 171 w Zamościu do produkcji mas bitumicznych - termin ważności decyzji 17.09.2028 r.,
- 8) Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu Aleje Jana Pawła II 10 - z instalacji kotłowni grzewczej zlokalizowanej na terenie Samodzielnego Publicznego Szpitala Jana Pawła II – termin ważności decyzji do 30 września 2023 r.,
- 9) Polenergia Biomasa Energetyczna Wschód Sp. z o.o. ul. Krucza 24/26, 00-526 Warszawa - ze źródeł technologicznych zlokalizowanych na terenie Specjalnej Strefy Ekonomicznej Euro-Park Mielec w Zamościu przy ul. Strefowej 12 - termin ważności decyzji do 10 maja 2022 r.,
- 10) Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „SADEX” Janusz Sadlik Kolonia Sitno 84, 22-424 Sitno - z instalacji do produkcji mas bitumicznych, zlokalizowanej przy ul. Hrubieszowskiej 135 w Zamościu – termin ważności decyzji do 31.10.2028 r.,
- 11) Zakład Produkcyjno – Handlowy „SIATEX” Artur Fert ul. J. Kilińskiego 89A w Zamościu - z instalacji będącej źródłem zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza: instalacja do spawania obejmująca 7 stanowisk spawalniczych; instalacja do malowania proszkowego – przygotowanie powierzchni przed malowaniem, malarnia proszkowa o zużyciu farb proszkowych powyżej 1 Mg/rok, piec do polimeryzacji farby proszkowej o mocy 420kW; instalacja odciągu od zgrzewarki; instalacja odciągu od stanowiska cięcia plazmowego – termin ważności decyzji do 31.03.2029 r.,
- 12) ZPUP „ENERGOZAM” Sp. z o.o. ul. Zagłoby 5, 22-400 Zamość - dla instalacji lakierni samochodowej i stanowisk przygotowawczych materiałami powlekającymi zawierającymi LZO – termin ważności decyzji do 01.03.2030 r.

Tabela 9. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2017-2019.

Rodzaj zanieczyszczeń	Jednostka	2017	2018	2019
Emisja zanieczyszczeń gazowych				
ogółem	ton/rok	83 906	78 422	73 949
ogółem (bez dwutlenku węgla)	ton/rok	444	399	381
dwutlenek siarki	ton/rok	229	203	206
tlenki azotu	ton/rok	93	91	83
tlenek węgla	ton/rok	122	105	92
dwutlenek węgla	ton/rok	83 462	78 023	73 568
Emisja zanieczyszczeń pyłowych				
ogółem	ton/rok	55	47	37
Ogółem (Polska = 100)	%	0,315	0,15	0,14
ogółem na 1 km ² powierzchni	ton/rok	1,83	1,57	1,23
ze spalania paliw	ton/rok	39	30	17
węglowo-grafitowe, sadza	ton/rok	2	2	2
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń				
pyłowe	ton/rok	740	625	941
	%	93,1	93,0	96,2

źródło: GUS

3) Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

System transportowy na terenie miasta Zamość obejmuje:

- transport samochodowy,
- kolej,
- komunikację miejską.

Transport samochodowy

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie miasta nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury poprzez szukanie nowych rozwiązań w transporcie zarówno po stronie systemowej komunikacji publicznej jak i infrastruktury drogowej.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinventaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

Tabela 10. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: *Motoryzacja a środowisko*, J. Jakubowski

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 – Szczebrzeszyn – 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,
- 59 dróg powiatowych o łącznej długości 51,9 km.



Rysunek 7. Układ głównych dróg na terenie miasta Zamość.

źródło: google.pl/maps

Komunikacja miejska

Na obszarze miasta funkcjonuje Miejski Zakład Komunikacji Zamość Sp. z o.o., który realizuje trasy na liniach: 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 21, 31, 33, 35, 40, 42, 44, 47, 49, 54, 55, 56.

Kolej

Sieć kolejowa na terenie miasta Zamość jest współtworzona przez:

- linia kolejowa nr 72 Zawada – Hrubieszów Miasto – linia o długości 64,215 km oddana do użytku w 1916 roku. Od 2007 roku prędkość maksymalna wynosi 60 km/h. Linia czynna dla transportu towarowego i pasażerskiego.
- linia kolejowa nr 65 Most na rzece Bug – Sławków Południowy LHS – jednotorowa linia kolejowa o długości 394,650 km oddana do użytku w 1979 roku. Prędkość maksymalna wynosi 80 km/h. Linia kolejowa nr 65 jest najdłuższą szerokotorową (1520 mm) linią kolejową w Polsce. Od 2001 roku linia jest czynna wyłącznie dla transportu towarowego, ruch pasażerski zakończył się w 2000 roku.

4) Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza może być:

- spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości oraz drewna,
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Powszechne korzystanie z węgla i drewna w polskich gospodarstwach domowych stanowi dziś najważniejsze źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza tych, które cechuje wyjątkowo duża szkodliwość dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego. Spalanie węgla, zwłaszcza niskiej jakości, o wysokim udziale części niepalnych, sprzyjających znacznej emisji pyłów, w przestarzałych technologicznie kotłach lub piecach, jest podyktowane w dużej mierze względami finansowymi. Jest to najtańsze legalnie dostępne paliwo.

Wśród palenisk węglowych istnieją przestarzałe technologicznie kotły zasypowe (które mają więcej niż 10 lat), cechujące się niską sprawnością czyli dużymi stratami energii i wysoką emisją zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowym czynnikiem warunkującym znaczną emisję zanieczyszczeń w domach korzystających z palenisk węglowych, jest wysokie zużycie energii wynikające z niewłaściwego docieplenia budynku lub wręcz jego braku.

Sektor komunalno-bytowy, obejmujący przede wszystkim indywidualne gospodarstwa domowe, ale także niewielkie, lokalne kotłownie, różnego rodzaju warsztaty i zakłady usługowe, jest obecnie zdecydowanie dominującym źródłem emisji do powietrza pyłów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz tlenku węgla (CO). W Unii Europejskiej udział tego sektora w emisji pyłów drobnych, tzw. PM10, wynosi średnio nieco ponad 40 proc., w Polsce jest znacznie większy i wynosi ponad 52 proc. W przypadku pyłu bardzo drobnego, tzw. PM2,5, stanowiącego większe zagrożenie dla zdrowia człowieka, udziały emisji komunalno-bytowych w emisji całkowitej są zbliżone dla średniej unijnej i dla Polski wynoszą około 56 proc. W przypadku WWA, wśród których licznie występują substancje o udowodnionym oddziaływaniu rakotwórczym, z gospodarstw domowych i źródeł pokrewnych do powietrza przedostaje się 54 proc. całkowitej emisji WWA w krajach Unii Europejskiej. W Polsce ten udział dochodzi do 86 proc. i jest jednym z najwyższych wśród krajów UE. Emisja CO w krajach Wspólnoty pochodzi w 45 proc. z sektora komunalno-bytowego, w Polsce udział jest ponownie znacznie większy i w całkowitej emisji tlenku węgla wynosi niemal 65 proc.

Statystyki te są szczególnie istotne, gdy weźmiemy pod uwagę skutki zdrowotne obecności w powietrzu wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i fakt, że źródła komunalno-bytowe nie są wyposażone w żadne urządzenia do oczyszczania spalin, w odróżnieniu od elektrowni, elektrociepłowni i źródeł przemysłowych. Ponadto emisja z gospodarstw domowych odbywa się w rejonie przebywania ludzi, zazwyczaj na niewielkich wysokościach od poziomu gruntu, co czyni je szczególnie groźnymi i uciążliwymi dla środowiska, a przede wszystkim dla zdrowia człowieka.

5) Inne zanieczyszczenia antropogeniczne tzw. emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu odgazów i stężeń substancji w nich zawartych. Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- **emisje z nieszczelności:** emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji. Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki” z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji”,
- **emisje powodowane dyfuzją:** emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pyłących ze środowiskiem, w wyniku którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zwiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

Do emisji powodowanych dyfuzją należą następujące rodzaje źródeł:

- suszenie (suszenie masy, suszenie powierzchni po lakierowaniu lub drukowaniu),
- magazynowanie cieczy w zbiornikach bezciśnieniowych (lub z poduszką gazową) umożliwiające uwalnianie gazów z nad magazynowanej cieczy do atmosfery w trakcie jej przechowywania lub podczas napełniania zbiornika, gdy opary są wypierane ze zbiornika w trakcie jego napełniania,
- magazynowanie „świeżych” produktów stałych, zawierających w swojej masie pozostałości procesowe, np. mocznika lub produktów niestabilnych chemicznie, umożliwiające częściowy rozkład, np. w wyniku hydrolizy,
- magazynowanie materiałów sypkich na otwartym terenie,
- transportu materiałów z wykorzystaniem przenośników, przesypów, ładowarek,
- emisje pośrednie, np. w wyniku nieszczelności układów chłodniczych w obszarze procesowym i przedostawania się zanieczyszczeń do układu chłodniczego, a następnie ich dyfuzję w trakcie odparowywania w wieżach chłodniczych lub chłodniach wentylatorowych,
- konserwacja maszyn z wykorzystaniem LZO (VOC).

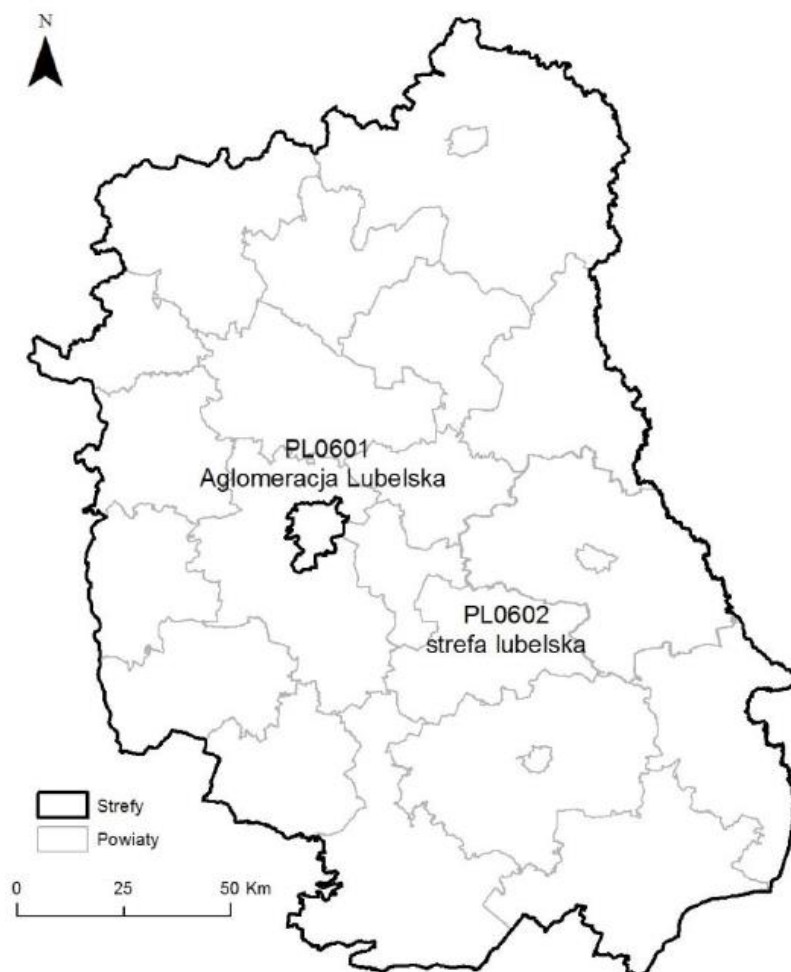
Źródła emisji powodowanej dyfuzją mogą mieć następujący charakter:

- źródła punktowe (odpowietrzenia, układy oddechowe zbiorników, przesypy),
- źródła liniowe (transportery taśmowe),
- źródła powierzchniowe (otwarte zbiorniki, laguny i odstojniki, komory napowietrzania ścieków, hałdy magazynowe i place składowe),
- źródła przestrzenne (instalacje zlokalizowane poza budynkami).

5.1.3 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020, poz. 1219 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa lubelskiego wyznaczono 2 strefy:

- Aglomeracja Lubelska (kod strefy: PL0601),
- strefa lubelska (kod strefy: PL0602), do której należy miasto Zamość.



Rysunek 8. Podział województwa lubelskiego na strefy ochrony powietrza.
źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018, poz. 1119). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM10,
- pył PM2.5
- ołów Pb w PM10,
- arsen As w PM10,
- kadm Cd w PM10,
- nikiel Ni w PM10,
- benzo(a)piren B(a)P w PM10.

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy - zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Poniżej zestawiono klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza:

- **Klasa A** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego / docelowego
- **Klasa C** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy
- **Klasa D1** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu)
- **Klasa D2** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu)

Tabela 11. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza.

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO ₂ , dwutlenek azotu NO ₂ , tlenek węgla CO, benzen C ₆ H ₆ , pył PM10, pył PM2.5 ołów Pb (zawartość w PM10)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu,
	ochrona roślin: dwutlenek siarki SO ₂ tlenki azotu NO _x -		

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
			- kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM ₁₀), kadm Cd (zawartość w PM ₁₀), nikiel Ni (zawartość w PM ₁₀), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM ₁₀)	C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

W 2019 roku program pomiarów jakości powietrza realizowany był zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2016 – 2020”. W skład całej sieci monitoringu wchodzi 12 stacji pomiarowych (10 należących do GIOŚ, 1 należąca do IMGW oraz 1 należąca do Roztoczańskiego Parku Narodowego). Stacje dzielą się na trzy typy: miejski (6), podmiejski (3) i pozamiejski (3). Na terenie miasta Zamość stacja miejska znajduje się przy ul. Hrubieszowskiej 69A.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas dla strefy lubelskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 12. Wynikowe klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
strefa lubelskiej	A	A	A	A	A D2*	A	A	A	A	A	C	A A1*

* D2 - klasa strefy O₃ wg poziomu celu długoterminowego

* A1 - klasa strefy dla PM_{2.5} II faza

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim raport wojewódzki za rok 2019

Jak wynika z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim raport wojewódzki za rok 2019* na terenie strefy lubelskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku, przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Na terenie strefy lubelskiej, stwierdzono także przekroczenie poziomów celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu.

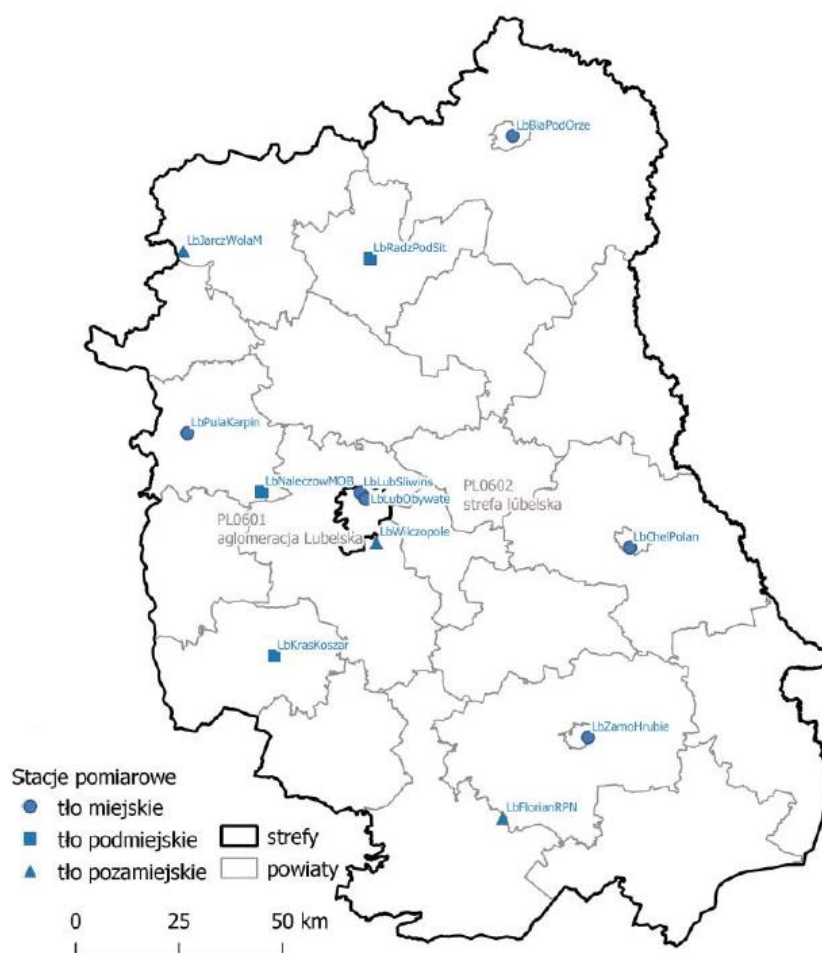
Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy lubelskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu. Stwierdzono przekroczenie poziomów celu długoterminowego określonego w odniesieniu do stężenia ozonu. Zestawienie wszystkich wyników klas strefy lubelskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 13. Klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa lubelska	A	A	A / D2*

* D2 - klasa strefy O₃ wg poziomu celu długoterminowego

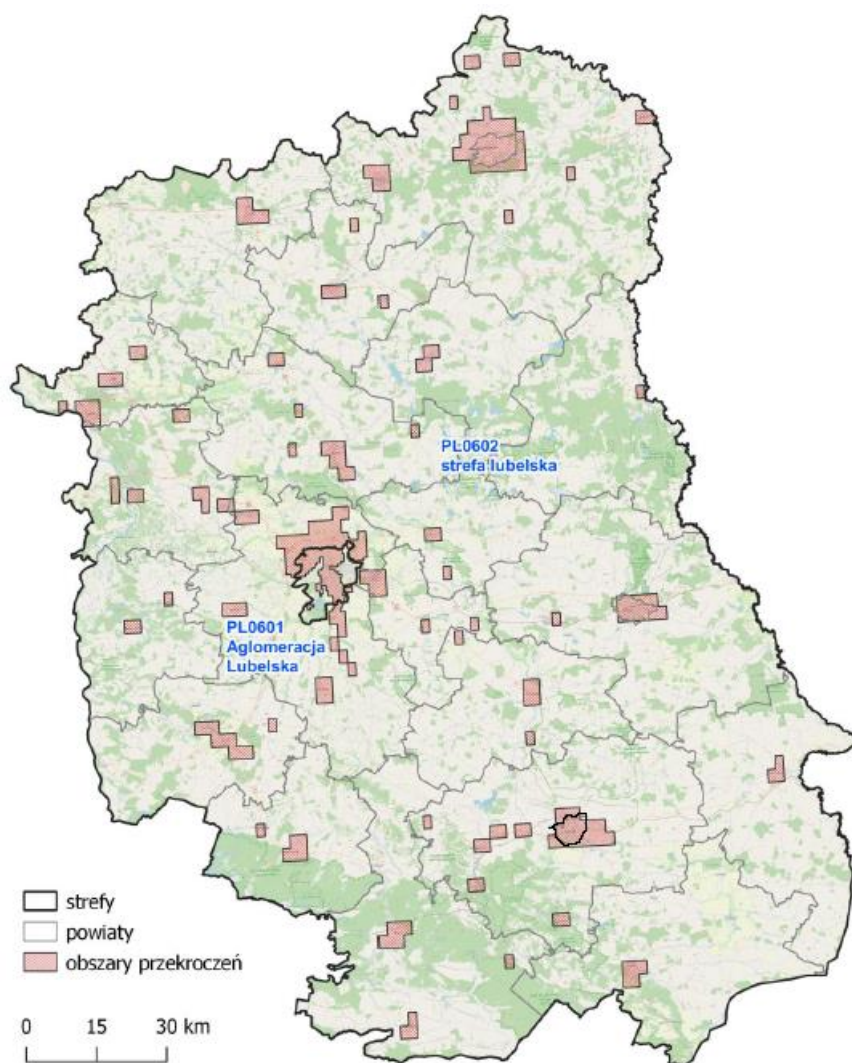
źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim raport wojewódzki za rok 2019*



Rysunek 9. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie województwa lubelskiego.

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim raport wojewódzki za rok 2019*

Poniżej przedstawiono w formie graficznej zasięg obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu.



Rysunek 10. Obszar przekroczeń B(a)P w województwie lubelskim w roku 2019.

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim raport wojewódzki za rok 2019*

Tabela 14. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi – stacja w Zamościu ul. Hrubieszowska 69A.

SO ₂				
kompletność	L>350 (S1)	25 maks. (S1) [ug/m3]	L>125 (S24)	4 maks. (S24) [ug/m3]
98	0	24	0	10
NO ₂				
kompletność	Średnia Sa [ng/m3]	L>200 (S1)	19 maks. (S1) [ug/m3]	
97	16	0	70	
C ₆ H ₆				
kompletność		Średnia Sa [ug/m3]		
98		1		
PM10				
kompletność	Średnia Sa [ug/m3]	L>50 (S24)	36 maks. (S24) [ug/m3]	
100	26	26	45	

PM2,5	
kompletność	Średnia Sa [ug/m3]
99	18
Pb (PM10)	
kompletność	Średnia Sa [ug/m3]
99	0,005
As (PM10)	
kompletność	Średnia Sa [ng/m3]
99	0,5
Cd (PM10)	
kompletność	Średnia Sa [ng/m3]
99	0,2
Ni (PM10)	
kompletność	Średnia Sa [ng/m3]
99	3
BaP (PM10)	
kompletność	Średnia Sa [ng/m3]
100	2

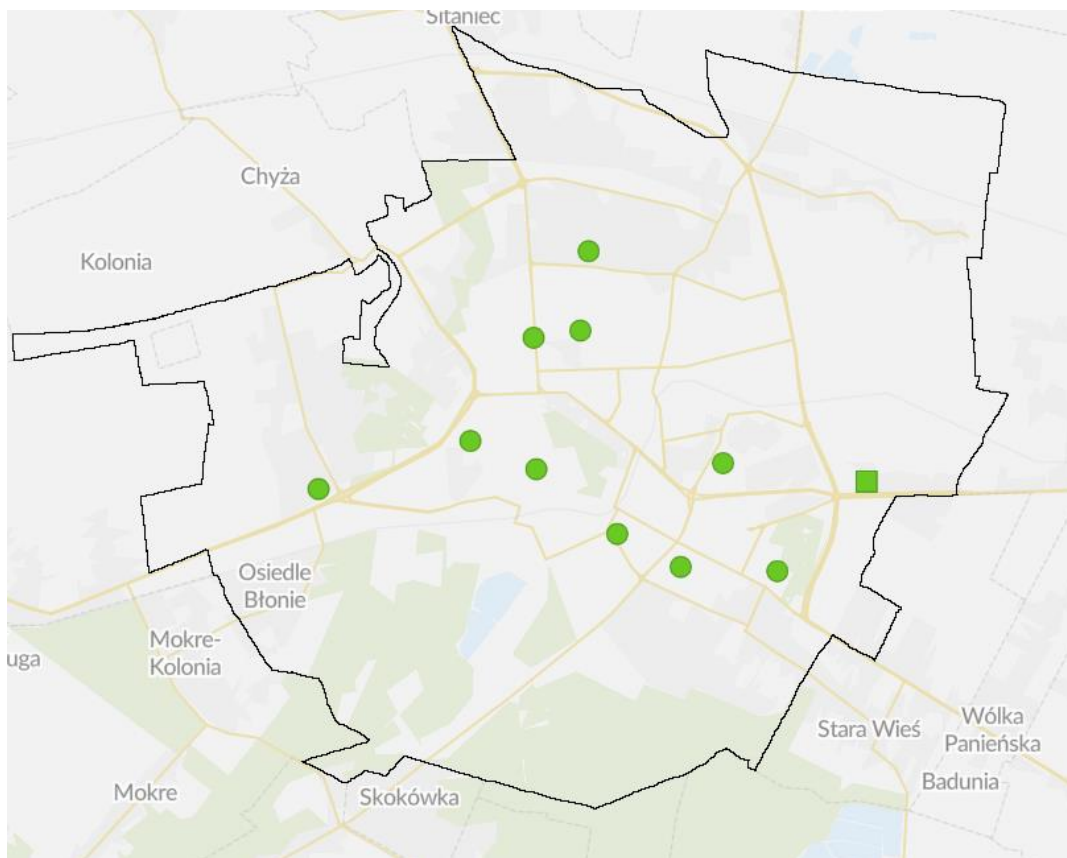
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim raport wojewódzki za rok 2019

Monitorowanie Jakości Powietrza

Monitorowanie stanu jakości powietrza na terenie miasta Zamość, prowadzone jest również w celu weryfikacji efektów poczynionych wcześniej działań z zakresu ograniczenia niskiej emisji. Wyłonione w przetargu firma wykonała na terenie miasta Zamość System Monitorowania Jakości Powietrza (Airly/Syngeos). Na terenie miasta na obiektach użyteczności publicznej są wykonywane stałe pomiary jakości powietrza w zakresie stężeń pyłów PM10 i PM2,5 oraz temperatury powietrza, wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru. Urządzenia pracują w zintegrowanej sieci pomiarowej z możliwością interpolacji wyników dla obszaru całego miasta jak również są skalibrowane ze stacją pomiarową Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska zlokalizowaną w Lublinie. Dane pozyskiwane z urządzeń zamontowanych na terenie miasta Zamość są publikowane na stronie internetowej. W skład całego systemu wchodzi sieć czujników jakości powietrza, platforma, aplikacje na system Android i iOS, dane oraz prognoza zanieczyszczeń powietrza. Platforma jakości powietrza jest miejscem, gdzie każdy mieszkaniec może sprawdzić aktualną jakość powietrza w konkretnej lokalizacji. Dzięki zaawansowanym algorytmom można sprawdzić na platformie szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny.

Lokalizacja czujników na terenie miasta Zamość:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1) ul. Bolesława Prusa 10, | 9) ul. Jana Zamoyskiego 4, |
| 2) ul. Królowej Jadwigi 8, | 10) ul. Lwowska 15, |
| 3) ul. Piłsudskiego 31, | 11) ul. Hrubieszowska 69A. |
| 4) ul. Kamienna 20, | |
| 5) ul. Kalinowa 5A, | |
| 6) ul. Hugona Kołłątaja 1, | |
| 7) ul. Henryka Sienkiewicza 5, | |
| 8) ul. Orla 5, | |



Rysunek 11. Lokalizacja czujników na terenie miasta Zamość.

źródło: <https://airly.eu/map/pl/>

5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE)

Wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych). Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków.

Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej. Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak: wierzba wiciowa, miskant olbrzymi (trawa słoniowa), słonecznik bulwiasty, ślazowiec pensylwański, rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskiemisyjnym sposobie jej produkcji.

Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spad określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

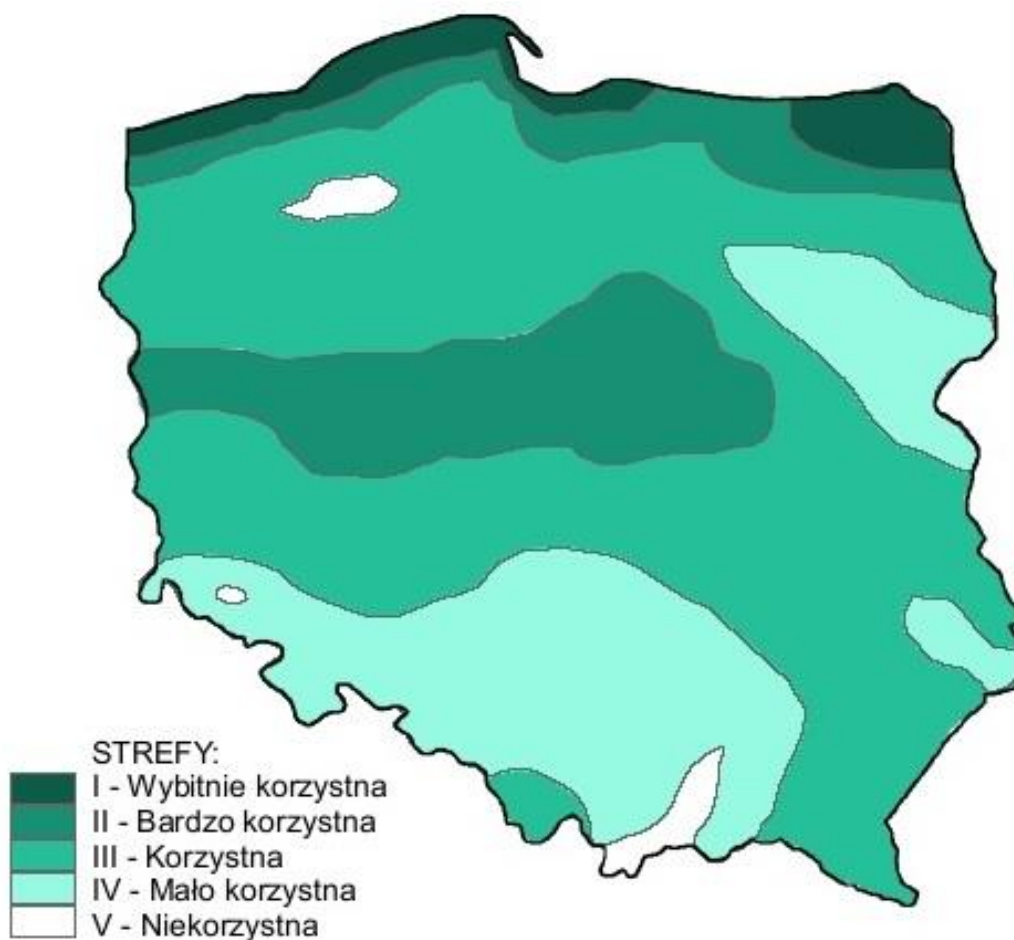
Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym.

Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna,
- Strefa II – bardzo korzystna,
- Strefa III – korzystna,
- Strefa IV – mało korzystna,
- Strefa V – niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, teren miasta Zamość leży w strefie IV (mało korzystnej). Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

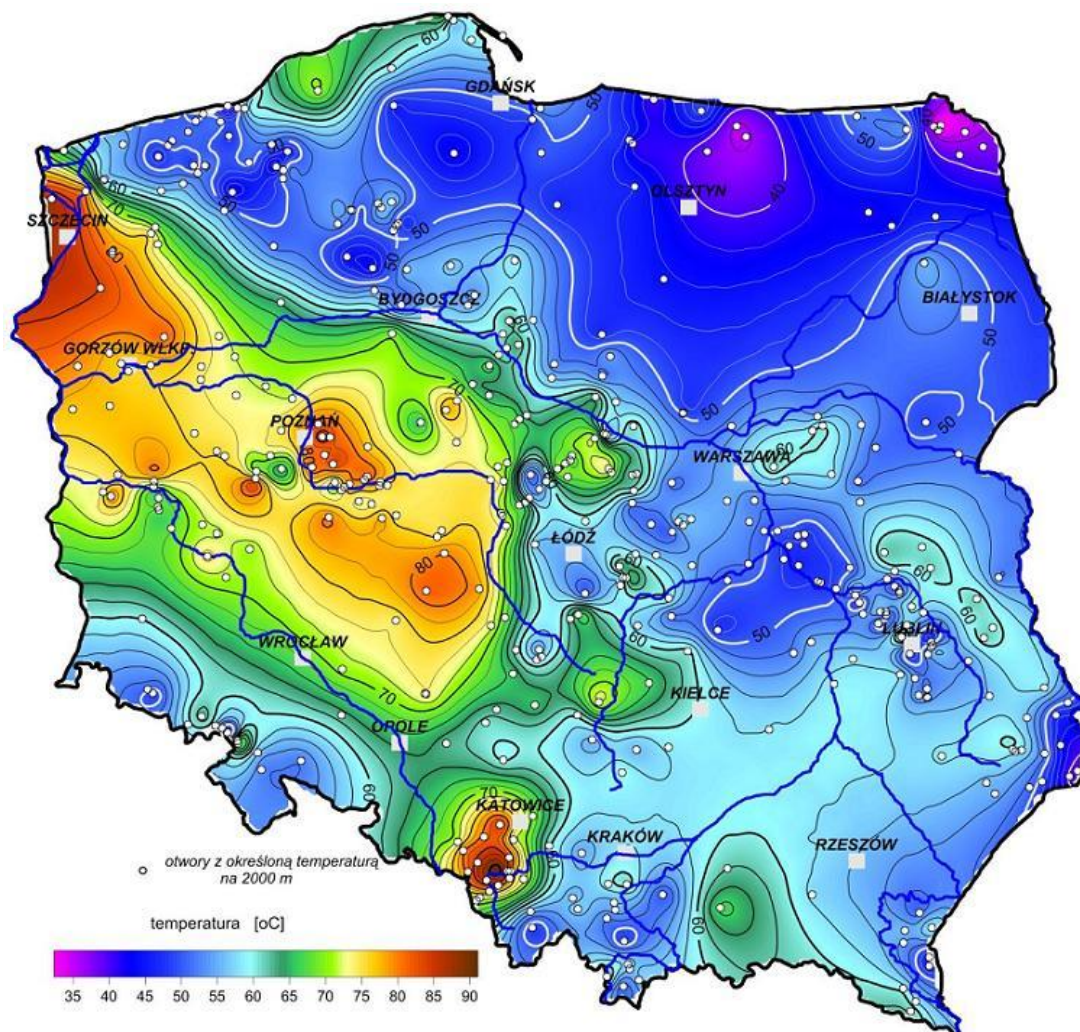


Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

źródło: imgw.pl

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdolne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Warunkiem opłacalności jest odpowiednia temperatura podziemnych wód (minimum 65°C na głębokości 2 km), ich wydajność oraz niskie zasolenie. Opłacalność wzrasta w sytuacjach, gdy ciepłe wody są umieszczone płycej (mniejsze koszty wiercenia i instalacji) oraz gdy ich temperatura jest wyższa. W związku z powyższym, wykorzystanie energii geotermalnej wydaje się być nieefektywne ekonomicznie na terenie miasta Zamość, dlatego też w chwili obecnej nie funkcjonują żadne instalacje wykorzystujące energię geotermalną. Warto jednak zaznaczyć, iż możliwe jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Rozwiązania tego typu mogą znaleźć zastosowanie w domach jednorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.

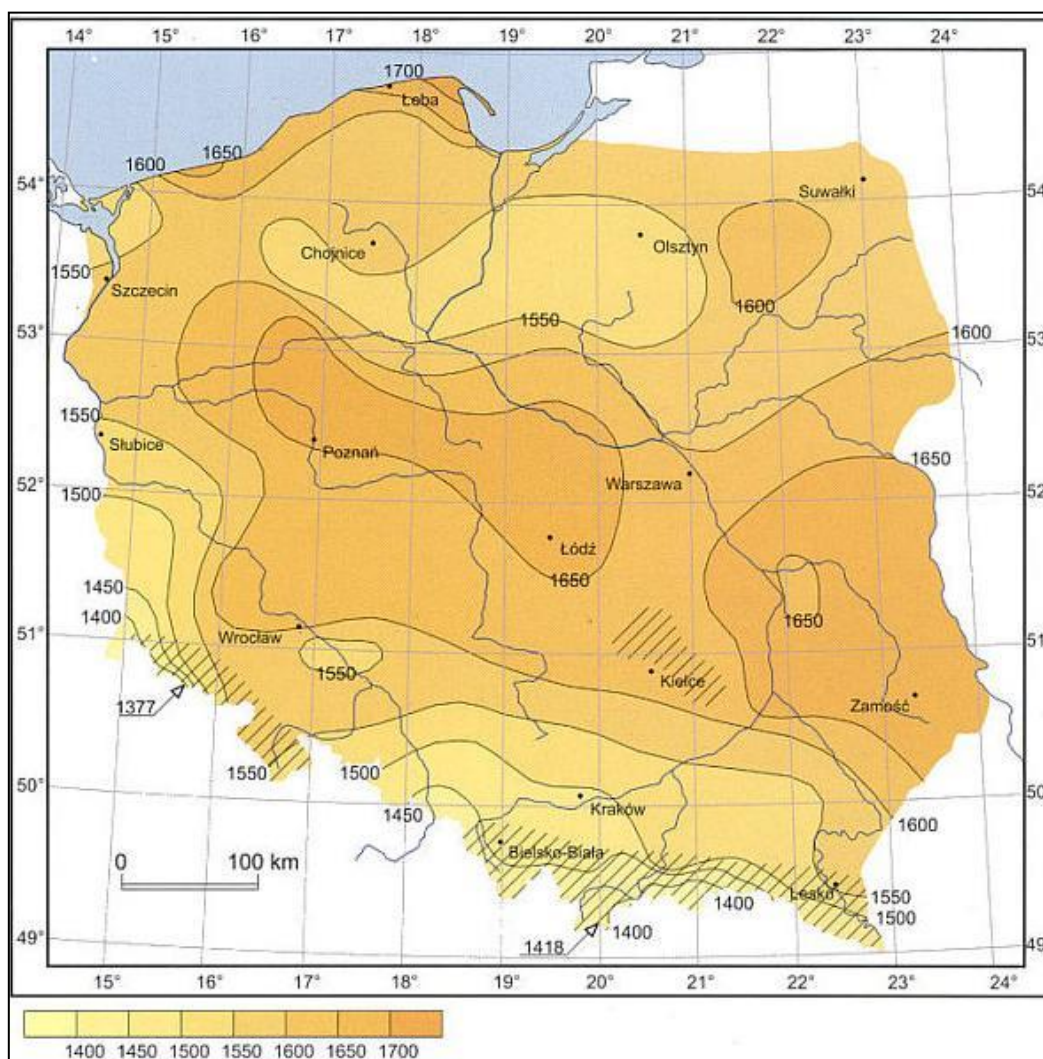


Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

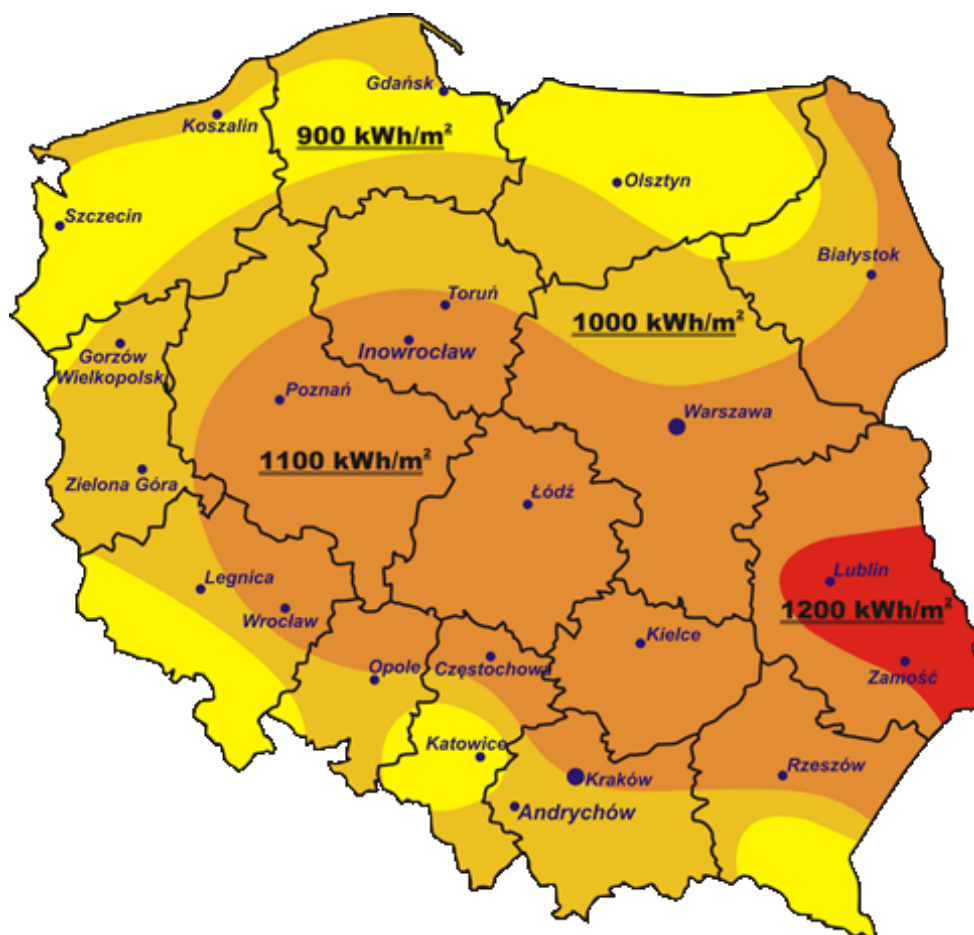
Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową oraz energię elektryczną. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.

źródło: imgw.pl



Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.

źródło: cire.pl

Miasto Zamość zlokalizowane jest w strefie gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1200 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całego miasta szacowane jest na 1700 h/rok. Opisane powyżej warunki określane są jako najbardziej korzystne w porównaniu do warunków panujących w innych rejonach Polski.

Instalacje OZE na terenie miasta Zamość

Instalacje odnawialnych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej:

1. Gruntowa pompa ciepła zamontowana w Szkole Podstawowej nr 8 ul. B. Prusa 10,
2. Gruntowa pompa ciepła zamontowana w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 4 ul. Piłsudskiego 65 w Zamościu.
3. Instalacja paneli fotowoltaicznych zamontowana w Centrum Integracji Społecznej w Zamościu ul. Szczepieszka 11,
4. Instalacja paneli fotowoltaicznych zamontowana w Domu Dziecka w Zamościu ul. Wyszyńskiego 2A,
5. Instalacja paneli fotowoltaicznych zamontowana w Specjalnym Ośrodku Szkolno - Wychowawczym w Zamościu ul. Śląska 45,

W ramach projektu „Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Zamość” (współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020, została wykonana instalacja fotowoltaiczna na dziesięciu masztach oświetleniowych. Instalacja wspomaga oświetlenie uliczne.

W ramach projektu „Zwiększenie dostępności zalewu miejskiego w Zamościu jako miejsca aktywnej rekreacji w sąsiedztwie zamojskiego zespołu staromiejskiego”, dofinansowanego przez z EFRR w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020, na dachu kontenerów sanitarnych i magazynowych zostanie zamontowana instalacja fotowoltaiczna. Instalacja składać się będzie z 66 szt. modułów fotowoltaicznych mono lub polikrystalicznych.

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki na terenie miasta Zamość pracują następujące instalacje energii odnawialnej [stan na 31.03.2019r.].

Tabela 15. Instalacje energii odnawialnej na terenie miasta Zamość.

Województwo	Powiat	Rodzaj OZE	Moc zainstalowana [MW]
Lubelskie	Zamość	wykorzystująca biogaz	0,190
Lubelskie	Zamość	wykorzystująca hydroenergię	0,022

źródło: Urzędu Regulacji Energetyki, stan na 31.03.2019r.

W dniu 19 sierpnia 2020 r. na wniosek Miasta Zamość została uchylona decyzja Marszałka Województwa Lubelskiego z dnia 31 sierpnia 2017 r. znak RŚ-IV.7430.40.2017.EHK zatwierdzająca "Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu hydrogeologicznego-rozpoznawczego dla udokumentowania wód termalnych w Zamościu na działce nr 125 przy ul. Altanowej", który nie został zrealizowany. Jednocześnie Miasto Zamość przedłożyło nowy Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego wód termalnych Zamość GT-1 o głębokości 2500 m (+/- 10%) w miejscowości Zamość, który został zatwierdzony decyzją z dnia 19 sierpnia 2020 r. znak: DŚ-II.7430.67.2020.EHK na okres 60 miesięcy. W przypadku jego realizacji i pozytywnych wyników planuje się, że wydobywana woda termalna wykorzystywana będzie do celów ciepłowniczych, jak i również do celów balneologiczno-rekreacyjnych.

5.1.5. Działania realizowane na terenie miasta Zamość w celu poprawy jakości powietrza

Projekty wymienione poniżej realizowane były i są realizowane obecnie na terenie miasta Zamość w latach 2014-2020 oraz dofinansowane ze środków Unii Europejskiej.

1. Projekt „Przebudowa drogi na odcinku około 5 km w ciągu drogi krajowej nr 74 od al. 1 Maja (most na rzece Łabuńka) do ulicy Szczebrzeskiej (granica miasta Zamość)”. Okres realizacji projektu: luty 2016 – listopad 2022. Całkowita wartość projektu: 96 315 011,86 zł. Kwota dofinansowania: 81 867 760,08 zł.
2. Projekt „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (oświatowych) w mieście Zamość - cz. II” oraz „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (oświatowych) w mieście Zamość - cz. I”. Obiekty zostały wybrane w drodze konsultacji i spotkań organizowanych przez władze samorządowe. Realizacja projektu przyczyni się do poprawy jakości powietrza, zostanie zredukowana emisja zanieczyszczeń do powietrza poprzez wymianę starych systemów grzewczych o niskiej sprawności energetycznej jak również montaż instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii. Wartość projektu część II 21 178 185,59 zł w tym 14 046 912,53 zł dofinansowania z UE, wartość projektu część I 11 147 249,05 zł, w tym 6 851 917,09 zł dofinansowania z UE.
3. Projekt „Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych położonych w Zamościu przy ul. Hetmana Jana Zamoyskiego nr 28, 32, 34, 36, 38, 48, 50, 52, 56, 58, 60”. Realizacja projektu przyczyni się do osiągnięcia następujących rezultatu: ilość zaoszczędzonej energii cieplnej (Gj/rok) 6 564 oraz szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (ton CO₂/rok) 623. Wartość projektu 13 848 590,57 zł, w tym 6 070 373,05 zł dofinansowania z UE.
4. Projekt „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Hrubieszowskiej 65 w Zamościu”. Realizacja projektu przyczyni się do poprawy jakości powietrza, zostanie zredukowana emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Wartość projektu 1 554 488,93 zł, w tym 826 380,23 zł dofinansowania z UE.
5. Projekt „Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3 w Zamościu”. Kluczowymi rezultatami przedmiotowego projektu będą: ilość zaoszczędzonej energii cieplnej: 2 385,61 GJ/rok, liczba zmodernizowanych energetycznie budynków 1 szt., dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych: 0,0396 MW. Wartość projektu 7 523 301,70 zł, w tym 5 146 218,21 zł dofinansowania z UE.
6. Projekt „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Zamoyskiego 9”. Kluczowymi rezultatami przedmiotowego projektu będą: ilość zaoszczędzonej energii cieplnej: 917,73 GJ/rok, liczba zmodernizowanych energetycznie budynków 1 szt., liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE 1 szt. Wartość projektu 1 372 036,28 zł, w tym 826 608,16 zł dofinansowania z UE.

7. Projekt „Termomodernizacja w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu obiektów technicznych, medycznych.” Kluczowymi rezultatami projektu będą m.in.: ilość zaoszczędzonej energii: ciepłej: 15380,71 GJ/rok, elektrycznej: 0,0776 MWh/rok, szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych: 1 782,5 CO₂/rok, dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych: 0,0399 MW. Wartość projektu 4 485 778,98 zł, w tym 3 070 881,35 zł dofinansowania z UE.
8. Projekt „Termomodernizacja budynków Przedszkoli Miejskich nr 4, 5, 9, 13 w Zamościu”. Realizacja projektu wpłynie na znaczną poprawę efektywności energetycznej budynków, co przejawiać się będzie ponad 60% spadkiem zapotrzebowania na energię końcową (redukcja energii ciepłej o 1 606,43 GJ/rok, redukcja energii pierwotnej o 724 383,85 kWh/rok, redukcja energii elektrycznej o 48 093,16 kWh/rok). Wartość projektu 3 505 146,72 zł, w tym 2 321 370,55 zł dofinansowania z UE.
9. Projekt „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego SM POM w Zamościu”. Do rezultatów projektu zaliczymy: Ilość zaoszczędzonej energii ciepłej, Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji, Grupę docelową tworzą interesariusze głównie mieszkańcy i członkowie spółdzielni mieszkaniowej POM w Zamościu 65 osób. Wartość projektu 778 453,55 zł, w tym 538 829,48 zł dofinansowania z UE.
10. Projekt „Termomodernizacja budynku usługowego przy ul. Partyzantów 9 w Zamościu”. Rezultatami będą m.in.: ilość zaoszczędzonej energii ciepłej: 110,62 GJ/rok, zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej: 58389,90 kWh/rok, zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych: 0,01852 MW, szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych: 31,26 t/rok, produkcja energii elektrycznej z instalacji wykorzystujących OZE 0,52 MWh/ rok. Wartość projektu 482 957,34 zł, w tym 254 246,35 zł dofinansowania z UE.
11. Projekt „Termomodernizacja budynku gospodarczego firmy DAMI w celu zmniejszenia zużycia energii końcowej i redukcji emisji gazów cieplarnianych.” W wyniku realizacji projektu zużycie energii końcowej zostanie obniżone o 98,54%, zaś emisja CO₂ zostanie zredukowana o 98,54%. Wartość projektu 602 380,85 zł, w tym 294 706,89 zł dofinansowania z UE.
12. Projekt „Termomodernizacja budynków mieszkalnych przy ul. Zamoyskiego 3 i Zamoyskiego 7 w Zamościu. Rezultaty: ilość zaoszczędzonej energii ciepłej 1 393,04 GJ/rok; zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych (CI32) – 479 489 kWh/rok; szacowany roczny spadek emisji gazów (CI34) -102,58 t/rok. ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej – 12,55 MWh/rok. Wartość projektu 3 090 078,38 zł, w tym 1 861 268,56 zł dofinansowania z UE.

13. Projekt „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego SM POM w Zamościu”. Do rezultatów projektu zaliczymy: Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej, powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji, grupę docelową tworzą interesariusze główni mieszkańcy i członkowie spółdzielni mieszkaniowej POM w Zamościu 65 osób. Wartość projektu 778 453,55 zł, w tym 538 829,48 zł dofinansowania z UE.
14. Projekt „Termomodernizacja budynku wielorodzinnego przy ul. Partyzantów 8 w Zamościu”. Rezultat: ilość zaoszczędzonej energii cieplnej – 444,40GJ/rok; dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (CI30) – 0,001 MW; szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI34) – 34,05 ton/rok. Wartość projektu 496 963,56 zł, w tym 366 907,60 zł dofinansowania z UE.
15. Projekt „Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na domach jednorodzinnych w Mieście Zamość” jest konsekwencją działań wcześniej podjętych przez Miasto Zamość zmierzających do realizacji celu głównego określonego jako: „Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez redukcję zanieczyszczeń powietrza”. Wartość projektu 1 900 676,16 zł, w tym 1 138 700,64 zł dofinansowania z UE.
16. Projekt „Podniesienie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej im. W. Łukasińskiego zlokalizowanych na osiedlu Szwedzka - Brzozowa w Zamościu, poprzez ich termomodernizację”. Dzięki projektowi efektywność energetyczna zwiększy się o 41,74%. Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE wyniesie 0,071 MWht/rok. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI34) - 197,71 tonCO₂/rok. Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej - 4439,76 GJ/rok I. Wartość projektu 5 681 858,92 zł, w tym 2 733 153,43 zł dofinansowania z UE.
17. Projekt „Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Zamość”. Główne zadania przewidziane do realizacji: wymiana 1245 opraw oświetleniowych, wymiana 1245 punktów oświetleniowych na energooszczędne, montaż 10 szt. masztów z panelami fotowoltaicznymi do produkcji energii z OZE na potrzeby oświetlania dwóch rond. Dodatkowo planuje się montaż systemu do monitoringu jakości powietrza składającego w Zamościu. Wartość projektu 3 555 997,94 zł, w tym 2 457 396,87 zł dofinansowania z UE.
18. Projekt „Poprawa efektywności energetycznej budynku firmy Cyberbajt”. Przedsięwzięcie pn. „Poprawa efektywności energetycznej budynku firmy Cyberbajt” polega na głębokiej i kompleksowej modernizacji energetycznej budynku biurowo-produkcyjnego stanowiącego własność firmy w którym mieści się siedziba główna Beneficjenta. Głównym celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej obiektu, co przejawia się zmniejszeniem rocznego zapotrzebowania na energię końcową o 76,70%. Wartość projektu 300 660,00 zł, w tym 159 250,00 zł dofinansowania z UE.

19. Projekt „Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstwa”. Przedsiębiorstwa otrzymujące wsparcie 1 szt.; przedsiębiorstwa, które poprawiły efektywność energetyczną 1 szt.; zmodernizowane energetycznie budynki 1 szt.; powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji 1090,26 m². Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej – 5 224,25GJ/rok; energii elektrycznej 5,92 Mwh/rok; szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI34) 365,62/rok; zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów 5 245,57 GJ/rok. Wartość projektu 2 079 954,39 zł, w tym 640 807,81 zł dofinansowania z UE.
20. Projekt „Produkcja energii elektrycznej z OZE w Euro-Car Sp. z o.o.”. Projekt polegać będzie na budowie instalacji fotowoltaicznej na istniejącym budynku handlowo-usługowym (autoryzowany dealer samochodów Renault i Dacia). System fotowoltaiczny podłączony będzie na stałe do sieci elektroenergetycznej. Ewentualna nadwyżka energii elektrycznej wyprodukowana przez fotoogniwa odsprzedawana będzie zarządcy sieci elektroenergetycznej. Wartość projektu 208 939,90 zł, w tym 110 415,39 zł dofinansowania z UE.
21. Projekt „Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstwa: Zakład Produkcyjno-Handlowy "SIATEX" Artur Fert”. Celem projektu jest zwiększenie efektywności energetycznej 2 budynków należących do ZP-H SIATEX Artur Fert, poprzez obniżenie kosztów ogrzewania oraz EE w zakresie objętym audytem energetycznym. Wartość projektu 927 087,39 zł, w tym 414 551,26 zł dofinansowania z UE.
22. Projekt „Budowa zrównoważonego systemu transportu publicznego na terenie Miasta Zamość, Gminy Zamość oraz gmin ościennych”. Projekt realizowany w ramach SIT: „Rozwój gospodarczy Miasta Zamość i Gminy Zamość – Strategiczne Inwestycje Terytorialne”. Przedsięwzięcie przyczyni się również do polepszenia warunków życia mieszkańców, poprzez zmniejszenie emisji gazów. Wartość projektu 16 858 508,95 zł, w tym 11 258 972,02 zł dofinansowania z UE.
23. Projekt „Podniesienie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych zlokalizowanych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej im. Waleriana Łukasińskiego w Zamościu, poprzez ich termomodernizację”. Zaprojektowane w ramach projektu działania przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię cieplną (o 35,75%), a w konsekwencji do ograniczenia emisji produktów spalania paliw kopalnych (o 36,67%). Głównymi interesariuszami projektu będą: spółdzielnia Mieszkaniowa im. Waleriana Łukasińskiego, mieszkańcy budynków objętych projektem, pracownicy Spółdzielni. Wartość projektu 16 693 786,96 zł, w tym 8 494 708,18 zł dofinansowania z UE.
24. Projekt „Zakup i uruchomienie rozwiązań OZE w przedsiębiorstwie Zakład Produkcyjno-Handlowy "SIATEX" Artur Fert”. Przyczyni się do spadku emisji gazów cieplarnianych Identyfikacja zestawu działań zwiększających efektywność energetyczną została wykonana na podstawie projektu budowlanego oraz kosztorysu inwestorskiego. Inwestor posiada niezbędne pozwolenia. Wartość projektu 1 162 350,00 zł, w tym 614 250,00 zł dofinansowania z UE.

25. Projekt „Budowa instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych przez firmę TOMAR S.C. HURTOWNIA WĘDLIN”. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 14,20 t/rok. Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 42, 749 MWhe/rok. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – 0,04 MW. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – 0,04 MWe. Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE – 1 szt. Wartość projektu 245 998,04 zł, w tym 129 998,96 zł dofinansowania z UE.

26. Projekt „Uruchomienie produkcji energii z OZE w firmie MARS”. Cel główny zostanie osiągnięty poprzez uzyskanie zdolności energii ze źródeł odnawialnych na potrzeby własne przedsiębiorstwa. Projekt przyczyni się do spadku emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja zestawu działań zwiększających efektywność energetyczną została wykonana na podstawie projektu oraz kosztorysu inwestorskiego. Wartość projektu 220 016,25 zł, w tym 98 381,25 zł dofinansowania z UE.

5.1.6. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmienią się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozporoszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.

Działania edukacyjne

Jednym z najważniejszych zadań miasta jest zwiększanie świadomości ekologicznej ich mieszkańców – zwłaszcza tych dorosłych. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne. W szkołach na terenie miasta Zamość były realizowane konkursy m.in: „Szkoła w zieleni”, „Chrońmy Ziemię”, „Klimat to temat”, „Ziemia naszym domem jest”. Miasto Zamość uczestniczy w międzynarodowym projekcie BEACON, który umożliwia wymianę doświadczeń związanych z adaptacją i działaniami na rzecz klimatu, pomiędzy miastami/gminami w Polsce i europejskimi krajami jak Niemcy, Czechy, Rumunia, Bułgaria, Portugalia, Grecja.

Monitoring środowiska

Monitoring powietrza w województwie lubelskim prowadzony jest przez Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie. W ramach systemu monitoringu jakości powietrza w województwie lubelskim funkcjonują stacje pomiarowe, które prowadzą monitoring w sposób automatyczny lub manualny.

5.1.7. Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> Opracowany i wdrożony „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” dla miasta Zamość. Funkcjonujący System Monitorowania Jakości Powietrza (Airly, Syngeos) na terenie miasta. 	<ol style="list-style-type: none"> Występowanie na terenie miasta tradycyjnych, nie ekologicznych źródeł ciepła. Występowanie licznych liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń. Spalanie w kotłach paliw niskiej jakości. Przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w przypadku pyłu B(a)P. Brak pełnej gazyfikacji miasta.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej nowoczesnym systemem (w tym OZE). Modernizacja kotłowni opartych na spalaniu węgla. Możliwość wykorzystania energii geotermalnej. Termomodernizacja budynków na terenie miasta. Tworzenie ścieżek rowerowych. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące nielegalnego spalania odpadów komunalnych. 	<ol style="list-style-type: none"> Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji, w tym spalania odpadów komunalnych w piecach domowych. Wzrost natężenie ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez teren miasta. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza. Zanieczyszczenia powietrza wynikające z działalności przemysłowej. Zanieczyszczenia powietrza pochodzące spoza obszaru miasta..

5.2. Zagrożenia hałasem

5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020, poz 1219 t.j.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas – dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu – równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB

5.2.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu LAeqD w porze dziennej i LAeqN w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli.

Poziomy dopuszczalne zostały określone dla dwóch grup wskaźników mających zastosowanie :

- w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:
 - LDWN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00;
 - LN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00-6.00,
- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - LAeqD jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 – 22.00,
 - LAeqN – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 – 6.00.

Tabela 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeqD	LAeqN	LAeqD	LAeqN
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

gdzie:

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

źródło: Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112)

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie miasta Zamość na przestrzeni lat ulega zwiększeniu, przez co negatywne oddziaływanie akustyczne nasila się. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadujące zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Hałas drogowy stanowi dominujące źródło na terenie miasta, zarówno pod względem wielkości jak i zasięgu oddziaływania. Największy poziom hałasu może występować na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg krajowych oraz dróg wojewódzkich. Drogi te charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich. Wzdłuż tych dróg istnieją miejsca gdzie nie ma zabezpieczeń akustycznych w postaci ekranów.

Drogi dojazdowe i osiedlowe charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich (z wyjątkiem pojazdów komunikacji miejskiej). Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu, rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa również typ zabudowy zlokalizowanej wokół dróg oraz sposób jej zagospodarowania i użytkowania.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu (odrębnie dla pory dziennej i nocnej). Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

Pomiar hałasu przemysłowego nie jest prowadzony systematycznie ani regularnie, zazwyczaj jest przeprowadzany w skutek interwencji. Na terenie miasta Zamość funkcjonuje wiele różnorodnych zakładów o charakterze przemysłowym, jednak emitowany przez nie hałas nie jest przyczyną pogorszenia klimatu akustycznego miasta.

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.

Hałas lotniczy

Na terenie miasta Zamość występują chwilowe uciążliwości akustyczne związane z ruchem lotniczym. Na terenie miasta występuje lądowisko śmigłowcowe Zamość – Szpital, przeznaczone dla śmigłowców sanitarnych i lotniczych.

5.2.3. Monitoring poziomu hałasu

Monitoring WIOŚ w Lublinie

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 (Dz.U. z 2020, poz 1219 t.j.), Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska dokonują 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.

Mapy akustyczne sporządza się co 5 lat.

W 2017 oraz 2019 roku prowadzono monitoring hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Zamość. Wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17. Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego prowadzonych w 2017 r.

L.p.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Doba pomiaru	Wartość L_{AeqD} [dB]	Wartość przekroczenia [dB]	Wartość L_{AeqN} [dB]	Wartość przekroczenia [dB]
1.	Zamość, ul. Wyszyńskiego 92 (50°42'56.7"N, 23°16'53.3"E)	2017-07-11	65,7	0,7	58,7	2,7
		2017-05-04	65,8	0,8	57,5	1,5
		2017-10-16	65,3	0,3	56,7	0,7
2.	Zamość, ul. Sadowa (50°43'23.6"N, 23°14'50.1"E)	2017-07-19	67,3	2,3	60,5	4,5
		2017-06-22	67,6	2,6	59,9	3,9
		2017-11-16	68,3	3,3	60,9	4,9
3.	Zamość, ul. Piłsudskiego 35 (50°43'41.4"N, 23°15'4.3"E)	2017-07-05	66,7	1,7	59,9	3,9
		2017-08-21	66,6	1,6	58,3	2,3
		2017-10-18	67,1	2,1	58,6	2,6
4.	Zamość, ul. Lubelska 26 (50°44'9.2"N, 23°15'2.8"E)	2017-06-21	65,6	0,6	59,1	3,1
		2017-09-11	66,4	1,4	56,7	0,7
		2017-10-17	66,4	1,4	57,4	1,4
5.	Zamość, ul. Wyszyńskiego 4 (50°42'56.7"N, 23°16'53.3"E)	2017-09-11	64,6	0	56,3	0,3
		2017-06-13	64,8	0	57,2	1,2
		2017-10-17	64,1	0	55,7	0
6.	Zamość, ul. Legionów 56 (50°44'29.6"N, 23°16'27.1"E)	2017-07-18	70,8	5,8	66	10,0
		2017-06-20	71,2	6,2	66,7	10,7
		2017-10-19	72	7	66,3	10,3
7.	Zamość, ul. Szczepieszka 47 (50°42'47.3"N, 23°13'17.6"E)	2017-07-04	66,1	1,1	58,8	2,8
		2017-08-23	66,9	1,9	59,1	3,1
		2017-11-06	66,6	1,6	58,1	2,1
8.	Zamość, ul. Lipska 47 (50°42'25.5"N, 23°15'40.4"E)	2017-06-12	68	3	62,2	6,2
		2017-07-12	67,9	2,9	62,1	6,1
		2017-11-13	69,5	4,5	61,7	5,7

źródło: RWMS w Lublinie

Tabela 18. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego prowadzonych w 2017 r.

Lokalizacja punktu	Wartość L_{DWN} [dB]	Wartość przekroczenia [dB]	Wartość L_N [dB]	Wartość przekroczenia [dB]
Aleje Jana Pawła II (50°42'37.4"N, 23°17'7.2"E)	66,60	0,0	59,00	0,0
Aleje Wojska Polskiego (50°43'55.3"N, 23°15'48.3"E)	68,00	0,0	58,20	0,0
ul. Hrubieszowska 247 (50°42'56.1"N, 23°18'20.6"E)	68,80	0,8	60,60	1,6

źródło: RWMS w Lublinie

Tabela 19. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego dla odcinka Linia LHS Majdan prowadzonych w 2017 r

Miejscowość	Doba pomiaru	Wartość L_{AeqD} [dB]	Wartość przekroczenia [dB]	Wartość L_{AeqN} [dB]	Wartość przekroczenia [dB]
Zamość (50°44'21.0"N, 23°17'29.2"E)	2017-07-26	65,7	0,7	65,0	9,0

źródło: RWMS w Lublinie

Tabela 20. Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego prowadzonych w 2019 r.

Lokalizacja punktu pomiarowego	Doba pomiaru	Wartość L_{AeqD} [dB]	Wartość przekroczenia [dB]	Wartość L_{AeqN} [dB]	Wartość przekroczenia [dB]
Zamość, ul. Legionów (50°44'48.11"N , 23°15'2.7"E)	2019-11-06	71,3	6,3	65,9	9,9
Zamość, ul. 1 Maja (50°44'15.17"N, 23°14'47.53"E)	2019-11-06	69,6	4,6	61,1	5,1
Zamość, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego (50°43'49.38"N, 23°15'3.46"E)	2019-11-07	65,9	0,9	56,8	0,8

źródło: RWMS w Lublinie

Monitoring GDDKiA

W 2018 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad opracowała dokument pn.: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubelskiego (część 9)*, który obejmował drogi położone na terenie miasta Zamość. Badano stan warunków akustycznych przy DK74. Analizowany odcinek drogi zestawiono w tabeli.

Tabela 21. Zestawienie analizowanych odcinków dróg krajowych w obszarze miasta Zamość.

Nazwa odcinka	Kilometraż odcinka		Długość odcinka [km]	Gmina
	Początek odcinka	Koniec odcinka		
DK74	0+691	0+978	0,29	Miasto Zamość
Obszar analizy				
Powierzchnia obszaru [km ²]			1,53	
Liczba budynków mieszkalnych			722	
Liczba lokali mieszkalnych			1 770	
Liczba mieszkańców			6 052	
Liczba szkół i przedszkoli			-	
Liczba szpitali			-	
Liczba domów opieki			-	

źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubelskiego (część 9)*

Tabela 22. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN i LN dla miasta Zamość.

Miasto Zamość	Wskaźnik L _{DWN} [dB]					Wskaźnik L _N [dB]				
	55-60	60-65	65-70	70-75	> 75	50-55	55-60	60-65	65-70	> 70
Powierzchnia obszaru eksponowanego na hałas w danym zakresie [km ²]	0,124	0,078	0,045	0,019	0,004	0,103	0,051	0,026	0,005	0
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,022	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,079	0	0	0	0	0,07	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	0,101	0,044	0,014	0	0	0,061	0,028	0,003	0	0
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	0,331	0,14	0,049	0	0	0,201	0,093	0,009		0

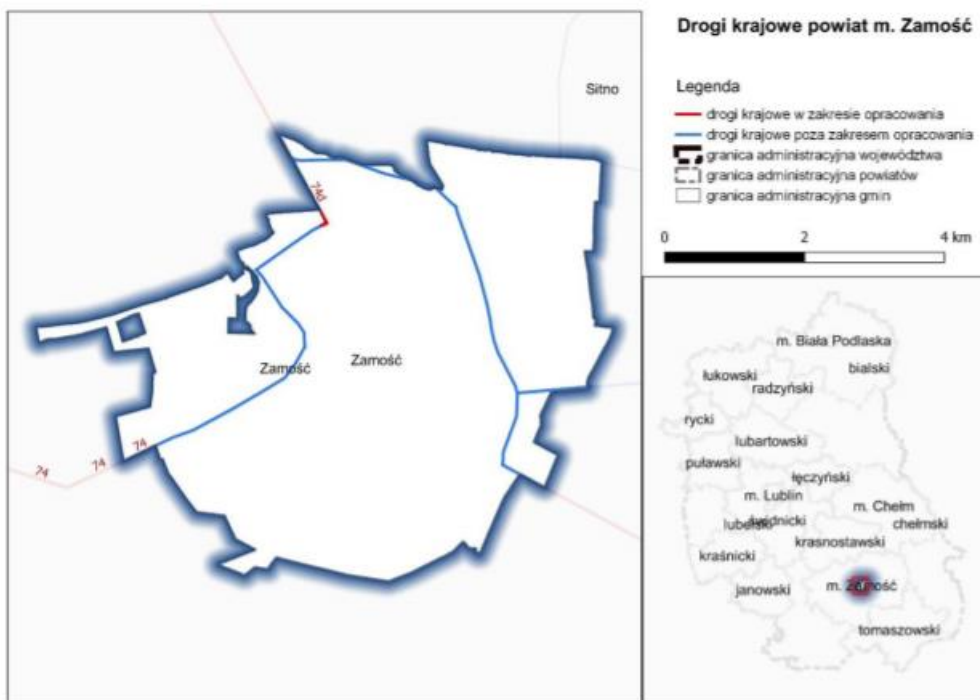
źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubelskiego (część 9)

Tabela 23. Przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźnik LDWN i LN dla miasta Zamość.

Miasto Zamość	Wskaźnik L _{DWN} [dB]					Wskaźnik L _N [dB]				
	< 5	5 - 10	10 - 15	15-20	>20	< 5	5 - 10	10 - 15	15-20	>20
	Stan warunków akustycznych środowiska					Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		b. zły	nieдобry		zły		b. zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,013	0,002	0	0	0	0,005	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	7	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	23	0	0	0	0	9	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubelskiego (część 9)

Lokalizację odcinka poddanego badaniom klimatu akustycznego w obrębie miasta Zamość przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 16. Lokalizacja analizowanego odcinka drogi krajowej w granicach administracyjnych miasta Zamość.

źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubelskiego (część 9)*

5.2.4. Zadania horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost temperatur średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w miastach gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych oraz niwelować efekt tzw. „miejskiej wyspy ciepła”.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie zagrożenia hałasem można zaliczyć wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.

Działania edukacyjne

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem dźwięku w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej ilości pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, dla mieszkańców miasta, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem niwelowania ich skutków a także stref ciszy oraz ograniczeń w użytkowaniu jednostek pływających.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów dźwięku w województwie lubelskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotnisk.

5.2.5. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Systematyczne prace związane z ograniczeniem nadmiernego hałasu na terenie miasta. 2. Ryzyko nadmiernego hałasu dotyczy niewielkiego obszaru miasta. 3. Sporządzona mapa akustyczna dla obszarów położonych wzdłuż drogi krajowej 74. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż drogi krajowej 74. 2. Występowanie hałasu przemysłowego. 3. Występowanie hałasu kolejowego.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych z największym natężeniem ruchu oraz monitorowanie poziomów emisji hałasu przemysłowego. 2. Budowa ekranów akustycznych na obszarach narażonych na nadmierny poziom hałasu. 3. Dbanie o poprawny stan techniczny nawierzchni ciągów komunikacyjnych. 4. Uwzględnianie w PZP odległości od potencjalnych źródeł hałasu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niedostateczny poziom funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. 2. Wzrost ilości pojazdów.

5.3. Pola elektromagnetyczne

5.3.1. Stan wyjściowy

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego, w którym człowiek żyje „od zawsze”, są Ziemia (wytworząca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytworzące promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temperaturze przekraczającej temperaturę zera bezwzględnego.

Człowiek wskutek rozwoju cywilizacyjnego rozpoczął wytwarzanie sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego. Każde urządzenie zasilane energią elektryczną, czy to z sieci energetycznej, czy bateryjnie, wytwarza pole elektromagnetyczne. Sztuczne pole elektromagnetyczne może więc stanowić efekt zamierzony lub uboczny. Z wytwarzanym polem elektromagnetycznym mamy do czynienia w przypadku wszystkich urządzeń radiowych czy mikrofalowych. Należą do nich zarówno duże obiekty, takie jak nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, jak również zdecydowanie mniejsze urządzenia, m.in. CB radio, radiotelefony wykorzystywane np. przez służby ratunkowe, telefony komórkowe, piloty do zdalnego sterowania (np. centralnym zamkiem w samochodzie lub bramą garażową), urządzenia do identyfikacji radiowej RFID, punkty dostępowe sieci Wi-Fi, telefony

bezsnurowe DECT, urządzenia wyposażone w interfejs Bluetooth. Szczególny rodzaj urządzeń celowo wytwarzających pole elektromagnetyczne stanowią urządzenia stosowane w medycynie: do diagnozowania pacjentów oraz w fizykoterapii i rehabilitacji.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019, poz 1396 z późn. zm.) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Zgodnie z powyższym ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone są w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448) w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 258).³

Tabela 24. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
lp.	1	2	3	4
1.	0 Hz	10000	2500	ND
2.	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3.	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4.	od 0,05 kHz do 1 Hz	ND	3 / f	ND
5.	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6.	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7.	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8.	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f ^{0,5}	0,73 / f	ND
9.	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10.	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	f / 200
11.	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”. ND – nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te

³Oba rozporządzenia zastąpiły rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883)

nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

Dla miejsc dostępnych dla ludności rozumianych jako wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalane według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości – parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumny 2, 3 i 4 w tabeli), reprezentują wartości graniczne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz gęstości mocy i odpowiadają:

- 1) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego;
- 2) wartości równoważnej gęstości mocy S dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku.

Dla częstotliwości od 100 kHz do 10 GHz wartości E₂, H₂ oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu 6 minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w każdym 6-minutowym okresie czasu. Dla częstotliwości wyższych niż 10 GHz wartości E₂, H₂ oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu t minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w dowolnym t-minutowym okresie czasu, gdzie $t = 68 / f^{1,05}$, f oznacza częstotliwość wyrażoną w GHz. W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywoływanych przez pola impulsowe, wartości szczytowe natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H nie powinny przekraczać n-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli, przy czym:

- w zakresie częstotliwości do 100 kHz: $n = 1,4$. Uwaga: Dla impulsów o czasie trwania t_p należy przyjąć częstotliwość równoważną obliczoną jako $f = 1/(2t_p)$.
- w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 10 MHz: $n = 10a$, gdzie $a = 0,176 + 0,665 \times \log(f/100)$, f oznacza częstotliwość wyrażoną w kHz.
- w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz: $n = 32$.

W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywoływanych przez pola impulsowe, wartość szczytowa równoważnej gęstości mocy S w zakresie częstotliwości powyżej 10 MHz nie powinna przekraczać 1000-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli.

źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448)

5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Na terenie miasta Zamość źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne,
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne.
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- stacje bazowe łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne pracujące w przemyśle, placówkach naukowo-badawczych, ośrodkach medycznych,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, np. pojedyncze aparaty telefonii komórkowej.

Elektroenergetyka

Jedną z dziedzin funkcjonowania miasta Zamość jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów. Zaopatrzenie terenu miasta Zamość w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym miasta Zamość jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość. Zgodnie z wymogami koncesji na działalność dystrybucyjną, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość odpowiada za rozwój, eksploatację i modernizację infrastruktury przesyłowej na terenie funkcjonowania, by przyłączonym do sieci odbiorcom dostarczać energię o prawidłowych parametrach jakościowych. Przez obszar miasta przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110kV oraz napowietrzne i kablowe linie o napięciu znamionowym 15 kV. Obszar miasta Zamość zasilany jest ze stacji: 220/110/15 kV Zamość, 110/15 kV Zamość Janowice, 110/15 kV Zamość Majdan.

Instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne

Zgłoszone instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne (inne niż stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne) zlokalizowane na terenie miasta Zamość zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Zgłoszone instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne na terenie miasta Zamość.

Lp.	adres - ulica	stacja bazowa telefonii komórkowej
1.	Partyzantów 11	(85999 NI) ZAMOŚĆ WZA_ZAMOSC_PARTYZANTOW11
		BT 11315 ZAMOŚĆ
		ZAM3303_A
2.	Partyzantów 98	5659 (85998 NI) ZAMOŚĆ DOLNY
		ZAM3309_A
		BT-12865 ZAMOŚĆ LWOWSKA
3.	Kilińskiego 84	ZAM3304_A
		ZAM11615 Zamość_Kilińskiego
		BT-14188 ZAMOŚĆ KILIŃSKIEGO A2
4.	Kilińskiego 75	26502 (85001 NI) WZA_ZAMOSC_KILINSKIEGO75
5.	Szczebrzeska 41	ZAM3308_A
6.	Szczebrzeska 35	ZAM3302_A
		26503 (85002 NI)
7.	Kościuszki 1	BT-12777 ZAMOŚĆ KAROLÓWKA
8.	Al. 1 Maja dz 228/1	26517 (85006 NI)
9.	Zamoyskiego 62	26508 (85003 NI) WZA_ZAMOSC_AL1MAJA
10.	Okrzei 32	26516 (58005 NI) WZA_ZAMOSC_ZAMOYSKIEGO62
		ZAM3301_C
11.	Kołątaja 1	BT-12006_ZAMOŚĆ OKRZEI
12.	Kołątaja 2	5674 (85996 NI) ZAMOŚĆ RYNEK
13.	Kolegiacka 1A	200032 ORBIS ZAMOJSKI
14.	Młyńska 27	BT-11782 ZAM_KOLEGIATA
		BT-12767 Zamość Południe

Lp.	adres - ulica	stacja bazowa telefonii komórkowej
15.	Piłsudskiego 6	26511 (85004 N!)
16.	Legionów 10	5658 (85995 N!) ZAMOŚĆ WSCHÓD
17.	Grecka 6	200146 HOTEL RENESANS
18.	Hrubieszowska 173 (teren ZKE)	BT-19139 ZAMOŚĆ
		66221 (85252 N!)
19.	Zagłoby 5	BT-12766 ZAMOŚĆ PRZEMYSŁOWA
20.	Jana Pawła II 10	ZAM3307_A
21.	Lubelska 40	ZAM3315_A

źródło: Urząd Miasta Zamość

5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego

Monitoring Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Lublinie

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020, poz 1219 t.j.). Zakres i sposób prowadzenia badań pomiarowych PEM określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2007, Nr 221, poz. 1645). Monitoring prowadzony jest od 2008 r. na terenie każdego z województw w 135 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) w ciągu 3 lat pomiarowych, tj. w 45 ppk w każdym roku. Zgodnie z wytycznymi rozporządzenia punkty rozlokowane są na trzech reprezentatywnych, dostępnych dla ludności terenach na obszarze województwa:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. (15 punktów);
- w pozostałych miastach (15 punktów);
- na terenach wiejskich (15 punktów).

Pomiary wykonuje się w cyklu trzyletnim. W każdym roku z wymienionych obszarów realizuje się pomiary w 15 punktach pomiarowych. Po trzech latach następuje powrót do uprzednio wyznaczonych punktów pomiarowych. W ten sposób pozyskane są dane porównawcze pozwalające określić zmiany i kierunki zmian na przestrzeni lat. Wyniki pomiarów poziomów pola elektromagnetycznego na terenie miasta Zamość zestawiono w tabeli.

Tabela 26. Wyniki pomiarów poziomów pola elektromagnetycznego na terenie miasta Zamość.

Rok badań	Adres	Średnia arytmetyczną zmierzonych wartości [V/m]
2016	ul. Hrubieszowska, osiedle „Małe Ciche”	<0,35
	ul. Szczebrzeska	<0,35
2017	ul. Zamojskiego/Influacka	<0,35
	ul. Peowiaków/Partyzantów	<0,35
	ul. Peowiaków (parking)	<0,35
2018	ul. Królowej Jadwigi	<0,3
	ul. Hrubieszowska	<0,3
	ul. Starowiejska	<0,3
2019	ul. Hrubieszowska, osiedle ”Małe Ciche	<0,3
	ul. Szczebrzeska	<0,3

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

Z przeprowadzonych badań wynika, że na terenie miasta Zamość nie dochodziło do przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w badanych latach. Uzyskane wyniki były znacznie poniżej dopuszczalnych poziomów. Pomimo potencjalnie korzystnej sytuacji, zarówno na terenie całego województwa lubelskiego jak i miasta Zamość, niezbędny jest ciągły nadzór nad istniejącymi oraz potencjalnymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego.

5.3.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emiterów a w efekcie mieć negatywny wpływ na ludzi oraz środowisko. W celu zmniejszenia takiego wpływu należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie PEM można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń powodujące nadmierną emisję promieniowania mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko oraz organizmy żywe.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie miasta powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów PEM w województwie lubelskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie. Badania prowadzi się w miastach o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w miastach o liczbie ludności poniżej 50 tys. oraz na terenach wiejskich.

5.3.5. Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stały monitoring poziomu pól elektromagnetycznych. 2. Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na terenie miasta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emiterzy.

5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Wody powierzchniowe

Miasto Zamość należy do zlewni rzeki Łabuńki. Sieć rzeczną tworzą ciek: Łabuńka, która jest prawobrzeżnym dopływem Wieprza oraz jej dopływy Topornica i Czarny Potok. Rzeka Łabuńka przepływa przez południową i zachodnią część miasta. Topornica płynie przez część zachodnią, natomiast Czarny Potok poprzez północne fragmenty miasta. Całkowita powierzchnia zlewni Łabuńki wynosi 55 750 ha i pod tym względem jest to czwarty, co do wielkości dopływ Wieprza. Większość jej dorzecza położona jest na obszarze Padołu Zamojskiego. Powierzchnia rzek na terenie miasta wynosi 51 ha. W obrębie Zamościa, rzeki Łabuńka i Topornica zostały uregulowane. W okresie średnich i niskich stanów wody warstwa wody w korytach rzek wynosi od 0,6 do 1,0 m; natomiast w okresie wysokich stanów wody dochodzi do 2,0 m. Dotychczas nie notowano wylewania rzek poza koryta oraz nie wystąpiło niebezpieczeństwo powodzi. Na terenie miasta występuje również stare koryto rzeki Topornicy przebiegające od osiedla Zamczysko do rejonu ul. Okrzei i ul. Dzieci Zamojszczyzny. W granicach Zamościa znajdują się dwa zbiorniki wodne: staw parkowy zasilany wodą z Łabuńki oraz zalew miejski zasilany z rzeki Topornicy za pomocą zamkniętego akweduktu z zapory znajdującej się przy granicy miasta. Rzeka Topornica przed zaporą przepływa przez płaskie tereny głównie łąki o ekstensywnym wykorzystaniu rolniczym. Wody te niosą niewielki ładunek zanieczyszczeń, związany z nawożeniem gleb, które mogą powodować zjawisko eutrofizacji wód stojących. Część południowa zbiornika jest objęta zarządem Polskiego Związku Wędkarskiego, natomiast część północna zarządzana przez władze miasta i przeznaczona jest na cele rekreacji. Łączna powierzchnia zbiorników wodnych wynosi 18,7 ha.⁴

Przez miasto Zamość przepływają następujące ciek:

- Łabuńka o całkowitej długości 32,77 km, w tym 7,32 km w granicach miasta.
- Topornica o całkowitej długości 13,40 km, w tym 2,65 km w granicach miasta,
- Topornica Stara o całkowitej długości 4,08km, w tym 3,62 km w granicach miasta.

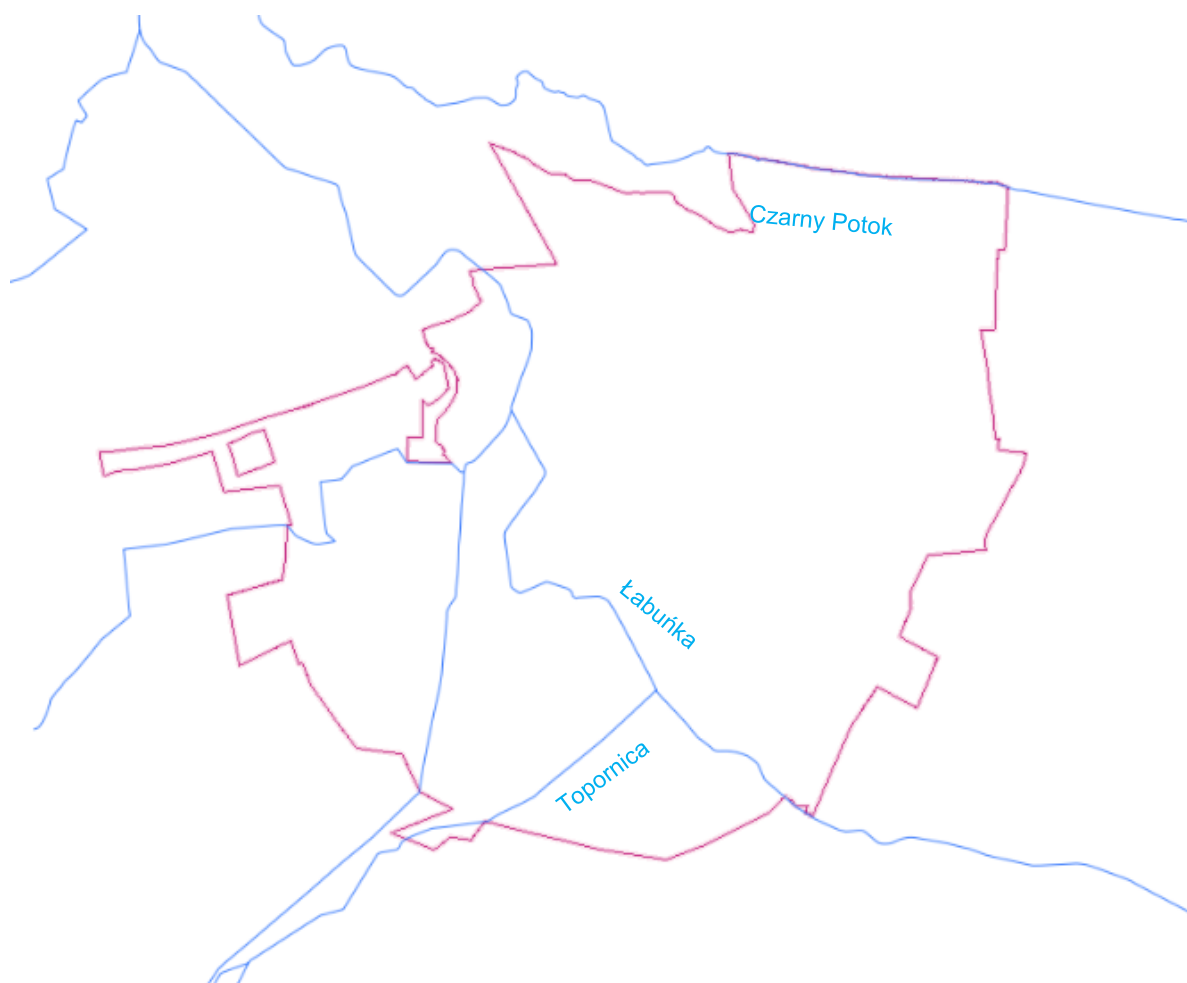
Przez miasto Zamość przepływa ciek Łabuńka wydzielona jako jcwp o nazwie Łabuńka do Czarnego Potoku. Punkt pomiarowo-kontrolny znajduje się poza granicami miasta Zamość. Wody leżące w obrębie miasta Zamość należą do regionu wodnego Środkowej Wisły, który przynależy do wód zarządzanych przez RZGW w Lublinie.

Tabela 27. Jednolite Części Wód Powierzchniowych w zasięgu których leży miasto Zamość.

Lp.	Kod Jednolitej Części Wód Powierzchniowych	Nazwa Jednolitej Części Wód Powierzchniowych
1.	RW20002324249	Łabuńka do Czarnego Potoku

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

⁴ Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Grodzkiego Zamość na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020



Rysunek 17. Układ sieci hydrologicznej na terenie miasta Zamość

źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>, opracowanie własne

Obszary zagrożone powodzią

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020. poz. 310) powódź to: „czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych”.

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

- powódź roztopowa – wzrost poziomu wód w wyniku topnienia pokrywy śnieżnej,
- powódź zatorowa – wzrost poziomu wód w wyniku spiętrzenia wód spowodowanych zatorami lodu lub śniegu,
- powódź opadowa – wzrost poziomu wód w wyniku intensywnych opadów atmosferycznych.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową na terenie miasta Zamość odpowiadają Dyrektorzy Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Lublinie. Do ich obowiązków należy m.in. przygotowanie planu ochrony przeciwpowodziowej.

Mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego

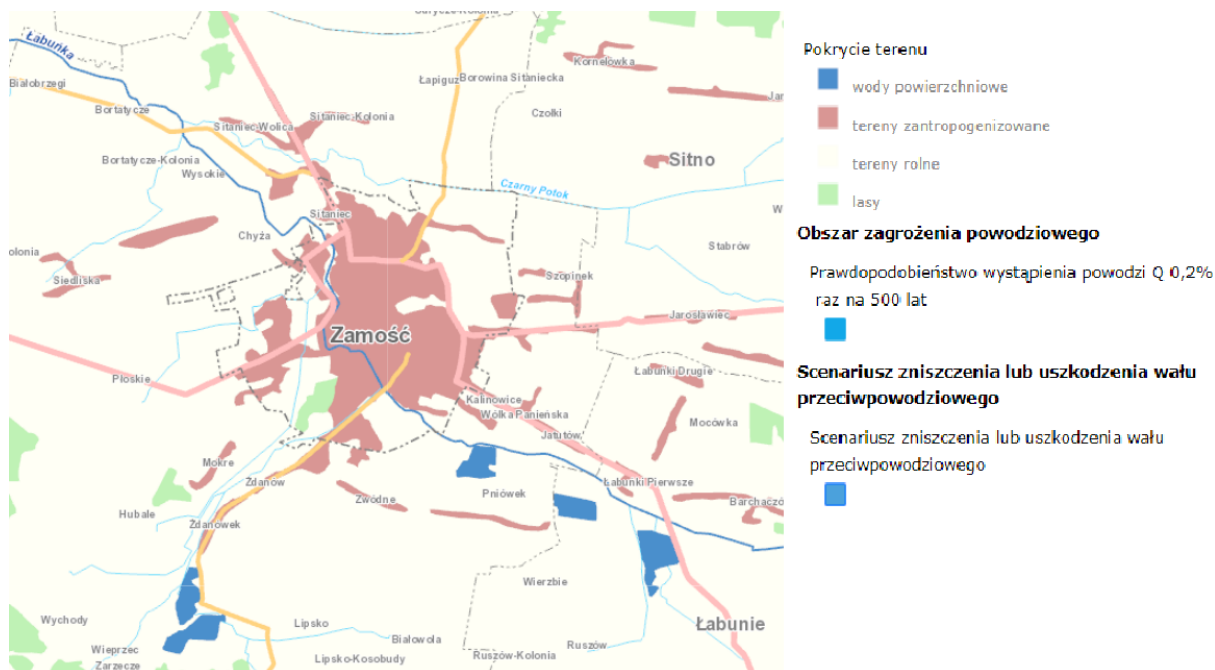
Zgodnie z wymogami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (dawniej Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej) przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Na mapach przedstawiono obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%);
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%),

W przypadku MZP wskazuje się także obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku:

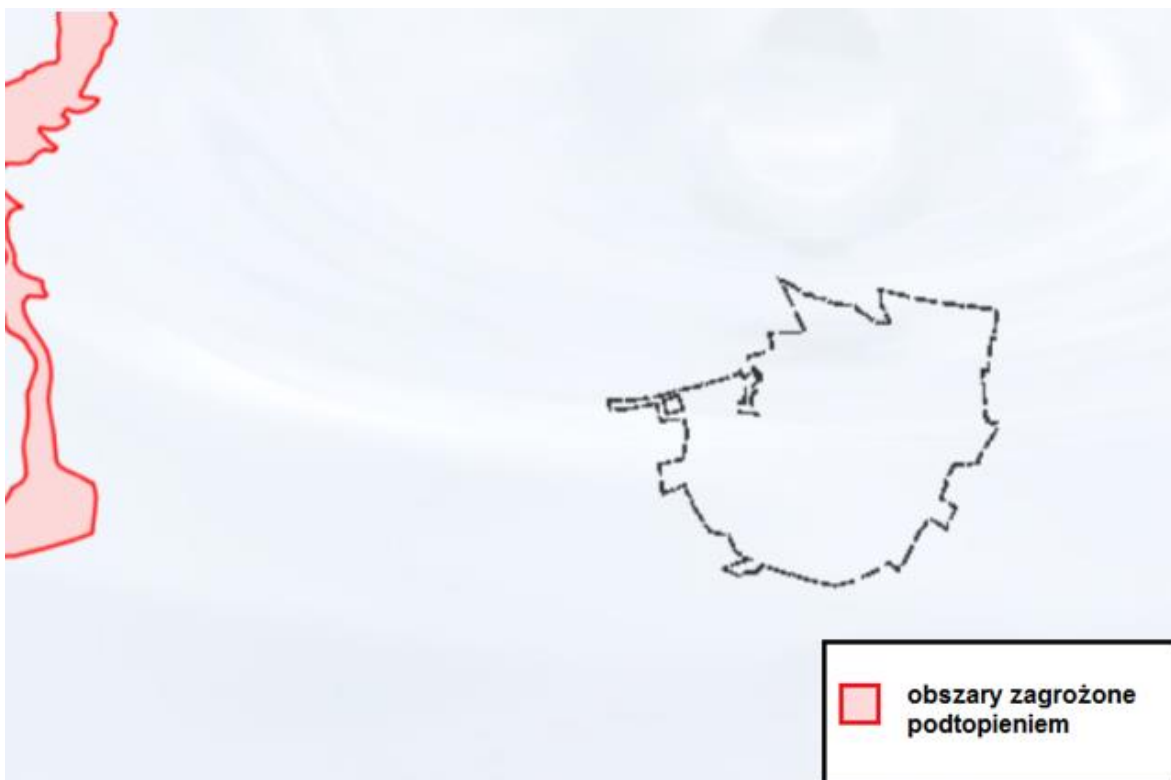
- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,
- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego (budowli ochronnych pasa technicznego - według ustawy Prawo wodne, obowiązującej przed 12 lipca 2014 r.).

MRP określają natomiast wartości potencjalnych strat powodziowych, gdzie uwzględniane są obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Obiekty te pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej. Poniżej przedstawiono fragmenty MZP oraz MRP dla miasta Zamość.



Rysunek 18. Obszary zagrożone powodzią na terenie miasta Zamość.

źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>



Rysunek 19. Obszary zagrożone podtopieniem na terenie miasta Zamość.

źródło: <http://spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7/>

MZP oraz MRP wskazują, iż na terenie miasta Zamość nie występuje prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi.

Obszary zagrożone suszą

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

- Susza atmosferyczna,
- Susza rolnicza,
- Susza hydrologiczna,
- Susza hydrogeologiczna

Susza, obok zjawiska powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, gospodarkę i lokalne społeczności. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych, które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy. W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą.

Realizacja działań zawartych w Planach przyczyni się do ograniczenia zjawiska suszy oraz minimalizowania skutków suszy. Wraz z planami gospodarowania wodami oraz planami zarządzania ryzykiem powodziowym stanowić będzie program przyczyniający się do zintegrowanej ochrony wód i gospodarki wodami. Jego celem jest zapewnienie dobrej jakości oraz wystarczającej ilości wód służących wszystkim działom gospodarki narodowej oraz środowisku naturalnemu. W ramach opracowania Planów zostanie dokonana identyfikacja i hierarchizacja obszarów zagrożonych wystąpieniem zjawiska suszy na poszczególnych obszarach dorzeczy, ocena potrzeb w zakresie ochrony przed suszą. Zostanie również opracowany zestaw działań mający na celu zapobieganie i łagodzenie skutków suszy na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę.

Region wodny Środkowej Wisły

Zgodnie z dokumentem pn.: „Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły” teren miasta Zamość jest głównie zagrożony wystąpieniem suszy atmosferycznej i rolniczej.

Jako kryterium do oceny zagrożenia suszą atmosferyczną wzięto pod uwagę: udział miesięcy i lat bardzo i ekstremalnie suchych w wieloleciu, tendencje zmian w seriach rocznych wskaźnika standaryzowanego opadu (SPI) oraz zasięg suszy z lat z intensywną suszą atmosferyczną.

Klasa zagrożenia suszą atmosferyczną na terenie miasta Zamość

III	BARDZO NARAŻONE	Obszary, na których czas trwania susz atmosferycznych bardzo silnych i ekstremalnych był długi (obejmował wysoki odsetek lat i miesięcy w wieloleciu) o wysokim poziomie intensywności zdarzeń w wieloleciu oraz stwierdzony kierunek zmian warunków pluwialnych wskazuje na możliwy wzrost deficytów opadów
------------	------------------------	--

Analizę dla suszy rolniczej wykonano na podstawie klimatycznego bilansu wodnego (KBW) jednak biorąc pod uwagę jedynie dane z okresu wegetacyjnego (kwiecień - wrzesień). W ocenie zagrożenia suszą uwzględniono również typy gleb i ich podatność na suszę oraz rodzaje upraw. Do łącznej oceny zagrożenia suszą rolniczą wzięto pod uwagę udział miesięcy z suszą w wieloleciu 1972-2011, udział miesięcy określonych jako posuszne oraz procentowy udział występowania suszy w poszczególnych okresach

Klasy zagrożenia suszą rolniczą na terenie miasta Zamość

II	UMIARKOWANIE NARAŻONE	Obszary, na których czas trwania susz rolniczych mierzony udziałem miesięcy w wieloleciu zbliżał się do wartości środkowej dla całego obszaru regionu wodnego Środkowej Wisły oraz na których czas trwania okresów o mniejszej intensywności warunków niekorzystnych dla wegetacji (bliskich warunkom suszy – posuchy) oscylował wokół mediany a występowanie susz rolniczych przypadało w miesiącach letnich (VI-VII) oraz sporadycznie w ostatnich dwóch miesiącach okresu wegetacyjnego (VIII-IX).
III	BARDZO NARAŻONE	Obszary, na których czas trwania susz rolniczych mierzony udziałem miesięcy w wieloleciu wynosił od 3,2% do 2,51% oraz na których czas trwania okresów o mniejszej intensywności warunków niekorzystnych dla wegetacji (bliskich warunkom suszy – posuchy) był znaczny a występowanie susz rolniczych przypadało w miesiącach letnich oraz sporadycznie zjawisko występowało w miesiącach początkowych okresu wegetacyjnego (okres od kwietnia do maja).

W celu oceny zagrożenia suszą hydrologiczną wykorzystano procentowy wskaźnik występowania niżówek, średnią liczbę niżówek w roku, średni czas trwania niżówki, wskaźnik niedoboru dynamicznych zasobów wodnych niżówki ekstremalnej oraz tendencję zmian w seriach średnich rocznych przepływów niżówki.

Klasa zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie miasta Zamość

II	UMIARKOWANIE NARAŻONE	Obszary, na których czas trwania susz hydrologicznych był umiarkowany, liczba stwierdzonych niżówek była bliska średniej dla regionu wodnego Środkowej Wisły i wskaźnik występowania niżówek w wieloleciu był zbliżony do średniej oraz intensywność niżówek ekstremalnych kształtowała przeciętne w skali regionu wodnego Środkowej Wisły niedobory zasobów wodnych, a także stwierdzona tendencja zmian odpływu średniego niżówki miała kierunek ujemny.
-----------	----------------------------------	--

Klasa zagrożenia suszą hydrogeologiczną na terenie miasta Zamość

Obszar miasta Zamość cechuje się słabą intensywnością/podatnością susz hydrogeologicznych oraz stosunkowo krótkim (sezonowym) ich czasem trwania.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie Środkowej Wisły przedstawia stopień narażenia wystąpienia suszy wraz z zalecanymi do wykonania zadaniami na terenie miasta Zamość.

Tabela 28. Stopień narażenia na susze na terenie miasta Zamość

atmosferyczną	3
rolniczą	3
hydrologiczną	2
hydrogeologiczną	2

źródło: *Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie Środkowej Wisły*

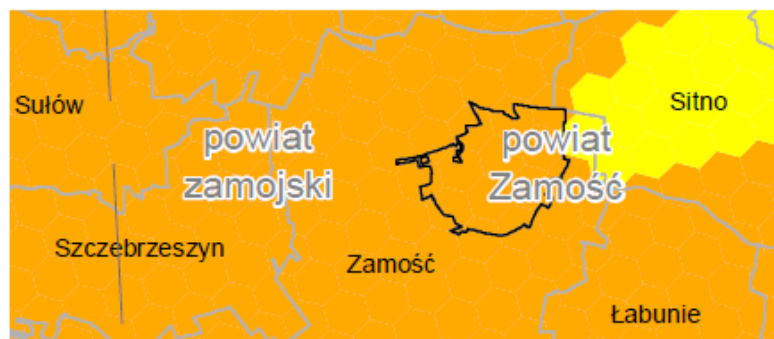
Wykaz zadań, które zaleca się zrealizować na terenie miasta Zamość zgodnie z *Planem przeciwdziałania skutkom suszy w regionie Środkowej Wisły*.

Tabela 29. Działania służące ograniczeniu skutków suszy na terenie miasta Zamość.

Kod działania	Nazwa działania
16D	Zwiększenie retencji leśnej
17D	Budowa i rozbudowa systemów sieci wodociągowej oraz usprawnienie istniejących systemów wodociagowych
20D	Zwiększenie retencji obszarów zurbanizowanych
22D	Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków
23D	Odtwarzanie obszarów starorzeczy i obszarów bagiennych
31D	Prowadzenie uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby
33D	Tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochronnych
8K	Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód

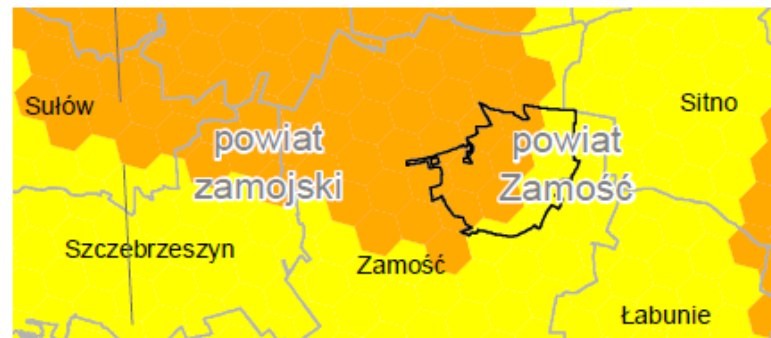
źródło: *Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie Środkowej Wisły*.

Narażenie na wystąpienie suszy atmosferycznej



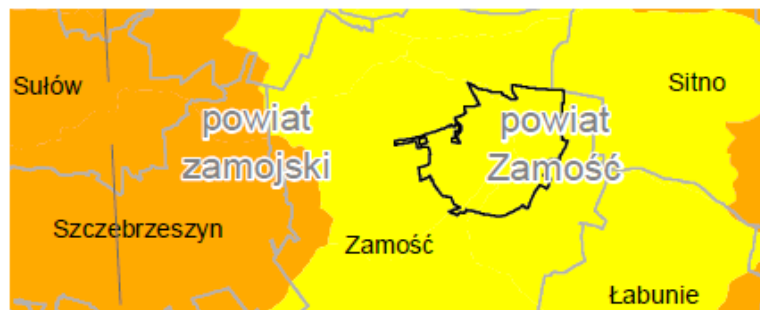
III - bardzo narażone

Narażenie na wystąpienie suszy rolniczej



II - umiarkowanie narażone
III - bardzo narażone

Narażenie na wystąpienie suszy hydrologicznej



II - umiarkowanie narażone

Narażenie na wystąpienie suszy hydrogeologicznej



II - słabo narażone
III - narażone

Rysunek 20. Mapa klas zagrożenia występowania zjawiska susz na terenie miasta Zamość.

źródło: Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie Środkowej Wisły

5.4.2. Jakość wód powierzchniowych

Informacje na temat stanu wód JCWP zlokalizowanych na terenie miasta Zamość zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30. Stan JCWP zlokalizowanych na terenie miasta Zamość.

Kod JCWP	Status	Stan chemiczny	Stan/potencjał ekologiczny	Stan wód
RW20002324249	silnie zmieniona część wód	-	umiarkowany potencjał ekologiczny	zły

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Monitoring wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne. Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych (w tym substancji priorytetowych w matrycy będącej wodą) należą do kompetencji inspekcji ochrony środowiska. W zakresie obowiązków leży również prowadzenie obserwacji elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Stan ichtiofauny jako jednego z biologicznych elementów jakości wód jest badany przez wykonawców zewnętrznych, a jego ocena jest przekazywana do GIOŚ. Badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, są zlecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takim jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

W 2018 r. na terenie miasta Zamość prowadzono badania monitoringowe dla 1 JCWP rzecznej. Badania realizowano zgodnie z *Wojewódzkim Programem Monitoringu Środowiska dla województwa lubelskiego na lata 2016-2020* zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2016, poz. 1178). Badania posłużyły do oceny JCWP. Ocenę przeprowadzono na podstawie RMS z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz oceny spełnienia dodatkowych wymagań dla wód stanowiących obszary chronione.

Tabela 31. Wykaz monitorowanych JCWP rzecznych i jeziornej na terenie miasta Zamość w 2018 r.

Lp.	Nazwa punktu pomiarowo - kontrolnego	Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP
1.	Łabuńka – Wysokie	Łabuńka do Czarnego Potoku	RW20002324249

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

Tabela 32. Ocena stanu JCWP badanych w 2018 roku na terenie miasta Zamość.

nazwa JCWP	klasa elementów biologicznych	klasa elementów fizykochemicznych z gr. 3.1-3.5	klasa elementów zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych	stan/potencjał ekologiczny	stan chemiczny	STAN
Łabuńka do Czarnego Potoku	3	>2	-	umiarkowany potencjał ekologiczny	-	zły stan wód

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

Ocenę stanu ekologicznego JCWP wykonano na podstawie badań biologicznych i wspierających je badań fizykochemicznych. Dodatkowo uwzględniono elementy hydromorfologiczne odzwierciedlające cechy środowiska, które wpływają na warunki bytowania organizmów żywych, np. reżim hydrologiczny wód czy ciągłość rzeki.

5.4.3. Wody podziemne

Na obszarze miasta Zamość wody podziemne o charakterze użytkowym związane są jedynie z kredowym piętnem wodonośnym. Kredowy poziom wodonośny tworzą utwory kredy górnej (górnymastrycht) wykształcone w postaci opok i opok marglistych oraz margli i kredy. W zależności od typu skał, z których zbudowana jest strefa aeracji, występują zróżnicowane warunki zasilania wód podziemnych poprzez infiltrację wód opadowych. Na opokach, do głębokości od 1 do 4 m występuje rumosz skalny sprzyjający infiltracji. Na skałach marglistych i kredzie piszącej występują gliny zwietrzelinowe o niewielkiej przepuszczalności, utrudniającej infiltrację.

Strefa intensywnego krążenia wód podziemnych sięga na Lubelszczyźnie do głębokości 150 m, w zależności od wykształcenia litologicznego warstwy wodonośnej. Na podstawie danych z profili wierceń stwierdzono, że w obrębie opisywanego obszaru miąższość warstwy wodonośnej wynosi od 102,5 m do 117,2 m. Na wysoczyznach zwierciadło wody o charakterze swobodnym występuje na głębokości od 5,8 do 92 m p.p.t. W dolinach rzecznych zwierciadło wody jest przeważnie napięte i stabilizuje się na głębokości do około 20 m p.p.t. W dolinie Czarnego Potoku notowano samowypływy (1,5 m n.p.t.). Czynnikiem napinającym są nieprzepuszczalne utwory czwartorzędowe – ility i gliny. Wydajność potencjalna studzien wynosi od 10 do 30 m³/h, w północno-zachodniej części opisywanego obszaru oraz w rejonach dolin Wolicy i Siniochy, do ponad 70 m³/h w dolinach Czarnego Potoku i Łabuńki. Wartość współczynnika filtracji wynosi od 1,0 do 80 m/d, a przewodność od 100 do 4000 m²/d.

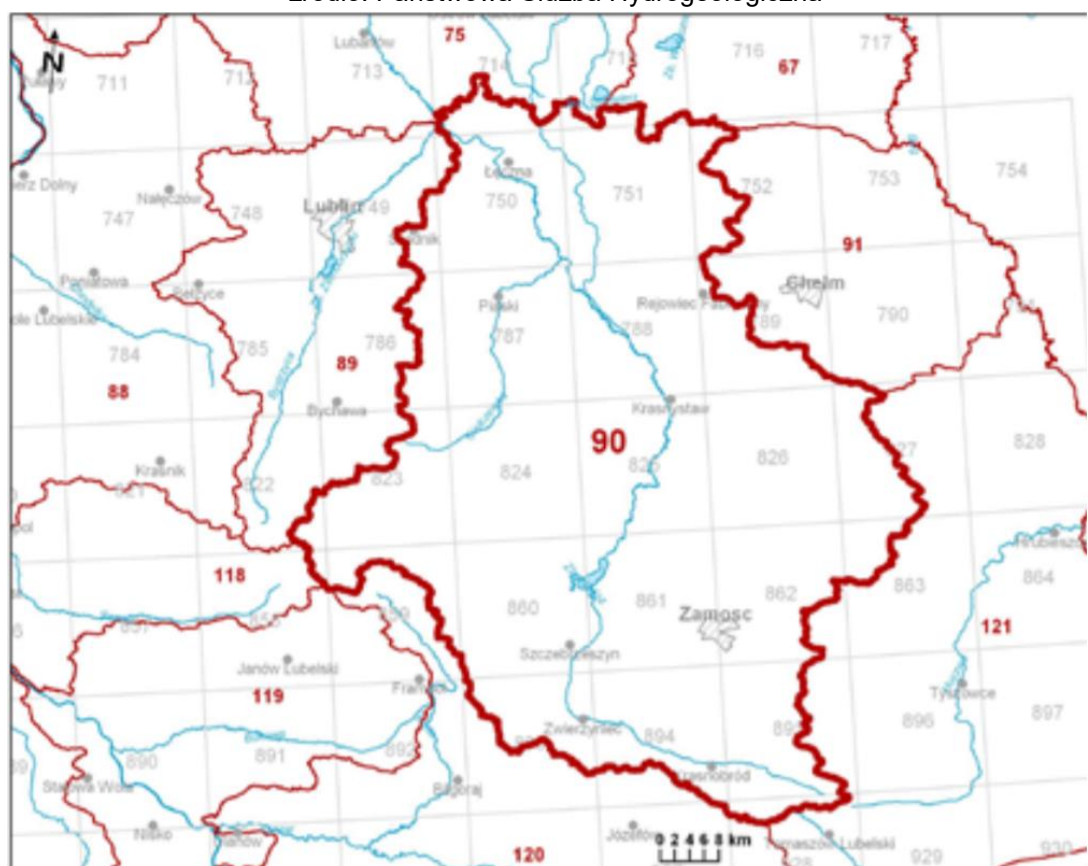
Wody podziemne omawianego obszaru są szczególnie podatne na zanieczyszczenia ze względu na niewielką miąższość strefy aeracji, najczęściej o dobrej przepuszczalności, szczelinowy charakter wodonośna oraz jego zasilanie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych.

Miasto Zamość położony jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd): nr 90 (PLGW200090).

Tabela 33. Charakterystyka JCWPd nr 90.

Powierzchnia [km²]	4 901
Województwo	lubelskie
Powiaty	lubartowski, włodawski, łączyński, lubelski, świdnicki, krasnostawski, chełmski, hrubieszowski, kraśnicki, zamojski, m. Zamość, janowski, tomaszowski, biłgorajski
Dorzecze	Wisły
Region wodny	Środkowej Wisły
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Wieprz (III)
Obszar bilansowy	Z-05 Wieprz
Liczba pięter wodonośnych	3 – Piętro czwartorzędowe – Piętro czwartorzędowo-kredowe – Piętro kredowe

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna



Rysunek 21. Lokalizacja JCWPd nr 90.

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna

Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych występujące na terenie miasta Zamość (wg Informatora PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, wydane 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).

Informacje szczegółowe dotyczące GZWP znajdują się w poniższej tabeli.

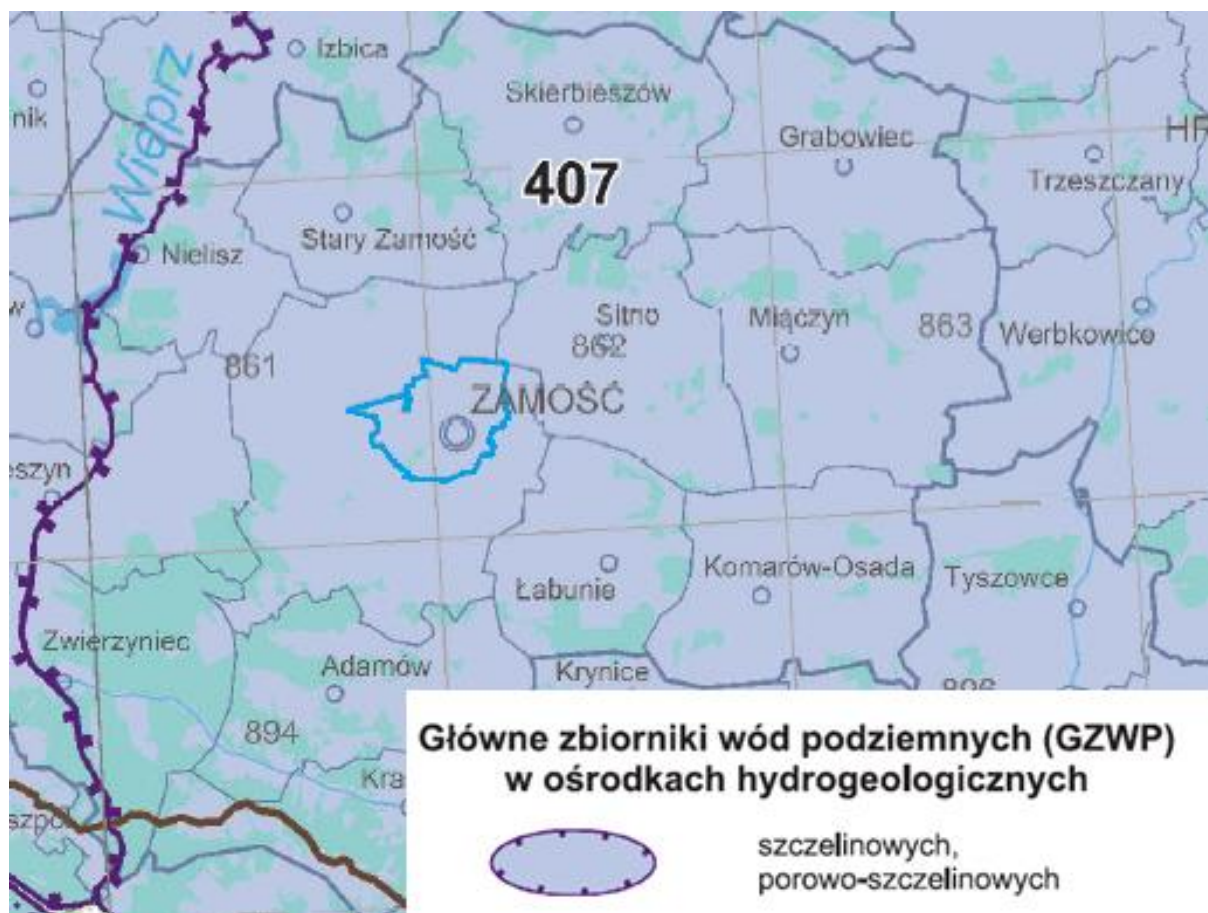
Tabela 34. Charakterystyka GZWP nr 407.

Nazwa GZWP	GZWP nr 407 Niecka lubelska (Chełm – Zamość)
Województwo	lubelskie, podkarpackie
Powiat	biłgorajski, chełmski, m. Chełm, hrubieszowski, krasnostawski, lubartowski, łączyński, parczewski, radzyński, świdnicki, tomaszowski, włodawski, zamojski, m. Zamość, lubaczowski
RZGW	Warszawa, Kraków
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	67, 75, 90, 91, 120, 121
Jednostka hydrogeologiczna wg Paczyńskiego, Sadurskiego (2007)	provincja Wisły: ŚWW – region środkowej Wisły – subregion wyżynny, SŚWN – region środkowej Wisły – subregion nizinny, SBN – region Bugu – subregion nizinny, SBW – region Bugu – subregion wyżynny, SZP – region górnej Wisły – subregion zapadliska przedkarpackiego
Jednostka hydrogeologiczna wg Kleczkowskiego (1990a, b), zmieniona	pasmo zbiorników Wyżyn Polskich (GZWP w paśmie wyżyn)
Zlewnia powierzchniowa (II rzędu wg MphP)	Wieprza, Narwi, Sanu
Prowincja i makroregion fizycznogeograficzne wg Kondrackiego (2002)	Niż Środkoeuropejski (31): Nizina Południowopodlaska (318.9); Wyżyny Polskie (34): Wyżyna Lubelska (343.1), Roztocze (343.2); Karpaty i Podkarpacie (51-52): Kotlina Sandomierska (512.4-5); Niż Wschodniobałtycko-Białoruski (84): Polesie Zachodnie (845.1), Polesie Wołyńskie (845.3); Wyżyny Ukraińskie (85): Wyżyna Wołyńska (851.1), Kotlina Pobuża (851.2)
Parametry hydrogeologiczne warstw wodonośnych	
Typ zbiornika	porowo-szczelinowy
Stratygrafia	kreda górna
Klasa jakości wody*	I - III
Wodoprzewodność [m ² /d]	200 – 500
Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [m ³ /d × km ²]	127,4

Nazwa GZWP	GZWP nr 407 Niecka lubelska (Chełm – Zamość)
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m ³ /d]	1 099 600
Podatność zbiornika na antropopresję	na przeważającym obszarze bardzo podatny, podatny, lokalnie średnio i mało podatny, w północnej części zbiornika bardzo mało podatny

* Wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.

źródło: Informatora PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, 2017r.



Rysunek 22. Lokalizacja GZWP znajdujących się na terenie miasta Zamość.

źródło: Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych stan na 01.01.2017r.

5.4.4. Jakość wód podziemnych

Informacje na temat stanu jakości JCWPd znajdującej się w obrębie miasta Zamość przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35. Wyniki oceny stanu JCWPd zlokalizowanych na terenie miasta Zamość.

Kod JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Status JCWPd	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych
PLGW200090	dobry	dobry	dobry	niezagrożona

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Zgodnie art. 4.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U.2020. poz.310.), celem środowiskowym dla JCWPd jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do niej zanieczyszczeń; zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu oraz ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem wód, tak aby osiągnąć i utrzymać ich dobry stan.

Monitoring wód podziemnych

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 1289 punktach pomiarowych. Wyniki analiz fizykochemicznych dwóch punktów monitoringu sieci krajowej zlokalizowanych najbliżej miasta Zamość zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 36. Wyniki analiz fizykochemicznych dwóch punktów monitoringu sieci krajowej za 2019 rok zlokalizowanych najbliżej miasta Zamość.

Lp.	Nr MONBADA	444	1563
1.	Nr SOH	II/519/1	II/1563/1
2.	Nr CBDH	8950070	8940019
3.	Identyfikator UE (172)	PL200090_001	PL200090_018
4.	PUWG 1992 X	808995,23	795387,48
5.	PUWG 1992 Y	317942,76	314498,07
6.	Województwo	lubelskie	lubelskie
7.	Powiat	zamojski	zamojski
8.	Gmina	Łabunie (gm. wiejska)	Adamów (gm. wiejska)
9.	Miejscowość	Łabunie	Szewnia Górna
10.	Nazwa dorzecza	dorzecze Wisły	dorzecze Wisły
11.	RZGW	Lublin	Lublin
12.	Stratygrafia	K2	K2
13.	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	8,5	28
14.	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t]	14,00-31,50	54,40-67,00
15.	Zwierciadło wody	swobodne	swobodne
16.	Typ ośrodka	szczelinowo-krasowy	porowo-szczelinowy
17.	Rodzaj punktu pomiarowego	st. wiercona	st. wiercona

Lp.	Nr MONBADA	444	1563
18.	Użytkowanie terenu	4. Zabudowa wiejska	4. Zabudowa wiejska
19.	Przewodność elektrolityczna w 20°C – wartość terenowa [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	756	766
20.	Odczyn pH - wartość terenowa	6,77	7,04
21.	Temperatura - wartość terenowa [$^{\circ}\text{C}$]	10,8	10,7
22.	Tlen rozpuszczony - wartość terenowa [mgO_2/l]	8,47	5,34
23.	Przewodność elektrolityczna w 20°C - wartość laboratoryjna [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	713	718
24.	Odczyn pH - wartość laboratoryjna	7,09	7,02
25.	Ogólny węgiel organiczny [mgC/l]	1,3	<1,0
26.	Amonowy jon [mgNH_4/l]	<0,05	<0,05
27.	Antymon [mgSb/l]	0,00006	<0,00005
28.	Arsen [mgAs/l]	<0,002	<0,002
29.	Azotany [mgNO_3/l]	37,80	25,10
30.	Azotyny [mgNO_2/l]	<0,01	<0,01
31.	Bar [mgBa/l]	0,003	0,006
32.	Beryl [mgBe/l]	<0,00005	<0,00005
33.	Bor [mgB/l]	0,04	0,02
34.	Chlorki [mgCl/l]	53,90	53,90
35.	Chrom [mgCr/l]	<0,003	<0,003
36.	Cyjanki wolne [mgCN/l]	<0,003	<0,003
37.	Cyna [mgSn/l]	<0,0005	<0,0005
38.	Cynk [mgZn/l]	0,008	0,007
39.	Fluorki [mgF/l]	<0,10	<0,10
40.	Fosforany [mgP/l]	<0,30	<0,30
41.	Glin [mgAl/l]	<0,0005	<0,0005
42.	Kadm [mgCd/l]	<0,00005	<0,00005
43.	Kobalt [mgCo/l]	0,00030	0,00015
44.	Magnez [mgMg/l]	16,7	21,5
45.	Mangan [mgMn/l]	0,003	<0,001
46.	Miedź [mgCu/l]	0,00425	0,00576
47.	Molibden [mgMo/l]	0,00147	0,00042
48.	Nikiel [mgNi/l]	0,0039	0,0023
49.	Ołów [mgPb/l]	0,00141	0,00033
50.	Potas [mgK/l]	3,4	1,4
51.	Rtęć [mgHg/l]	<0,0001	<0,0001
52.	Selen [mgSe/l]	<0,002	<0,002
53.	Siarczany [mgSO_4/l]	57,60	45,10
54.	Sód [mgNa/l]	6,0	5,1
55.	Srebro [mgAg/l]	<0,00005	<0,0005
56.	Tal [mgTl/l]	<0,00005	<0,0005
57.	Tytan [mgTi/l]	<0,002	<0,002

Lp.	Nr MONBADA	444	1563
58.	Uran [mgU/l]	0,00107	0,00104
59.	Wanad [mgV/l]	<0,001	<0,001
60.	Wapń [mgCa/l]	142,5	144,9
61.	Wodorowęglany [mgHCO ₃ /l]	355,0	407,0
62.	Żelazo [mgFe/l]	<0,01	<0,01

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

Na podstawie wykonanych badań nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości badanych elementów.

5.4.5. Zadania horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze). Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powódzie, podtopienia oraz susze.

- Zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie podtopieniami
MZP oraz MRP wskazują, iż na terenie miasta Zamość nie występuje prawdopodobieństwo zagrożenia powodziowego oraz podtopieniami.
- Susza
Miasto Zamość w największym stopniu jest narażone na występowanie suszy atmosferycznej oraz rolniczej.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, ochrona wód przed zanieczyszczeniami oraz zwiększenie świadomości na temat wpływu rolnictwa na stan wód.

Monitoring środowiska

Monitoring wód powierzchniowych w województwie lubelskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH). Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Lublinie.

5.4.6. Analiza SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobry stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych. 2. Stały monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych. 2. Niska świadomość ekologiczna mieszkańców. 3. Zły stan JCWP w obrębie których leży miasto Zamość.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego użytkowania wód podziemnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podatność wód na zanieczyszczenie. 2. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i kanalizacji. 3. Zanieczyszczenie wód spływem powierzchniowym z terenów rolniczych.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

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.

5.5.1. 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 37. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych na terenie miasta Zamość.

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

źródło: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Lublinie

Tabela 38. Zestawienie stref ochronnych obejmujących teren ochrony bezpośredniej ujęć wód.

Organ wydający	znak decyzji	data wydania	dz_nr_ew	rodzaj ujęcia
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.4.1.2019.MZ	2019-03-12	nr 18.131/12	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.232.2018.MZ	2018-12-19	18.165/17	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.1.2018.AT	2019-06-07	3/3	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.2.2018.AT	2019-06-07	3/1	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.3.2018.AT	2019-06-07	90	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.4.2018.AT	2019-06-07	89	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.5.2018.AT	2019-06-10	3/4	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.6.2018.AT	2019-06-10	77/2	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.7.2018.AT	2019-06-10	77/1	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.8.2018.AT	2019-06-10	18/1	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.10.2018.AT	2019-07-03	112	podziemne
Dyrektor Zarządu Zlewni w Zamościu	LU.ZUZ.3.4100.23.9.2018.AT	2019-07-03	94/45	podziemne
Wojewoda Lubelski	ŚiR.III.6811/162/05	2005-07-15	1/127	podziemne
Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie	NN-404-P/55-AB/15	2015-09-30	1/127	podziemne
Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie	NN-404-P/55-AB/15	2015-09-30	1/127	podziemne

źródło: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Lublinie

W 2019 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie miasta Zamość wynosiła 165,7 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 5 701 sztuk. Z sieci wodociągowej w 2019 roku korzystało 55 000 osób tj. 95 %. Sieć wodociągowa na terenie miasta kształtuje się na bardzo dobrym poziomie

Tabela 39. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie miasta Zamość.

Wskaźnik	Jednostka	2019
Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej	km	165,7
Połączenia rozdzielczej sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.	szt.	5 701
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej *	osoba	55 000
Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności *	%	95
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³ /rok	1 810
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca *	m ³	33

źródło: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zamościu, stan na 31.12.2019 r.

5.5.2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych

Na infrastrukturę kanalizacyjną miasta Zamość składa się rozdzielczy system kanalizacji sanitarnej i deszczowej. W 2019 roku łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosiła 151 km. Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych jest 4 578 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Z kanalizacji sanitarnej w 2019 roku korzystało 52 000 osób tj. 92 %. Sieć kanalizacyjna na terenie miasta kształtuje się na bardzo dobrym poziomie.

Tabela 40. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Zamość.

Wskaźnik	Jednostka	2019
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	151
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	4 578
Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną.	dam ³	2 391
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej *	osoba	52 000
Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności *	%	92

źródło: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zamościu, stan na 31.12.2019 r.

Na terenie miejscowości niewłączonych do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków nieczystości gromadzone są w podziemnych zbiornikach asenizacyjnych i za pomocą taboru asenizacyjnego wywożone do oczyszczalni ścieków. Na terenie miasta istnieją również przydomowe oczyszczalnie ścieków, należy jednak pamiętać o ich odpowiedniej obsłudze w celu dbałości o środowisko naturalne. W 2018 roku na terenie miasta istniało 250 zbiorników bezodpływowych oraz 1 przydomowa oczyszczalnia ścieków [wg. GUS].

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Głównym celem KPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków na terenie poszczególnych aglomeracji. W *Programie* opracowane zostały szczegółowe potrzeby oraz działania dla aglomeracji o RLM>2 000 w zakresie rozbudowy systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Zgodnie z dyrektywą 91/271/EWG warunkami koniecznymi do spełnienia dla aglomeracji jest:

- wydajność oczyszczalni dostosowana do wielkości ładunku zanieczyszczeń generowanych na terenie aglomeracji,
- zastosowanie technologii podwyższonego usuwania biogenów dla wszystkich oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie aglomeracji >10 000 RLM,
- wyposażenie aglomeracji w zbiorczy system odbioru ścieków komunalnych gwarantujące 95% poziom obsługi dla aglomeracji o RLM < 100 000.

Zgodnie z aktualizacją KPOŚK 2017 aglomeracje zostały podzielone na trzy priorytety, w ramach których uwzględniono znaczenie inwestycji oraz pilność w zapewnieniu środków na ich realizację. Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych priorytetów:

- Priorytet I – aglomeracje o najwyższym priorytecie: powyżej 100 000 RLM, które spełniają przynajmniej 2 warunki zgodności z dyrektywą 91/271/EWG a po realizacji planowanych działań, uzyskają lub utrzymają pełną zgodność z dyrektywą.
- Priorytet II – aglomeracje, które do dnia 31 września 2016 r. wywiązały się z warunków dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantowały właściwy poziom zbiorczego systemu odbioru ścieków komunalnych, a pomimo tego planują dalsze prace w celu utrzymania oraz poprawy stanu środowiska.
- Priorytet III - aglomeracje, które w wyniku realizacji planowanych inwestycji, spełnią warunki dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantowały właściwy poziom zbiorczego systemu odbioru ścieków komunalnych po dniu 31 grudnia 2021 r.
- Pozostałe kategorie

Uzupełnieniem podziału na priorytety są następujące kategorie:

- PP – aglomeracja poza priorytetem (nie spełniająca wymogów dyrektywy 91/271/EWG ale planująca działania w tym kierunku),
- R5% - aglomeracje o niezwyfikowanej RLM.

Tabela 41. Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie miasta Zamość.

Nazwa aglomeracji	Zamość
ID aglomeracji	PLLE002
Gminy w aglomeracji	m. Zamość; Gmina Zamość; Gmina Łabunie; Gmina Sitno
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem/uchwałą	136 162
RLM rzeczywista	130 230
Liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	84 710
Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	72 786
Liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	11 247
Liczba mieszkańców korzystających z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków)	677
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	173

Nazwa aglomeracji	Zamość
Długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji:	
ogółem [km]	246,7
w tym sieci grawitacyjnej [km]	233,3
Długość sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w aglomeracji:	
ogółem [km]	20,5
w tym sieci grawitacyjnej [km]	20,5
Długość sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracji:	
ogółem [km]	267,2
w tym sieci grawitacyjnej [km]	253,8
Długość kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	100,1
Długość sieci kanalizacyjnej wybudowanej i odebranej w roku sprawozdawczym - sanitarnej i ogólnospławnej (bez deszczowej) ogółem [km]	14,6
Liczba mieszkańców rzeczywistych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w roku sprawozdawczym	632
Ilość ścieków komunalnych powstających w aglomeracji ogółem [tys. m ³ /r]	4 804,3
Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni [tys. m ³ /r]	4 668,8
Ilość ścieków dostarczanych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym [tys. m ³ /r]	90,5
Ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi (przydomowymi oczyszczalniami ścieków) [tys. m ³ /r]	45,0
ID oczyszczalni ścieków	PLLE0020
Nazwa oczyszczalni	Zamość
Przepustowość średnia [m ³ /d]	25 000
Przepustowość maksymalna [m ³ /d]	40 000
Projektowa wydajność oczyszczalni ścieków [RLM]	250 000
Ilość oczyszczonych ścieków komunalnych ogółem w ciągu roku [tys. m ³ /r]	4 827,4
Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzonych do odbiornika [tys. m ³ /r]	4 585,9
Rodzaj oczyszczalni	PUB1
Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach dopływających do oczyszczalni ścieków	
BZT5 [mgO ₂ /l]	366
ChZT [mgO ₂ /l]	820
zawiesina ogólna [mg/l]	348
azot [mg/l]	73
fosfor [mg/l]	12
Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach odpływających z oczyszczalni ścieków	
BZT5 [mgO ₂ /l]	3
ChZT [mgO ₂ /l]	29
zawiesina ogólna [mg/l]	5
azot [mg/l]	8
fosfor [mg/l]	0
Forma przeróbki osadu na oczyszczalni poprzedzająca zagospodarowanie	fermentacja beztlenowa
Ilość suchej masy osadów powstających na oczyszczalni [Mg/rok]	1 534

źródło: Sprawozdanie z wykonania KPOŚK za 2018 rok

5.5.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacyjnej. Również przepustowość oczyszczalni ścieków może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno - ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju wycieki i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie miasta powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Monitoring środowiska

Monitoring jakości wód przeznaczonych do spożycia, w województwie lubelskim, prowadzony jest przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Lublinie. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi.

5.5.4. Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostęp do wodociągów 95% mieszkańców miasta. 2. Dostęp do kanalizacji 92 % mieszkańców miasta. 3. Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zły stan wód powierzchniowych w obrębie których leży miasto Zamość. 2. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stale rosnąca liczba ludności, rozwój budownictwa jednorodzinnego i letniskowego, co wywołuje rosnący popyt na wodę pitną. 2. Negatywny wpływ zanieczyszczeń spoza obszaru miasta.

5.6. Gleby

5.6.1. Stan aktualny

Na terenie miasta Zamość występują gleby wszystkich klas bonitacyjnych I, II i III. Gleby te przedstawiają wysoką wartość rolniczą:

- gleby klasy I – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne),
- gleby klasy II – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I,
- gleby klasy III (IIIa i IIIb) – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

Użytkowanie powierzchni ziemi

Użytki rolne na terenie miasta Zamość stanowią około 46,34 % całego obszaru. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie miasta zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 42. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie miasta Zamość.

Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
1.	użytki rolne - razem	ha	1 406
2.	użytki rolne - grunty orne	ha	877
3.	użytki rolne - sady	ha	14
4.	użytki rolne - łąki trwałe	ha	410
5.	użytki rolne - pastwiska trwałe	ha	42
6.	użytki rolne - grunty rolne zabudowane	ha	33
7.	użytki rolne - grunty pod stawami	ha	1
8.	użytki rolne - grunty pod rowami	ha	22
9.	użytki rolne - grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	ha	7
Pozostałe grunty			
10.	grunty leśne - razem	ha	51
11.	grunty leśne - lasy	ha	51
12.	grunty pod wodami razem	ha	43
13.	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	ha	24
14.	grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	ha	19
15.	grunty zabudowane i zurbanizowane razem	ha	1 524
16.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	ha	494
17.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	ha	114

Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
18.	grunty zabudowane i zurbanizowane – inne tereny zabudowane	ha	340
19.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane lub w trakcie zabudowy	ha	120
20.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	ha	93
21.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne – drogi	ha	305
22.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – kolejowe	ha	53
23.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – inne tereny komunikacyjne	ha	1
24.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	ha	4
25.	tereny różne	ha	1
26.	nieużytki	ha	9
POWIERZCHNIA OGÓŁEM		ha	3 034

źródło: UM Zamość, stan na 1.01.2020r.

5.6.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Efektom przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych”, awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Końskowoli oraz jego oddziały.

Monitoring środowiska

Monitoringiem jakości gleb zajmuje się Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Lublinie oraz Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach.

5.6.4. Analiza SWOT

G L E B Y	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gleby o wysokiej jakości bonitacyjnej. 2. Użytki rolne zajmują 46,34% obszaru miasta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewaga gleb o średniej i słabej jakości bonitacyjnej 2. Grunty leśne stanowiące mniej niż 1% obszaru miasta. 3. Wyrzucanie odpadów komunalnych na porzucone użytki rolne(odłogi). 4. Odprowadzanie przez mieszkańców nieoczyszczonych ścieków do gleby.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wdrażanie zasad dobrej praktyki rolniczej. 2. Zwiększenie świadomości ekologicznej rolników. 3. Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych. 4. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym. 5. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. 2. Zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych. 3. Nieprawidłowe praktyki rolnicze. 4. Degradacja gleb. 5. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi.

5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.7.1. Region gospodarowania odpadami

Zgodnie z *Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa lubelskiego 2022 (WPGO 2022)* wyznaczone zostały następujące regiony gospodarki odpadami:

- Biała Podlaska
- Centralno – Wschodni,
- Centralno – Zachodni,
- Chełm,
- Południowy,
- Północno – Zachodni,
- Puławy,
- Zamość.

Podział województwa na RGOK został zniesiony. Wskazane zmiany wynikają z przepisów ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 1579 ze zm.), która zmieniła przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 797 ze zm.) m.in. w zakresie zniesienia regionów gospodarki odpadami oraz zmiany regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych na instalacje komunalne.

Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów funkcjonujące na terenie województwa lubelskiego zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 43. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa lubelskiego.

Lp.	Nazwa i adres instalacji	Nazwa i adres zarządzającego instalacją
Instalacje zapewniające mechaniczno – biologiczne przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku		
1.	Zakład Zagospodarowania Odpadów ul. Ekologiczna 1, 21-500 Biała Podlaska	Białskie Wodociągi i Kanalizacja „WOD-KAN” Sp. z o.o., ul. Narutowicza 35A, 21-500 Biała Podlaska
2.	Zakład Zagospodarowania Odpadów we Włodawie, ul. Komunalna 22, 22-200 Włodawa	Zakład Zagospodarowania Odpadów MZC Sp. z o.o. ul. Żołnierzy WiN 22, 22-200 Włodawa
3.	Dział Utylizacji Odpadów, Stara Wieś, 21-010 Łęczna	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Łęczna Sp. z o.o., ul. Krasnystawska 54, 21-010 Łęczna
4.	Zakład Zagospodarowania Odpadów, ul. Metalurgiczna 17a, 20-234 Lublin	KOM-EKO S.A. Lublin, ul. Wojenna 3, 20-424 Lublin
5.	Zakład Zagospodarowania Odpadów, Lasy, ul. Jodłowa 70, 23-200 Kraśnik	EKOLAND POLSKA S.A., ul. Józefa Piłsudskiego 14, 23-200 Kraśnik
6.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Bełżycach, ul. Przemysłowa 35a, 24-200 Bełżyce	Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Bełżycach Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 35a, 24-200 Bełżyce
7.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Wólce Rokickiej, Wólka Rokicka, 21-100 Lubartów	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Wólce Rokickiej, Wólka Rokicka, 21-100 Lubartów
8.	Zakład Przetwarzania Odpadów Komunalnych Srebrzyszcze, 22-105 Chełm	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Chełmie, ul. Ks. P. Skargi 11, 22-100 Chełm
9.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Łaskowie, Łasków 69, 22-530 Mircze	Gminny Zakład Komunalny w Mirczu, ul. Młyńska 2A, 22-530 Mircze
10.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Korczowie, 23-400 Biłgoraj	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Biłgoraju, ul. Łąkowa 13, 23-400 Biłgoraj
11.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Adamkach k. Radzyna Podlaskiego Sp. z o.o., Biała 185b, 21-300 Radzyń Podlaski	Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Adamkach k. Radzyna Podlaskiego Sp. z o.o., Biała 185b, 21-300 Radzyń Podlaski
12.	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych, ul. Dęblińska 96, 24-100 Puławy	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. Dęblińska 2, 24-100 Puławy
13.	Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów w Dębowcu, Dębowiec 165, 22-420 Skierbieszów	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zamościu, ul. Krucza 10, 22-400 Zamość
14.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Wincentowie, 22-302 Siennica Nadolna	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych „KRAS-EKO” Sp. z o.o. w Wincentowie, 22-302 Siennica Nadolna

Lp.	Nazwa i adres instalacji	Nazwa i adres zarządzającego instalacją
Instalacje zapewniające składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych		
1.	składowisko odpadów, ul. Ekologiczna 1, 21-500 Biała Podlaska	Bialskie Wodociągi i Kanalizacja „WOD-KAN” Sp. z o.o., ul. Narutowicza 35A, 21-500 Biała Podlaska
2.	składowisko odpadów Turowola, 21-013 Puchaczów	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Łęczna Sp. z o.o., ul. Krasnystawska 54, 21-010 Łęczna
3.	Składowisko Odpadów Komunalnych "Rokitno" Rokitno, 21-100 Lubartów	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o., al. J. Piłsudskiego 15, 20 - 407 Lublin
4.	składowisko odpadów Lasy, ul. Jodłowa 70, 23-200 Kraśnik	20 - 407 Lublin 4. składowisko odpadów Lasy, ul. Jodłowa 70, 23-200 Kraśnik EKOLAND POLSKA S.A., ul. Józefa Piłsudskiego 14, 23-200 Kraśnik
5.	składowisko odpadów Srebrzyszcze, 22-105 Chełm	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Chełmie, ul. Ks. P. Skargi 11, 22-100 Chełm
6.	Składowisko Odpadów w Łaskowie, Łasków, 22-530 Mircze	MIR-EKO Sp. z o.o., ul. Kryłowskiej 20, 22-530 Mircze
7.	składowisko odpadów w Korczowie, 23-400 Biłgoraj	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Biłgoraju, ul. Łąkowa 13, 23-400 Biłgoraj
8.	składowisko odpadów, ul. Dęblińska 96, 24-100 Puławy	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. Dęblińska 2, 24-100 Puławy,
9.	składowisko odpadów w Dębowcu, Dębowiec 165, 22-420 Skierbieszów	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zamościu, ul. Krucza 10, 22-400 Hrubieszów
10.	składowisko odpadów w m. Niedźwiadka, 21-422 Stanin	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Stanin Sp. z o.o., Stanin 62, 21-422 Stanin
11.	składowisko odpadów w m. Biała, 21-300 Radzyń Podlaski	Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Adamkach k. Radzynia Podlaskiego Sp. z o.o., Biała 185b, 21-300 Radzyń Podlaski
12.	składowisko odpadów w m. Ryki, ul. Janiszewska 70, 08-500 Ryk	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Ryki Sp. z o.o., ul. Słowackiego 5, 08-500 Ryki
13.	składowisko odpadów w m. Wincentów, 22-302 Siennica Nadolna	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych „KRAS-EKO” Sp. z o.o. w Wincentowie, 22-302 Siennica Nadolna

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie, stan na 24.07.2020 r.

5.7.2. Odpady wytwarzane na terenie miasta Zamość

Odpady komunalne

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. 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.

W 2019 r. na terenie miasta Zamość odebrano od mieszkańców łącznie 22 735,48 Mg odpadów komunalnych, w tym 14 323,74 Mg odpadów zmieszanych. Masę poszczególnych odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców z terenu miasta Zamość przedstawia poniższa tabela.

Tabela 44. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie miasta Zamość w 2018 r.

Rodzaj odpadów	Masa [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	1 086,49
Opakowania ze szkła bezbarwnego i kolorowego	1 109,82
Opakowania z tworzyw sztucznych	1 179,51
Opakowania z metali	89,17
Tekstyli	8,78
Odzież	37,87
Odpady budowlane i rozbiórkowe	1 657,65
Wielkogabarytowe	644,91
Odpady zielone	1 506,53
Baterie i akumulatory razem	1,18
Chemikalia	13,30
Przeterminowane leki	5,53
Zużyte opony	51,22
Zużyte urządzenie elektryczne i elektroniczne	83,90
Popiół pochodzący z palenisk domowych	935,88
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	14 323,74
ogółem	22 735,48

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Zamość w 2018 r.

Poziomy recyklingu/ograniczenie składowania

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. 2016, poz. 2167) poziomy recyklingu przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 45. Wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych odpadów.

	Wymagany poziom [%]			
	2017	2018	2019	2020
Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	20	30	40	50
Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe	45	50	60	70

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. z 2016r. poz. 2167).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2017r. poz. 2412), wymagane do osiągnięcia przez gminę poziomy, przedstawia tabela poniżej.

Tabela 46. Poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

	Dopuszczalny poziom [%]			
	2017	2018	2019	2020
Odpady ulegające biodegradacji	45	40	40	35

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017r. poz. 2412)

Zgodnie z art. 17 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2020, poz. 797.) wprowadzono następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

1. zapobieganie powstawaniu odpadów,
2. przygotowanie do ponownego użycia,
3. recykling,
4. inne procesy odzysku,
5. unieszkodliwianie.

Znowelizowany w lipcu 2018 roku pakiet dyrektyw Unii Europejskiej ustanawia wyższe cele recyklingu odpadów komunalnych oraz opakowaniowych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, ogólny poziom recyklingu w 2020 roku powinien wynosić 50%, natomiast w roku 2035 powinien osiągnąć 65%. Konsekwencją braku osiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu będą dotkliwe kary finansowe. Z danych wynika, że w 2018 r. poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, oraz poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania został osiągnięty.

Tabela 47. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania na terenie miasta Zamość.

Poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	48,1
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	100
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%]	0

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami za rok 2018 r.

Odpady przemysłowe

Poniżej zestawiono podmioty, które posiadają pozwolenie na wytwarzanie odpadów na terenie miasta Zamość wydane przez Prezydenta Miasta Zamość. Na terenie miasta funkcjonują również inne podmioty wytwarzające odpady posiadające pozwolenia Marszałka Województwa Lubelskiego (np. stacje demontażu pojazdów).

Tabela 48. Podmioty posiadające pozwolenie na wytwarzanie odpadów.

Lp.	Podmiot posiadający pozwolenie na wytwarzanie odpadów	REGON
1.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość z siedzibą: ul. Koźmiana 1, 22-400 Zamość	060552840
2.	SIPMOT Sp. z o.o., ul. Młyńska 27, 22-400 Zamość	950250187
3.	Chłodnia Mors Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 83, 22-400 Zamość	950205502

Lp.	Podmiot posiadający pozwolenie na wytwarzanie odpadów	REGON
4.	Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Sp. z o.o., ul. Peowiaków 7, 22-400 Zamość	950370827
5.	EURO-CAR Sp. z o.o., Al. Jana Pawła II 2, 22-400 Zamość –	951080617
6.	Zamojskie Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne „ENERGOZAM” Sp. z o.o. , ul. Zagłoby 5, 22-400 Zamość	950156169
7.	Wielobranżowe Przedsiębiorstwo Handlowo-Produkcyjne „MOTOZBYT” K. Siek, ul. Szczepieszka 13, 22-400 Zamość	950190462
8.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Krasnymstawie ul. Borowa 4, 22-300 Krasnymstaw	000438825
9.	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „SADEX” Janusz Sadlik, Kolonja Sitno 84, 22-424 Sitno	950009712
10.	DIAGNOSTYKA Sp z o.o., ul. Olszańska 5, 31-513 Kraków LABORATORIUM ZAMOŚĆ ,ul. Peowiaków 1 , 22-400 Zamość	356366975

źródło: Urząd Miasta Zamość

Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest

Program usuwania odpadów zawierających azbest z terenu miasta Zamość został opracowany i wdrożony ze względu na narastający problem bezpiecznego dla środowiska i kosztownego procesu unieszkodliwiania tych niebezpiecznych odpadów. Funkcjonowanie programu otwiera drogę do starania się o dofinansowania działań związanych z demontażem, transportem i składowaniem (unieszkodliwieniem) wyrobów azbestowych dzięki m.in. temu, że wraz z aktualną inwentaryzacją szacuje koszty stopniowego usuwania wyrobów azbestowych.

Celem każdego programu jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru miasta. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań określonych w Programach, takich jak:

- Zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem – nieuprawniony demontaż i wyrzucanie eternitu m.in. do lasów).
- Stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi.
- Stworzenie mechanizmów zapewniających mieszkańcom pomoc finansową podczas usuwania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych w całym okresie działania programu.
- Skuteczny monitoring powstawania odpadów azbestowych i gospodarki nimi.
- Stworzenie systemu dotowania usuwania azbestu.

Materiały zawierające azbest występują przede wszystkim jako pokrycia dachowe na budynkach mieszkalnych i budynkach gospodarczych (stodoły, wiaty, garaże, altany) oraz w rurach i złączach azbestowo-cementowych. Wyroby zawierające azbest składowane są także na posesjach mieszkańców i działkach gruntowych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej (stan na dzień 14.07.2020 r.):

- Dotychczas unieszkodliwiono 1 251 393 kg wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Zamość.
- Pozostało do unieszkodliwienia 1 365 052 kg wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Zamość.

5.7.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów

Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO)

W dniu 1 lipca 2017r. wszedł w życie Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO), zgodnie z którym odpady są zbierane w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2019 poz. 2028).

Realizowana na terenie miasta Zamość gospodarka odpadami komunalnymi nakierowana jest na tworzenie warunków właściwego zbierania odpadów w sposób selektywny oraz zagospodarowania odpadów, zapewniających osiągnięcie określonych przepisami poziomów recyklingu i odzysku oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.

Zgodnie z *Uchwałą Nr X/143/2019 Rady Miasta Zamość z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Zamość* odpady powinny być zbierane w następujący sposób:

1. papier (z pojemników lub w workach w kolorze niebieskim),
1. tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe i metal (z pojemników lub w workach w kolorze żółtym),
2. szkło (z pojemników lub w workach w kolorze zielonym),
3. popiół (z pojemników w kolorze srebrnym lub w workach w kolorze szarym),
4. bioodpady (z pojemników lub w workach w kolorze brązowym).

Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowe wytyczne Komisji Europejskiej

2 grudnia 2015r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet dotyczący budowania gospodarki o obiegu zamkniętym (tzw. circular economy). Idea gospodarki o obiegu zamkniętym polega na zamknięciu cyklu życia produktu, który w ujęciu linearnym oznacza sekwencję: produkcja - użytkowanie - usunięcie odpadu (ujęcie zwane "od kołyski do grobu" – ang. "from cradle to grave"). Zamykając cykl życia otrzymujemy zaś sekwencję: produkcja – użytkowanie – wykorzystanie odpadu w kolejnym cyklu produkcyjnym (ujęcie zwane "od kołyski do kołyski" – ang. "from cradle to cradle"). Istotą tego podejścia jest wykorzystanie odpadów powstałych w cyklu życia produktu i tym samym ograniczenie zużycia surowców, zmniejszenie ilości składowanych odpadów oraz zwiększenie strumienia odpadów wykorzystywanych w ramach odzysku i recyklingu.

Poprzez wdrożenie proponowanych rozwiązań planuje się na terenie całego kraju m.in. osiągnięcie do 2030 roku poziomu 65% w zakresie recyklingu odpadów komunalnych oraz 75% w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych. Strumień odpadów przeznaczonych do składowania ma wynieść do 2030 roku maksymalnie 10%. Zagadnienia te uwzględnia zarówno *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*, jak również *Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubelskiego 2022*. W celu wdrożenia gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym zostały już uruchomione fundusze na pilotażowe programy, których celem jest upowszechnienie doświadczeń we wdrażaniu gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie miasta.

Według KPZPO do działań w ramach środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów, które znajdują zastosowanie również w Planie gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego 2022, należą m. in.:

- realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań,
- prowadzenie promocji ekoprojektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jaki dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia, przez realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania),
- prowadzenie ogólnokrajowej platformy informacyjnej nt. ZPO jako bazy danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców,
- uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w perspektywie 2016-2020 możliwości wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw na działania dotyczące: zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej), tworzenie nowych form działalności związanej z zapobieganiem powstawaniu odpadów,
- promowanie, propagowanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów, gdzie jest to uzasadnione (kaucja za butelki zwrotne, opłata za torby jednorazowe),
- promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo-skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów;
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego (ISO, EMAS),
- kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: zachęty do mniej konsumpcyjnego stylu życia),
- lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym,
- współpraca interesariuszy (administracja rządowa, samorządy regionalne i lokalne, organizacje zrzeszające przemysł, konsumenci) na rzecz ZPO,
- tworzenie sieci współpracujących instytucji oraz infrastruktury na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów (zapobieganie powstawaniu odpadów żywności przez działalność sieci banków żywności umożliwiającą gromadzenie i dystrybucję żywności wśród osób potrzebujących, oraz tworzenie sieci napraw, wymiany i ponownego użycia produktów lub ich składników),
- inicjowanie i promowanie poprzez samorządy terytorialne inicjatyw, konkursów dla „niskoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich,
- akcje informacyjno-edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych i społeczeństwa, skutkujące wprowadzaniem konkretnych działań w zakresie ZPO np. zielone zamówienia publiczne,
- opracowanie i wdrożenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO,
- promowanie i wspomaganie stosowania przydomowych kompostowni odpadów zielonych.

Ponadto, w obszarze zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji, wskazać należy na następujące kierunki działań wynikające z KPGO 2022:

1. Powtórne użycie (w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji):
 - a. tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, (m.in. przy PSZOK). Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych (np. urządzeń domowych) i pobrania innych użytecznych rzeczy;
 - b. tworzenie punktów napraw rzeczy / produktów (które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym);
 - c. organizowanie giełd wymiany różnych rzeczy (w tym w szczególności: urządzeń domowych, ubrań i obuwia).
2. Ekoprojektowanie (systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl życia oraz realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania a także takie projektowanie, które wydłuża czas użytkowania produktu i pozwala na wykorzystanie elementów do powtórnego użycia).
3. Tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia.
4. Wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów (np. na potrzeby skarmiania zwierząt).
5. Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji).

Mieszkańcy miasta Zamość realizują powyższe działania poprzez wprowadzanie do swojego życia nawyków, dzięki którym ilość odpadów komunalnych wytwarzanych przez konsumentów można zmniejszyć:

- rozważne zakupy dostosowane do rzeczywistych potrzeb,
- kupowanie towarów bardziej trwałych i lepszej jakości (np. sprzętu elektronicznego, mebli),
- wypożyczanie zamiast kupowania przedmiotów rzadko używanych, (np. sprzętu, narzędzi, płyt, książek, zabawek),
- unikanie artykułów jednorazowych (np. golarek, długopisów, chusteczek, sztućców),
- promowanie napojów w butelkach zwrotnych,
- wybór produktów w dużych opakowaniach, a unikanie produktów zapakowanych w wiele warstw opakowań,
- używanie toreb wielokrotnego użytku,
- kompostowanie odpadów spożywczych, które mogą być wykorzystywane do nawożenia ogrodu lub roślin na balkonie.

5.7.4. Działania realizowane na terenie miasta Zamość w celu poprawy systemu gospodarki odpadami

Projekt „Zwiększenie efektywności przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Zamość w zakresie recyklingu i odzysku poprzez modernizację instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Regionalnym Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Dębowcu”. Powyższy cel zostanie osiągnięty w wyniku inwestycji dotyczących: rozbudowy istniejącej linii sortowniczej odpadów komunalnych zmieszanych, budowy hali na odpady zbierane selektywnie, budowy zbiornika na odcieki wraz z infrastrukturą towarzyszącą, doposażenia kompostowni w urządzeniu separujące odpady: sito mobilne do przesiewania stabilizatu wraz z separatorem metali żelaznych, separator powietrzny mobilny do wydzielania frakcji lekkich i ciężkich, separator wiropłutowy do wydzielania metali nieżelaznych – Modernizacja PSZOK. Projekt o wartości 20 042 644,01 zł w tym 11 133 712,62 zł dofinansowania z Funduszu Spójności, realizowany w latach 2014-2020.

5.7.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK oraz składowisk odpadów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi a także samozapłon gazów składowiskowych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje takie jak „Sprzątanie Świata”.

Monitoring środowiska

Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który zajmuje się działalnością kontrolną.

5.7.6. Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Systemem gospodarki odpadami komunalnymi objęci są właściciele nieruchomości zamieszkałych – czyli wszyscy mieszkańcy oraz właściciele nieruchomości niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne. 2. Funkcjonujące PSZOK-i na terenie miasta. 3. Osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu oraz poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami. 2. Istniejące wyroby azbestowe na terenie miasta. 3. Spalanie odpadów w domowych kotłach. 4. Składowanie/magazynowanie odpadów na działkach, w celu podniesienia poziomu terenu; porzucone odpady na terenach leśnych, gminnych oraz prywatnych niezamieszkałych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Edukacja ekologiczna mieszkańców. 2. Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nieprzepisowe składowanie odpadów. 2. Odpady związane z ruchem turystycznym.

5.8. Zasoby geologiczne

5.8.1. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020. poz. 1064). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy „działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;
 - 1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
2. Wydobywania kopalin ze złóż,
3. Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
4. Podziemnego składowania odpadów,
5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,

- może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Art. 22 ww. ustawy opisuje, w jakich przypadkach stosownej koncesji udziela: Minister właściwy do spraw środowiska, Marszałek lub Starosta.

Uzyskanie koncesji nie jest konieczne w przypadku, gdy prowadzone działania służą zaspokojeniu potrzeb własnych osób fizycznych i spełniają odpowiednie warunki, gdyż zgodnie z „art. 4.1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobywanie:

1. będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych
2. nie będzie większe niż 10 m³ w roku kalendarzowym;
3. nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.

Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania.

W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

5.8.2. Stan aktualny

Wykaz złóż surowców w obrębie których leży miasto Zamość przedstawiono w tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego.

Tabela 49. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie miasta Zamość.

ID złoża	IB 3278
Nazwa złoża	Zamościanka
Główna / towarzysząca	główna
Forma złoża	pokładowa
Sposób eksploatacji	odkrywkowy
Podtyp kopaliny	less
	surowce ilaste ceramiki budowlanej
Powierzchnia złoża [ha]	5,29
Stan zagospodarowania	eksploatacja złoża zaniechana

źródło Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Wielkość wydobycia surowców w 2018 roku z poszczególnych złóż zestawiono w tabeli.

Tabela 50. Wydobycie surowców naturalnych ze złóż zlokalizowanych na terenie miasta Zamość.

Nazwa złoża	Kopalina	Zasoby [tys. t]		Wydobycie [tys. t]
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Zamościanka	surowce ilaste ceramiki budowlanej	173	-	-

źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2018r.;
Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

5.8.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobycie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z:

- technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury,
- monitoringiem i wymianą informacji,
- podjęciem niezbędnych badań naukowych,
- prowadzeniem szkoleń i edukacji.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć wykorzystywanie terenów, zawierających bogactwa naturalne, na cele inne niż wydobywcze.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom miasta wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.

Monitoring środowiska

Nadzorem nad optymalnym zagospodarowaniem złóż kopalin oraz ograniczeniem uciążliwości oddziaływania przemysłu wydobywczego na ludzi i środowisko zajmują się organy wydające koncesje na wydobycie.

5.8.4. Analiza SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Brak ingerencji w środowisko naturalne związana z eksploatacją surowców naturalnych.	-
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Rekultywacja obszarów zdegradowanych.	1. Degradacja gleb. 2. Zmiany środowiska glebowego w okolicach miejsca wydobycia zasobów mineralnych 3. Zmiany w stosunkach wodnych. 4. Pozyskiwanie surowców w nielegalny sposób

5.9. Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym Programie Ochrony Środowiska należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016r. poz. 2183),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014r. poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014r. poz. 1408).

5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie miasta Zamość występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000
 - o *Doliny Łabuńki i Topornicy*,
 - o *Dolina Górnej Łabuńki*,
- 10 pomników przyrody.

Obszary Natura 2000

Podstawowe informacje dotyczące obszarów Natura 2000 występujących na terenie miasta Zamość zostały przedstawione w tabeli.

Tabela 51. 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 wyznaczeniu	decyzja komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE)	rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

źródło: crfop.gdos.gov.pl

Plan Zadań Ochronnych (PZO)

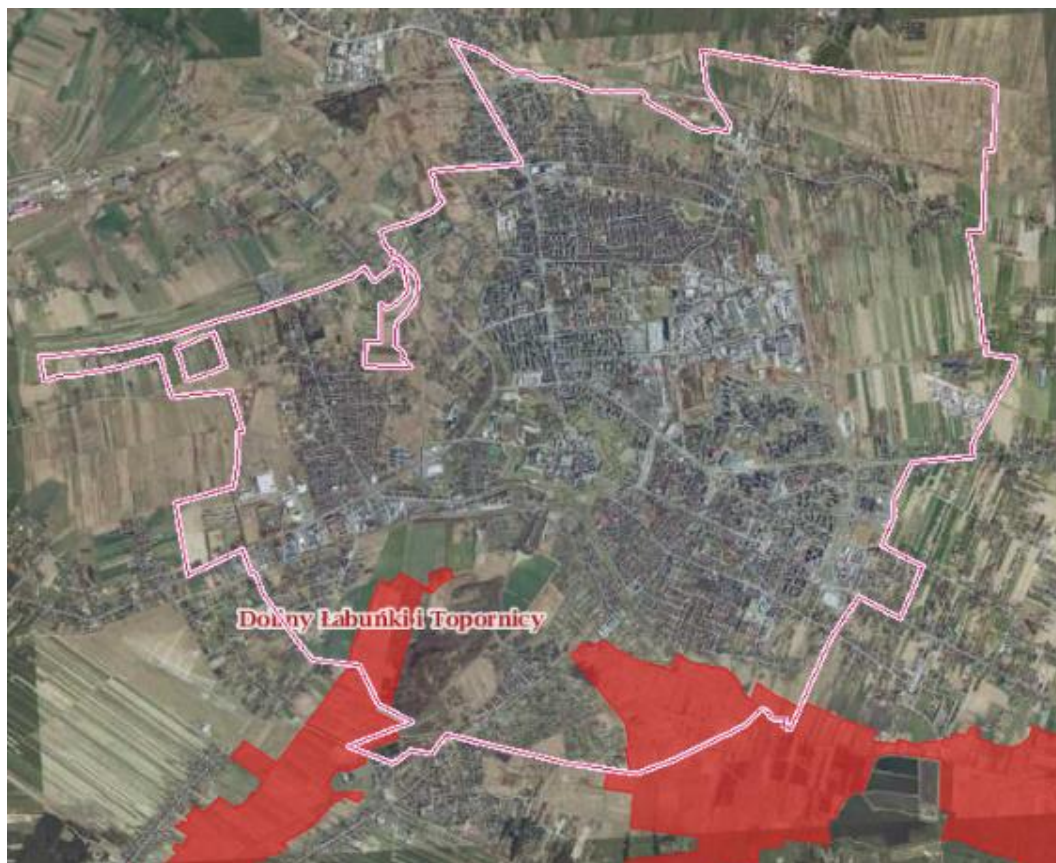
Plan zadań ochronnych jest podstawowym dokumentem przy zarządzaniu zasobami przyrodniczymi dla ochrony których, zostały utworzone obszary sieci Natura2000. Tworzy on podstawę do prowadzenia działań ochronnych siedlisk oraz gatunków zwierząt, wskazując podmioty odpowiedzialne za wykonanie jego założeń. Dokument ten jest sporządzany na okres dziesięciu lat, obejmuje on m.in.

- opis granic obszaru i mapę obszaru Natura 2000;
- identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony;
- cele działań ochronnych;
- określenie działań ochronnych ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania, w tym w szczególności działań dotyczących: ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk; monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz monitoringu realizacji celów; uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony;
- wskazania do zmian w istniejących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, planach zagospodarowania przestrzennego województw oraz planach zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych, jeżeli są niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000;
- wskazanie terminu sporządzenia, w razie potrzeby, planu ochrony dla części lub całości obszaru.

Założeniem do opracowania projektu planu zadań ochronnych jest utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu przedmiotów ochrony, który to obowiązek wynika z art. 6(1) dyrektywy siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz. U. L 206 z 22.7.1992 ze zm.) oraz art. 28 ustawy o ochronie przyrody z dnia 14 maja 2013 roku, tryb sporządzania określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z 2010r. Nr 34, poz. 186 ze zmianami).

Projekty planów zadań ochronnych i wydawane na ich podstawie projekty zarządzeń w sprawie ustanowienia planów zadań ochronnych, opracowywane były w ramach projektu POIS.05.03.00-00-186/09 *Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 na obszarze Polski*, były zamieszczane na platformie informacyjno – komunikacyjnej.

Plany zadań ochronnych został opracowany dla Doliny Górnej Łabuńki PLB060013 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 PLB060013. Plan zadań ochronnych dla Doliny Łabuńki i Topornicy PLH060087 jest w trakcie opracowywania – Obwieszczenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 23 listopada 2017 r., znak WPN.6320.14.1.2017.WE.



Rysunek 23. Obszary Natura 2000 na terenie miasta Zamość (siedliskowe).
źródło: geoserwis.gdos.gov.pl



Rysunek 24. Obszary Natura 2000 na terenie miasta Zamość (ptasie).
źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Pomniki przyrody

Na terenie miasta Zamość zlokalizowanych jest 10 pomników przyrody, które zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 52. Pomniki 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 teren zieleni przy stacji Trafo przy ogrodzeniu ul. Piłsudskiego przy kasynie przy dawnych kortach tenisowych	Wieloobiektowy	lipa drobnolistna, buk pospolity, jesion wyniosły, modrzew europejski	22 – 29	69 – 126
2.	1982-12-27	droga gruntowa boczna ul. Szczepreskiej jako zadrzewnie śródpolne	Wieloobiektowy	lipa drobnolistna, klon pospolity	13 – 24	61 – 159
3.	1984-01-25	teren zieleni szkolnej	Jednoobiektowy	Miłorząb dwukłapowy (Miłorząb chiński, Miłorząb dwudzielny) - Ginkgo biloba	18	61
4.	1984-01-25	przy boisku szkolnym	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - Quercus robur	19	116
5.	1987-04-15	Park Miejski przy stawie od strony NW	Jednoobiektowy	Korkowiec amurski - Phellodendron amurense	11 – 14	35 – 41
6.	1987-04-15	Park Miejski przy stawie od strony S	Wieloobiektowy	Orzech szary - Juglans cinerea	14 – 21	71 – 110
7.	1988-12-02	teren zieleni miejskiej między ul. Łukasińskiego i ul. Partyzantów	Jednoobiektowy	Wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	19	99
8.	1988-12-02	na terenie szpitala między ul. Kilińskiego i ul. Peowiaków	Wieloobiektowy	Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior	28	122 -127
9.	2019-01-05	na działce nr ew. 127/11, ark. 49, przy ul. Spadek/Listopadowej w Zamościu	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior	10	129
10.	2019-01-05	na działce nr ew. 46/38, ark. 39, przy ul. Piłsudskiego/Okrzei w Zamościu	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior	12	89

źródło: crfop.gdos.gov.pl

5.9.2. Grunty leśne

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Zamość wynosi 51,43 ha, co daje lesistość na poziomie 1,7% (średnia krajowa wynosi 29,6%). Strukturę gruntów leśnych na terenie miasta Zamość przedstawiono w poniższej tabeli.

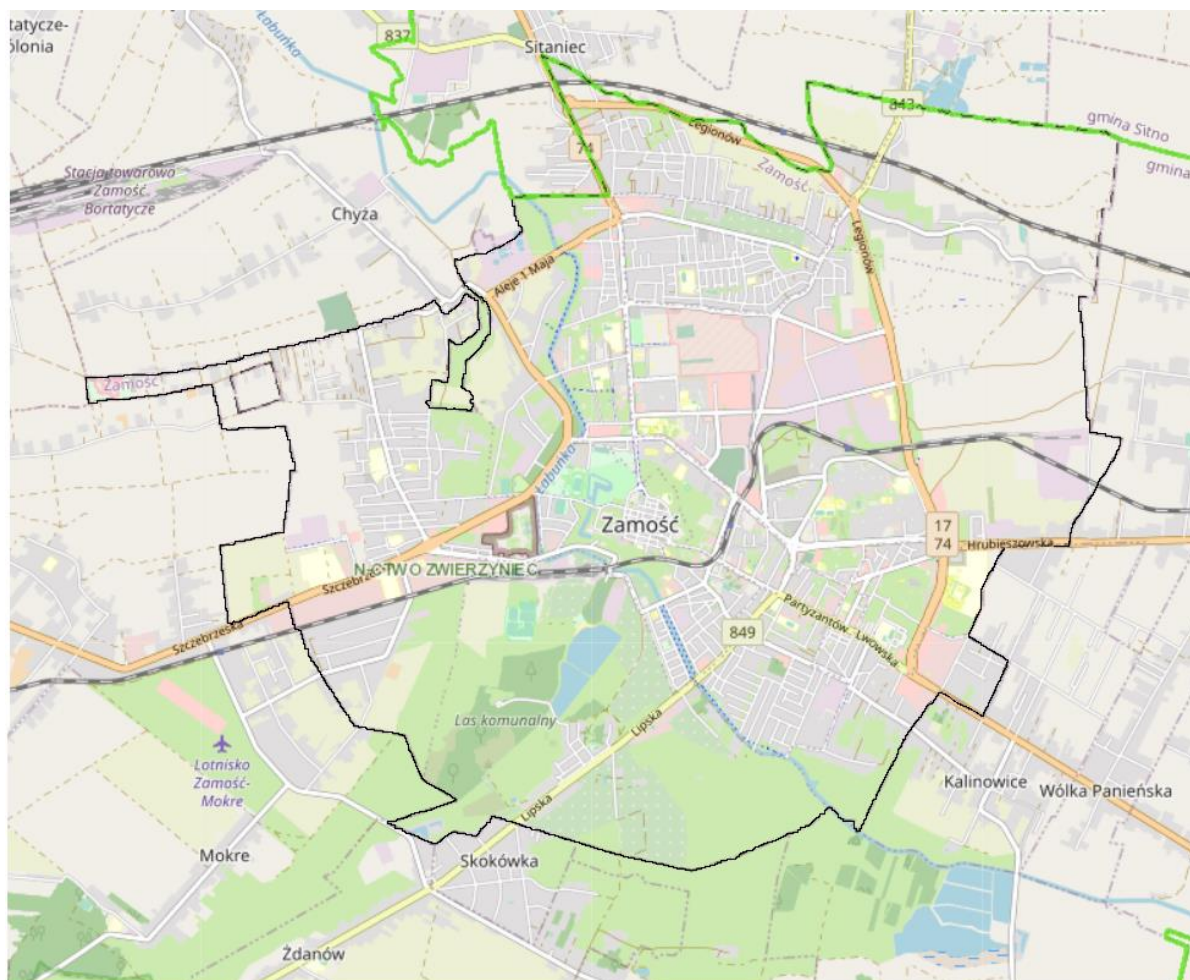
Tabela 53. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie miasta Zamość.

Powierzchnia gruntów leśnych ogółem	ha	51,43
Lesistość	%	1,7
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	51,43
Powierzchnia lasów	ha	50,26
Lasy publiczne ogółem	ha	50,26
Parki spacerowo - wypoczynkowe	szt.	3
	ha	49,11
Zieleńce	szt.	28
	ha	46,00
Zieleń uliczna	ha	28,18
Tereny zieleni osiedlowej	ha	108,86
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	203,97

źródło: GUS, stan na 31.12.2018r.

Lasy Państwowe – Państwowego Gospodarstwa Leśnego położone na terenie miasta Zamość wpisują się w granice administracyjne Nadleśnictwa Zwierzyniec.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed realizacją zalesień należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem. Jednostki organizacyjne Lasów Państwowych codziennie określają stopnie zagrożenia pożarowego lasu dla 60 stref prognostycznych nie obejmujących obszarów górskich. Prognozy zagrożenia pożarowego przygotowuje Laboratorium Ochrony Przeciwpożarowej Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa. Okresowy zakaz wstępu do lasu wprowadza nadleśniczy, przy dużym zagrożeniu pożarowym, jeżeli przez kolejnych 5 dni wilgotność ściółki mierzona o godzinie 9.00 będzie niższa od 10%.



Rysunek 25. Lasy na terenie miasta Zamość.
źródło: www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy/

5.9.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności. Najważniejszym elementem adaptacji do zmian klimatycznych będzie, w przypadku siedlisk, zachowanie bioróżnorodności oraz zrównoważona gospodarka leśna uwzględniająca zmiany klimatyczne oraz ich efekty. Kluczowym elementem będzie utrzymanie obszarów wodno-błotnych oraz ich odtwarzanie w miejscach posiadających odpowiednie warunki.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów oraz choroby roślin.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska występujące na terenie miasta. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych, zwłaszcza na terenach objętych ochroną.

Monitoring środowiska

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

5.9.4. Analiza SWOT

OCHRONA PRZYRODY	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Występowanie obszarów chronionych na terenie miasta.	1. Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. 2. Napływ zanieczyszczeń spoza granic miasta 3. Mała powierzchnia gruntów leśnych..
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb oraz powietrza pochodzących ze źródeł lokalnych. 2. Zabiegi pielęgnacyjne na roślinach.	1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód). 2. Złe metody prowadzenia gospodarki rolnej. 3. Niekontrolowany ruch turystyczny. 4. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody. 5. Czynniki atmosferyczne. 6. Pożary. 7. Szkodniki oraz pasożyty.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020, poz 1219 t.j.) mówiąc o:

- a) „poważnej awarii - rozumie się przez to 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”.
- b) „poważnej awarii przemysłowej– rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Dotyczy to np. paliw płynnych, które przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie zlokalizowane są stacje paliw płynnych.

Z informacji udostępnionych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie wynika, że na terenie miasta Zamość nie występują zakłady o dużym ani o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

5.10.2. Działania kontrolne

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie w latach 2016-2019 przeprowadził 121 kontroli w zakładach przemysłowych zlokalizowanych na terenie miasta Zamość. Tematyka kontroli obejmowała głównie gospodarowanie odpadami, przestrzeganie przepisów dotyczących substancji kontrolowanych, nowych substancji oraz fluorowanych gazów cieplarnianych, przestrzeganie przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza, przestrzeganie warunków dotyczących wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi. Ponadto dotyczyła zakresu przeciwdziałania poważnym awariom, wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska, wypełnienia wymagań ochrony środowiska przez inwestorów realizujących przedsięwzięcia zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, stosowania i przechowywania nawozów i środków wspomagających uprawę roślin, komunalnych osadów ściekowych oraz rolniczego wykorzystania ścieków w produkcji pierwotnej żywności pochodzenia roślinnego.

5.10.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych a także brać czynniki klimatyczne pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, należą w tej kategorii, głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.

Monitoring środowiska

Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz przez Państwową Straż Pożarną.

5.10.4. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Systematyczne kontrole podmiotów korzystających ze środowiska. 2. Brak w okolicy zakładów zwiększonego lub dużego ryzyka zagrożenia poważną awarią. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obecność dróg którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie metod postępowania na wypadek wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie. 2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

6.1. Wyznaczone cele i zadania

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji:

- I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA**
Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- II. ZAGROŻENIA HAŁASEM**
Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.
- III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**
Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych.
- IV. GOSPODAROWANIE WODAMI**
System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.
- V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA**
Bieżąca modernizacja infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową.
- VI. ZASOBY GEOLOGICZNE**
Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.
- VII. GLEBY**
Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.
- VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW**
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa lubelskiego.
- IX. ZASOBY PRZYRODNICZE**
Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.
- X. ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI**
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Tabela 54. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Miasta Zamość.

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka	
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Zanieczyszczenia dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie lubelskiej WIOŚ w Lublinie	B(a)P [2019 r.]	brak przekroczeń	OP.1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Strategii Rozwoju Elektromobilności dla miasta Zamość.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych	
							monitorowane: zarządcy dróg, przedsiębiorstwa ciepłownicze i gazownicze		
							OP.1.2. Modernizacja istniejących źródeł spalania paliw.	monitorowane: zakłady energetyki ciepłej, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
							OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe		
							OP.1.4. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	własne: Miasto Zamość	brak wykwalifikowanej kadry
							OP.1.5. Modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, brak opłacalności ekonomicznej
							monitorowane: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie, właściciele budynków		
							OP.1.6. Modernizacja sieci ciepłowniczej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorstwa ciepłownicze, właściciele budynków		
				OP.1.7. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry			
				monitorowane: RWMS w Lublinie					

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Długość ścieżek rowerowych [km] GUS	42,7 [2018 r.]	50	OP.2. Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach miast.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
							monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	
						OP.2.3. 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.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
							monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg	
OP.2.4. Opracowanie i wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych						
OP.2.5. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych						
	monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg, przedsiębiorstwa							

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii					OP.2.6. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności.	własne: Miasto Zamość monitorowane: przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	brak środków finansowych
						OP.2.7. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych miasta Zamość.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						OP.2.8. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej miast do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów.	własne: Miasto Zamość monitorowane: przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	brak środków finansowych
		Ilość przeprowadzonych termomodernizacji UM Zamość	b.d.	10	OP.3. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	własne: Miasto Zamość monitorowane: zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak środków finansowych
		Ilość wymienionego oświetlenia [szt.] UM Zamość	b.d.	3 000	OP.4. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Miasto Zamość.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
						OP.4.2. Zakup kompleksowej usługi oświetlenia drogowego o podwyższonym standardzie – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie miasta Zamość.	własne: Miasto Zamość monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka		
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa						
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Liczba instalacji OZE [szt.] UM Zamość	b.d.	bieżący monitoring	OP.5. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną		
						OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Zamość.	własne: Miasto Zamość monitorowane: zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych		
		Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] UM Zamość	b.d.	5 działań promocyjnych na rok	OP.6. Edukacja ekologiczna	OP.6.1. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza.	własne: Miasto Zamość monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa		
						OP.6.2. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce.	własne: Miasto Zamość monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa		
		II ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego	Ilość przeprowadzonych kontroli dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej [szt.] WIOŚ w Lublinie	b.d.	bieżący monitoring	ZH.1. Ochrona przed hałasem	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej.	monitorowane: RWMŚ w Lublinie	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie miasta
								ZH.1.2. Kontrola emisji hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych (drogi oraz linie kolejowe).	własne: Miasto Zamość monitorowane: RWMŚ w Lublinie, ZDG i inni zarządcy dróg	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie miasta
ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości oraz inteligentnego sterowania ruchem.	własne: Miasto Zamość monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg							brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy		

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego	Ilość przeprowadzonych kontroli dopuszczalnych norm emisji hałasu z ciągów komunikacyjnych [szt.] <i>WIOŚ w Lublinie</i>	b.d.	bieżący monitoring	ZH.2. Zmniejszenie hałasu	ZH.1.4. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	monitorowane: przedsiębiorcy	brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy
						ZH.2.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych.	własne: Miasto Zamość monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg	brak środków finansowych
						ZH.2.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów).	własne: Miasto Zamość monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg	brak środków finansowych
						ZH.2.3. 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).	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
		Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] <i>UM Zamość</i>	b.d.	5 działań promocyjnych na rok	ZH.3. Edukacja ekologiczna	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	własne: Miasto Zamość monitorowane: placówki oświatowe, ZDG i inni zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Stać kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych	Liczba punktów pomiarowych, w których zanotowano przekroczenia WIOŚ w Gdańsku	0 [2019 r.]	0	PEM.1. Ograniczenie niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie miasta Zamość.	monitorowane: RWMS w Lublinie	brak objęcia terenu powiatu punktami monitoringu PEM
						PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	własne: Miasto Zamość	nieewidencjonowanie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne
							monitorowane: RWMS w Lublinie	
						PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	monitorowane: przedsiębiorstwa	niepoprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM
PEM.2. Edukacja ekologiczna	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego					
		monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe						

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód				GW.1. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, minimalizacja ryzyka powodziowego	GW.1.1. Przebudowa, modernizacja budowli przeciwpowodziowych.	własne: Miasto Zamość monitorowane: RZGW w Lublinie, zarządy zlewni	brak środków finansowych
						GW.1.2. Koszenie i konserwacja rowów melioracyjnych.	monitorowane: właściele nieruchomości	brak zainteresowania społecznego
						GW.1.3. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	własne: Miasto Zamość monitorowane: RZGW w Lublinie, zarządy zlewni	brak środków finansowych
						GW.1.4. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód.	monitorowane: RZGW w Lublinie, zarządy zlewni	brak środków finansowych
		Zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam ³] GUS	158 [2018 r.]	140	GW.2. Optymalizacja zużycia wody	GW.2.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	własne: Miasto Zamość monitorowane: przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
						GW.2.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody).	własne: Miasto Zamość monitorowane: przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
						GW.2.3. Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia.	własne: Miasto Zamość monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód	JCWP o złym stanie ogólnym PGWWP, WIOŚ w Lublinie	Łabuńka do Czarnego Potoku	brak JCWP o złym stanie ogólnym	GW.3. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych	GW.3.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych).	własne: Miasto Zamość	opór społeczny, brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						monitorowane: Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR w Ciecierzynie		
						GW.3.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	monitorowane: RWMS w Lublinie	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
						GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	własne: Miasto Zamość	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
						monitorowane: WIOŚ w Lublinie		
		GW.3.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry				
		Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] UM Zamość	b.d.	5 działań promocyjnych na rok	GW.4. Edukacja ekologiczna	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
						monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe		
Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] UM Zamość	b.d.	5 działań promocyjnych na rok	GW.4. Edukacja ekologiczna	GW.4.2. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony przed powodzią i suszą.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego		
				monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe				

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Bieżąca modernizacja infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej [km]	165,7 [2019 r.]	200	GWS.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
					monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady komunalne			
		Długość czynnej sieci rozdzielczej kanalizacyjnej [km]	151 [2018 r.]	165	GWS.2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
					monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne			
		Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności [%] PGK	92 [2019 r.]	96	GWS.3. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne		
		Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków GUS	1 [2018 r.]	bieżący monitoring		GWS.3.2. Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Zamość.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne		
						GWS.3.3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						monitorowane: właściele nieruchomości		
					GWS.3.4. Modernizacja kanalizacji deszczowej - usunięcie problemów z odprowadzeniem wód deszczowych.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych	
					monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady komunalne			

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Bieżąca modernizacja infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej [km]	b.d.	5 działań promocyjnych na rok	GWS.4. Edukacja ekologiczne	GWS.4.1. 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.	własne: Miasto Zamość monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych	Wydobycie surowców mineralnych Zamościanka <i>Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce, PIG-PIB</i>	b.d.	bieżący monitoring	ZG.1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	monitorowane: OUG w Lublinie	opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry
						ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	własne: Miasto Zamość monitorowane: OUG w Lublinie, Urząd Marszałkowski Woj. Lubelskiego	brak wykwalifikowanej kadry
						ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
VII GLEBY	Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem [ha] <i>UM Zamość</i>	b.d.	bieżący monitoring	GL.1. Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	GL.1.1. Monitoring jakości gleb.	monitorowane: IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
						GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	własne: Miasto Zamość monitorowane: Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR w Ciecierzynie, właściciele gruntów	brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
VII GLEBY	Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi	Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] UM Zamość	b.d.	5 działań promocyjnych na rok		GL.1.3. Wprowadzenie do mpzp. konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						GL.1.4. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					GL.2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	monitorowane: władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia lub RDOŚ w Lublinie	
						własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych	
						monitorowane: przedsiębiorcy, właściciele terenu		
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa lubelskiego.	Odpady komunalne odbierane od właścicieli nieruchomości objętych systemem gospodarki odpadami komunalnymi [Mg] UM Zamość	22 735,48 [2018 r.]	bieżący monitoring	GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	własne: Miasto Zamość	brak wykwalifikowanej kadry
							monitorowane: WIOŚ w Lublinie	
						GO.1.2. Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
	własne: Miasto Zamość	brak wykwalifikowanej kadry						

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa lubelskiego.	<p>Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami</p> <ul style="list-style-type: none"> - papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła - innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych <p>Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%] UM Zamość</p>	48,1%	b.d.		GO.1.4. Rekultywacja terenów zdegradowanych w wyniku składowania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych.	monitorowane: właściciele terenów	brak środków finansowych
						GO.1.5. Osiągnięcie poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wskazanych frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.	własne: Miasto Zamość	nieosiągnięcie wymaganego stopnia redukcji
						GO.1.6. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWP i WIOŚ.	własne: Miasto Zamość	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.7. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Zamość.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						GO.1.8. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						GO.1.9. Budowa rozbudowa instalacji do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych.	monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak środków finansowych
						GO.1.10. Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.	monitorowane: przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak środków finansowych
						GO.1.11. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
							monitorowane: zarządzający instalacjami	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa lubelskiego.	Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] UM Zamość	b.d.	5 działań promocyjnych na rok	GO.2. Edukacja ekologiczna	GO.2.1. Promowanie oraz wspieranie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów.	własne: Miasto Zamość monitorowane: placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
						GO.2.2. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła”.	własne: Miasto Zamość monitorowane: placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.	Powierzchnia obszarów chronionych [ha] GUS, RDOŚ	b.d. [2019 r.]	bieżący monitoring	ZP.1. Ochrona krajobrazu, różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	własne: Miasto Zamość monitorowane: RDOŚ w Lublinie	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						ZP.1.2. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						ZP.1.3. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	własne: Miasto Zamość monitorowane: zarządzający obszarem	brak środków finansowych
						ZP.1.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						ZP.1.6. Ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.	Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] UM Zamość	b.d.	5 działań promocyjnych na rok		ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych.	własne: Miasto Zamość monitorowane: ZDG i inni zarządcy dróg	brak środków finansowych
						ZP.1.8. Ograniczenie przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.	własne: Miasto Zamość monitorowane: RDLP w Lublinie	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						ZP.1.9. Wyznaczanie, zachowanie i kształtowanie terenów biologicznie czynnych – tzw. zielonych pierścieni wokół ośrodków miejskich i metropolitalnych.	własne: Miasto Zamość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					ZP.2. Tworzenie zielonej infrastruktury	ZP.2.1. Modernizacja infrastruktury szlaków turystycznych. Budowa i rozbudowa szlaków pieszych (chodników) i ścieżek rowerowych, tras wycieczkowych.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						ZP.2.2. Zwiększenie dostępności zalewu miejskiego w Zamościu jako miejsca aktywnej rekreacji w sąsiedztwie zamojskiego zespołu staromiejskiego.		brak środków finansowych
					ZP.3. Edukacja ekologiczna	ZP.3.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych).	własne: Miasto Zamość	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
						ZP.3.2. Materiały informacyjno-edukacyjne dla dzieci i młodzieży szkolnej.	własne: Miasto Zamość monitorowane: placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWP, RDLP w Lublinie	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
X ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Ograniczanie skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii WIOŚ w Lublinie, Straż pożarna	0 [2019 r.]	bieżący monitoring	ZPA.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
						monitorowane: policja, WIOŚ w Lublinie, przedsiębiorstwa, PSP		
						ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	własne: Miasto Zamość	brak środków finansowych
		monitorowane: WIOŚ w Lublinie						
		ZPA.1.3. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	monitorowane: sprawcy awarii	brak środków finansowych				
		ZPA.1.4. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	monitorowane: RDOŚ w Lublinie	brak środków finansowych				
ZPA.1.5. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	własne: Miasto Zamość monitorowane: ITD, ZDG i inni zarządcy dróg	brak wykwalifikowanej kadry						
ZPA.2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych	Ilość przeprowadzonych działań promocyjnych [szt.] UM Zamość	b.d.	5 działań promocyjnych na rok	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	własne: Miasto Zamość	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych		
monitorowane: PSP, służby interwencyjne, WIOŚ w Lublinie, policja, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, placówki oświatowe								

* Należy wskazać, czy zadanie należy do zadań własnych samorządu (zadania finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji miasta) bądź czy jest zadaniem monitorowanym (zadania, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych – będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucji działających na terenie miasta, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym)
źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027, opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od instytucji i przedsiębiorstw

Tabela 55. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Strategii Rozwoju Elektromobilności</i> dla miasta Zamość.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.4. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	OP.1.5. Modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.6. Modernizacja sieci ciepłowniczej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.7. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ
	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach miast.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.2.3. 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	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny zarządców dróg, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.4. Opracowanie i wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	OP.2.5. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny zarządców dróg, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.6. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.7. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych miasta Zamość.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	OP.2.8. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej miast do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	Miasto Zamość	10 349,76	brak możliwości określenia wysokości kosztów			budżet miasta, budżet mieszkańców, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Miasto Zamość.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.4.2. Zakup kompleksowej usługi oświetlenia drogowego o podwyższonym standardzie – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie miasta Zamość.	Miasto Zamość	5 268,60		brak możliwości określenia wysokości kosztów		budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania odnawialnych źródeł energii.	Miasto Zamość	160,70	brak możliwości określenia wysokości kosztów			budżet miasta
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Zamość.	Miasto Zamość	182,72	brak możliwości określenia wysokości kosztów			budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.6.1. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza.	Miasto Zamość	72,58	49,71	brak możliwości określenia wysokości kosztów		budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
			łącznie kwota dla działań związanych z edukacją ekologiczną: OP.6.1. OP.6.2. ZH.3.1. PEM.2.1. GW.4.1. GW.4.2. GWS.4.1. GO.2.1. GO.2.2. ZP.3.1. ZP.3.2. ZPA.2.1.				
OP.6.2. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.			budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW		
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.2. Kontrola emisji hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych (drogi oraz linie kolejowe).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ i zarządców dróg
	ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości oraz inteligentnego sterowania ruchem.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych.	Miasto Zamość	76 126,73	46 733,08	70,00		budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.2.3. 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	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ
	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.1. Przebudowa, modernizacja budowli przeciwpowodziowych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.1.3. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RZGW i zarządów zlewni
	GW.2.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.2.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.3. Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.3.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny mieszkańców, budżet LODR, budżet ARIMR
	GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ
	GW.3.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.4.2. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony przed powodzią i suszą.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	Miasto Zamość	1 000,00				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.2. Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Zamość.	Miasto Zamość	45 000,00				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.4. Modernizacja kanalizacji deszczowej - usunięcie problemów z odprowadzeniem wód deszczowych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.4.1. 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	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, i organizacji pozarządowych, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny OUG i województwa lubelskiego
	ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
VII GLEBY	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny LODR i ARiMR
	GL.1.3. Wprowadzenie do mpzp. konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GL.1.4. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny sprawcy zanieczyszczenia, budżet własny RDOŚ
	GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny właściciela terenu lub przedsiębiorstw
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ
	GO.1.2. Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	Miasto Zamość	299,93	299,93	299,93	899,80	budżet miasta, budżet własny mieszkańców
	GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie miasta i regulaminu utrzymania czystości i porządku.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GO.1.5. Osiągnięcie poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wskazanych frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GO.1.6. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWP i WIOŚ.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.7. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Zamość.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny mieszkańców, WFOŚiGW
	GO.1.8. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GO.1.11. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GO.2.1. Promowanie oraz wspieranie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne
	GO.2.2. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła”.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny RDOŚ, POLiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.2. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.3. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny mieszkańców
	ZP.1.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	ZP.1.6. Ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny zarządców dróg
	ZP.1.8. Ograniczenie przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny RDLP

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.9. Wyznaczanie, zachowanie i kształtowanie terenów biologicznie czynnych – tzw. zielonych pierścieni wokół ośrodków miejskich i metropolitalnych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	ZP.2.1. Modernizacja infrastruktury szlaków turystycznych. Budowa i rozbudowa szlaków pieszych (chodników) i ścieżek rowerowych, tras wycieczkowych.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.2.2. Zwiększenie dostępności zalewu miejskiego w Zamościu jako miejsca aktywnej rekreacji w sąsiedztwie zamojskiego zespołu staromiejskiego.	Miasto Zamość	5 087,09	brak możliwości określenia wysokości kosztów			budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.3.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych).	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet województwa i miasta, budżet własny RDLP oraz organizacji pozarządowych, POLiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.3.2. Materiały informacyjno-edukacyjne dla dzieci i młodzieży szkolnej.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ, przedsiębiorstw, PSP, policji oraz gmin
	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	Miasto Zamość	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	Miasto Zamość	koszty realizacji inwestycji związanych z edukacją ekologiczną zawarte w zadaniu OP.6.1.				budżet miasta, budżet własny PSP, policji

źródło: Urząd Miasta Zamość, opracowanie własne

Tabela 56. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Strategii Rozwoju Elektromobilności</i> dla miasta Zamość.	zarządcy dróg, przedsiębiorstwa ciepownicze i gazownicze	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.2. Modernizacja istniejących źródeł spalania paliw.	zakłady energetyki ciepłej, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów			11 500	budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.5. Modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie, właściciele budynków	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.6. Modernizacja sieci ciepłowniczej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej.	przedsiębiorstwa ciepownicze, właściciele budynków	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.7. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza.	RWMŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RWMŚ
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R.	ZDG i inni zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.3. 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.	ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny zarządców dróg, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.2.5. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny zarządców dróg, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.6. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności.	przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.8. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej miast do obsługi samochodów elektrycznych m.in. punktów ładowania samochodów.	przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.2. Zakup kompleksowej usługi oświetlenia drogowego o podwyższonym standardzie – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie miasta Zamość.	ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Zamość.	zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.6.1. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.6.2. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej.	RWMŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RWMŚ
	ZH.1.2. Kontrola emisji hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych (drogi oraz linie kolejowe).	RWMŚ w Lublinie, ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RWMŚ i zarządców dróg
	ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości oraz inteligentnego sterowania ruchem.	ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.1.4. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	przedsiębiorcy	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych.	ZDG i inni zarządcy dróg	12 170,00	12 830,00	10 088,00		budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów).	ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	placówki oświatowe, ZDG i inni zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
III PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie miasta Zamość.	RWMŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RWMŚ
	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	RWMŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RWMŚ
	PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.1. Przebudowa, modernizacja budowli przeciwpowodziowych.	RZGW w Lublinie, zarządy zlewni	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.1.2. Koszenie i konserwacja rowów melioracyjnych.	właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny właścicieli nieruchomości, na których znajdują się rowy melioracyjne
	GW.1.3. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	RZGW w Lublinie, zarządy zlewni	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RZGW i zarządów zlewni
	GW.1.4. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód.	RZGW w Lublinie, zarządy zlewni	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recykulacja wody, zamykanie obiegu wody).	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.3. Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.3.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych).	Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR w Ciecierzynie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny mieszkańców, budżet LODR, budżet ARiMR

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.3.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	RWMŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny RWMŚ
	GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	WIOŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.4.2. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony przed powodzią i suszą.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady komunalne		10 000,00 - 15 000,00			budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	10 000,00				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.2. Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Zamość.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne		60 000,00 – 80 000,00			budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.3.3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych.	właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.4. Modernizacja kanalizacji deszczowej - usunięcie problemów z odprowadzeniem wód deszczowych.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady komunalne	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.4.1. 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.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	OUG w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny OUG
	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	monitorowane: OUG w Lublinie, Urząd Marszałkowski Woj. Lubelskiego	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny OUG i województwa lubelskiego
VII GLEBY	GL.1.1. Monitoring jakości gleb.	IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny IUNG, GIOŚ, OSChR
	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR w Ciecierzynie, właściciele gruntów	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny LODR i ARiMR
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia lub RDOŚ	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny właściciela terenu lub sprawcy zanieczyszczenia, budżet własny RDOŚ
	GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	przedsiębiorcy, właściciele terenu	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny przedsiębiorstw, budżet własny właściciela terenu

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	WIOŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny WIOŚ
	GO.1.4. Rekultywacja terenów zdegradowanych w wyniku składowania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych.	właściciele terenów	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny właścicieli terenów
	GO.1.7. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Zamość.	mieszkańcy	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny mieszkańców, WFOŚiGW
	GO.1.9. Budowa rozbudowa instalacji do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GO.1.10. Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.	przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GO.1.11. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	zarządzający instalacjami	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta
	GO.2.1. Promowanie oraz wspieranie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów.	placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne
	GO.2.2. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła”.	placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	RDOŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny RDOŚ, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.4. Usunięcie roślinności inwazyjnej.	zarządzający obszarem	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny mieszkańców
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych.	ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny zarządców dróg

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024-2030	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.8. Ograniczenie przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.	RDLP w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				brak możliwości określenia wysokości kosztów
	ZP.3.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych).	placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWP, RDLP w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				brak możliwości określenia wysokości kosztów
	ZP.3.2. Materiały informacyjno-edukacyjne dla dzieci i młodzieży szkolnej.	placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWP, RDLP w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	WIOŚ w Lublinie, przedsiębiorstwa, PSP, policja,	brak możliwości określenia wysokości kosztów				brak możliwości określenia wysokości kosztów
	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	WIOŚ	brak możliwości określenia wysokości kosztów				brak możliwości określenia wysokości kosztów
	ZPA.1.3. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	sprawcy awarii	brak możliwości określenia wysokości kosztów				brak możliwości określenia wysokości kosztów
	ZPA.1.4. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	RDOŚ w Lublinie	brak możliwości określenia wysokości kosztów				brak możliwości określenia wysokości kosztów
	ZPA.1.5. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	ITD, ZDG i inni zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet własny ITD. oraz zarządców dróg
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	służby interwencyjne, WIOŚ, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego policja, PSP, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów				budżet miasta, budżet własny PSP, policji

źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od miasta, instytucji i przedsiębiorstw

7. System realizacji programu ochrony środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu oraz ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych zadań. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych. Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:

- koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
- bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
- raporty na temat wykonania programu.

2) Edukacja ekologiczna:

- utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
- udostępnienie informacji o stanie środowiska,
- publikacja informacji o stanie środowiska.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- W czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych.
- Stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.
- Odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji oraz czas inwestycji uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną.
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

7.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urząd Miasta Zamość,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Lublinie,
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie,
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie,
- Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Lublinie,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie,
- Głównej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Lublinie,
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Zarząd Dróg Grodzkich w Zamościu,
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie,
- Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Zamościu.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne Urzędu Miasta Zamość oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą m.in.:

- Mieszkańcy miasta Zamość,
- Przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie miasta Zamość,
- Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Lublinie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Lublinie,
- Zarządcy dróg,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie,
- Okręgowy Urząd Górniczy w Lublinie,
- przedsiębiorstwa ciepłownicze,
- przedsiębiorstwa wodno – kanalizacyjne,
- Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego,
- Zarządcy nieruchomości wielorodzinnych,
- Placówki oświatowe i organizacje pozarządowe na terenie miasta Zamość.

7.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów *Programu Ochrony Środowiska dla powiatu grodzkiego Zamość na lata 2021 – 2025 z perspektywą do roku 2030* jest świadomość ekologiczna mieszkańców.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów, czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:

- 1) Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania.
- 2) Budzenie szacunku do przyrody.
- 3) Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
- 4) Zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
- 5) Poznanie współzależności człowieka i środowiska.
- 6) WYROBIE NIE POCZUCIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŚRODOWISKO.
- 7) Rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:

Program ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści niezbędne w edukacji ekologicznej w szkołach podstawowych. Tymi koniecznymi treściami są:

- 1) Przyczyny i skutki niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
- 2) Różnorodność biologiczna (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
- 3) Żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
- 4) Zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a w kilku miejscach wykracza poza nie. Dotyczy to szczególnie tych treści, które mają nawiązywać do własnego doświadczenia dziecka i jego znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program koncentruje się wokół:

- 1) Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej, jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
- 2) Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.
- 3) Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- 4) Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu tak w szkole podstawowej ważne jest:

- 1) Prowadzenie lekcji terenowych: obserwacji i prostych badań w terenie;
- 2) Preferowanie metod aktywizujących uczniów, takich jak: praca z mapą w terenie, zbieranie danych i ich opracowanie, dyskusje, debaty, wywiady, reportaże, ankietowanie, podejmowanie decyzji – metodą drzewa decyzyjnego, tworzenie „banków pomysłów”, metaplanów itp.;

- 3) Porównywanie zjawisk, procesów, problemów występujących w najbliższej okolicy z podobnymi i odmiennymi w innych regionach, krajach, kontynentach;
- 4) Stosowanie różnorodnych skal przestrzennych prowadzących do porównywania i odróżniania zjawisk, procesów, przyczyn i skutków;
- 5) Wykorzystywanie na lekcjach danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin w celu kształcenia umiejętności interpretacji zawartych w nich informacji;
- 6) Organizowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów działań w najbliższym środowisku, prowadzących do pozytywnych zmian;
- 7) Ukazywanie pozytywnej działalności człowieka w środowisku, jako dróg właściwego i realnego rozwiązywania problemów ekologicznych;
- 8) Głoszenie idei, haseł proekologicznych, które są zgodne z własnymi czynami;
- 9) Integrowanie i korelowanie treści nauczania w obrębie różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Hasła te poparte są analizą materiałów źródłowych dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska – parków narodowych, rezerwatów przyrody, roślin i zwierząt chronionych, oraz wpływem zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka.

Na terenie miasta Zamość na szeroką skalę prowadzone są działania z zakresu edukacji ekologicznej. Obejmują one swoim zasięgiem zarówno akcje edukacyjne w szkołach i innych placówkach oświatowych, jak i działalność skierowaną bezpośrednio do mieszkańców miasta. Większość tych działań jest podejmowanych przy finansowym lub organizacyjnym wsparciu Urzędu Miasta Zamość, jednostek organizacyjnych miasta, budżetu projektów i prywatnych przedsiębiorstw i prowadzone są one w różnych wymiarach i formach. Zaliczają się do nich przede wszystkim:

- działania edukacyjne propagujące wiedzę o środowisku naturalnym oraz o środowisku regionu organizowane w placówkach oświatowych tj. konkursy i turnieje ekologiczne, akcje sprzątania świata, obchody Dnia Ziemi, zbiórka zużytych baterii, zbiórka makulatury, zbiórka nakrętek od plastikowych butelek itp.,
- działania i akcje informacyjne towarzyszące wydarzeniom związanym z ochroną środowiska (np. rozdawanie ulotek informacyjnych na temat postępowania z odpadami podczas organizowanych na terenie gmin zbiórek określonych rodzajów odpadów),
- działania i akcje promocyjne mające na celu informowanie i zachęcanie mieszkańców do udziału w różnych inicjatywach związanych z ochroną środowiska (zbiórki różnego rodzaju odpadów, informacja o lokalizacji pojemników do zbierania odpadów, np. przeterminowanych leków).

Na terenie miasta Zamość corocznie organizowane są konkursy ekologiczne: „Zbiórka zużytych baterii” oraz „Zbiórka makulatury”. W konkursie uczestniczą przedszkola i szkoły podstawowe z terenu miasta Zamość. Głównymi założeniami konkursów są kształtowanie świadomości ekologicznej, zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowisko, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko substancji niebezpiecznych zawartych w zużytych bateriach suchych przez zmniejszenie ilości baterii trafiających na składowiska odpadów, a tym samym propagowanie konieczności selektywnej zbiórki odpadów.

Cyklicznie organizowane są przedstawienia o tematyce ekologicznej, które kierowane są do dzieci ze szkół podstawowych i poruszają aspekty smogu, niskiej emisji, spalania odpadów w kotłach oraz selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Edukacja ekologiczna mieszkańców miasta Zamość ma na celu kształcenie i wychowywanie społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem myśleć globalnie – działać lokalnie. Edukacja ekologiczna rozumiana jest jako psychologiczno-pedagogiczny proces oddziaływania na człowieka w celu kształtowania jego świadomości ekologicznej. Szczególną uwagę w tym zakresie należy skupić na wypracowaniu zachowań proekologicznych u dzieci i młodzieży, dlatego też szereg działań podejmowanych przez samorządowców kierowanych jest właśnie do nich.

Dla dzieci i młodzieży z przedszkoli, szkół i placówek szkolno-wychowawczych organizowane są spektakle teatralne, prelekcje o tematyce ochrony przyrody, ekologii i szkodliwych skutków zanieczyszczenia powietrza. Systematycznie dostarczane są najmłodszym dzieciom materiały informacyjno-edukacyjne tj. :książeczki, kolorowanki, gry, puzzle. Uczniowie szkół uczestniczą w akcjach porządkowych, uprząając tereny z zalegających odpadów typu: opakowania z tworzyw sztucznych i papieru. Na terenie wszystkich szkół ustawione są specjalne pojemniki, gdzie dzieci gromadzą zużyte baterie, pochodzące z gospodarstw domowych. Wśród dorosłych mieszkańców miasta rozprawdane są ulotki nt. właściwego sposobu segregowania odpadów komunalnych, zgodnie ze zmieniającymi się w tym zakresie przepisami prawa.

Corocznie organizowana jest impreza plenerowa pn. „Wędrująca Estrada”, w ramach której przeprowadzany jest dla mieszkańców miasta konkurs na temat segregowania odpadów, zanieczyszczenia powietrza, odnawialnych źródeł energii, czy działalności Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

Miasto Zamość uczestniczy w międzynarodowym projekcie BEACON, który umożliwia wymianę doświadczeń związanych z adaptacją i działaniami na rzecz klimatu, pomiędzy miastami/gminami w Polsce i europejskimi krajami jak Niemcy, Czechy, Rumunia, Bułgaria, Portugalia, Grecja.

7.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020, poz 1219 t.j.) Prezydent Miasta Zamość co 2 lata przedstawia Radzie Miasta Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie Miasta, należy skierować go do organu wykonawczego województwa.

7.4. Monitoring realizacji programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie miasta Zamość, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie miasta Zamość.

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w tabeli nr 48.

7.5. Źródła finansowania

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.

7.5.1. 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),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) - obszarów ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

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

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- geologia i górnictwo,
- edukacja ekologiczna,
- państwowy Monitoring Środowiska,
- programy międzydziedzinowe,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie⁵

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii.

Realizując swoją misję, Fundusz koncentruje się na:

- wspieraniu działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe,
- zarządzaniu środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona atmosfery,
- gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Lublinie można znaleźć na stronie internetowej funduszu: www.wfos.lublin.pl lub pod nr telefonu: 81 531 79 19 oraz siedzibie funduszu.

7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁶

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać.

Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. jednostki samorządu terytorialnego,
2. przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. administracja publiczna,
4. służby publiczne inne niż administracja,
5. instytucje ochrony zdrowia,
6. instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. duże przedsiębiorstwa,
8. małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

⁵ Źródło: www.wfos.lublin.pl

⁶ Źródło: www.pois.gov.pl

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary, na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:
 - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
 - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
 - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
 - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. Infrastruktura drogowa dla miast:
 - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce:
 - rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:
 - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.

8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury:
 - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:
 - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
 - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

Regionalny Program Operacyjny⁷

Ze wsparcia Funduszy Europejskich w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego (RPO WP) można korzystać na dwa sposoby: bezpośrednio – jako podmiot ubiegający się o dofinansowanie lub realizujący projekt oraz pośrednio – jako osoba, która bierze udział w przedsięwzięciach organizowanych przez kogoś innego (np. w szkoleniach). W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określono, kto dokładnie może z niego skorzystać.

Z pieniędzy pochodzących z RPO WP są realizowane projekty m.in. z zakresu:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z OZE,
- instalacje do produkcji biokomponentów i biopaliw,
- termomodernizacja energetyczna budynków – głęboka i kompleksowa,
- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- ścieżki rowerowe,
- infrastruktura Park & Ride,
- infrastruktura dworcowa i miejska (m.in. przebudowa skrzyżowań, buspasy),
- ekologiczny tabor w transporcie publicznym,
- przeciwdziałanie klęskom żywiołowym oraz usuwanie skutków katastrof (zbiorniki małej retencji, poldery zalewowe, specjalistyczny sprzęt i wyposażenie dla Straży Pożarnej),
- infrastruktura do: selektywnej zbiórki, przetwarzania, sortowania, kompostowania odpadów,
- kompleksowe wsparcie gospodarki wodno-ściekowej,
- utrzymanie obszarów i zasobów cennych przyrodniczo (lokalnych i regionalnych) parki krajobrazowe i miejskie, rezerваты, banki genowe, ścieżki edukacyjne),
- budowa lub przebudowa dróg wojewódzkich stanowiących połączenie z siecią dróg krajowych, ekspresowych oraz autostrad.

⁷ źródło: <http://www.rpo.lubelskie.eu/>

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020⁸

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) 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 PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program realizuje priorytety wyznaczone dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, 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 źródło: www.minrol.gov.pl

Spis tabel

Tabela 1. Dane demograficzne miasta Zamość.....	11
Tabela 2. Liczba ludności miasta Zamość w latach 2009-2019.....	11
Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	30
Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.....	31
Tabela 5. Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła.....	33
Tabela 6. Podstawowe dane dotyczące instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza.....	33
Tabela 7. Rodzaje i wielkości zanieczyszczeń emitowanych przez największe kotłownie węglowe pracujące na terenie Zamościa.....	34
Tabela 8. Charakterystyka sieci gazowej na terenie miasta Zamość.....	35
Tabela 9. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2017-2019.....	37
Tabela 10. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).....	38
Tabela 11. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza.....	43
Tabela 12. Wynikowe klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	44
Tabela 13. Klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	45
Tabela 14. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi – stacja w Zamościu ul. Hrubieszowska 69A.....	46
Tabela 15. Instalacje energii odnawialnej na terenie miasta Zamość.....	54
Tabela 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.....	62
Tabela 17. Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego prowadzonych w 2017 r.....	65
Tabela 18. Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego prowadzonych w 2017 r.....	65
Tabela 19. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego dla odcinka Linia LHS Majdan prowadzonych w 2017 r.....	66
Tabela 20. Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego prowadzonych w 2019 r.....	66
Tabela 21. Zestawienie analizowanych odcinków dróg krajowych w obszarze miasta Zamość.....	66
Tabela 22. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN i LN dla miasta Zamość.....	67
Tabela 23. Przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźnik LDWN i LN dla miasta Zamość.....	67
Tabela 24. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.....	70
Tabela 25. Zgłoszone instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne na terenie miasta Zamość.....	72
Tabela 26. Wyniki pomiarów poziomów pola elektromagnetycznego na terenie miasta Zamość.....	73
Tabela 27. Jednolite Części Wód Powierzchniowych w zasięgu których leży miasto Zamość.....	75
Tabela 28. Stopień narażenia na susze na terenie miasta Zamość.....	80
Tabela 29. Działania służące ograniczeniu skutków suszy na terenie miasta Zamość.....	80
Tabela 30. Stan JCWP zlokalizowanych na terenie miasta Zamość.....	82
Tabela 31. Wykaz monitorowanych JCWP rzecznych i jeziornej na terenie miasta Zamość w 2018 r.....	83
Tabela 32. Ocena stanu JCWP badanych w 2018 roku na terenie miasta Zamość.....	83
Tabela 33. Charakterystyka JCWPd nr 90.....	84
Tabela 34. Charakterystyka GZWP nr 407.....	85
Tabela 35. Wyniki oceny stanu JCWPd zlokalizowanych na terenie miasta Zamość.....	87
Tabela 36. Wyniki analiz fizykochemicznych dwóch punktów monitoringu sieci krajowej za 2019 rok zlokalizowanych najbliżej miasta Zamość.....	87
Tabela 37. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych na terenie miasta Zamość.....	91

Tabela 38. Zestawienie stref ochronnych obejmujących teren ochrony bezpośredniej ujęć wód.	92
Tabela 39. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie miasta Zamość.	93
Tabela 40. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Zamość.	93
Tabela 41. Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie miasta Zamość.	94
Tabela 42. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie miasta Zamość.	97
Tabela 43. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa lubelskiego.	100
Tabela 44. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie miasta Zamość w 2018 r.	102
Tabela 45. Wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych odpadów.	102
Tabela 46. Poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.	103
Tabela 47. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania na terenie miasta Zamość.	103
Tabela 48. Podmioty posiadające pozwolenie na wytwarzanie odpadów.	103
Tabela 49. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie miasta Zamość.	110
Tabela 50. Wydobycie surowców naturalnych ze złóż zlokalizowanych na terenie miasta Zamość. .	110
Tabela 51. Informacje dotyczące obszarów Natura 2000 występujących na terenie miasta Zamość.	112
Tabela 52. Pomniki przyrody na terenie miasta Zamość.	115
Tabela 53. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie miasta Zamość.	116
Tabela 54. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Miasta Zamość.	122
Tabela 55. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.	137
Tabela 56. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.	146

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie miasta Zamość na tle województwa lubelskiego.	7
Rysunek 2. Położenie miasta Zamość na tle regionów fizycznogeograficznych.	7
Rysunek 3. Położenie miasta Zamość na tle Mapy geologicznej Polski wg. L. Marksa, A. Bera, W. Gogołka, K. Piotrowskiej.	9
Rysunek 4. Średnie temperatury i opady występujące na terenie miasta Zamość.	10
Rysunek 5. Róża wiatrów miasta Zamość.	10
Rysunek 6. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem.	12
Rysunek 7. Układ głównych dróg na terenie miasta Zamość.	39
Rysunek 8. Podział województwa lubelskiego na strefy ochrony powietrza.	42
Rysunek 9. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie województwa lubelskiego.	45
Rysunek 10. Obszar przekroczeń B(a)P w województwie lubelskim w roku 2019.	46
Rysunek 11. Lokalizacja czujników na terenie miasta Zamość.	48
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	50
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	51
Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.	52
Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.	53
Rysunek 16. Lokalizacja analizowanego odcinka drogi krajowej w granicach administracyjnych miasta Zamość.	68
Rysunek 17. Układ sieci hydrologicznej na terenie miasta Zamość.	76
Rysunek 18. Obszary zagrożone powodzią na terenie miasta Zamość.	77
Rysunek 19. Obszary zagrożone podtopieniem na terenie miasta Zamość.	78
Rysunek 20. Mapa klas zagrożenia występowania zjawiska susz na terenie miasta Zamość.	81
Rysunek 21. Lokalizacja JCWPd nr 90.	84
Rysunek 22. Lokalizacja GZWP znajdujących się na terenie miasta Zamość.	86
Rysunek 23. Obszary Natura 2000 na terenie miasta Zamość (siedliskowe).	114
Rysunek 24. Obszary Natura 2000 na terenie miasta Zamość (ptasie).	114

Rysunek 25. Lasy na terenie miasta Zamość. 117