eko-precyzja

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

Żagań 2023

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 5
2. Wstęp 6
2.1. Cel i zakres opracowania 6
2.2. Opis przyjętej metodyki 7
2.3. Charakterystyka Miasta Żagań 8
2.3.1. Położenie 8
2.3.2. Budowa geologiczna 10
2.3.3. Warunki klimatyczne 11
2.3.4. Demografia 12
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska 15
3.1. Dokumenty międzynarodowe 15
3.2. Dokumenty krajowe 17
3.3. Dokumenty wojewódzkie 25
3.4. Dokumenty powiatowe 27
3.5. Dokumenty gminne 27
4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 28
5. Analiza stanu środowiska na terenie miasta Żagań 30
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza 30
5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza 30
5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie miasta Żagań 33
5.1.3 Jakość powietrza 43
5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE) 50
5.1.5. Zagadnienia horyzontalne 58
5.1.6. Tendencje zmian stanu środowiska 58
5.1.7. Analiza SWOT 59
5.2. Zagrożenia hałasem 60
5.2.1. Stan wyjściowy 60
5.2.2. Źródła hałasu 60
5.2.3. Monitoring poziomu hałasu 64
5.2.4. Zagadnienia horyzontalne 66
5.2.5. Tendencje zmian stanu środowiska 67
5.2.6. Analiza SWOT 67
5.3. Pola elektromagnetyczne 68
5.3.1. Stan wyjściowy 68
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego 70
5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego 73
5.3.4. Zagadnienia horyzontalne 75
5.3.5.Tendencje zmian stanu środowiska 75
5.3.6. Analiza SWOT 75
5.4. Gospodarowanie wodami 76
5.4.1. Wody powierzchniowe 76
5.4.2. Obszary zagrożone powodzią 78
5.4.3. Obszary zagrożone suszą 80
5.4.4. Jakość wód powierzchniowych 82
5.4.5. Wody podziemne 84
5.4.6. Jakość wód podziemnych 87
5.4.7. Zagadnienia horyzontalne 87
5.4.8.Tendencje zmian stanu środowiska 88
5.4.9. Analiza SWOT 88
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa 89
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę 89

5.5.2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych ... 90
5.5.3. Zagadnienia horyzontalne ... 93
5.5.4.Tendencje zmian stanu środowiska ... 94
5.5.5. Analiza SWOT ... 94
5.6. Gleby ... 95
5.6.1. Stan aktualny ... 95
5.6.2. Zagadnienia horyzontalne ... 98
5.6.3.Tendencje zmian stanu środowiska ... 98
5.6.4. Analiza SWOT ... 98
5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 99
5.7.1. Zapobieganie powstawaniu odpadów ... 105
5.7.2. Zagadnienia horyzontalne ... 109
5.7.3.Tendencje zmian stanu środowiska ... 109
5.7.4. Analiza SWOT ... 109
5.8. Zasoby geologiczne ... 110
5.8.1. Przepisy prawne ... 110
5.8.2. Stan aktualny ... 110
5.8.3. Zagadnienia horyzontalne ... 113
5.8.4.Tendencje zmian stanu środowiska ... 113
5.8.5. Analiza SWOT ... 113
5.9. Zasoby przyrodnicze ... 114
5.9.1. Formy ochrony przyrody ... 114
5.9.2. Grunty leśne ... 122
5.9.3. Zagadnienia horyzontalne ... 125
5.9.4.Tendencje zmian stanu środowiska ... 126
5.9.5. Analiza SWOT ... 126
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami ... 127
5.10.1. Stan aktualny ... 127
5.10.2. Zagadnienia horyzontalne ... 127
5.10.3.Tendencje zmian stanu środowiska ... 128
5.10.4. Analiza SWOT ... 128
6. Działania mające na celu poprawę jakości środowiska w latach 2020-2021 ... 129
7. Zidentyfikowane problemy środowiskowe na terenie miasta Żagań ... 131
8. Najważniejsze sukcesy środowiskowe na terenie miasta Żagań ... 133
9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finasowanie ... 136
9.1. Wyznaczone cele i zadania ... 136
9.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Miasta Żagań ... 137
9.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem ... 153
9.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem ... 163
10. System realizacji programu ochrony środowiska ... 175
10.1. Współpraca z interesariuszami ... 176
10.2. Edukacja ekologiczna ... 177
10.3. Sprawozdawczość ... 179
10.3. Monitoring realizacji programu ... 179
10.4. Źródła finansowania ... 182
10.5.1. Fundusze krajowe ... 182
10.5.2. Fundusze Unii Europejskiej ... 184
Spis tabel ... 187
Spis rysunków ... 188

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
ASGOK	Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi
ECO SA	Energetyka Cieplna Opolszczyzny SA
EFRR	Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG PIG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPZPO	Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
LODR	Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGO WL	Plan Gospodarki Odpadami Województwa Lubuskiego
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POIiŚ	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 Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
PZP	Plan Zagospodarowania Przestrzennego
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RWMŚ	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
UMWL	Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka
ŻWiK	Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje

2. Wstęp

2.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie miasta Żagań. 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 przyśpieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie miasta Żagań, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie 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 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska na terenie miasta Żagań 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 miasta 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 Żagań.

Poprzednio dla Miasta Żagań obowiązywał Program dla Łużyckiego Związku Gmin pn. „Program Ochrony Środowiska dla Łużyckiego Związku Gmin na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022 - 2025”.

2.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.)[1], a w szczególności:

„Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu 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, uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

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

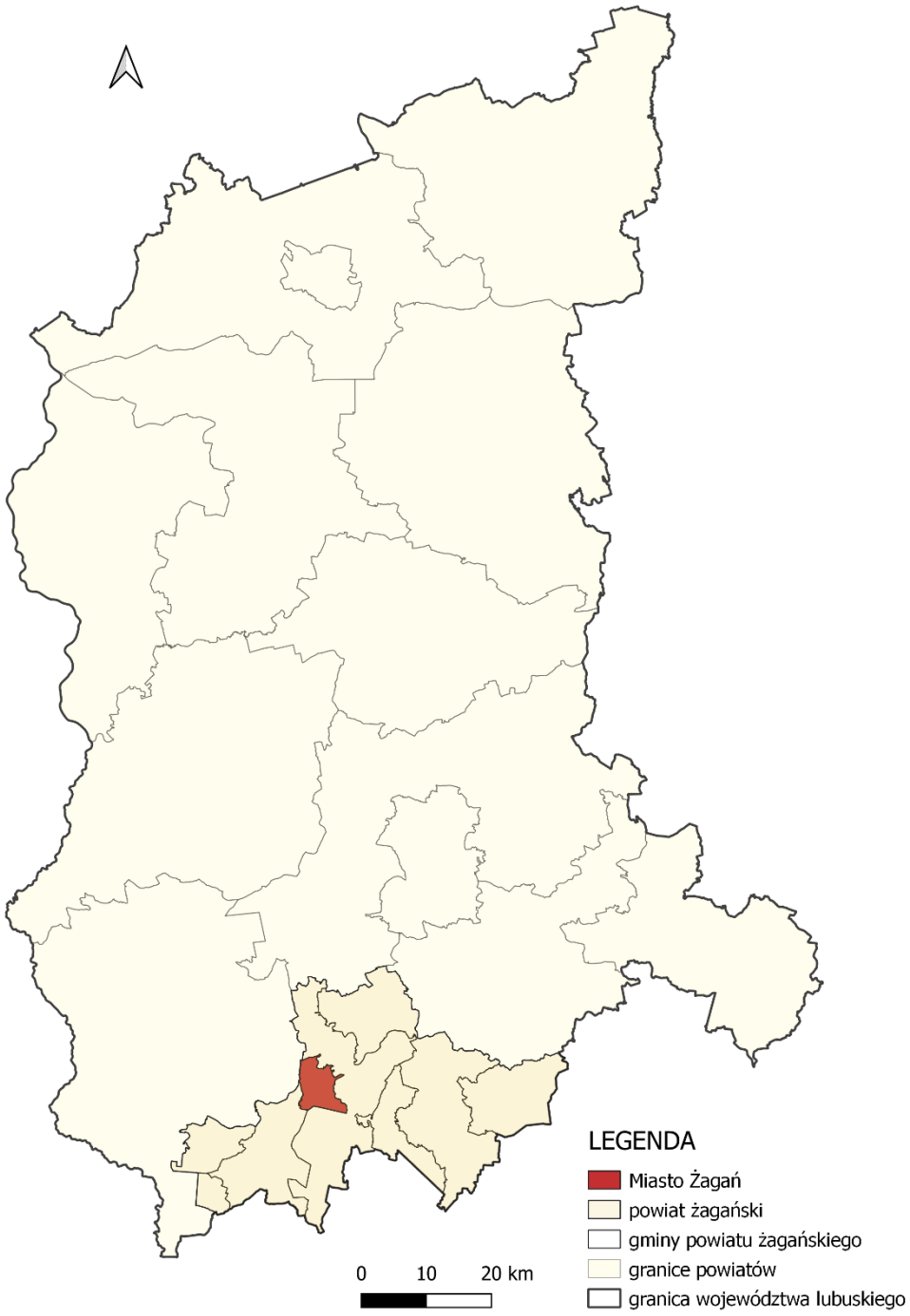
Program ochrony środowiska dla Miasta Żagań tworzony jest w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

[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).

2.3. Charakterystyka Miasta Żagań

2.3.1. Położenie

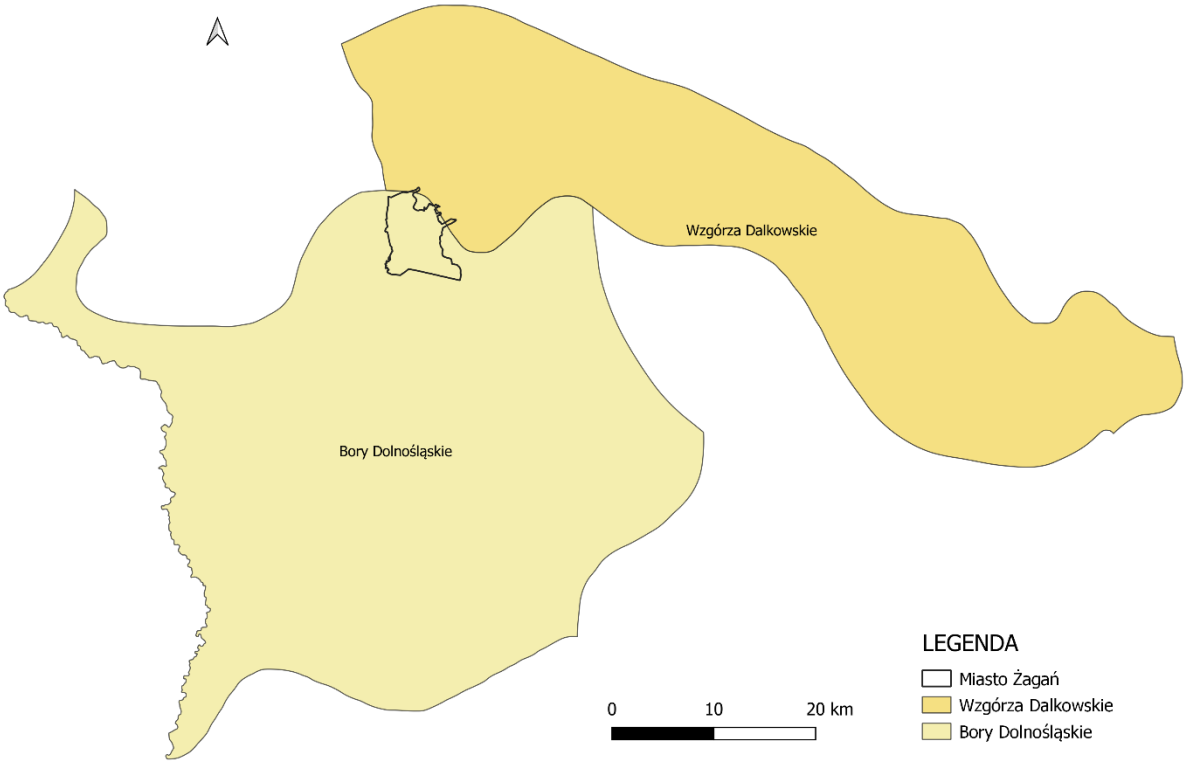
Żagań jest gminą o statusie miejskim, położoną w południowej części województwa lubuskiego, na pograniczu Niziny Śląskiej i Gór Kocich. Jest siedzibą powiatu żagańskiego. Powierzchnia miasta wynosi 40 m^2 [GUS, stan na 31.12.2021], a prawie 50% obszaru zajmują tereny leśne. Miasto Żagań graniczy z Gminą Żagań, Gminą Iłowa (powiat żagański) i Gminą Żary (powiat żarski). Miasto znajduje się w odległości 40 km od granicy polsko-niemieckiej i 100 km od granicy polsko-czeskiej.



Rysunek 1. Położenie miasta Żagań na tle powiatu żagańskiego oraz województwa lubuskiego.
źródło: opracowanie własne

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji wg prof. Solona (2018 r.) Miasto Żagań umiejscowione jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
    - prowincja –Niż Środkowoeuropejski (31),
        - podprowincja – Niziny Środkowopolskie (318)
            - makroregion – Wał Trzebnicki (318.4)
                - mezoregion – Wzgórza Dalkowskie (318.42)
        - podprowincja – Niziny Sasko-Łużyckie (317)
            - makroregion – Nizina Śląsko-Łużycka (317.7)
                - mezoregion – Bory Dolnośląskie (317.74)



Rysunek 2. Położenie miasta Żagań na tle mezoregionów.
źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych, opracowanie własne

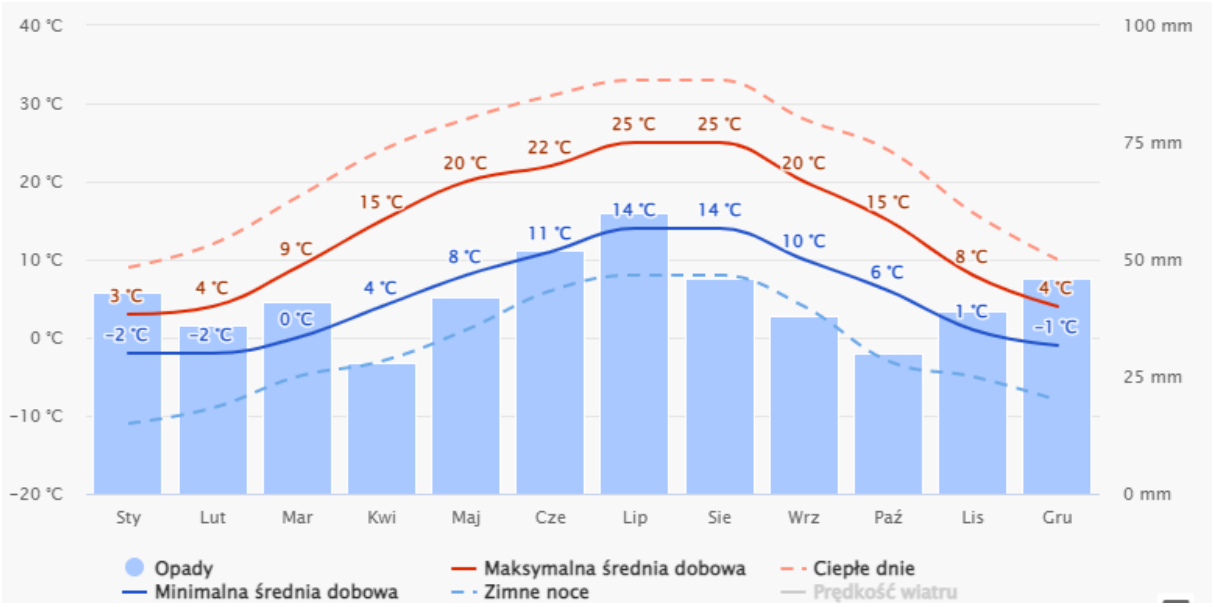
2.3.2. Budowa geologiczna

Głównymi formami geomorfologicznymi znajdującymi się na obszarze miasta Żagań są wysoczyzna plejstoceńska oraz dolina rzek Bobru i Czernej. Wysoczyzna plejstoceńska występuje we wschodniej części miasta. Jej powierzchnia jest lekko sfalowana. Wysoczyzna odcina się od systemu terasowego Bobru ostrą krawędzią morfologiczną o wysokości od kilku do 20 m. Na obszarze miasta nielicznie występują dolinki boczne – formy morfologiczne związane z wysoczyzną. Dolina Bobru jest wypełniona licznymi starorzeczami świadczącymi o dużej aktywności rzeźbotwórczej rzeki. W obrębie doliny Bobru, a także Czernej, wydzielono dwa poziomy teras – wyższy i niższy, przy czym terasa zalewowa niższa, tuż przy korycie rzeki, to wąski pas terenu wyniesionego 1-2 m nad poziom wody w rzece, okresowo zalewany przy wyższych stanach wód. Terasa zalewowa wyższa jest wyniesiona kilka metrów nad poziom wody w rzece. Poziom ten jest zalewany przy wodach powodziowych. System teras zalewowych i plejstoceńska terasa nadzalewowa są oddzielone od siebie wyraźnymi skarpami o wysokości od kilku do kilkunastu metrów. Lewobrzeżna terasa stanowi rozległą powierzchnię o wielokilometrowej szerokości i długości, natomiast terasa prawobrzeżna występuje w postaci wąskiej półki o średniej szerokości, oddzielonej kolejną skarpą od terenów wysoczyznowych. Dolina rzeki Czernej ma podobny charakter morfologiczny, ale jest mniejsza. W części północnej i zachodniej miasta w obszarze doliny rzędne terenu wynoszą 90-100 m n.p.m., następnie teren wznosi się w kierunku zachodnim (z wyraźną granicą między terasą zalewową wyższą i terasą nadzalewową) do 117,5 m n.p.m. Na południu miasta rzędne terenu obniżają się w kierunku zbiegu Czernej i Bobru. Na obszarze na wschód od Bobru teren płynnie przechodzi z terasy zalewowej w terasę nadzalewową, dalej na wschód gwałtownie wznosi się, tworząc wyraźną granicę wysoczyzny plejstoceńskiej. W podłożu zalegają wyłącznie luźne utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Wysoczyzna plejstoceńska zbudowana jest głównie z plejstoceńskich osadów glacjalnych i fluwioglacjalnych, które charakteryzują się dużą nieregularnością w stratygrafii i ułożeniu poziomym warstw. Utwory te na skutek rozcięcia erozyjnego zapadają w kierunku osi doliny pod osady młodsze. Do osadów glacjalnych zaliczono gliny w przewadze piaszczyste z domieszkami żwirów, pylaste i zwięzłe. Lokalnie występują piaski gliniaste. Na osady fluwioglacjalne składają się piaski o średniej frakcji, a także żwiry. Seria ta o zróżnicowanej miąższości występuje w postaci nieregularnych enklaw zalegających od powierzchni terenu, które często podścielone są glinami morenowymi. Terasy zalewowe Bobru (obszary dolinne) zbudowane są z rzecznych utworów sypkich (piaski, żwiry), których miąższość dochodzi do 6-8 m. Piaski i żwiry często są przykryte lub podścielone warstwą mad gliniastych i namułów o miąższości 1-2 m. Terasę nadzalewową budują piaski pylaste, piaski ze żwirem i żwiry, o miąższości dochodzącej do kilkunastu metrów. W obrębie rozległego obniżenia pomiędzy ulicami Józefa Piłsudskiego i Krętą stwierdzono obecność młodych torfów o miąższości dochodzącej do 2 m. Torfy występują lokalnie w strefach podskarpowych (skarpa wysoczyzny) jako najmłodsza forma sedymentacji zastoiskowej. W zasięgu Starego Miasta stwierdzono wierceniami obecność warstwy kulturowej i nasypów gruzowych. Miąższość nasypów jest zróżnicowana na całym obszarze Starego Miasta i częściowo na terenach po zachodniej stronie rzeki Bóbr wynosi 1-2 m, natomiast w rejonach starej średniowiecznej zabudowy wzrasta do 3-4 m, a lokalnie dochodzi nawet do 5 m[2].

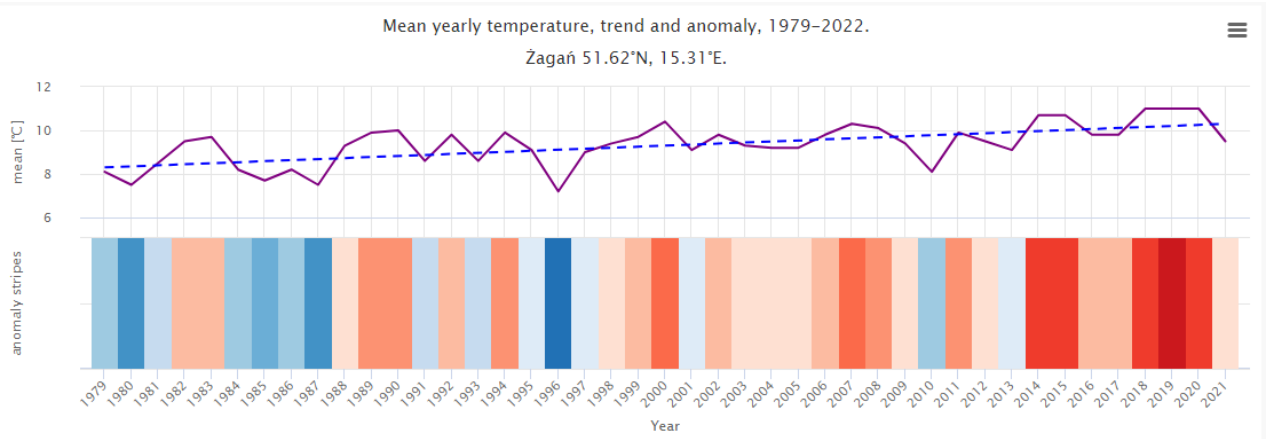
[2] *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żagań*

2.3.3. Warunki klimatyczne

Średnia temperatura powietrza wynosi ok. 9,1°C. Średnie miesięczne temperatury stycznia w regionie wynoszą ok. -2°C. W zachodniej części Polski jest cieplej niż wschodniej, ze względu na bliskość Oceanu Atlantyckiego. Roczne sumy opadów wynoszą ok. 600 mm. Dominują wiatry zachodnie i południowo-zachodnie.

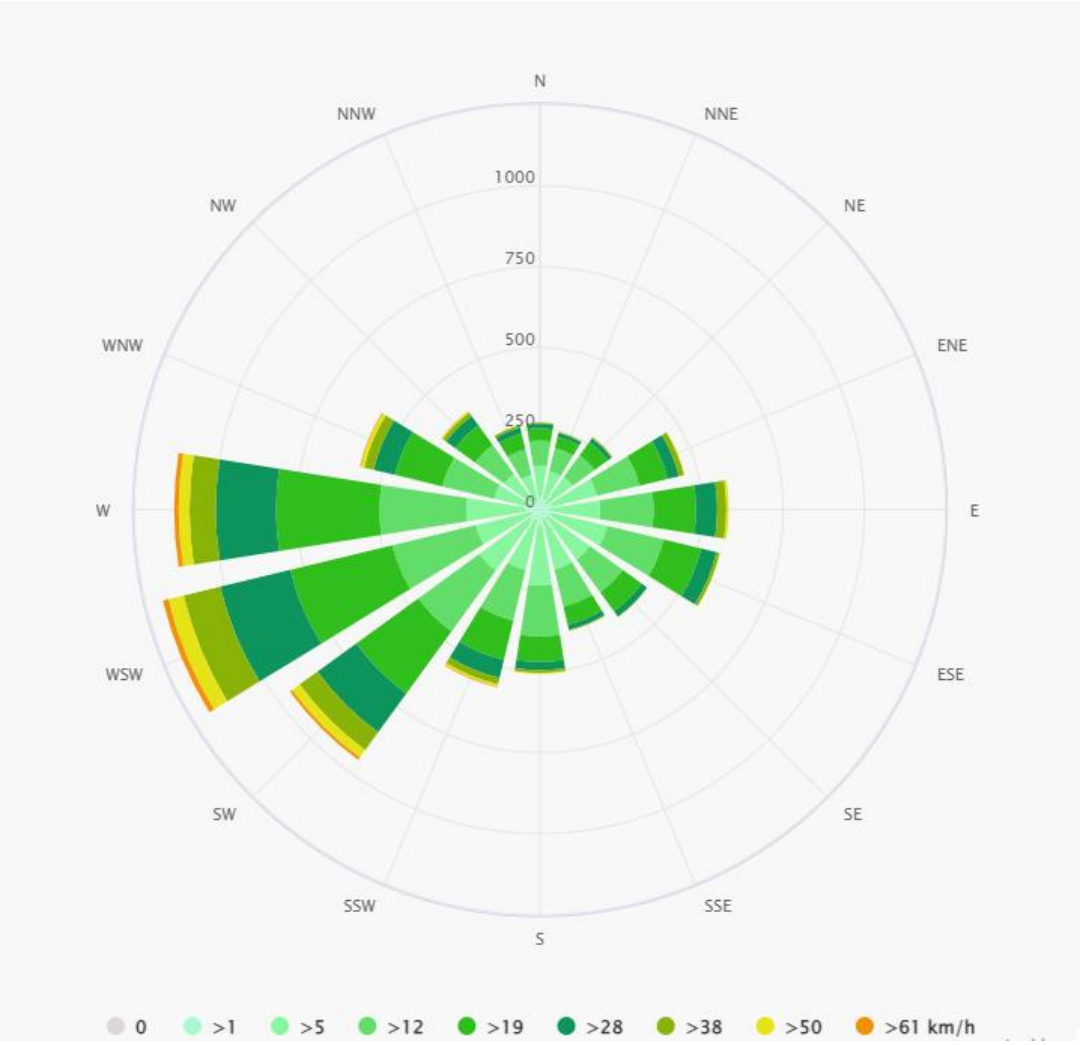


Rysunek 3. Średnie temperatury i opady występujące na terenie miasta Żagań
źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 4. Średnia temperatura powietrza mierzona w latach 1979-2022 na terenie miasta Żagań.
źródło: www.meteoblue.com

Powyższy wykres przedstawia szacunkową wartość średniej rocznej temperatury dla miasta Żagań. Przerywana niebieska linia to liniowy trend zmian klimatycznych. Linia trendu biegnie w górę od lewej do prawej, co oznacza, że trend temperatury jest dodatni i w Żaganiu robi się cieplej z powodu zmian klimatu.



Rysunek 5. Róża wiatrów w mieście Żagań
źródło: www.meteoblue.com

2.3.4. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2021 roku liczba ludności w mieście wynosiła 24 130 osób, z czego 11 547 stanowili mężczyźni, natomiast 12 583 kobiety. Powierzchnia miasta Żagań wynosi 40 km^2, co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 598 os./km^2. Szczegółowe informacje na temat demografii zostały zamieszczone w poniższej tabeli.

Tabela 1. Dane demograficzne.

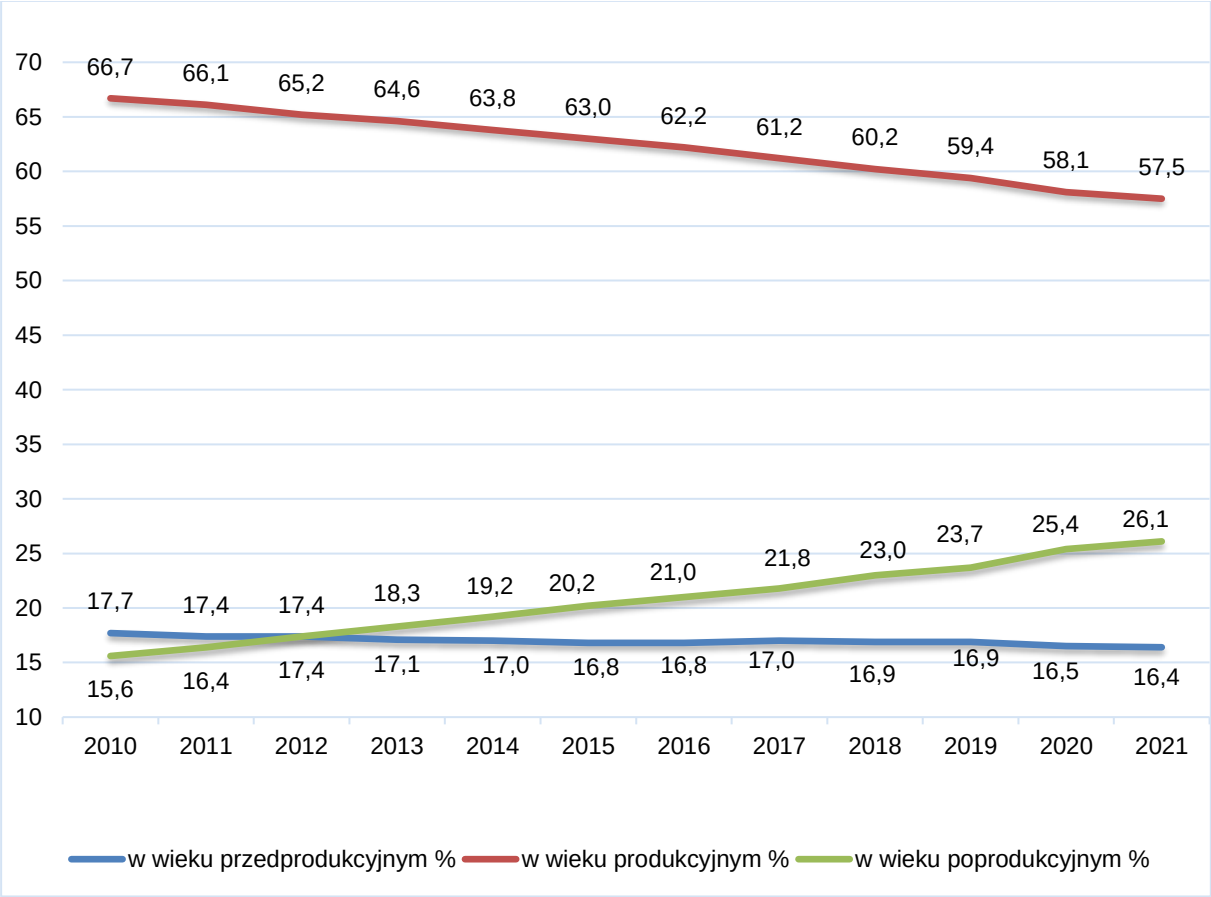
Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość
Liczba ludności (ogółem)	osoba	24 130
Liczba mężczyzn	osoba	11 547
Liczba kobiet	osoba	12 583
Ludność na 1 km^2	osoba	598
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	-14,7
Współczynnik feminizacji	osoba	109
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	16,4
W wieku produkcyjnym	%	57,5
W wieku poprodukcyjnym	%	26,1

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

Tabela 2. Liczba ludności Miasta Żagań w latach 2010-2021.

Rok	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	13 892	12 967	26 859
2011	13 797	12 867	26 664
2012	13 768	12 885	26 653
2013	13 704	12 788	26 492
2014	13 686	12 740	26 426
2015	13 588	12 647	26 235
2016	13 531	12 657	26 188
2017	13 486	12 662	26 148
2018	13 346	12 466	25 812
2019	13 306	12 362	25 668
2020	12 735	11 754	24 489
2021	12 583	11 547	24 130

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.



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, co ma związek z ujemnym przyrostem naturalnym. Zaobserwować można również wystąpienie procesu starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się w zmniejszającej się dynamicznie populacji osób w wieku przedprodukcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Ilość osób w wieku produkcyjnym również maleje na przestrzeni lat. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

Gospodarka

Żagańska gospodarka rozwija się pod względem innowacyjności procesów produkcyjnych oraz handlu. Przemysł produkcyjny w Żaganiu to duża różnorodność branż, w której przeważają zakłady obróbki metali, włókiennicze oraz opakowań. Na terenie Żagania w roku 2020 wg rejestru REGON zarejestrowanych było 3144 podmiotów gospodarki narodowej. Jako nowo zarejestrowany dominował sektor własnościowy prywatny nad sektorem publicznym. W ostatnich latach największy udział oraz wzrost w sektorze przedsiębiorstw Żagania notują przedsiębiorstwa małe i mikroprzedsiębiorstwa, zajmujące się handlem oraz działalnością usługową. Na terenie Żagania nie funkcjonuje żaden duży podmiot gospodarczy, zatrudniający ponad 250 pracowników. Największym pracodawcą w Żaganiu jest wojsko tj. 11 Lubuska Dywizja Kawalerii Pancernej. Miasto Żagań posiada też możliwości rozwojowe w postaci terenów inwestycyjnych tworzących Żagańską Strefę Gospodarczą (ŻSG). Powierzchnia dostępnych terenów inwestycyjnych w Strefie Asnyka wynosi - 5,5 ha terenu na sprzedaż, w Strefie Würtha (ul. Chrobrego) - ok. 24 ha, a przy ul. Węglowej - 5,37 ha. To niezwykle istotny element wpływający na rozwój przedsiębiorczości, umożliwiający w przyszłości wzrost miejsc pracy oraz dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy. Strefa ta podnosi potencjał gospodarczy miasta umożliwiając potencjalnym inwestorom i miastu dynamiczny rozwój społeczno - gospodarczy Żagania, a w przyszłości wzrost atrakcyjnych miejsc pracy[3].

[3] *Strategia Rozwoju Miasta Żagań na lata 2021-2031*

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030” zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi.

3.1. Dokumenty międzynarodowe

3.1.1. Zrównoważona Europa 2030 - Polityka, strategia i przepisy UE dotyczące celów środowiskowych oraz celów w dziedzinie energii i klimatu do 2030 roku

Ramy klimatyczno-energetyczne do roku 2030 obejmują cele unijne i cele polityczne na okres od 2021 do 2030 r. Kluczowe cele na 2030 r.:

- Co najmniej 55% redukcji emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.);

Cel 55% emisji redukcji gazów cieplarnianych jest realizowany przez unijny system handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcji emisji państw członkowskich oraz rozporządzenie w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia celu 55%, zarówno poprzez redukcję emisji, jak i zwiększenie pochłaniania.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu Komisja zaproponowała we wrześniu 2020 r. podniesienie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r., w tym emisji i pochłaniania, z 40% do co najmniej 55% w porównaniu z 1990 r. Podwyższony cel został przyjęty w Europejskim prawie o klimacie w 2021 r. Komisja przyjrzała się działaniom wymaganym we wszystkich sektorach, w tym zwiększonej efektywności energetycznej i energii odnawialnej, i rozpoczęła proces przygotowywania szczegółowych wniosków ustawodawczych w celu wdrożenia i osiągnięcia zwiększonych ambicji. Wnioski ustawodawcze zostały opublikowane w lipcu 2021 r. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i realizację zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację jej wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

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.

3.1.4. 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”.

3.1.5. Pozostałe dokumenty o międzynarodowej randze

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 (1982 r.) i Regina (1987 r.), 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 1987 r. wraz z poprawkami londyńskim (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.

3.2. Dokumenty krajowe

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

Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. 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.

3.2.2. Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP2030)

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.

3.2.3. Strategia Produktywności 2030

Uchwała nr 154 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie przyjęcia "Strategii produktywności 2030"

Cel główny Strategii Produktywności: Progresywny, zrównoważony i inkluzywny wzrost produktywności oparty na wykorzystaniu wiedzy oraz nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych

- Obszar I. Zasoby naturalne:
  - Cel szczegółowy: Wzrost wydajności surowcowej gospodarki,
  - Cel szczegółowy: Wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce;
- Obszar V. Wiedza:
  - Cel szczegółowy: Wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i nowych technologii w gospodarce.

3.2.4. Strategia rozwoju transportu 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

3.2.5. 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

3.2.6. Strategia „*Sprawne Państwo 2020*”

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

1. <u>Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych</u>
   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. <u>Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych</u>
   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.

3.2.7. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. 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.

3.2.8. 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

3.2.9. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

Uchwała Nr 184/2020 Rady Ministrów z dnia 14 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

SRKL obejmuje 4 cele szczegółowe:

- Podniesienie poziomu kompetencji oraz kwalifikacji obywateli, w tym cyfrowych;
- Poprawę zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej;
- Wzrost i poprawę wykorzystania potencjału kapitału ludzkiego na rynku pracy;
- Redukcję ubóstwa i wykluczenia społecznego oraz poprawę dostępu do usług świadczonych w odpowiedzi na wyzwania demograficzne.

3.2.10. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030

Uchwała Nr 155 Rady Ministrów z dnia 27 października 2020 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030"

1. Cel szczegółowy 1: Zwiększenie zaangażowania obywateli w życie publiczne:

- 1.2. Rozwój i wzmacnianie zorganizowanych form aktywności obywatelskiej:
  - 1.2.4. Wspieranie rozwoju ekonomii społecznej i solidarnej.

3.2.11. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

2 lutego 2021 r. Rada Ministrów na posiedzeniu przyjęła uchwałę dotyczącą Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP 2040). Dokument jest mapą drogową rozwoju sektora energetycznego w Polsce. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Cele szczegółowe:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych
   a. Projekt strategiczny 1: Transformacja regionów węglowych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej:
   a. Projekt strategiczny 2: Rynek mocy;
   b. Projekt strategiczny 3: Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych:
   a. Projekt strategiczny 3A: Budowa Baltic Pipe;
   b. Projekt strategiczny 3B: Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego;
4. Rozwój rynków energii:
   a. Projekt strategiczny 4A: Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej);
   b. Projekt strategiczny 4B: Hub gazowy;
   c. Projekt strategiczny 4C: Rozwój elektromobilności;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej:
   a. Projekt strategiczny 5: Program polskiej energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii:
   a. Projekt strategiczny 6: Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji:
   a. Projekt strategiczny 7: Rozwój ciepłownictwa systemowego;

8. Poprawa efektywności energetycznej:
    a. Projekt strategiczny 8: Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

3.2.12. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)
Głównym celem ww. dokumentu jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski, poprzez realizację działań związanych z poprawą jakości powietrza, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. To założenie będzie realizowane przez następujące cele szczegółowe: − osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM2,5 także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia; − osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

3.2.13. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022
Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. 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)).

3.2.14. Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy (Dz.U. L 312 z 22.11.2008) stanowi podstawę do opracowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów, których celem będzie przerwanie powiązania pomiędzy wzrostem gospodarczym a wytwarzaniem odpadów mających wpływ na środowisko. W Krajowym programie zapobiegania powstawaniu odpadów wyznaczono następujące cele strategiczne:

Cele ilościowe w odniesieniu do ogólnej masy wytwarzanych odpadów:

1. utrzymanie wzrostu gospodarczego przy całkowitej masie wytwarzanych odpadów na stałym poziomie,

2. ograniczenie obciążenia PKB odpadami.

Cele ilościowe w odniesieniu do priorytetowych strumieni odpadów:

- cel: ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji,
- cel: ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do ilości wyprodukowanej energii,
- cel: ograniczanie uciążliwości dla środowiska odpadów poprzez wzrost liczby wytwarzanych w Polsce produktów objętych ekoznakowaniem,
- cel: zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych,
- cel: zmniejszenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów,
- cel: ograniczenie marnotrawienia żywności,

- cel: wzrost ponownego użycia, m.in. poprzez stworzenie sieci wymiany i napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz zbierania i przygotowanie ZSEE do ponownego użycia.

Cele jakościowe

W odniesieniu do produktów i produkcji: ograniczanie oddziaływania na środowisko na etapie wydobycia surowców produkcji i surowców, logistyki konsumpcji, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia stosowania szkodliwych substancji.

3.2.15. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Minister Aktywów Państwowych w dniu 30 grudnia 2019 r. przekazał do Komisji Europejskiej Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wypełniając tym samym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
    - 14% udziału OZE w transporcie,
    - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

3.2.16. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)

Polska przystępując do Unii Europejskiej zobowiązała się do wypełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., str. 40-52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 002, str. 26) zgodnie z określonymi w negocjacjach i zapisanymi w Traktacie Akcesyjnym terminami i okresami przejściowymi. W rozmowach przedakcesyjnych wynegocjowane zostały bowiem dostosowawcze okresy przejściowe na wprowadzenie przepisów ww. dyrektywy do końca 2015 r. Dlatego też, aby zidentyfikować faktyczne potrzeby w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregować ich realizację w taki sposób, aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych, utworzono Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). Program ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. KPOŚK stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach

określonych w Programie. 05 maja 2022 r. Rada Ministrów przyjęła szóstą aktualizację KPOŚK.

3.2.17. Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy

Jest to główny dokument planistyczny z perspektywą 50-letnią, zgodnie z którym prowadzi się przeciwdziałanie skutkom suszy. Rolą planu przeciwdziałania skutkom suszy jest wskazanie działań, które ograniczą negatywny wpływ tego zjawiska na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Celem PPSS jest zapewnienie odpowiedniej ilości i co najmniej dobrej jakości wód, użytecznych dla społeczeństwa, środowiska i wszystkich sektorów gospodarki narodowej. Dokument ten zawiera: − analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych, − propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji, − propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych, − katalog działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

3.3. Dokumenty wojewódzkie

3.3.1. Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego (do roku 2027)

W trakcie opracowania

OBSZARY INTERWENCJI	CELE
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu
ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
GOSPODAROWANIE WODAMI	Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodziami
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej
GLEBY	Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa
ZASOBY GEOLOGICZNE	Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi
ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków
EDUKACJA EKOLOGICZNA	Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa

3.3.2. Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030

Uchwała Nr XXVIII/397/21 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 lutego 2021 roku w sprawie: przyjęcia „Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030".

3.3.3. Plan gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2020-2026 wraz z planem inwestycyjnym

Uchwała Nr XXXVI/522/21 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 25 października 2021 r. w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2020-2026 wraz z planem inwestycyjnym.

3.3.4 Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych

Uchwała nr XXII/323/20 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 7 września 2020 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych

Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych został opracowany w wyniku stwierdzenia przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie strefy lubuskiej (kod PL0803) w 2018 roku. W strefie odnotowano wystąpienie w 2018 roku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, co było powodem konieczności opracowania Programu. Ponadto w 2018 r. wystąpiło przekroczenie poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 dla tzw. fazy II (norma obowiązuje od 1 stycznia 2020 r.).
Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz poziomu docelowego stężeń B(a)P i określenie działań naprawczych zmierzających do poprawy jakości powietrza, uwzględniając również katalog działań opracowanych w ramach obowiązującego i realizowanego na terenie województwa lubuskiego Programu ochrony powietrza.

3.3.5. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego

Uchwała Nr XLIV/667/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wlkp.

3.3.6. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego

Uchwała Nr 153/2052/16 Zarządu Województwa Lubuskiego z dnia 13 grudnia 2016 roku w sprawie przyjęcia dokumentu pn. „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego"

3.3.7. Program ochrony środowiska przed hałasem dla odcinków dróg krajowych województwa lubuskiego, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny

Uchwała Nr III/31/19 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 11 lutego 2019 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla odcinków dróg krajowych województwa lubuskiego, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny.

3.3.8. Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków dróg województwa lubuskiego (nr 292 w m. Nowa Sól, nr 287 w m. Lubsko, nr 296 w m. Żagań, nr 278 w m. Sulechów)

Uchwała nr XXXV/394/13 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 marca 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków dróg województwa lubuskiego (nr 292 w m. Nowa Sól, nr 287 w m. Lubsko, nr 296 w m. Żagań, nr 278 w m. Sulechów".

3.4. Dokumenty powiatowe

3.4.1. Program Ochrony Środowiska dla powiatu żagańskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025"

Uchwała nr II.10.2018 Rady Powiatu Żagańskiego z dnia 15 grudnia 2018 r. w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska dla powiatu żagańskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko."

3.4.2. Strategia zrównoważonego rozwoju powiatu żagańskiego na lata 2015 – 2023

Uchwała IV.2.2015 Rady Powiatu Żagańskiego z dnia 30 stycznia 2015 r. w sprawie uchwalenia Strategii Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Żagańskiego na lata 2015-2023

3.5. Dokumenty gminne

3.5.1. Program Ochrony Środowiska dla Łużyckiego Związku Gmin na lata 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022 - 2025

3.5.2. Strategia Rozwoju Miasta Żagań na lata 2021 - 2031

Uchwała nr XXXIX/233/2021 Rady Miasta Żagań z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Miasta Żagań na lata 2021-2031"

3.5.3. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Żagań o statusie miejskim na lata 2015-2032"

Uchwała nr XVII/131/2015 Rady Miasta Żagań z dnia 30 grudnia 2015 r. w sprawie: przyjęcia Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Żagań o statusie miejskim na lata 2015-2032"

3.5.4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Żagań o statusie miejskim

Uchwała nr LVI/53/2018 Rady Miasta Żagań z dnia 20 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Żagań o statusie miejskim" zmieniona uchwałą nr XXXIX/232/2021 r. Rady Miasta Żagań z dnia 29 grudnia 2021 r. zmieniająca Uchwałę nr LVI/53/2018 w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Żagań o statusie miejskim"

3.5.5. Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Żagań

Uchwała nr XXIV/70/2020 z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Żagań

Obecnie opracowywane są projekty Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Żagań o statusie miejskim na lata 2022 – 2028 oraz Gminny Program Rewitalizacji Gminy Miasta Żagań na lata 2022-2031.

4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie miasta. 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 przyśpieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie miasta Żagań, 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 mieście 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 osiągania dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w mieście Żagań 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 miasta 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 Żagań.

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie miasta Żagań. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji, w których uwzględniono stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska:

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

Na podstawie stanu środowiska przeprowadzono analizę 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.

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 gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale *9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie*. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami miasta Żagań.

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 *10. System realizacji programu ochrony środowiska*, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

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 *9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie* przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

5. Analiza stanu środowiska na terenie miasta Żagań

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić[4]:

A. ze względu na pochodzenie,
B. ze względu na to, w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji,
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:
- bagna (metan CH_4, dwutlenek węgla CO_2, siarkowodór H_2S, amoniak NH_3),
- pożary lasów (dwutlenek węgla CO_2, tlenek węgla-CO, pył),
- gleby i skały ulegające erozji,
- wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO_x),
- bakterie i inne organizmy (metan CH_4),
- 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, zagospodarowywanie odpadów (składowiska odpadów, oczyszczalnie).

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

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 zamieszkanych). 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.

[4] P. Stepnowski, E. Synak, B. Szafranek, Z. Kaczyński, *Monitoring i analityka zanieczyszczeń środowiska,* Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010 .

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

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
SO_2 (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw
NO_2 (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne
NO_x (suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O_3 (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami
Dioksyny	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

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 morska, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru 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 zaliczono 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 (od 2020 roku), we wcześniejszych latach stężenie dopuszczalne było wyższe o 5 µg/m^3 i wynosiło 25 µg/m^3. PM10 – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. B(a)P, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogąc powodować m.in. zapalenie płuc i 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, 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 wydolności dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne, trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobiną tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem CO 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 węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszają odpowiedź immunologiczną organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra i tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

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

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa). Mniejszy udział stanowią emisje z transportu (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa). Ponadto w przypadku województwa lubuskiego znaczący udział w stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu ma ich napływ z obszaru Polski oraz z Europy. Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz transport samochodowy, który wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu oraz w dużych miastach. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg, natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory mogą bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w sąsiedztwie[5].

W mieście Żagań emisja do atmosfery powodowana jest przede wszystkim przez lokalne kotłownie węglowe jak również przez indywidualne ogrzewanie mieszkań z zastosowaniem paliwa węglowego (tzw. „niska emisja"). Miasto odczuwa również skutki działalności zakładów działających na jej terenie[6]. W rozdziale zostały szczegółowo przedstawione wszystkie źródła zanieczyszczeń na terenie miasta Żagań.

1) Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych prowadzi do emisji zanieczyszczeń powietrza do atmosfery. Na skutek ich spalania uwalniane są gazy cieplarniane, które są przyczyną zmian klimatycznych. Produkcja energii z paliw ma niekorzystny wpływ zarówno dla środowiska, jak i na zdrowie 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[7].

[5] GIOŚ, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021,* Zielona Góra, 2022

[6] *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań o statusie miejskim*

[7]https://www.eea.europa.eu/pl/sygna142y/sygnaly-2017/artykuly/ksztaltowanie-przyszlosci-energii-w-europie, data dostępu: 10.11.2022

System ciepłowniczy

Na terenie miasta Żagań występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Energia cieplna jest dostarczana głównie do terenów zabudowy o wysokiej intensywności, położonej w centrum miasta i na terenie dużych osiedli mieszkaniowych. Poniższe tabele przedstawiają dane dotyczące sieci ciepłowniczej na terenie miasta.

Tabela 5. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci ciepłowniczej w 2021 r.

Wskaźnik	Jednostka	Wartość	Rok				
			2017	2018	2019	2020	2021
Dł. sieci cieplnej	km	14,800	14,694	14,800	14,800	14,800	14,800
Węzły będące własnością ECO SA	szt.	64	64	64	64	64	64
Węzły obce	szt.	51	48	51	51	51	51
Kubatura budynków ogrzewanych ogółem	m^3	1099694	1106359	1143869	1158993	1211385	1215299

źródło: Energetyka Cieplna Opolszczyzny SA

W 2021 r. kubatura budynków ogrzewanych ogółem na terenie miasta Żagań wyniosła 1 215 299 m^3.

Tabela 6. Podstawowe dane techniczne dot. źródeł ciepła.

Typ kotła/urządzenia	WR-10	WR-5
Rodzaj paliwa	Miał węgla kamiennego	Miał węgla kamiennego
Wydajność nominalna	11,63 MW	5 MW
Sprawność nominalna	85,24	85,10

źródło: Energetyka Cieplna Opolszczyzny SA

Tabela 7. Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza.

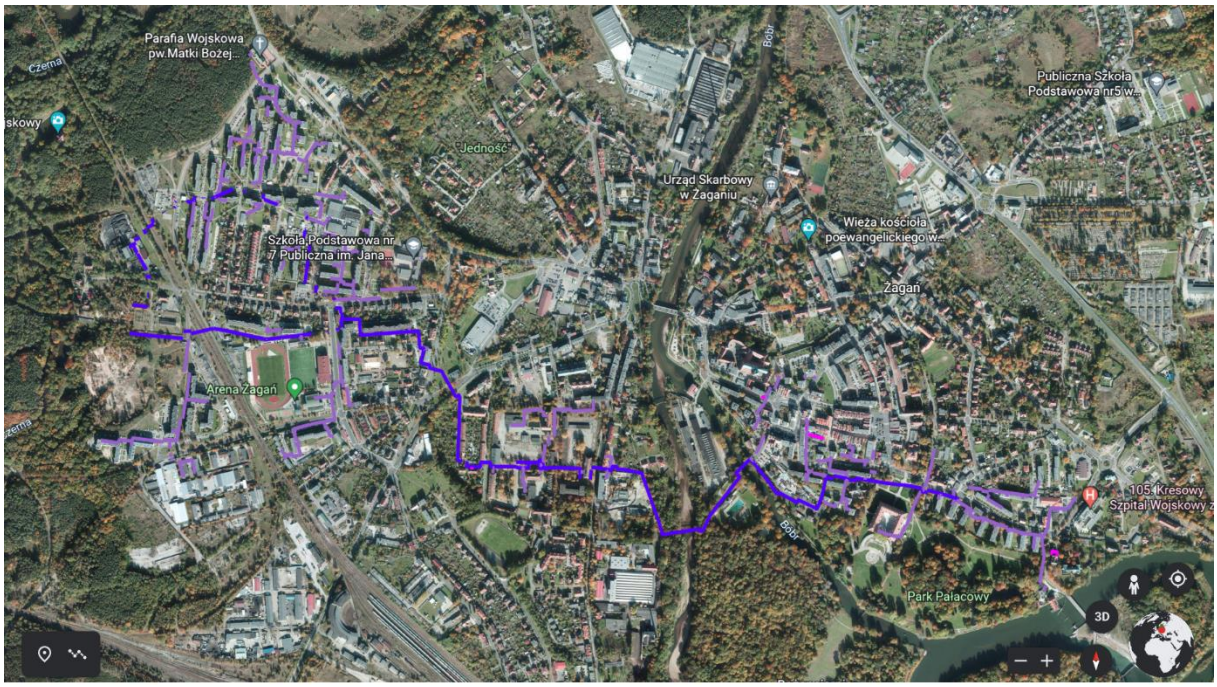
Parametr/kocioł	WR-10	WR-5
Rodzaj odpylania	Odpylacz wstępny OKZ 2x2 Bateria cyklonów CE 4x500-2 Filtr pulsacyjny FP-200	Multicyklon osiowy MOS-12 Cyklofiltr ICF-8x710
Sprawność odpylania (projektowana)	95	95
Wysokość kominów [m]	50	50

źródło: Energetyka Cieplna Opolszczyzny SA

Tabela 8. Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliw, sprzedaż i moc zamówiona w 2021 r.

Wskaźnik	Jednostka	Rok		
		2019	2020	2021
SO_2	Mg/rok	59,355	50,484	40,826
NO_2	Mg/rok	18,858	18,282	17,948
CO	Mg/rok	14,851	11,694	12,545
B(a)P	Mg/rok	0,012	0,012	0,01276
Pył	Mg/rok	2,248	2,679	4,109
Ilość zużytego paliwa – węgiel	T	7 443	7 261	7 976,00
Sprzedaż	GJ	116 445	115 857	128 719
Moc zamówiona	MW	18,55	18,60	18,60

źródło: Energetyka Cieplna Opolszczyzny SA



Rysunek 7. Sieć ciepłownicza na terenie miasta Żagań.
źródło: Energetyka Cieplna Opolszczyzny SA, [stan na: 24.11.2022 r.]

System gazowniczy

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie miasta zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Gorzowie Wielkopolskim. Poniższa tabela przedstawia Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci gazowej na terenie miasta Żagań.

Tabela 9. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci gazowej na terenie miasta Żagań.

Dane techniczne	Rok		
	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci ogółem [m]	109 771	110 249	111 878
Długość czynnej sieci rozdzielczej [m]	109 771	110 249	111 878
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) [szt.]	2 183	2 214	2 297
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych [szt.]	1 849	1 875	1 944

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp.

Zgodnie z danymi GUS, 97,3% ludności korzysta z sieci gazowej w mieście [stan na 31.12.2021 r.].

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.

Na terenie miasta Żagań są zlokalizowane zakłady przemysłowe posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

I. Pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza[8]:

1. NAMAR Nawrocki Sp. k., ul. Gen. Bema 15, 68-100 Żagań - znak: ROŚiB.6224.9.2021, dnia 14.03.2022 r.;
2. PROBET-DASAG Sp. z o.o. ul. Fabryczna 4-6, 68-100 Żagań - znak: ROŚiB.6224.7.2021 z dnia 29.08.2022 r.;
3. VP Polska Sp. z o.o. ul. Lotników Alianckich 65, 68-100 Żagań - znak: ROŚiB.6224.5.2021 z dnia 06.09.2021 r.;
4. Zakład Ceramiki Elewacyjnej „Gołowczyński „Sp. z o.o., ul. Lotników Alianckich 14, 68-100 Żagań;
5. Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., ul. Harcerska 15, 45-118 Opole znak: ROŚiB.6224.3.2016 z dnia 06.05.2016 r.;
6. Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „ADAM" Sp. z o.o., ul. Kożuchowska 26, 68-100 Żagań znak: ROŚiB.6224.1.2014 z dnia 02.04.2014 r.

Tabela 10. Obowiązujące pozwolenia zintegrowane, dla których organem wydającym jest Marszałek Województwa Lubuskiego.

Nazwa zakładu	Instalacja	Adres instalacji
Zakład Wielobranżowy "Galwanizernia" Żagań	Instalacja służąca do powierzchniowej obróbki metali lub materiałów z tworzyw sztucznych z wykorzystaniem procesów elektrolitycznych lub chemicznych, gdzie całkowita pojemność wanien procesowych przekracza 30 m^3	ul. Kożuchowska 5, Żagań
Ferma Drobiu Teresa i Waldemar Świerczyńscy	Instalacja służąca do chowu i hodowli drobiu o więcej niż 40 000 stanowisk dla drobiu	m. Chrobrów 1a, gm. Żagań

źródło: Biuletyn Informacji Publicznej Województwa Lubuskiego, dostęp: 06.12.2022 r.

3) Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

System transportowy na terenie miasta Żagań obejmuje:

- transport samochodowy,
- transport kolejowy,
- transport kolejowy,
- komunikację publiczną.

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.

[8] Starostwo Powiatowe w Żaganiu [stan na: 24.11.2022 r.]

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. Na wielkość zanieczyszczeń z komunikacji 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 zinwentaryzować 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 11. 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: Jakubowski, J. (1976). *Motoryzacja a środowisko. Warszawa:* Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

Położenie komunikacyjne miasta Żagań zarówno w zakresie połączeń lokalnych, regionalnych, a także międzynarodowych jest korzystne. Sieć drogowa składa się z:

- dróg krajowych[9]:
  - Na terenie miasta Żagań zlokalizowana jest droga krajowa nr 12.
  - W granicach administracyjnych miasta Żagań znajduję się odcinek o długości 6,817 km (DK12 w km 49+855 – 52+021 i DK12e - obwodnica Żagania w km 0+000 – 4+544).

- dróg wojewódzkich:

Przez teren miasta Żagań przebiegają następujące drogi wojewódzkie[10]:

- DW 295 relacji NOWOGRÓD BOBRZAŃSKI – ŻAGAŃ, dł. w granicach miasta wynosi 1,98 km;
- DW 296 relacji KOŻUCHÓW – ŻAGAŃ – IŁOWA – RUSZÓW – GODZIESZÓW – DROGA 30/LUBAŃ/, dł. w granicach miasta wynosi 9,01 km.

[9] GDDKiA Oddział w Zielonej Górze, stan na 21.11.2022 r.
[10] Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze, stan na 10.11.2022 r.

- 11 dróg powiatowych:

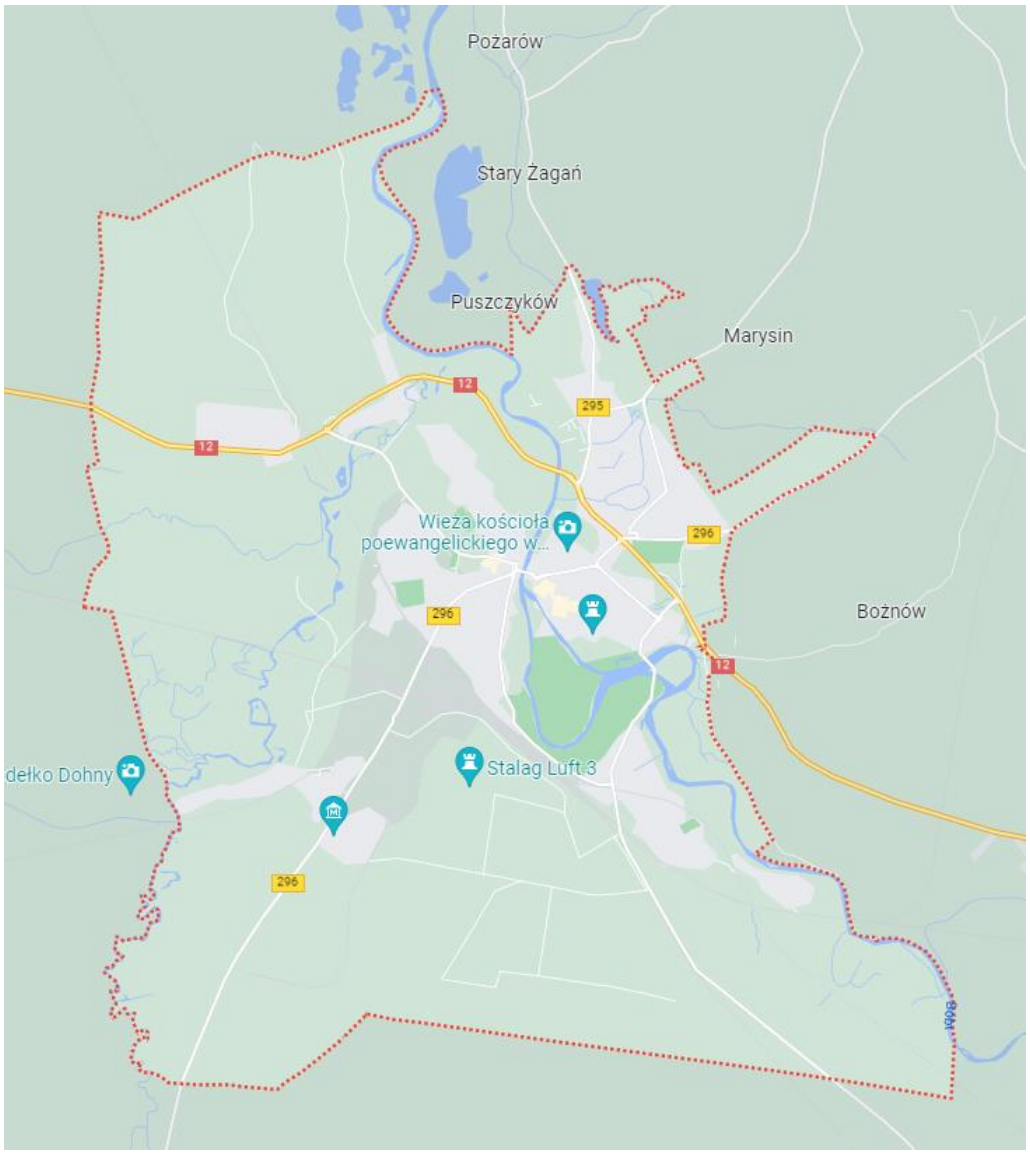
Tabela 12. Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez teren miasta Żagań.

Lp.	Numer drogi, miasto nazwa ulicy	Przebieg drogi (od ulicy do ulicy) Kilometraż drogi	Długość drogi (w km)	Klasa drogi
1)	1075F ul. Bolesławiecka	Śląska - Chrobrego (Młynarska) od km 19+160 do km 19+891	0,731	L
2)	4504F ul. Lubuska (dawniej ul. Buczka)	Śląska - Asnyka od km 0+000 do km 0+290	0,29	L
3)	1075F ul. Chrobrego	Bolesławiecka (Młynarska) - gr. adm. miasta od km 16+760 do km 19+160	2.400	L
4)	4505F u l. Dworcowa	Kolejowa - pl. Kili11skiego od km 0+000 do km 1+350	1,35	L
5)	4507F ul. Kochanowskiego	Przyjaciół Żołnierza - Konopnickiej od km 0+000 do km 0+480	0.480	L
6)	4509F ul. Kolejowa	Przyjaciół Żołnierza - Żelazna od km 0+000 do2+160	2,16	L
7)	45l0F ul. Kościuszki	Żarska- Chrobrego od km 0+000 do km 0+705	0,705	L
8)	45l2F ul. Łąkowa	Nocznickiego -Żółkiewskiego od km 0+000 do km 0+865	0,865	L
9)	4513F ul. Nocznickiego	Rzeźnicka - Łąkowa od km 0+000 do km 0+470	0.470	L
10)	4514F ul. Obwodowa	Żarska - Żelazna od km o+000 do km 6+450	6,45	L
11)	4515F ul. Piastowska	Żarska - Bema od km 0+000 do km 0+390	0,39	L
12)	1075F ul. Śląska	Żaganny - Bolesławiecka od km 19+891 do km 20+626	0,735	L
13)	l064F ul. Żelazna	skrzyż. z dr. kraj. nr 12 - gr. adm. miasta od km 0+000 do km 5+54732 (dodano łącznik o długości 383.32 mb)	5,54732	G
14)	l07IF ul. Żółkiewskiego	gr. adm. miasta - skrzyż. z dr. woj. nr 295 od km 24+680 do km 25+709	1,029	z
RAZEM MIASTO ŻAGAN		**23,602.32**		

źródło: Zarząd powiatu w Żaganiu, stan na 31.10.2022 r.

- dróg gminnych o całkowitej długości 53,5145 km[11].

[11] *Raport o stanie Gminy Żagań o statusie miejskim za 2021 rok*



Rysunek 8. Drogi na terenie miasta Żagań.
źródło: www.google.com/maps, dostęp: 06.12.2022 r.

Komunikacja zbiorowa

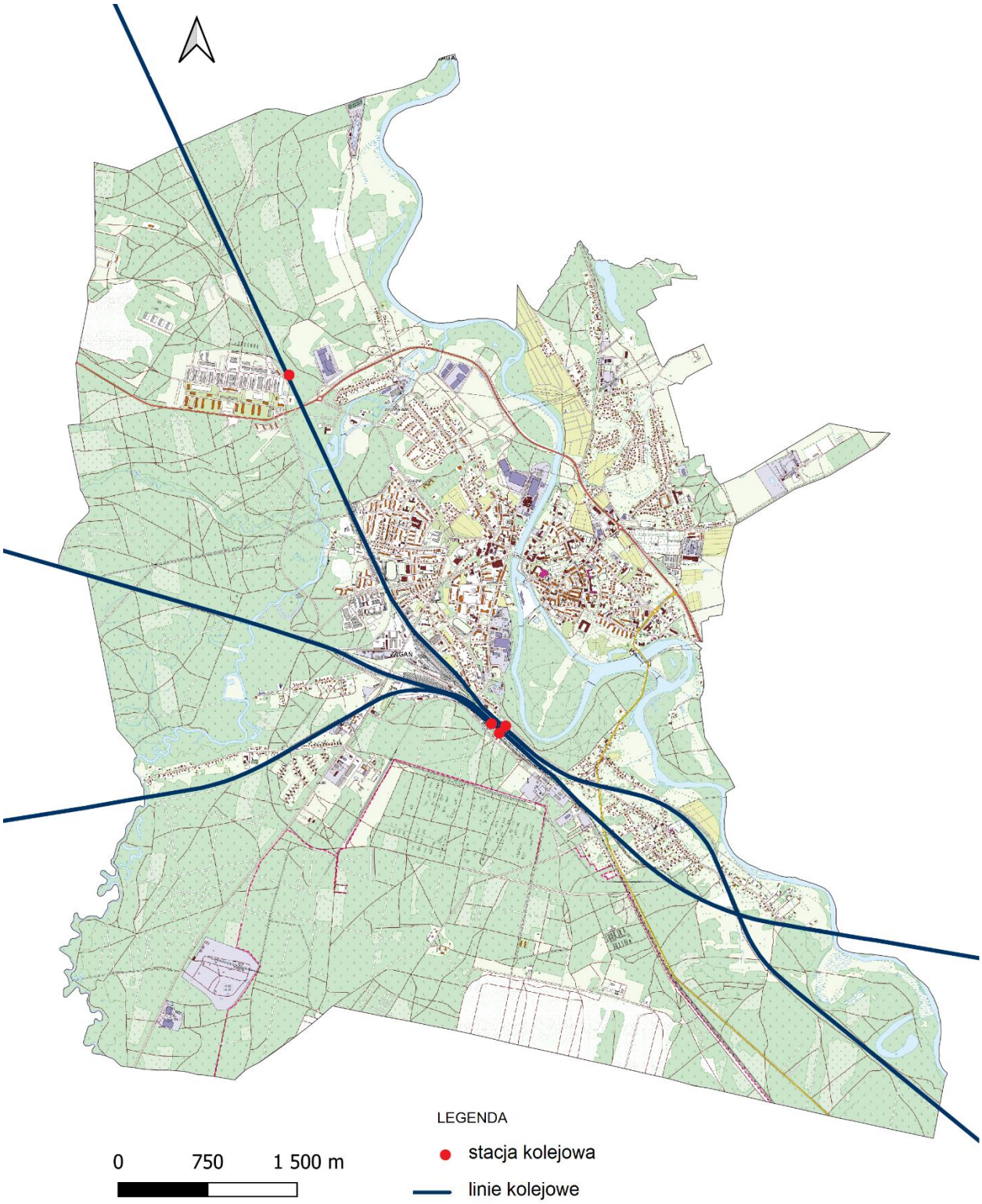
Na terenie Miasta Żagań przewozy pasażerskie realizowane są przez Miejski Zakład Komunikacyjny sp. z o.o. w Żaganiu. Firma zajmuje się transportem pasażerskim na terenie powiatów żagańskiego i żarskiego.

Kolej

Przez Żagań przebiegają następujące linie kolejowe[12]:

- linia nr 275 (Wrocław – Legnica) – Miłkowice – Żagań – Lubsko – Gubin – (Guben) z zamkniętym obecnie odcinkiem od Lubska do Gubinka z powodu rozebranego nasypu pod obwodnicą Lubska,
- linia nr 14 (Łódź Kaliska – Ostrów Wielkopolski – Leszno – Głogów – Szprotawa – Żagań – Żary – Tuplice – Zasieki – (Forst),
- linia nr 283 Żagań – Zebrzydowa – Lwówek Śląski – Jelenia Góra,
- linia nr 389 Żagań – Jankowa Żagańska – (Iłowa – Węgliniec).

[12] *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żagań*



Rysunek 9. Linie i stacje kolejowe na terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne

Transport rowerowy – zeroemisyjny transport w mieście

Na terenie miasta Żagań istnieją drogi dla rowerów, których łączna długość w 2021 r. wyniosła 9,4 km. Dzięki temu mieszkańcy mogą pokonywać trasy rowerem zamiast samochodem, nie emitując przy tym spalin, hałasu drogowego oraz jest to związane z ich zdrowiem.

Tabela 13. Długość dróg dla rowerów [km] na terenie miasta Żagania.

2019	2020	2021
8,7	9,4	9,4

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

4) Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównym źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza może być:

- stosowanie paliw wysokoemisyjnych (węgla brunatnego, węgla niskoenergetycznego, mokrej biomasy) w starych, o niskiej sprawności urządzeniach grzewczych,
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych,
- zły stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych.

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 gazów odlotowych z procesu technologicznego (tzw. od gazów procesowych) 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 pylących 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 znad 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 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.) 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 lubuskiego wyznaczono 3 strefy:

- miasto Gorzów Wielkopolski – kod strefy PL0801;
- miasto Zielona Góra – kod strefy PL0802;
- strefa lubuska – kod strefy PL0803, do której należy Miasto Żagań.

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 Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279, z późn. zm.). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. 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 SO_2,
- dwutlenek azotu NO_2,
- tlenek węgla CO,
- benzen C_6H_6,
- ozon O_3,
- 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 SO_2,
- tlenki azotu NOx,
- ozon O_3.

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 poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu)

Tabela 14. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza.

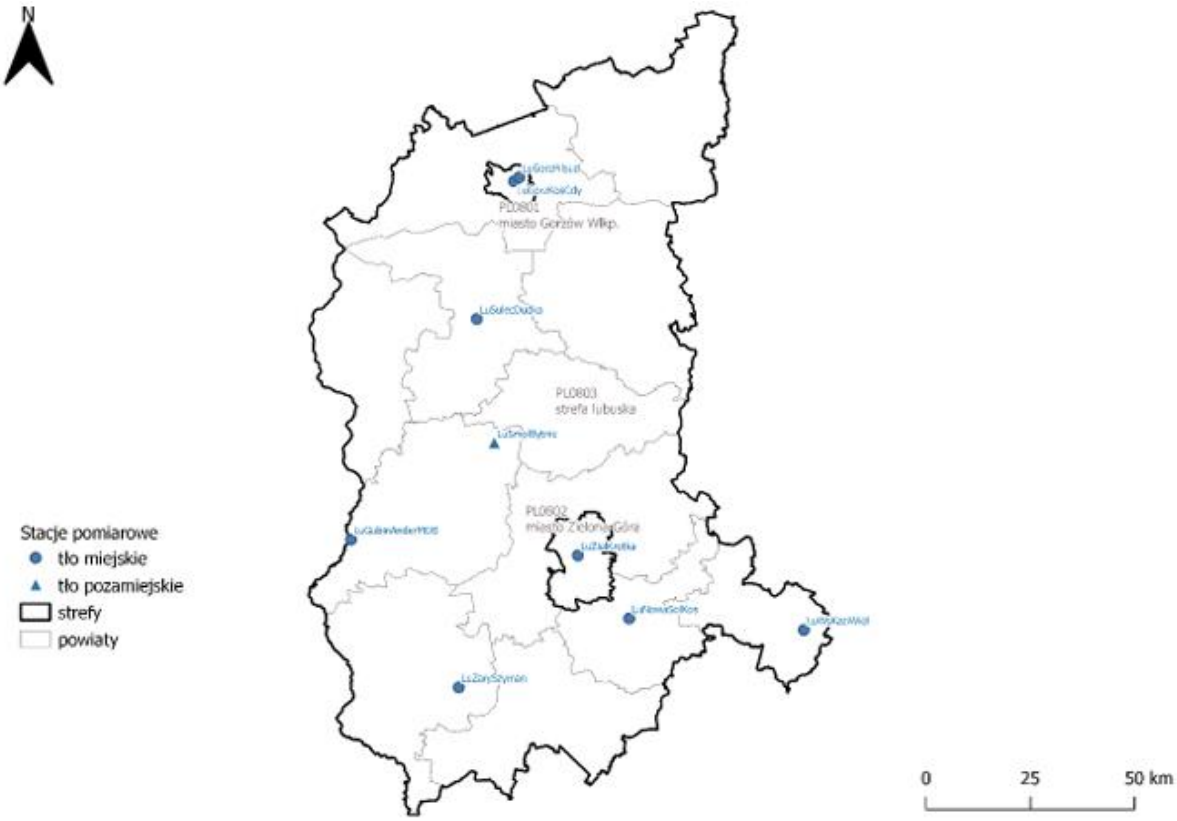
Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO_2, dwutlenek azotu NO_2, tlenek węgla CO, benzen C_6H_6, pył PM10, pył PM2.5 ołów Pb (zawartość w PM10) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO_2 tlenki azotu NO_X -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakość 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, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
Poziom stężeń	**Zanieczyszczenie**	**Klasa strefy**	**Wymagane działania**
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu	ochrona zdrowia ludzi	A	utrzymanie stężeń

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
docelowego	i ochrona roślin ozon O_3 ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM10), kadm Cd (zawartość w PM10), nikiel Ni (zawartość w PM10), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)		zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego		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: GIOŚ, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021*

W 2021 roku program pomiarów jakości powietrza realizowany był zgodnie z „Wieloletnim Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska i Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2021. W ocenie wykorzystano wyniki pomiarów z 8 stałych stacji monitoringu powietrza oraz 1 stacji mobilnej, w tym: 8 stacji wykonujących pomiary metodami automatycznymi i manualnymi i 1 wykonującej jedynie pomiary metodami laboratoryjnymi manualnymi. W ocenie wykorzystano wyniki pomiarów z łącznie 78 stanowisk. Na terenie miasta Żagań nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego. Najbliższy punkt znajduje się w Żarach przy ul. Szymanowskiego.



Rysunek 10. Lokalizacja punktów pomiarowych w województwie lubuskim, wykorzystanych w ocenie za rok 2021.

Źródło: GIOŚ, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021*

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

Tabela 15. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2020 i 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa lubuska	Rok 2020											
	A	A	A	A	C[1)]	A	A	A	A	A	C	A1[3]
	Rok 2021											
	A	A	A	A	A[2]	C	A	A	A	A	C	A1[3]

[1]Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D1
[2]Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa lubuska uzyskały klasę D2
[3]Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A
źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2020 oraz 2021

Przeprowadzone analizy wykazały, podobnie jak w latach poprzednich, że głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim są obserwowane wysokie stężenia benzo(a)pirenu przekraczające na wybranych obszarach części województwa poziom docelowy określony w przepisach prawa. Klasę C, decydującą o konieczności opracowania lub aktualizacji programu ochrony powietrza, wskazano dla wszystkich stref w województwie lubuskim ze względu na benzo(a)piren.

W porównaniu z oceną jakości powietrza wykonaną dla roku 2020 nastąpiła poprawa – w strefie lubuskiej nie odnotowano przekroczenia poziomu docelowego ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia. Największa liczba dni z ośmiogodzinną średnią ozonu wyższą niż 120 µg/m^3 była mniejsza niż w roku 2020 i wyniosła 23. W strefie lubuskiej ponownie odnotowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego – ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin, którego termin osiągnięcia jest wyznaczony na 2020 rok.

Ocena i wynikająca z niej klasyfikacja stref potwierdza konieczność kontynuacji działań naprawczych, zawartych w już opracowanych programach ochrony powietrza oraz aktualizacji tych programów. Jako główną przyczynę występowania podwyższonych i wysokich stężeń zanieczyszczeń (zwłaszcza pyłu zawieszonego PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu) wskazuje się tzw. niską emisję, pochodzącą z sektora komunalno-bytowego i związanego z indywidualnym ogrzewaniem budynków z wykorzystaniem paliw kopalnych, głównie węgla. Dotyczy to gospodarstw domowych, a także niewielkich zakładów produkcyjnych i usługowych. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na podniesienie poziomu koncentracji substancji zanieczyszczających w powietrzu jest komunikacja samochodowa. Istotne znaczenie, w określonych przypadkach, mogą mieć również napływy zanieczyszczonego powietrza z obszaru innych stref, w tym spoza granic kraju.

Wymienione powyżej czynniki mogą prowadzić do występowania przekroczeń poziomów normatywnych, a także, zwłaszcza w sytuacjach wyjątkowo niekorzystnych warunków meteorologicznych, do powstawania epizodów wysokich i bardzo wysokich stężeń zanieczyszczeń, potocznie zwanych epizodami smogowymi. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych mają one miejsce przede wszystkim w okresie jesienno-zimowym.

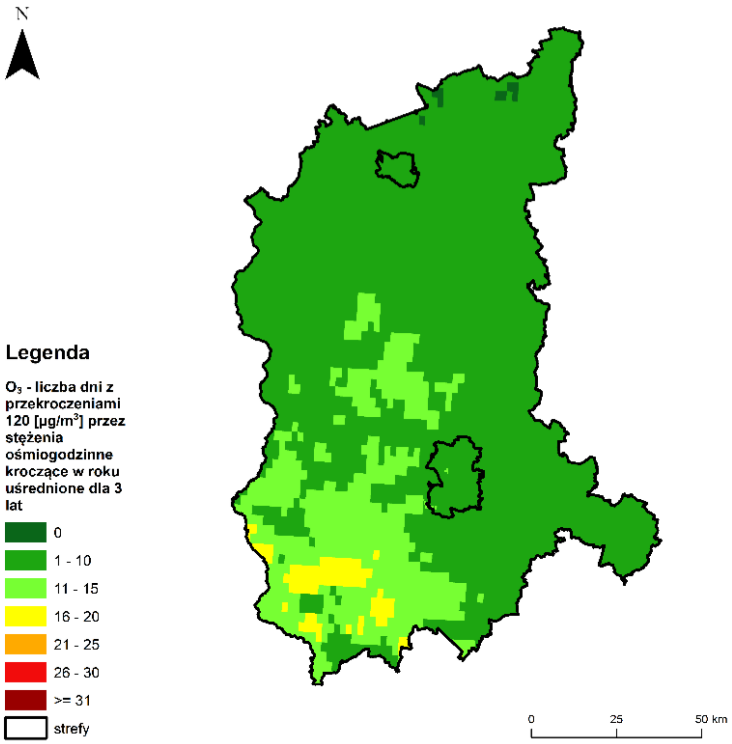
Tabela 16. Klasy strefy lubuskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2020 i 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO_2	NO_x	O_3[1]
strefa lubuska	Rok 2020		
	A	A	A
	Rok 2021		
	A	A	A

[1]Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

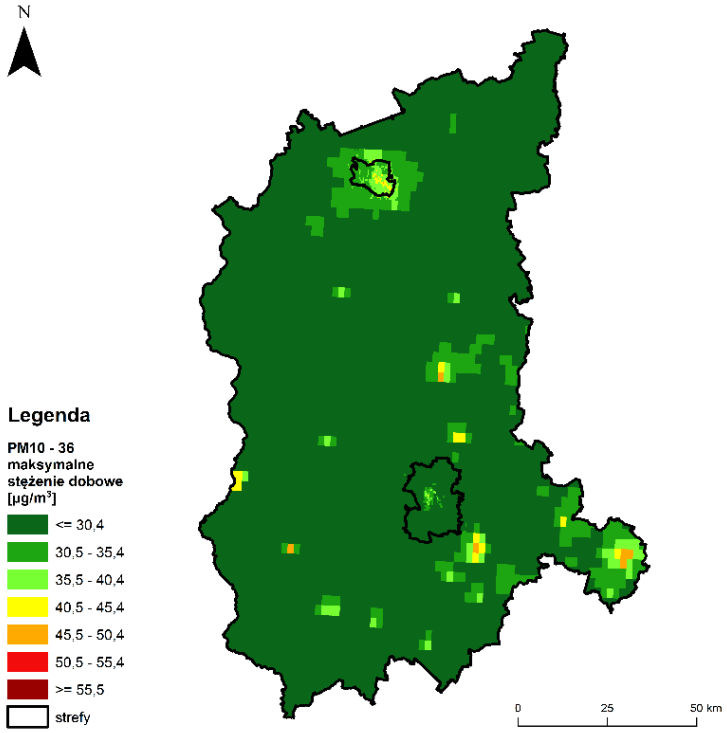
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2020, Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021

Ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2020 oraz 2021 w kryterium ochrony roślin wykazała niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego ozonu.



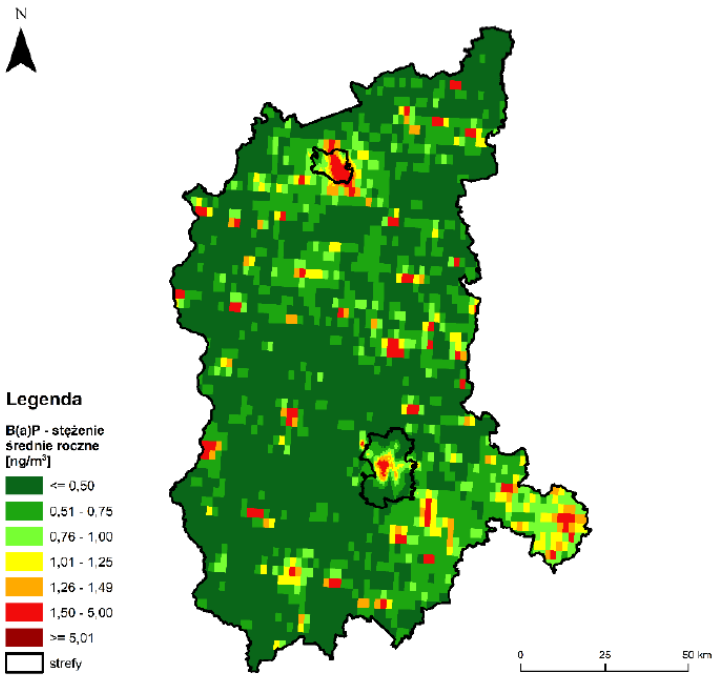
Rysunek 11. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego O_3 na obszarze województwa lubuskiego – średnia z 3 lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021



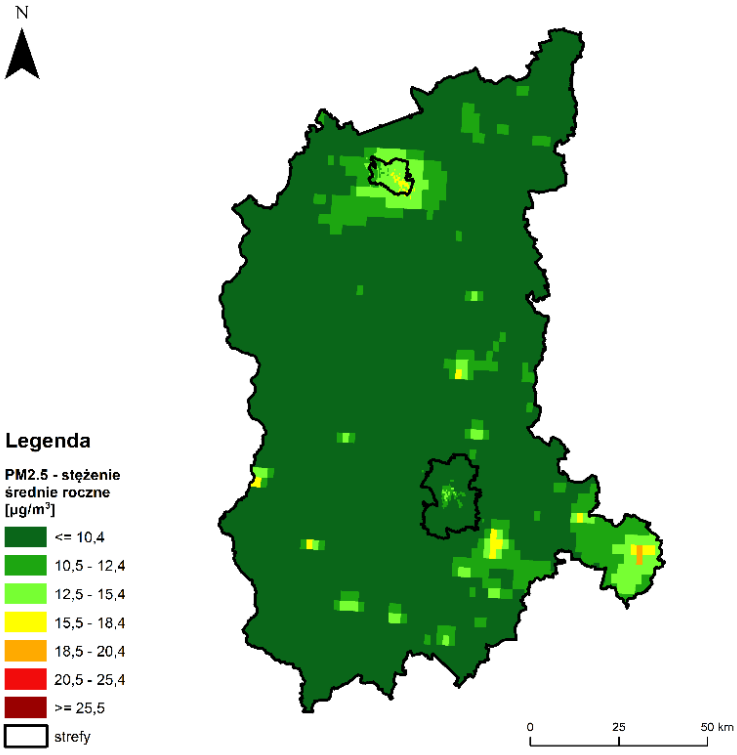
Rysunek 12. Rozkład przestrzenny 36 maksymalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w województwie lubuskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021



Rysunek 13. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie lubuskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021



Rysunek 14. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie lubuskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim raport wojewódzki za rok 2021

Stan jakości powietrza na terenie miasta Żagań

Zgodnie z danymi Departamentu Monitoringu Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, w mieście Żagań w 2022 roku rozpoczęto pomiary jakości powietrza z wykorzystaniem mobilnej stacji pomiarów jakości powietrza. Pomiary te potrwają do końca 2022 roku. We wcześniejszych latach pomiary w mieście nie były prowadzone. Jednakże na podstawie wyników modelowania matematycznego oraz pomiarów jakości powietrza w 2021 r. i wykonanych na tej podstawie Rocznych ocen jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2020 – 2021 r. wynika, że na obszarze miasta Żagań dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia, stężenia: pyłu zawieszonego PM10 (wartość średnioroczna oraz dopuszczalna ilość przekroczeń stężenia średniodobowego), dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ozonu, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz zawartych w pyle zawieszonym PM10: arsenu, kadmu, niklu oraz ołowiu, występowały w zakresie obowiązujących norm. Wartość normatywna benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 w mieście Żagań została przekroczona w latach 2020-2021. W tabeli poniżej zestawiono wartości stężeń uzyskanych na podstawie modelowania matematycznego w latach 2020-2021.

Tabela 17. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla miasta Żagań w latach 2020 – 2021.

	Jednostka	Stężenie (min-max)		Wartość normatywna
		2020 r.	2021 r.	
NO_2	[µg/m^3]	8-11	10-11	40
SO_2*	[µg/m^3]	4-6	5-6	20
PM10	[µg/m^3]	8-16	11-19	40
PM2,5	[µg/m^3]	4-10	7-13	20***
C_6H_6	[µg/m^3]	0,4-0,6	0,2-0,3	5
PB**	[µg/m^3]	0,01	0,01	0,5

* Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna dla SO_2 jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców.

** Stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyle zawieszonym PM10.

***do 2019 r. wartość średnioroczna dla pyłu zawieszonego PM2,5 wynosiła 25 µg/m^3 , natomiast od 2020 r. wynosi 20 µg/m^3.

źródło: RWMŚ w Zielonej Górze

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.

We wszelkich odpadach organicznych lub odchodach zawierających węglowodany, a w szczególności celulozę i cukry, w określonych warunkach zachodzą procesy biochemiczne nazywane fermentacją. Fermentację wywołują należące do różnych gatunków bakterie, których działanie i znaczenie w tym procesie jest bardzo zróżnicowane, a nawet przeciwstawne. Teoretycznie w wyniku fermentacji 162 g celulozy otrzymuje się 135 dm^3 gazu zawierającego 50% palnego metanu.

Proces, w skutek którego wytwarzany jest biogaz, polega na fermentacji beztlenowej wywoływanej dzięki obecności tzw. bakterii metanogennych, które w sprzyjających warunkach: temperatura rzędu 30 – 35°C (fermentacja mezofilna) lub 52 – 55°C (fermentacja termofilna), odczyn obojętny lub lekko zasadowy (pH 7 – 7,5), czas retencji (przetrzymania substratu) wynoszący 12-36 dni dla fermentacji mezofilnej oraz 12-14 dni dla fermentacji termofilnej, brak obecności tlenu i światła zamieniają związki pochodzenia organicznego w biogaz oraz substancje nieorganiczne.

Głównymi składnikami tak powstającego biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 – 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych. Dzięki tak wysokiej zawartości metanu w biogazie, jest on cennym paliwem z energetycznego punktu widzenia, które pozwala zaspokoić lokalne potrzeby związane m.in. z jego wytwarzaniem. Wartość opałowa biogazu najczęściej waha się w przedziale 19,8 – 23,4 MJ/m^3, a przy separacji dwutlenku węgla z biogazu jego wartość opałowa może wzrosnąć nawet do wartości porównywalnej z sieciowym gazem ziemnym typu E (dawniej GZ-50). Należy tu zaznaczyć, że produkcja biogazu jest często efektem ubocznym wynikającym z konieczności utylizacji odpadów w sposób możliwie nieszkodliwy dla środowiska. Jedynie w przypadku wysypisk odpadów fermentacja beztlenowa jest procesem samoistnym i niekontrolowanym.

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 areału 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 CO_2 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 nisko-emisyjnym 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 zależny jest od spadu 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).

Na terenie miasta Żagania funkcjonują dwie elektrownie wodne należące do PGE Energia Odnawialna S.A.[13]:

- Elektrownia Wodna Żagań I – uruchomiona w 1927 r. na rzece Bóbr. Moc zainstalowana wynosi 0,945 MW. Blok elektrowni zlokalizowany na prawym skraju stopnia piętrzącego przylega do umocnień betonowych prawego brzegu. Blok stanowiący niezdylatowany monolit z betonu zbrojonego mieści w sobie wloty, komory turbinowe i rury ssące trzech turbozespołów typu Kaplan. Przepławka dla ryb usytuowana jest w martwej hydraulicznie przestrzeni, pomiędzy ścianami przyczółka i elektrowni. Budynek o dużych walorach architektonicznych.
- Elektrownia Wodna Żagań II – uruchomiona w 1963 r. na rzece Bóbr. Moc zainstalowana wynosi 1,240 MW. Elektrownia znajduje się na kanale roboczym. Betonowa konstrukcja części podwodnej mieści w sobie wloty, komory turbinowe i rury ssące 3 turbin – dwie typu Mavel i jedną Voith.

[13] https://pgeeo.pl/Nasze-obiekty, dostęp: 08.12.2022 r.

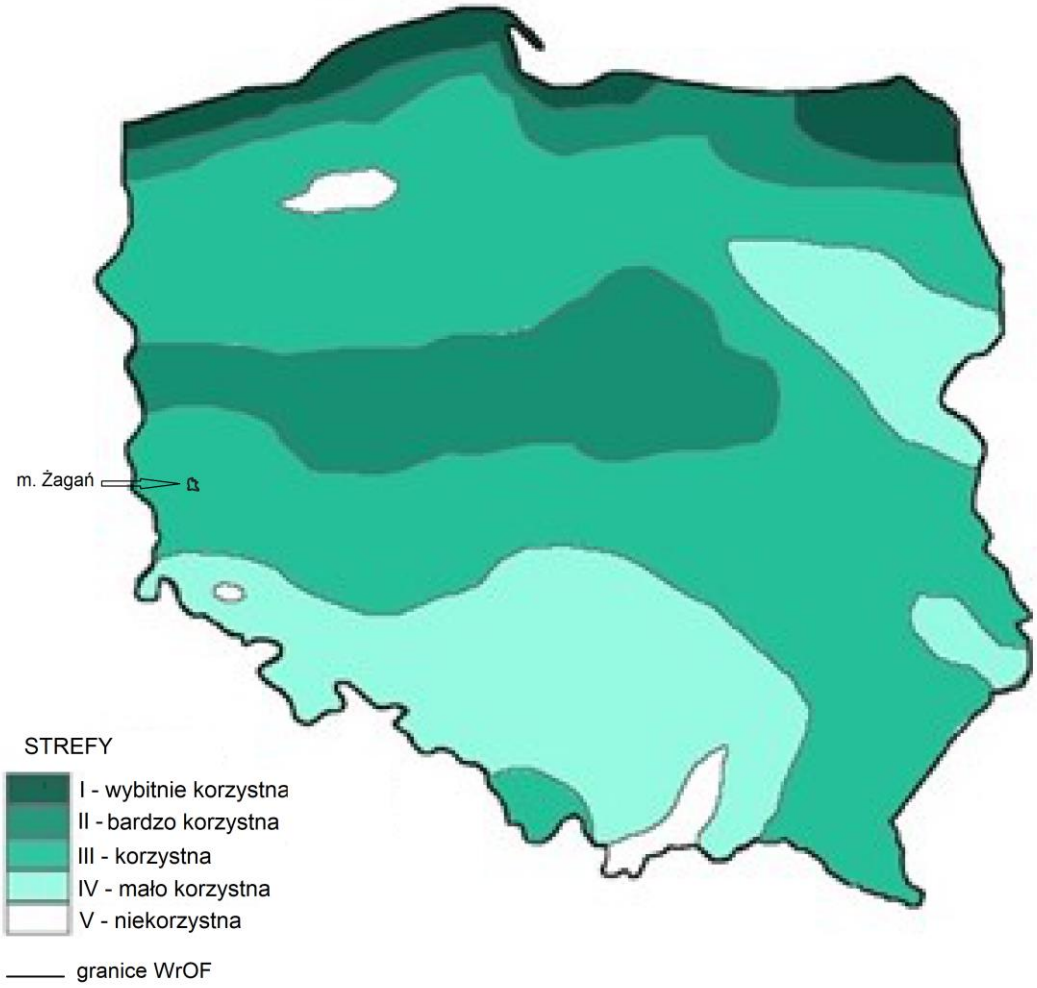
Energia wiatru

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 Żagań leży w strefie III korzystnej. Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru z zaznaczonym Miastem Żagań.

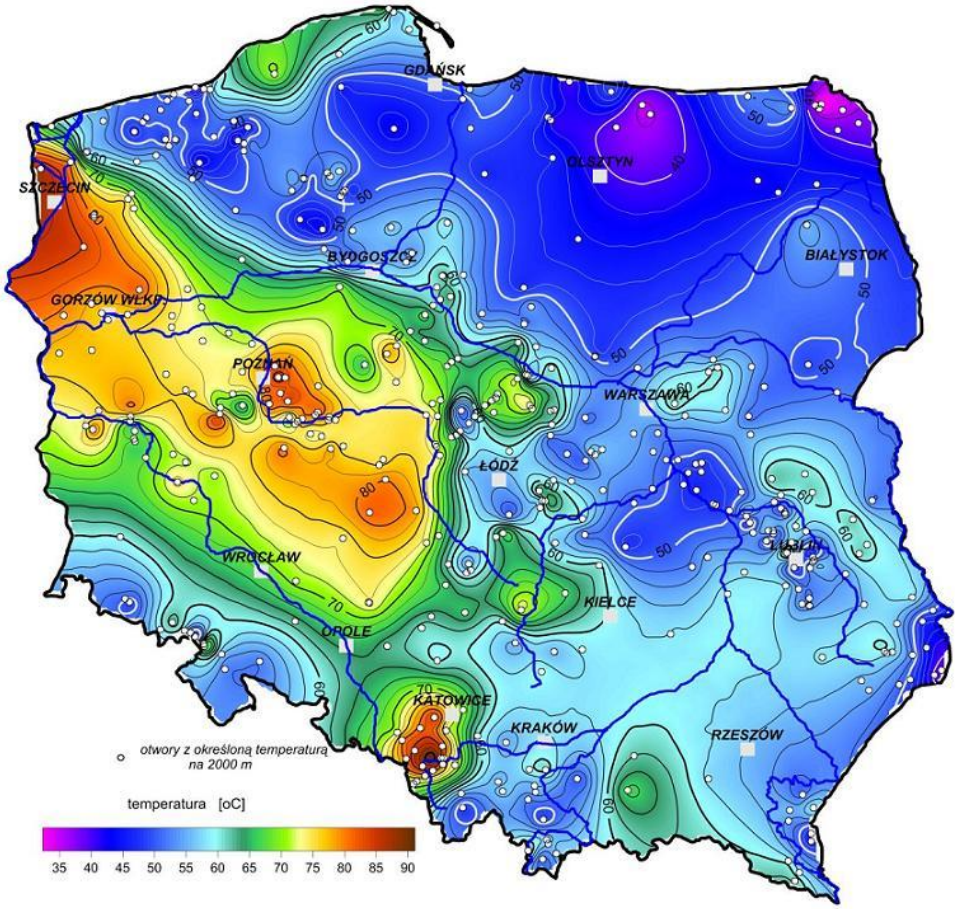


Rysunek 15. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.
źródło: imgw.pl

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 zdatne 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 65ºC 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.

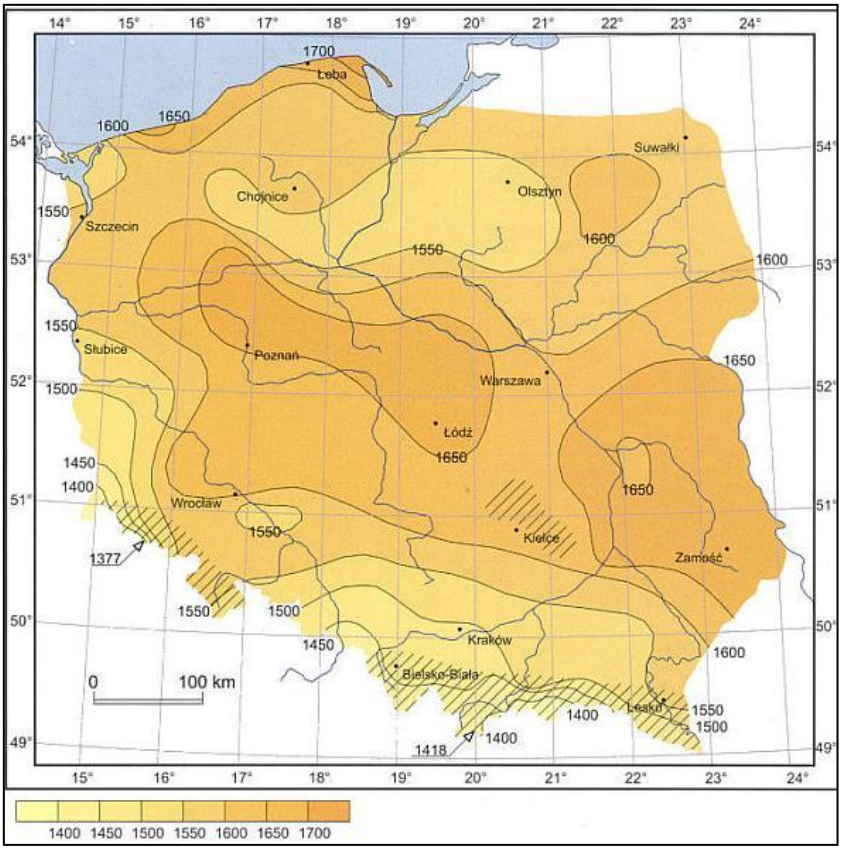
W związku z powyższym, wykorzystanie energii geotermalnej wydaje się być efektywne ekonomicznie na terenie miasta Żagań. Warto jednak zaznaczyć, iż możliwe jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Rozwiązania tego typu mogą znaleźć zastosowanie w domach jednorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.



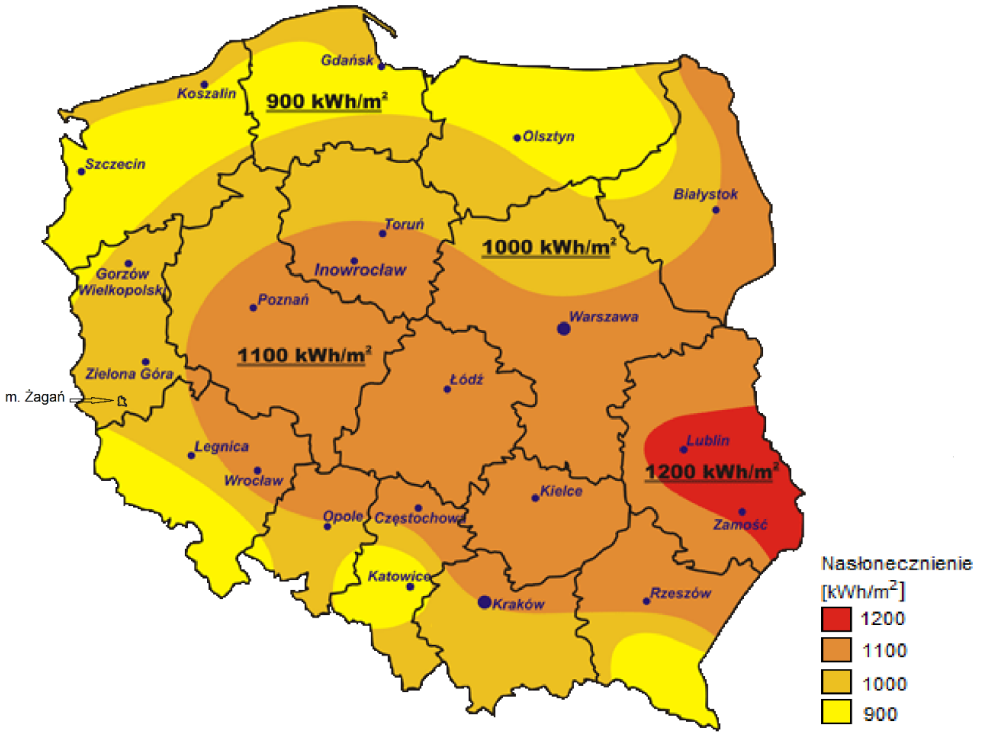
Rysunek 16. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

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 17. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.
źródło: imgw.pl



Rysunek 18. Mapa nasłonecznienia Polski.
źródło: cire.pl

Miasto Żagań zlokalizowane jest w strefie, w której nasłonecznienie szacowane jest na 1000 kWh/m^2. Czas nasłonecznienia szacowany jest na 1450 h/rok. Wykorzystywanie energii słońca jest korzystne w Żaganiu.

W granicach miasta Żagań występują źródła energii odnawialnej w postaci mikroinstalacji OZE, wykorzystujących energię słoneczną (kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne). W ostatnich latach mikroinstalacje OZE wykorzystujące słońce stają się co raz bardziej popularne. Instalacje te montowane są na domach jednorodzinnych.

We własności Urzędu Miasta w Żaganiu znajduje się instalacja OZE zlokalizowana obok suszarni odpadów ŻWiK przy ul. Chrobrego 44 w Żaganiu.

Tabela 18. Ilość udzielonych dofinansowań z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze w ramach Programu Czyste Powietrze na terenie miasta Żagań w latach 2019-2021.

Dofinansowanie	Ilość udzielonych dofinansowań
kocioł gazowy kondensacyjny	31
kocioł na biomasę	5
kocioł na pellet drzewny	9
kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	2
kocioł na węgiel	3
kotłownia gazowa (przyłącze gazowe i instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny	13
pompa ciepła grunt/woda	1
pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	4
pompa ciepła powietrzna	3
Łączna suma dofinansowań źródeł ciepła	**71**
Docieplenie przegród budowlanych i prace towarzyszące	15
Zakup i wymiana stolarki zewnętrznej (okien i drzwi balkonowych)	9
Zakup i wymiana drzwi zewnętrznych	15
Zakup i montaż wentylacji mechanicznej wraz z odzyskiem ciepła (w tym rekuperator)	2
Zakup i montaż kolektorów słonecznych	0
Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej	7

źródło: WFOŚiGW w Zielonej Górze

5.1.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby projektu KLIMADA 2.0[14], w następnych latach warunki klimatyczne Polski zmienią się. Przewidywane jest zwiększenie się temperatury powietrza. W miesiącach grudzień, styczeń, luty obserwowany jest największy wzrost średniej temperatury powietrza, zmniejszy się liczba dni z ujemną temperaturą. Porównując dekadę 2021-2030 z dekadą 2091-2100, średnia różnica temperatury w powiecie żagańskim może się zwiększyć o nawet 4^{o}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 rozproszonych, 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 Żagań 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.
Monitoring środowiska	Monitoring powietrza w województwie lubuskim prowadzony jest przez Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze. Ponadto należy prowadzić kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów i przestrzegania terminów wejścia w życie przepisów tzw. uchwał antysmogowych.

5.1.6. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• wzrost świadomości społecznej na temat zagrożeń powodowanych przez zanieczyszczone powietrze; • wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii; • brak przekroczenia dopuszczalnego stężenia ozonu dla poziomu celu krótkoterminowego w 2021 r. w strefie lubuskiej; • wzrost sieci gazowej w mieście; • spadek emisji zanieczyszczeń: SO_2, NO_2, przy zapewnianiu ciepła systemowego przez ECO SA • wzrost długości dróg dla rowerów w latach 2019-2021	• systematyczne przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, w strefie lubuskiej; • przekroczenie dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w 2021 roku w strefie lubuskiej; • wzrost emisji zanieczyszczeń: CO, pył, przy zapewnianiu ciepła systemowego przez ECO SA • brak przyrostu sieci ciepłowniczej w mieście od kilku lat

[14]Projekt KLIMADA to opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

5.1.7. Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Uchwalony i realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Żagań 2. Działania podejmowane na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie miasta. 3. Brak przekroczeń dopuszczalnych norm powietrza w przypadku pyłu PM2.5, SO_2, NO_2, CO; C_6H_6; Pb; As; Cd oraz Ni. 4. Ciągła rozbudowa systemu gazowniczego. 5. Sieć ciepłownicza na terenie miasta zapewniająca zbiorczy dostęp mieszkańcom do ciepła systemowego; 6. Położenie miasta na dosyć korzystnym obszarze pod względem pozyskania energii geotermalnej. 7. Możliwości wykorzystywania energii cieków powierzchniowych na terenie miasta 8. Położenie miasta w korzystnej strefie pozyskania energii wiatrowej, energii słonecznej 9. Coraz większe zainteresowanie mieszkańców montażem instalacji odnawialnych źródeł energii (głównie paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła). 10. Przeprowadzane termomodernizacje budynków przez mieszkańców 11. Wysoki stopień zgazyfikowania miasta (97,3%) 12. Dobrze rozwinięta komunikacja zbiorowa na terenie miasta 13. Dobrze rozwinięta sieć kolejowa na terenie miasta 14. Wybudowane drogi dla rowerów w mieście	1. Występowanie na terenie miasta tradycyjnych, nie ekologicznych źródeł ciepła. 2. Przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, PM10 w strefie lubuskiej. 3. Spalanie w kotłach paliw niskiej jakości. 4. Występowanie licznych liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń, w tym z przemysłu i transportu drogowego 5. Dobrze rozwinięty sektor przemysłowy, co generuje duże ilości zanieczyszczeń.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej nowoczesnym systemem (w tym OZE). 2. Modernizacja kotłowni opartych na spalaniu węgla. 3. Termomodernizacja budynków na terenie miasta. 4. Rozbudowa dróg dla rowerów. 5. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące nielegalnego spalania odpadów komunalnych.	1. Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji, w tym spalania odpadów komunalnych w piecach domowych. 2. Wzrost natężenie ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez teren miasta. 3. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza. 4. 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 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022, poz. 2556 z późn. zm.), 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 rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (Dz. U. z 2014 r. poz. 112, z późn. zm.). 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 L_{AeqD} w porze dziennej i L_{AeqN} 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 poniższej 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 strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6^{00} do godz. 18^{00}), pory wieczora (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18^{00} do godz. 22^{00}) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22^{00} do godz. 6^{00}); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu;
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22^{00} do godz. 6^{00}) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu,

- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
  - L_{AeqD} jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6^{00} – 22^{00},
  - L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22^{00} – 6^{00}.

Tabela 19. 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	
	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
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

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

Dla drogi wojewódzkiej nr 296 przebiegającej przez teren Miasta Żagań przyjęto Program Ochrony przed hałasem Uchwałą nr XLV/692/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 21 maja 2018 r. w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków dróg wojewódzkich nr 137 w m. Międzyrzecz oraz nr 296 w m. Żagań.

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami w całym województwie lubuskim na przestrzeni lat ulega zwiększeniu, przez co negatywne oddziaływanie akustyczne nasila się. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej 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, i wojewódzkich. Drogi te charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich. 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.

Tabela 20. Stan techniczny odcinka DK12 i DK12e przebiegających przez teren miasta Żagań.

OGOLNA OCENA STANU		
Pożądany	-	-
Ostrzegawczy	1,145 km	52,9 %
Krytyczny	1,021 km	47,1 %
Brak	-	-

źródło: Generalna dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Oddział w Zielonej Górze

Tabela 21. Stan techniczny drogi wojewódzkiej przebiegającej przez teren miasta Żagań.

Nr drogi	Długość [km]	Stan techniczny		
		Bardzo dobry/dobry [km/%]	Ostrzegawczy [km/%]	Zły/bardzo zły [km/%]
295	1,98	1,98/100	-	-
296	9,01	4,76/53	3,80/42	0,45/5

źródło: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, stan na 09.11.2022 r.

Tabela 22. Stan techniczny dróg powiatowych przebiegających przez teren miasta Żagań.

Lp.	Numer drogi, miasto nazwa ulicy	Przebieg drogi (od ulicy do ulicy) Kilometraż drogi	Długość drogi (w km)	Stan techniczny drogi
1)	1075F ul. Bolesławiecka	Śląska - Chrobrego (Młynarska) od km 19+160 do km 19+891	0,731	dobry
2)	4504F ul. Lubuska (dawniej ul. Buczka)	Śląska - Asnyka od km 0+000 do km 0+290	0,29	dobry
3)	1075F ul. Chrobrego	Bolesławiecka (Młynarska) - gr. adm. miasta od km 16+760 do km 19+160	2.400	dobry
4)	4505F u l. Dworcowa	Kolejowa - pl. Kili11skiego od km 0+000 do km 1+350	1,35	dobry
5)	4507F ul. Kochanowskiego	Przyjaciół Żołnierza - Konopnickiej od km 0+000 do km 0+480	0.480	dobry

Lp.	Numer drogi, miasto nazwa ulicy	Przebieg drogi (od ulicy do ulicy) Kilometraż drogi	Długość drogi (w km)	Stan techniczny drogi
6)	4509F ul. Kolejowa	Przyjaciół Żołnierza - Żelazna od km 0+000 do2+160	2,16	dobry
7)	45l0F ul. Kościuszki	Żarska- Chrobrego od km 0+000 do km 0+705	0,705	dobry
8)	45l2F ul. Łąkowa	Nocznickiego - Żółkiewskiego od km 0+000 do km 0+865	0,865	dobry
9)	4513F ul. Nocznickiego	Rzeźnicka - Łąkowa od km 0+000 do km 0+470	0.470	dobry
10)	4514F ul. Obwodowa	Żarska - Żelazna od km o+000 do km 6+450	6,45	zły
11)	4515F ul. Piastowska	Żarska - Bema od km 0+000 do km 0+390	0,39	dobry
12)	1075F ul. Śląska	Żaganny - Bolesławiecka od km 19+891 do km 20+626	0,735	dobry
13)	l064F ul. Żelazna	skrzyż. z dr. kraj. nr 12 - gr. adm. miasta od km 0+000 do km 5+54732 (dodano łącznik o długości 383.32 mb)	5,54732	średni
14)	l07IF ul. Żółkiewskiego	gr. adm. miasta - skrzyż. z dr. woj. nr 295 od km 24+680 do km 25+709	1,029	dobry
RAZEM MIASTO ŻAGAN		**23,602.32**		

źródło: Zarząd powiatu w Żaganiu, stan na 31.10.2022 r.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego klimatu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej wartości dopuszczalnej lub na tym poziomie oraz na zmniejszaniu poziomu hałasu do co najmniej dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. Do głównych działań zapobiegawczych należy przede wszystkim poprawa nawierzchni dróg, stosowanie ekranów akustycznych, wałów ziemnych, pasów zieleni, lokalizowanych w obszarze rozwiązań ochronnych. Do najczęstszych metod stosowanych w miejscu powstawania hałasu stosuje się np. wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obręb dzielnic mieszkalnych poprzez budowę obwodnic, zakaz wjazdu pojazdów ciężarowych do centrów miast, stosowanie nawierzchni „cichych", ogólna poprawa stanu nawierzchni dróg i ulic, zachęcanie kierowców do korzystania z transportu zbiorowego, budowa i promowanie urządzeń typu Park&Ride, kontrole prędkości, stosowanie środków uspokojenia ruchu w obrębie osiedli mieszkalnych.

Tabela 23. Ekrany akustyczne wzdłuż DK12e na terenie miasta Żagań.

Nr. drogi	Początek	Koniec	Utworzenie	Rodzaj ekranu	Strona
12e	000+084	000+353	23-04-2007	tworzywo sztuczne	prawa
12e	000+619	000+785	23-04-2007	tworzywo sztuczne	lewa
12e	000+633	000+777	30-01-2013	tworzywo sztuczne	prawa
12e	000+937	000+984	23-04-2007	tworzywo sztuczne	lewa
12e	000+993	001+060	30-01-2013	tworzywo sztuczne	lewa
12e	003+641	003+767	23-04-2007	tworzywo sztuczne	lewa
12e	004+424	004+504	30-01-2013	betonowy	prawa
12e	004+482	004+596	28-05-2007	betonowy	lewa

źródło: GDDKiA Oddział w Zielonej Górze

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń zawiązanych 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.

Marszałek Województwa Lubuskiego nie wydał pozwoleń/decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu na terenie miasta Żagań. Natomiast przez Starostę powiatu żagańskiego wydana została jedna decyzja o doduszanym poziomie hałasu[15]:

1) „Mak-Pol" ul. Węglowa 49, 68-100 Żagań –znak: ROŚiB.6241.1.2014 z dnia 23.09.2014 r.

Hałas lotniczy

Najbliższe lotnisko pasażerskie, oddalone o ponad 80 km od Żagania, zlokalizowane jest w Babimoście., także emitowany przez samoloty hałas nie jest przyczyną pogorszenia klimatu akustycznego.

5.2.3. Monitoring poziomu hałasu

Monitoring RWMŚ w Bydgoszczy

Celem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) 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 strategiczne mapy hałasu, 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 lubuskiego niezmiennie od kilkunastu lat decydujące znaczenie dla odczuwania uciążliwości hałasowej ma hałas komunikacyjny, tj. dźwięki powstające w związku z komunikacją samochodową.

Na podstawie art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, z późn. zm.), oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska dla terenów:

- których mowa w art. 118 ust. 2 – na podstawie strategicznych map hałasu lub wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu $L_{Aeq\ D}$, $L_{Aeq\ N}$, L_{DWN} i L_N, z uwzględnieniem w szczególności danych demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu;
- innych niż tereny, o których mowa w art. 118 ust. 2 – na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu $L_{Aeq\ D}$, $L_{Aeq\ N}$, L_{DWN} i L_N lub innych metod oceny poziomu hałasu. Strategiczne mapy hałasu sporządza się co 5 lat. Stanowią podstawę oceny klimatu akustycznego, ich celem jest graficzne

[15] Starostwo Powiatowe w Żaganiu, [stan na: 24.11.2022 r.]

przedstawienie rozkładu pola akustycznego na danym obszarze. Opracowanie strategicznych map hałasu stanowi podstawę do sporządzenia programów ochrony środowiska przed hałasem. Programy te mają na celu wskazanie odpowiednich działań naprawczych minimalizujących zagrożenie hałasem.

Na obszarze miasta Żagań w latach 2020 - 2021 prowadzono pomiary hałasu kolejowego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 i ze Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025. Pomiary wykonano dla linii kolejowej nr 275 na obszarze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w obrębie miasta Żagań.

Tabela 24. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w latach 2020 – 2021 na obszarze miasta Żagań.

Nazwa odcinka kol.	**Linia kolejowa nr 275, Żagań**		
Gmina	Żagań (gmina miejska)		
Miejscowość	Żagań		
Nazwa punktu pomiarowego	P1, Żagań		
Rodzaj terenu	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej		
Odległość punktu pomiarowego od źródła [m]	25,00		
Wysokość [m]	4,00		
Współrz. pp WGS84 (dł. geogr.)	15,335139		
Współrz. pp WGS84 (szer. geogr.)	51,598833		
Nazwa lab.	GIOŚ - CLB Oddział w Zielonej Górze		
Data rozpoczęcia	2020-12-16		
Data zakończenia	2020-12-17		
Czas odniesienia	Dzień 16h		Noc 8h
Doba (data i czas)	2020-12-17		2020-12-16
Laeq [dB]	**50,4**		**51,5**
Wartość dopuszczalna dla pory dnia/ nocy dla punktu w momencie pomiaru [dB]	61,0		56,0
Przekroczenie [dB]	**0,0**		**0,0**
Klasa pojazdu	Pociągi pasażerskie lokalne (regionalne)		Pociągi pasażerskie lokalne (regionalne)
Ilość pojazdów w czasie odniesienia	2	10	3

źródło: RWMŚ w Zielonej Górze

Monitoring GDDKiA

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Zielonej Górze oraz Zarząd Dróg Wojewódzkich wykonali pomiary okresowe hałasu drogowego za lata 2020 - 2021. Pomiary okresowe wykonano przy drogach krajowej nr 12 i wojewódzkiej nr 296 w obrębie miasta Żagań na terenie zabudowanym. Poniżej w tabeli zestawiono wyniki pomiarów hałasu zgromadzonych w bazie Ehałas będącej pod nadzorem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Tabela 25. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w latach 2020 – 2021 na obszarze miasta Żagań.

Nazwa odc. drogi	DK 12, Żagań				DW 296, Żagań			
Gmina	Żagań (gmina miejska)				Żagań (gmina miejska)			
Nazwa punktu pomiarowego	PPH13, Żagań				PPH04, Żagań			
Rodzaj terenu	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej				Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego			
Odległość punktu pomiarowego od źródła [m]	10,0				11,0			
Wysokość [m]	4,0				4,0			
Współrz. pp WGS84 (dł. geogr.)	15,323864				15,321636			
Współrz. pp WGS84 (szer. geogr.)	51,622136				51,617569			
Data rozpoczęcia	2020-08-31				2021-09-20			
Data zakończenia	2020-09-01				2021-09-21			
Nazwa lab.	Akustix Sp. z o.o. Laboratorium Badawcze Akustix				BAASA Acoustic sp.j.			
Czas odniesienia	Dzień 16h		Noc 8h		Dzień 16h		Noc 8h	
Doba (data i czas)	2020-09-01		2020-08-31		2021-09-21		2021-09-20	
Laeq [dB]	**68,0**		**60,8**		**65,2**		**58,3**	
Wartość dopuszczalna dla pory dnia/ nocy dla punktu w momencie pomiaru [dB]	61,0		56,0		65,0		56,0	
Tło [dB]	52,2		25,2		48,7		28,9	
Przekroczenie [dB]	**7,0**		**4,8**		**0,2**		**2,3**	
Klasa pojazdu	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie
Ilość pojazdów w czasie odniesienia	920	12016	87	632	520	10497	52	506

źródło: RWMŚ w Zielonej Górze

5.2.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Wzrost 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 gminach, 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 hałasu w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej liczby pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń dla mieszkańców, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z niwelowaniem ich skutków, a także ustanawianie stref ciszy oraz ograniczeń w użytkowaniu jednostek pływających.
Monitoring środowiska	Monitoring poziomów dźwięku w województwie lubuskim prowadzony jest przez Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych.

5.2.5. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• wzrost świadomości społecznej na temat zagrożeń powodowanych przez hałas; • rozwój inwestycji drogowych (budowa, poprawa infrastruktury drogowej, budowa zabezpieczeń akustycznych);	• dynamiczny przyrost liczby pojazdów i wzrost natężenia ruchu;

5.2.6. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Na terenie miasta znajduje się 9,4 km dróg dla rowerów. 2. 1,145 km dróg krajowych oceniono jako dobry stan techniczny. 3. Większość dróg powiatowych na terenie miasta jest w dobrym stanie technicznym. 4. Droga wojewódzka nr 295 na odc. w mieście Żagań występuje w dobrym/bardzo dobrym stanie technicznym. 5. Ekrany akustyczne wzdłuż DK12e.	1. 1,021 km dróg krajowych na terenie miasta występują w krytycznym stanie technicznym. 2. 3,8 km drogi wojewódzkiej nr 296 występuje w ostrzegawczym stanie technicznym, a 0,45 km w złym i bardzo złym. 3. Zły stan techniczny drogi powiatowej nr 4514F oraz średni drogi powiatowej nr 1064F 4. Występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego wzdłuż badanych odcinków DK12 i DW296 5. Brak monitoringu hałasu przemysłowego.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
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.	1. Niedostateczny poziom funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. 2. Wzrost ilości pojazdów. 3. Duży udział pojazdów ciężkich w ruchu.

5.3. Pola elektromagnetyczne

5.3.1. Stan wyjściowy

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego, w którym człowiek żyje „od zawsze", są Ziemia (wytwarzająca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytwarzające promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temp. przekraczającej temp. 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 bezsznurowe 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 2022, poz. 2556 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).[16]

[16]Oba 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)

Tabela 26. 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 / Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
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	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	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 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 / f1,05, 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 tp należy przyjąć częstotliwość równoważną obliczoną jako f = 1/(2tp).
- w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 10 MHz: n = 10a, gdzie a = 0,176 + 0,665 × 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 Żagań źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- 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,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, np. pojedyncze aparaty telefonii komórkowej.

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie Miasta Żagań[17]:

1. ŻAG 3001, ul. Fabryczna, Żagań
2. 3219 (61591N!) PZI_ŻAGAN_BOBR, ul. Fabryczna, Żagań;
3. 6033961593N!) ul. Przyjaciół Żołnierza, Żagań;
4. PZI_ZAGAN-LOTNIKOW, ul. Przyjaciół Żołnierza, Żagań;
5. ŻAG 3003 ul. Przyjaciół Żołnierza, Żagań;
6. 10151 (61594N!) PZI_ZAGAN_MOCZYN, ul. Tartakowa, Żagań;
7. 5604 Żagań Południe ul. Tartakowa, Żagań;
8. ŻAG 3005, ul. Tartakowa, Żagań;
9. ŻAG 3014, ul. Tartakowa, Żagań;
10. ŻAG 3002, ul. Konopnickiej, Żagań
11. 44327(61279N!) PZI_ZAGAN_MOBILLAKOMIN, ul. Konopnickiej, Żagań;
12. 41243 61243N!) PZI_ZAGAN_SZPROTAWSKA, ul. Szprotawska, Żagań
13. BT33315 Żagań, ul. Szprotawska, Żagań;
14. 41060 (61060N!) PZI_ZAGAN_KOZUCHOWSKA, ul. Kożuchowska, Żagań;
15. BT-31110-Żagań-Południe, ul. Dworcowa, Żagań;
16. 44819Żagań, 61434 PZI_ZAGAN_WODNA, ul. Dworcowa, Żagań;
17. BT-31121-Żagań-Wschód, ul. Spółdzielcza, Żagań;
18. 10394(61467n!) PZI_ZAGAN_POLNOC, ul. Bolesławiecka, Żagań;
19. ŻAG 3004. Ul. Łużycka, Żagań

Do Marszałka Województwa Lubuskiego nie były składane zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie miasta Żagań.

[17] Starostwo Powiatowe w Żaganiu, [stan na: 24.11.2022 r.]

Elektroenergetyka

Energia elektryczna dla miasta Żagań dostarczana jest przez Enea Operator. Miasto Żagań jest zasilane przez GPZ Żagań o napięciu 110/20 kV i 2 transformatorach. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę sieci elektroenergetycznych w mieście.

Tabela 27. Sieć elektroenergetyczna rozdzielcza na terenie miasta Żagań.

Linie 20 kV (km)	Linie 0,4 kV (km)	Stacje SN/nn (szt.)
86	128	89

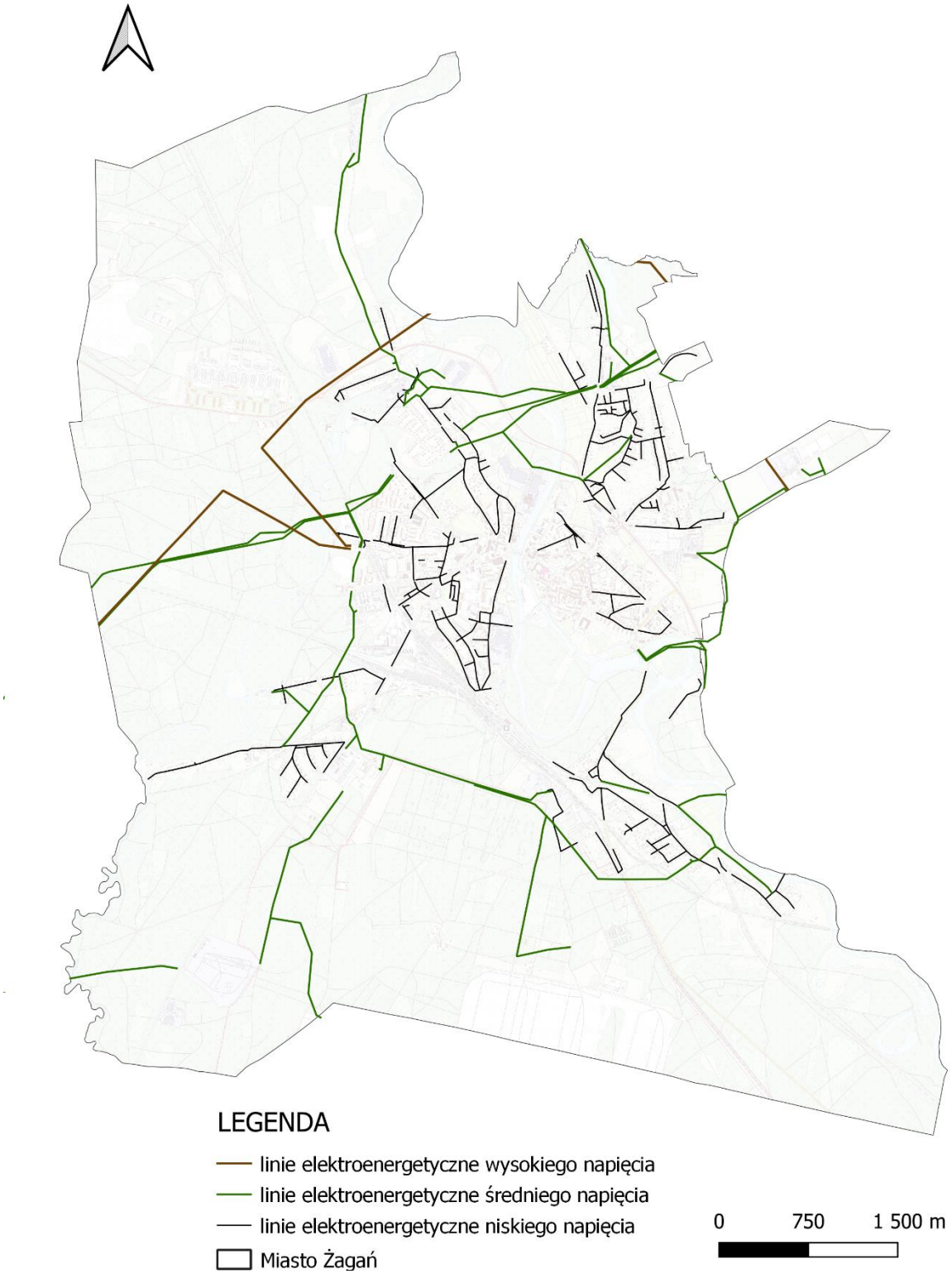
źródło: ENEA OPERATOR Sp. z o.o., stan na 31.12.2021 r.

Na terenie miasta w ostatnim pięcioleciu wzrasta ilość dostarczanej energii, a także liczba odbiorców, co prezentuje poniższa tabela.

Tabela 28. Ilość odbiorców i zużycie energii na terenie miasta Żagań.

Rok	2017	2018	2019	2020	2021
Liczba odbiorców	4 494	4 566	4 624	4 641	4 714
Energia dostarczona [GWh]	33	36	38	39	43

źródło: ENEA OPERATOR Sp. z o.o., stan na 31.12.2021 r.



Rysunek 19. Linie elektroenergetyczne na terenie Miasta Żagań.
źródło: GUGIK, stan na 08.11.2022 r.

5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego

Monitoring Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

Od 2020 roku nastąpiła znacząca zmiana przepisów określających dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów ich sprawdzania. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r*. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448) wprowadzone zostały nowe, wyższe poziomy. Tym samym obowiązująca wartość dopuszczalna poziomów PEM dla częstotliwości objętych badaniami w ramach monitoringu wynosi od 28 V/m do 61 V/m (poprzednia - 7 V/m).

W 2020 roku pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych (PEM) w ramach państwowego monitoringu środowiska wykonane były zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. Nr 221, poz. 1645). Pomiar wykonany był w 1 punkcie pomiarowym, wynikiem pomiaru była średnia arytmetyczna z dwugodzinnego pomiaru prowadzonego w sposób ciągły.

W 2021 roku zaczęło obowiązywać nowe rozporządzenie określające zakres pomiarowy. Pomiary wykonane były zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311). Pomiary wykonano w 1 punkcie pomiarowym. Wynikiem pomiarów była średnia arytmetyczna z półgodzinnego pomiaru prowadzonego w sposób ciągły oraz wyliczona wartość wskaźnika poziomu emisji W_{Me}[18] zgodnie z załącznikiem 3 pkt. 2 ust. 5 do rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311).

Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 i ze Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze w latach 2020 – 2021 wykonał pomiary pól elektromagnetycznych na obszarze miasta Żagania w 2 punktach pomiarowych.

W poniższych tabelach przedstawiono powyższe wyniki badań.

[18] Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym w wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, o którym mowa w pkt 25, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Tabela 29. Zestawienie danych pomiaru monitoringowego PEM w 2020 roku na obszarze miasta Żagań.

Nazwa punktu pomiarowego		**F_2011_B_17**
Miejscowość		Żagań, ul. Rynek
Współrzędne punktów	WGS84 X	15,319944
	WGS84 Y	51,614833
Wyniki	Data pomiaru	17.11.2020
	Próg czułości sondy [V/m]	0,2
	Wynik pomiaru [V/m]	**0,26**
	Niepewność pomiaru [V/m]	0,06

źródło: Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

Tabela 30. Zestawienie danych pomiaru monitoringowego PEM w 2021 roku na obszarze miasta Żagań.

Nazwa punktu pomiarowego		**F_2021_D_5**
Miejscowość		Żagań, ul. Konopnickiej
Współrzędne punktów	WGS84 X	15,294417
	WGS84 Y	51,619667
Wyniki	Data pomiaru	2021-12-02
	Próg czułości sondy [V/m]	0,3
	Wynik pomiaru [V/m]	**0,5**
	Niepewność pomiaru [V/m]	0,1

źródło: Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

Wykonane pomiary w miejscowości Żagań wskazują, że rejestrowane natężenia pól elektromagnetycznych utrzymują się na niskich poziomach.

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 lubuskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

5.3.5.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• utrzymujące się niskie wartości pól elektromagnetycznych	• wzrost liczby punktów mogących wytwarzać promieniowanie elektromagnetyczne;

5.3.6. Analiza SWOT

P O L A E L E K T R O M A G N E T Y C Z N E	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Stały monitoring poziomu pól elektromagnetycznych. 2. Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na miasta.	1. Obecność emiterów pól elektromagnetycznych na terenie miasta. 2. Wysokie zagęszczenie potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne. 2. Uwzględnianie w Planach Zagospodarowania Przestrzennego źródeł promieniowania PEM.	1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitory.

5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Wody powierzchniowe

Obszar Miasta Żagań położony jest na obszarze Dorzecza Odry w regionie wodnym Środkowej Odry. Na terenie miasta Żagań znajduje się ciek naturalny o nazwie Bóbr o dł. ok. 14,9 km oraz Czerna Wielka o dł. ok. 11,6 km[19]. Rzeka Bóbr jest głównym ciekiem miasta. W obrębie Żagania jest rzeką uregulowaną o charakterze lekko meandrującym. Czerna Wielka stanowi lewy dopływ bobru, a lewobrzeżnym dopływem rzeki Czerna Wielka jest Złota Struga, również zlokalizowana w Żaganiu. Poniższa mapa przedstawia cieki na terenie miasta Żagań.

Rysunek 20. Cieki wodne terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: wody.isok.gov.pl, data dostępu: 06.12.2022 r.

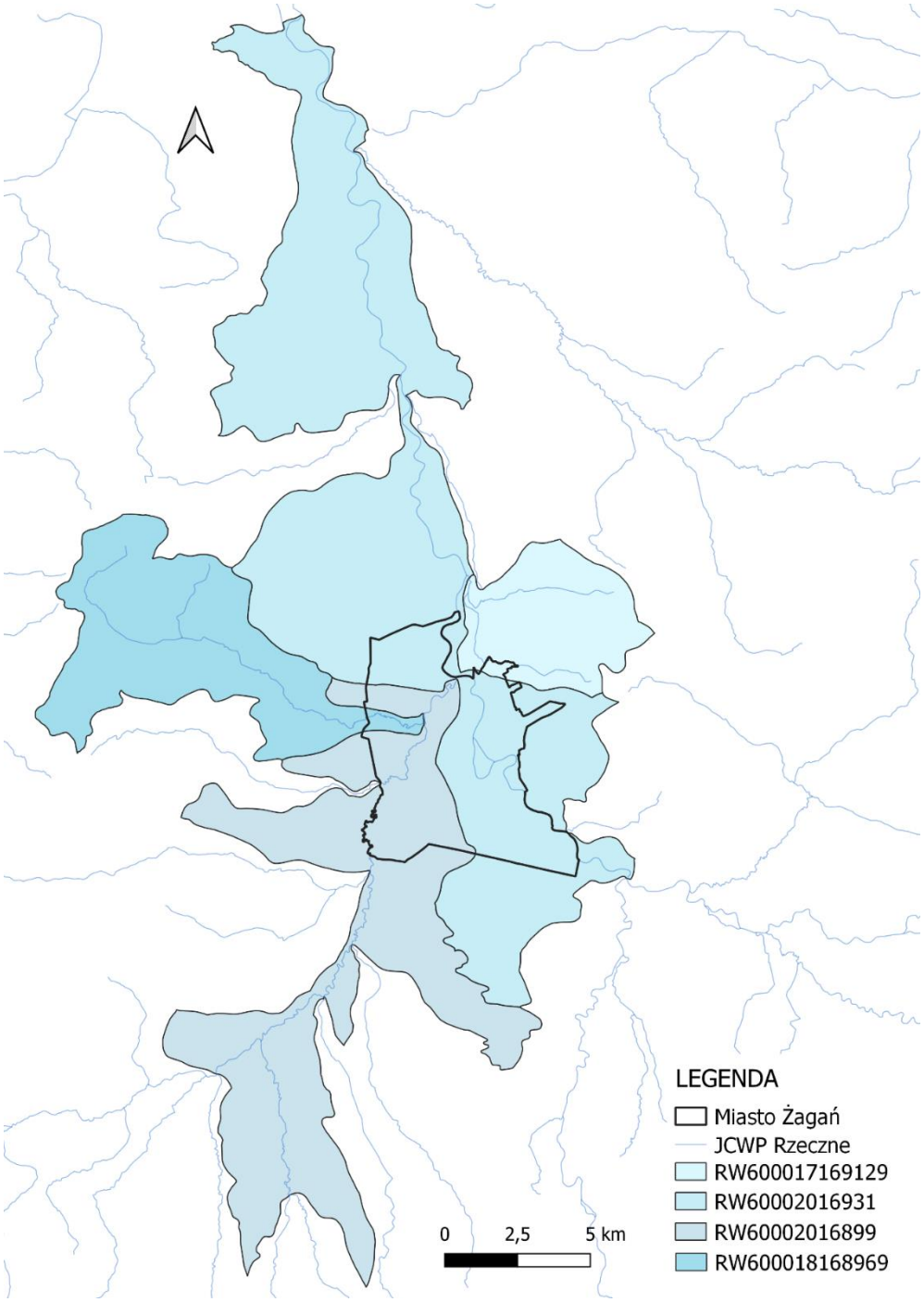
[19] RZGW we Wrocławiu

Obszar miasta Żagań leży w zlewniach 4 rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 31. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze miasta Żagań

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP
1.	RW60002016931	Bóbr od Kwisy do Kanału Dychowskiego
2.	RW60002016899	Czerna Wielka od Ziębiny do Bobru
3.	RW600017169129	Doły
4.	RW600018168969	Złota

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie



Rysunek 21. Miasto Żagań na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz zlewni JCWP
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.2. Obszary zagrożone powodzią

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, z późn. zm.) 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 oraz mechanizmy powstania, powodzie występujące na obszarze Polski dzieli się na[20]:

- powodzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania,
- powodzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych,
- powodzie rzeczne zimowe o mechanizmie zatorowym,
- powodzie opadowe, związane z zalaniem terenu wodami pochodzącymi bezpośrednio z opadów deszczu lub z topnienia śniegu,
- powodzie od wód podziemnych,
- powodzie od strony morza,
- powodzie powstałe w wyniku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących.

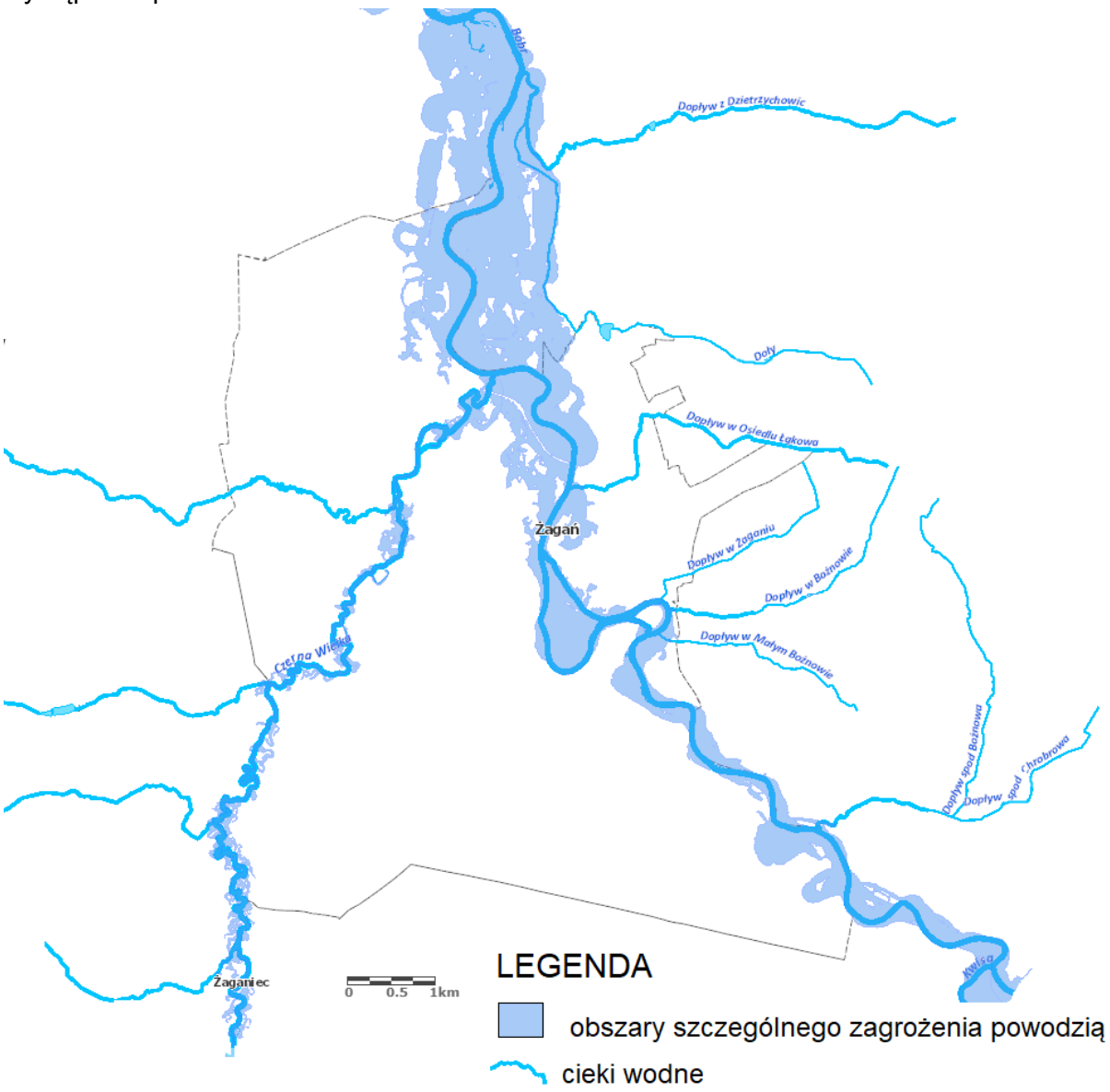
Mapy zagrożenia powodziowego

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 zagrożenia powodziowego przedstawia się w szczególności:

1. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego;
2. obszary szczególnego zagrożenia powodzią, w tym:
   a) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
   b) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
   c) obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224, stanowiące działki ewidencyjne,
   d) pas techniczny;
3. obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia:
   a) wału przeciwpowodziowego,
   b) wału przeciwsztormowego,
   c) budowli piętrzącej.

[20]https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego; https://www.powodz.gov.pl/pl/definicja_i_typy (data dostępu: 05.07.2022 r.)

Poniżej przedstawiono fragmenty mapy zagrożenia powodziowego miasta Żagań. MZP wskazuje, iż na terenie miasta Żagań występują miejsca o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi.



Rysunek 22. Obszary zagrożone powodzią na terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: wody.isok.gov.pl, data dostępu: 06.12.2022 r.

5.4.3. 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:

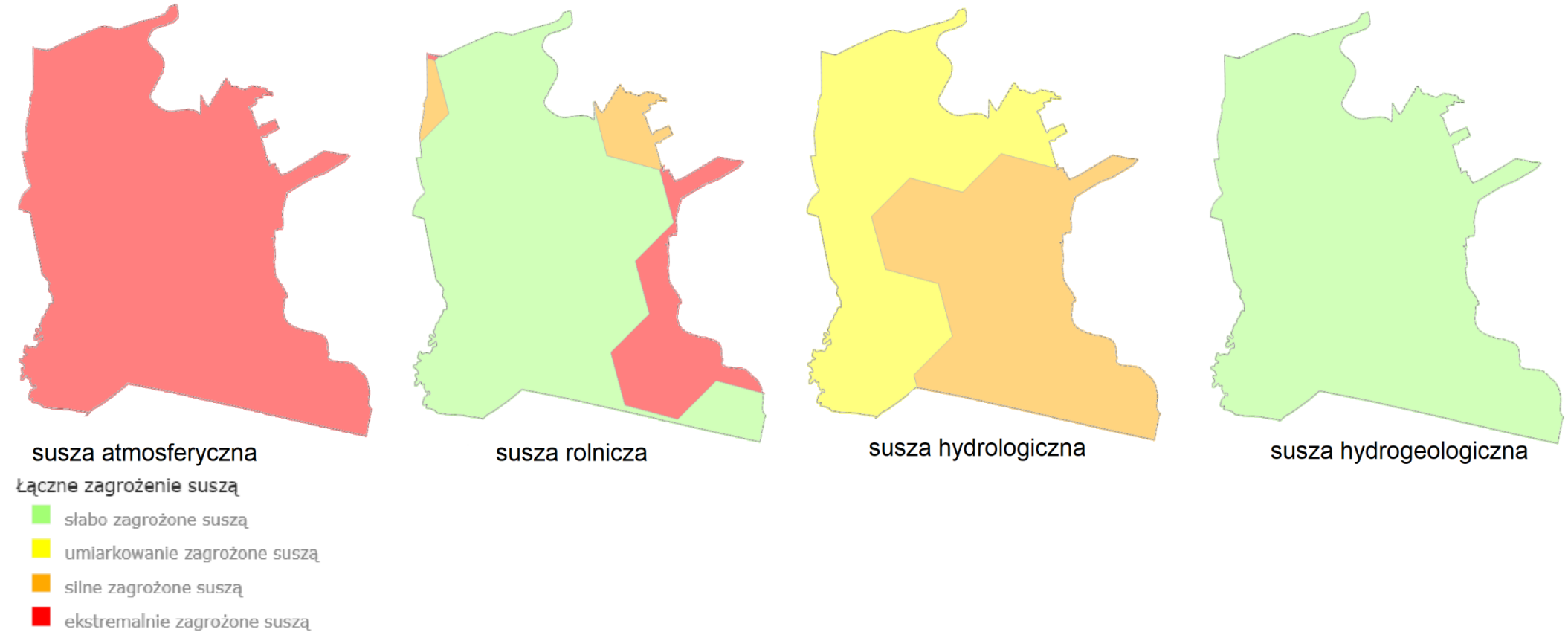
- susza atmosferyczna – występuje, kiedy mamy do czynienia z deficytem opadów. Zwana również suszą meteorologiczną. Jest to pierwszy etap rozwoju zjawiska suszy. Pojawia się wówczas, gdy opady występują poniżej średniej wieloletniej lub jest ich całkowicie brak.
- susza rolnicza - pojawia się, gdy wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie. Zwana również suszą glebową. Jest bezpośrednią konsekwencją wydłużającej się suszy atmosferycznej.
- susza hydrologiczna - przejawia się długotrwałym obniżeniem ilości wody w rzekach i jeziorach. Zwana również „niżówką hydrologiczną". Dotyczy wód powierzchniowych. Występuje wtedy, kiedy przepływ w rzekach spada poniżej przepływu średniej wartości wieloletniej.
- susza hydrogeologiczna - susza definiowana jako długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych. Zjawisko tego rodzaju suszy jest zwykle poprzedzone powyższymi rodzajami suszy. Wstępna faza objawia się m.in. wysychaniem studni[21] .

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. *Plan przeciwdziałania skutkom suszy* przedstawia stopień narażenia wystąpienia suszy wraz z listą zadań inwestycyjnych z Programu Planowanych Inwestycji służących zwiększeniu retencji oraz wspierających przeciwdziałanie skutkom suszy. Zadania te są wyszczególnione są dla konkretnych cieków wraz z wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego za realizacje (Oddział RZGW).

Adaptacja do zmian klimatu

W związku z adaptacją miast do zmian klimatu należy podjąć kroki wspierające miasta w przygotowaniu się na możliwe niekorzystne skutki wywołane przez zmiany klimatu. Jednym z ważniejszych działań jest opracowanie systemu gospodarowania wodami opadowymi wraz z budową układu retencjonowania wód opadowych i spowalniania ich odpływu. Do najistotniejszych działań technicznych, należą działania związane z budową i rozwojem błękitnej i zielonej infrastruktury, w tym rozwój istniejących sieci powiązanych przestrzennie i funkcjonalnie obszarów naturalnych i półnaturalnych, obejmujących wszystkie możliwe formy zieleni urządzonej i nieurządzonej ze szczególnym uwzględnieniem obiektów mikroretencji. Liczba udzielonych dofinansowań przez WFOŚiGW w Zielonej Górze w latach 2019-2021 w ramach Programu Priorytetowego Moja Woda wyniosła 14[22].

[21] https://www.gov.pl/web/susza/susza, data dostępu: 08.12.2022 r.
[22] WFOŚiGW w Zielonej Górze



Rysunek 23. Zagrożenie różnymi typami suszy na terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (www. wody.isok.gov.pl, data dostępu: 06.12.2022 r.)

Jak wynika z powyższych map, Miasto Żagań jest narażone występowanie suszy atmosferycznej, rolniczej oraz hydrologicznej.

5.4.4. Jakość wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, z późn. zm.). 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 2021 roku prowadzono badania monitoringowe dla JCWP, których zasięg obejmuje teren miasta Żagań. W roku 2021 nie została dokonana klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a wyłącznie klasyfikacja wskaźników jakości wód, zgodnie z § 14 i § 15 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1475, z późn. zm.). Poniższa tabela przedstawia wyniki klasyfikacji wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2021.

Tabela 32. Ocena stanu JCWP rzecznych w 2021 r. na terenie miasta Żagań.

Nazwa JCWP	Nazwa ppk	Kod ppk	Status JCWP*	Program monitoringu**	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemi-cznych	Klasa elementów fizykochemicznych specyficzne zanieczyszczenia
Bóbr od Kwisy do Kanału Dychowskiego	Bóbr - m. Nowogród Bobrzański	PL02S0401_0631	NAT	MD, MO, MD/MO	**3**	-	2	
Czerna Wielka od Ziębiny do Bobru	Czerna Wielka - ujście do Bobru (m. Żagań)	PL02S0401_0630	NAT	MD, MO, MD/MO	**4**		>2	>2
Doły	Doły - m. Pożarów	PL02S0401_0278	NAT	MO	**1**		>2	
Złota	Złota (Złota Struga) - ujście do Czernej Wielkiej (m. Żagań)	PL02S0401_0629	NAT	MO	**5**		>2	>2

źródło: GIOŚ

*NAT – Naturalna;
SZCW – Silnie zmieniona część wód;
** – Monitoring operacyjny.

Jakość wód na terenie całego województwa lubuskiego jest wynikiem presji związanej z poborem wody, odprowadzaniem do wód ścieków komunalnych i przemysłowych oraz z dopływem zanieczyszczeń z tzw. źródeł przestrzennych. Rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń to: rolnictwo, ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji sanitarnej, głównie z rozproszonej zabudowy wiejskiej i rekreacyjnej położonej w zlewni bezpośredniej wód oraz depozycja atmosferyczna mogąca prowadzić do zakwaszenia wód. Zanieczyszczenia pochodzące z powszechnie stosowanych nawozów (naturalnych i mineralnych) oraz hodowli zwierząt dostają się do wód powierzchniowych przez spływ powierzchniowy, erozję gleby i systemy melioracji wodnych. Zanieczyszczenia pochodzą także z przemysłu, w tym zakładów chemii organicznej i nieorganicznej, produkcji papieru, przemysłu tekstylnego, hutnictwa, produkcji żywności itp. Ze względu na tranzytowe i przygraniczne położenie znaczący wpływ na jakość wód na terenie województwa lubuskiego wywierają źródła zanieczyszczeń usytuowane na terenie województw: wielkopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego oraz zachodniopomorskiego, a także Czech i Niemiec[23].

[23] GIOŚ, *Stan Środowiska w Województwie lubuskim Raport 2020*

5.4.5. Wody podziemne

Miasto Żagań leży w obrębie jednostki hydrogeologicznej regionu Wielkopolskiego. Wody występują tu głównie w utworach czwartorzędowych w dolinie Bobru, na głębokościach do około 50 m. Ich zwierciadło ma charakter swobodny lub lekko napięty. W dolinie Bobru wydajności studni są znaczne i dochodzą do 201 m^3/h (na północ od Żagania), a ujęć zespołowych dla miasta Żagania przekraczają 950 m^3/h przy niewielkich depresjach dochodzących lokalnie do 3,6 m. W zasięgu arkusza Żagań obszary praktycznie bezwodne nie występują[24]. Miasto Żagań położone jest w obrębie 1 jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 77.

Tabela 33. Charakterystyka JCWPd.

	PLGW600077
Powierzchnia [km^2]	2 654,7
Województwo	Dolnośląskie, lubuskie
Powiaty	Bolesławiecki, głogowski, lubański, lubiński, polkowicki, zgorzelecki, krośnieński, zielonogórski, nowosolski, żarski, żagański
Dorzecze	Odry
Region wodny, RZGW	Środkowej Odry RZGW Wrocław
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Bóbr (II)
Obszar bilansowy	W-VI Bóbr
% obszarów antropogenicznych	3,64
% obszarów rolnych	39,39
% obszarów leśnych i zielonych	55,15
% obszarów podmokłych	1,02
% obszarów wodnych	0,80
Liczba pięter wodonośnych	3: – Piętro czwartorzędowe – Piętro paleogeńsko-neogeńskie – Piętro kredowe

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna

[24] OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI 1:50 000 Arkusz ŻAGAŃ (648)

Rysunek 24. Miasto Żagań na tle zlewni JCWPd.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

Główny Zbiornik Wód Podziemnych

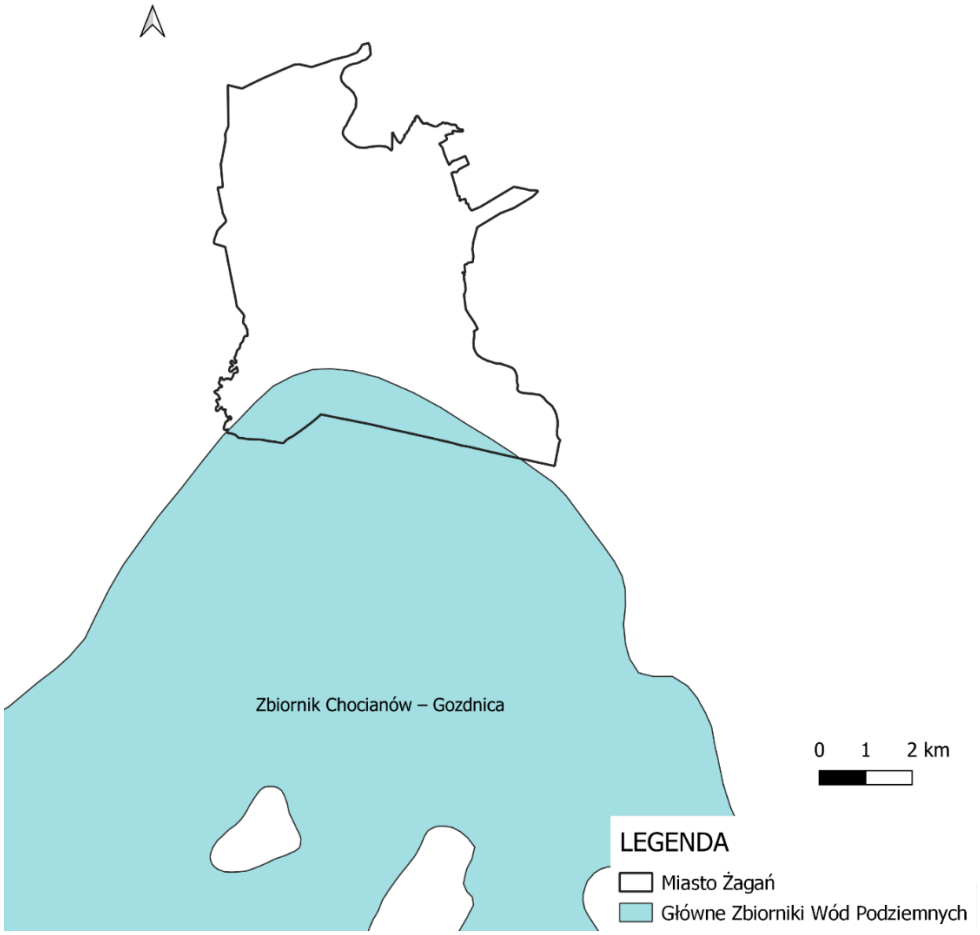
Główne zbiorniki wód podziemnych to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych do zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki, wymagających wody wysokiej jakości. Miasto Żagań znajduje się w obrębie GZWP nr 315 Zbiornik Chocianów – Gozdnica.

Tabela 34. Charakterystyka GZWP Chocianów – Gozdnica (315).

Nazwa GZWP	Chocianów–Gozdnica
Województwo	dolnośląskie, lubuskie
Powiat	zgorzelecki, bolesławiecki, polkowicki, legnicki, żarski, żagański
RZGW	Wrocław
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	76, 77, 92, 93, 94
Jednostka hydrogeologiczna wg Paczyńskiego, Sadurskiego (2007)	prowincja Odry: SŚOPd – region środkowej Odry – subregion południowy, SS – region środkowej Odry – subregion Sudetów
Jednostka hydrogeologiczna wg Kleczkowskiego (1990a, b), zmieniona	pasmo zbiorników Nizin Środkowopolskich (GZWP w paśmie nizin)
Zlewnia powierzchniowa (II rzędu wg MphP)	Odry od Nysy Kłodzkiej do Baryczy, Bobru, Odry od Bobru do Warty
Prowincja i makroregion fizycznogeograficzne wg Kondrackiego (2002)	Niż Środkowoeuropejski (31): Nizina Śląsko-Łużycka (317.7)
Typ zbiornika	porowy
Stratygrafia	czwartorzęd
Klasa jakości wody*	na przeważającym obszarze I–III
Wodoprzewodność [m^2 /d]	120–720
Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [$m^3/d \times km^2$]	93,36
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m^3/d]	109 270
Podatność zbiornika na antropopresję	na przeważającym obszarze bardzo podatny, podatny, lokalnie średnio i mało podatny

* Wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.

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



Rysunek 25. Miasto Żagań na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.6. Jakość wód podziemnych

Warunki, jakie musi spełnić stan chemiczny i ilościowy, aby określany był jako dobry znajdują się w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148, z późn. zm.).

Tabela 35. Stan JCWPd nr 77 w 2012/2016/2019 roku na terenie miasta Żagań.

Nr	Rok					
	2012		2016		2019	
	Stan					
	chemiczny	Ilościowy	chemiczny	Ilościowy	chemiczny	Ilościowy
77	dobry	dobry	dobry	dobry	dobry	dobry

źródło: GIOŚ

Zgodnie art. 4.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 2233 z późn. zm.), 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.

5.4.7. Zagadnienia 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 utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych. Zgodnie z projektem KLIMADA[25], rekomendowanymi kierunkami działań adaptacyjnych są: – zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, przeciwdziałanie osuwiskom i deficytowi wodnemu; – powiązanie systemu dolin rzecznych z systemem obszarów chronionych; – uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych; – rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym; – tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.

[25] Projekt KLIMADA to opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powodzie, podtopienia oraz susze. Zagrożenie powodziowe MZP wskazują, iż na terenie miasta Żagań występuje prawdopodobieństwo zagrożenia powodziowego. Susza Miasto Żagań jest narażone na występowanie suszy rolniczej, atmosferycznej i hydrologicznej. Dużym zagrożeniem dla wód jest spływ zanieczyszczeń z powierzchni ziemi.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochrona wód przed zanieczyszczeniami.
Monitoring środowiska	Monitoring wód powierzchniowych w województwie lubuskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH). Monitoring regionalny wód podziemnych prowadzi GIOŚ (stan jakościowy). Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej PGW Wody Polskie.

5.4.8.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• Utrzymująca się na dobrym poziomie jakość wód podziemnych;	• Utrzymywanie się klasyfikacji JCWP klas 2-5 stanu wód powierzchniowych; • Zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu suszy lub powodzi;

5.4.9. Analiza SWOT

G O S P O D A R O W A N I E W O D A M I	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Stały monitoring wód powierzchniowych. 2. Dobry stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 77, w obrębie której położone jest miasto Żagań. 3. Dofinansowania udzielane mieszkańcom w ramach PP Moja Woda.	1. Niektóre elementy w klasyfikacji JCWP, w obrębie których leży miasto Żagań, zaklasyfikowano do klas 2-5. 2. Wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi w mieście. 3. Zagrożenie suszą typu rolniczego, hydrologicznego i atmosferycznego na terenie miasta. 4. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
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. 4. Poprawa stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych.	1. Podatność wód na zanieczyszczenie. 2. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów oraz nieszczelnych zbiorników bezodpływowych. 3. Zanieczyszczenie wód spływem powierzchniowym z terenów rolniczych. 4. Zagrożenie wystąpienia suszy. 5. Zagrożenie wystąpienia powodzi.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Obsługą sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta zajmują się Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje Sp. z o.o., 68-100 Żagań, ul. Bolesława Chrobrego 44.

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Według danych ŻWiK Sp. z o.o., w 2021 roku dostarczono 1 147,448 dam^3 wody gospodarstwom domowym. Na przestrzeni 3 lat wartość ta maleje, co może świadczyć o większej świadomości ekologicznej wśród mieszkańców. Zużycie wody na potrzeby przemysłu również wykazuje trend malejący, co jest zjawiskiem pozytywnym w kontekście ochrony środowiska.

Stacja Uzdatniana Wody w Żaganiu zaopatrująca m. Żagań w wodę:

1) Rodzaj ujęcia – pobór wód podziemnych (studnie głębinowe)
2) Wydajność – zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym $Q_{śr.d}$ = 6500m^3/d, Q_{maxrok} = 2 372 500 m^3/r
3) Lokalizacja – Dworcowa 59, 68-100 Żagań.

W 2021 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie miasta Żagań wynosiła 115,7 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wyniosła 2 681 sztuk. Z sieci wodociągowej korzysta 100% ludności Żagania.

Tabela 36. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie miasta Żagań w latach 2019 - 2021.

Wskaźnik	Jednostka	2019	2020	2021
Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej	km	112,1	114,5	115,7
Połączenia rozdzielczej sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2490	2570	2681
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	100	100	100
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	1 226,188	1 186,638	1 147,448
Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam^3	98,153	96,980	96,737
Pobór wód podziemnych na potrzeby przemysłu	m^3	107,968	106,678	106,410

źródło: Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje Sp. z o.o.

5.5.2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych

W 2021 roku łączna długość sieci kanalizacji wynosiła 115,7 km. Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych było 2 635 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Z kanalizacji sanitarnej w 2021 roku korzystało 99% osób zamieszkujących miasto. W Żaganiu funkcjonuje oczyszczalnia ścieków komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów zlokalizowana przy ul. Bolesława Chrobrego 44.

Tabela 37. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Żagań w latach 2019 - 2021.

Wskaźnik	Jednostka	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	114,2	115,7	115,7
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2414	2534	2635
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam^3	924,597	922,723	902,914
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	98	99	99
Ścieki przemysłowe odprowadzone do sieci kanalizacyjnej	dam^3	91,346	87,060	75,892
Osady z komunalnych oczyszczalni ścieków	t	1 552,19	1 768,327	1 947,193

źródło: Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje Sp. z o.o.

Tabela 38. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu o oczyszczalniach na terenie miasta Żagań.

Ładunki	jednostka	2019	2020	2021
BZT_5	kg/rok	3761,62	4209,34	4071,26
ChZT	kg/rok	47091,89	54606,29	50721,12
Zawiesina ogólna	kg/rok	4165,12	6141,29	7393,30
Azot ogólny	kg/rok	4946,08	5232,89	13358,82
Fosfor ogólny	kg/rok	1028,26	665,31	395,82

źródło: Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje Sp. z o.o.

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. Zgodnie z danymi GUS, w 2021 r. na terenie Żagania zlokalizowanych było 21 zbiorników bezodpływowych oraz 123 przydomowe oczyszczalne ścieków.

Zgodnie z ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2022 r. poz. 2519 z późn. zm.) Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miasta są zobowiązani do przeprowadzenia kontroli zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gmin. W 2021 r. kontrole w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych wykonano u czterech właścicieli nieruchomości, w wyniku której zastosowano jedno pouczenie oraz skierowano trzy wnioski do Sądu Rejonowego. Przydomowe oczyszczalnie ścieków skontrolowano na jednej posesji i wobec właściciela kontrolowanej nieruchomości zastosowano pouczenie[26].

[26] *Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Żagań o statusie miejskim za 2021 rok*

Krajowy Program Oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK)[27]

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 postanowieniami Dyrektywy Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG) (Dz. U. UE L z dnia 30 maja 1991 r.) warunkami koniecznymi do spełnienia przez aglomerację są następujące wymogi:

I. Wydajność oczyszczalni ścieków w aglomeracjach odpowiada przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze (art. 10 dyrektywy 91/271/EWG).
II. Standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji. Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami ustawy Prawo wodne i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów (art. 4 lub/i 5 dyrektywy 91/271/EWG).
III. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące przynajmniej 98 % poziom obsługi, przy czym pozostałe 2% niezebranego siecią kanalizacyjną ładunku nie może być większe niż 2 000 RLM. Ładunek niezebrany siecią musi być oczyszczany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska jak dla całej aglomeracji (art. 3 dyrektywy 91/271/EWG).

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją KE należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków albo do końcowego punktu zrzutu ścieków komunalnych. Dlatego w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (% RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, powinni korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków, a w uzasadnionych przypadkach usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym przypadku jednak oczyszczalnie obsługujące aglomerację powinny być przystosowane do odbioru 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji. Jednocześnie zgodnie z wymogami KE zastosowano hierarchię zgodności z artykułami 3, 4, 5 i 10 dyrektywy 91/271/EWG. Oznacza to, że jeżeli

[27] https://www.wody.gov.pl, data dostępu: 12.12.2022 r.

aglomeracja nie spełnia wymogu w zakresie ww. warunku wynikającego z art. 3 dyrektywy 91/271/EWG, to uznaje się, że równocześnie nie spełnia pozostałych warunków dyrektywy.

Do chwili obecnej przeprowadzono sześć aktualizacji Programu w latach: 2005, 2009, 2010, 2015, 2017 i 2022. Przyjęta przez Radę Ministrów 5 maja 2022 r. VI aktualizacja zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2021-2027.

Granice aglomeracji wyznaczono Uchwałą nr XXXIV/170/2021 Rady Miasta Żagań z dnia 27 sierpnia 2021 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Żagań. Równoważna liczba mieszkańców aglomeracji wynosi 34 134 i obejmuje miejscowości:

- Miasto Żagań,
- w Gminie Żagań: Miodnica, Pożarów, Stary Żagań, Dzietrzychowice, Tomaszowo, Bożnów,

z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Żagań, przy ul. Bolesława Chrobrego 44.

Tabela 39. Charakterystyka aglomeracji.

Nazwa aglomeracji		**Żagań**
I_d aglomeracji		PLLU005
Gmina wiodąca w aglomeracji		Gmina Żagań o statusie miejskim
Nazwy gmin w aglomeracji		Gmina Żagań o statusie miejskim, Gmina Żagań
Obowiązujące rozporządzenie/uchwała ustanawiająca aglomerację		Uchwała Rady Miasta Żagań nr XXXIV/170/2021 z dnia 27.08.2021 r. (Dz. U. Woj. Lubuskiego z 2021 r., poz. 1801)
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem/uchwałą		34134
liczba mieszkańców aglomeracji zameldowana na pobyt stały i czasowy na terenie aglomeracji		29549
Liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej		28941
Liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb)		608
Liczba mieszkańców korzystających z indywidualnych oczyszczalni ścieków		0
RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej	RLM mieszkańców	28941
	RLM przemysłu	4585
	RLM osób czasowo przebywających w aglomeracji	3156
aktualny % skanalizowania wg RLM aglomeracji		98,37
Liczba zainstalowanych zbiorników bezodpływowych [szt.]		156
długość istniejącej sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej)		178
Długość istniejącej kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]		3,655
Średnia dobowa ilość ścieków komunalnych powstających na terenie aglomeracji	Ścieki dopływające siecią kanalizacyjną: [m^3/r]	1 410 000
	Ścieki dowożone [m^3/r]	11 600
zgodność z dyrektywą uwzględniając zasadę	warunek I stopień skanalizowania	1

Nazwa aglomeracji		Żagań
hierarchiczności (niespełnienie art. 3 oznacza, że aglomeracja nie spełnia pozostałych warunków)	(zgodność z art. 3 dyrektywy)	
	warunek II wydajność oczyszczalni (zgodność z art. 10 dyrektywy)	1
	warunek III standardy oczyszczania (zgodność z art. 4 i 5.2 dyrektywy)	1
l_d oczyszczalni ścieków		PLLU0050
Nazwa oczyszczalni		Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje Sp. z o.o. w Żaganiu
Adres oczyszczalni		ul. Bolesława Chrobrego 44
Aktualny rodzaj oczyszczalni		PUB2
projektowa przepustowość oczyszczalni [m^3/d]	Średnia	15000
	Maksymalna	15000
Projektowa maksymalna wydajność oczyszczalni w RLM		75000
RLM w aglomeracji, obsługiwana przez daną oczyszczalnię		34134
Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających	BZT_5 [mg O_2/l]	354
	ChZT [mg O_2/l]	907
	Zawiesina ogólna [mg/l]	327
	Azot ogólny [mg N/l]	76
	Fosfor ogólny [mg P/l]	10
Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika	BZT_5 [mg O_2/l]	3
	ChZT [mg O_2/l]	43
	Zawiesina ogólna [mg/l]	5
	Azot ogólny [mg N/l]	4
	Fosfor ogólny [mg P/l]	1

źródło: VI AKPOŚK Załącznik nr 3, Uchwała Rady Miasta Żagań nr XXXIV/170/2021 z dnia 27.08.2021 r.

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 nieszczelności i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania się ścieków przemysłowych do środowiska. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków. Przedostawanie się ścieków do środowiska może powodować przedostanie się szkodliwych substancji do gleb, a poprzez spływ powierzchniowy, również do wód. Zagrożenia związane z tymi procesami zostały opisane w rozdziale dotyczącym gospodarowania wodami. Awarie sieci wodociągowej mogą doprowadzić do skażenia wody pitnej co niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia ludności.

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 lubuskim, prowadzony jest przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Gorzowie Wielkopolskim. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi, a także przez wytwórców ścieków - w tym zakłady przemysłowe.

5.5.4.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• przyrost sieci kanalizacyjnej; • przyrost sieci wodociągowej; • malejące zużycie wody w ostatnich latach wśród mieszkańców oraz na cele przemysłowe;	• brak tendencji niekorzystnych;

5.5.5. Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta. 2. Dostęp do wodociągów ma 100 % mieszkańców miasta. 3. 99% mieszkańców jest podłączonych do sieci kanalizacyjnej.	1. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
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. 4. Modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej**.** 5. Współpraca z sąsiednimi jednostkami terytorialnymi w celu ograniczenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych. 6. Ograniczenie zanieczyszczeń gleb, które mogę przedostać się do wód. 7. Racjonalizacja użytkowania wód podziemnych. 8. Edukacja mieszkańców w zakresie optymalizacji zużycia wody.	1. Rozwój budownictwa jednorodzinnego, co wywołuje rosnący popyt na wodę pitną. 2. Negatywny wpływ zanieczyszczeń spoza obszaru miasta. 3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną wód. 4. Spływ powierzchniowy zanieczyszczonych wód z terenów rolniczych. 5. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk oraz nieprawidłowo odprowadzanych ścieków. 6. Awarie sieci kanalizacyjnych i wodociągowych.

5.6. Gleby

5.6.1. Stan aktualny

Na terenie miasta Żagań użytki rolne występują w postaci piasków i glin zwałowych na obszarach wysoczyzn oraz z mad lekkich i średnich w okolicach rzeki Bóbr. Podłoże tych mad stanowi piasek luźny. Większość gleb jest łatwych do uprawy o składzie mechanicznym piasku luźnego lub słabo gliniastego.
Grunty orne i tereny zielone zakwalifikowano głównie do klas bonitacyjnych IVb, V i VI, czyli gleb słabych i bardzo słabych. Najlepsze klasy bonitacyjne I i II nie występują. Gleby o najwyższym wskaźniku bonitacji (III – IVa) położone są w północnej części miasta, w dolinie rzeki Bóbr[28].

Użytkowanie powierzchni ziemi
Użytki rolne na terenie miasta Żagań stanowią około 12,2 % całego obszaru. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie miasta zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 40. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie miasta Żagań.

Nazwa		Jednostka	Wielkość obszaru
grunty rolne	grunty orne	ha	364.9525
	sady	ha	2.3729
	łąki trwałe	ha	43.3692
	pastwiska trwałe	ha	64.8326
	grunty rolne zabudowane	ha	13.4043
	grunty pod rowami	ha	3.8026
Użytki rolne razem		**ha**	**492.7341**
Pozostałe grunty			
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	Grunty zadrzewione i zakrzewione	ha	34.5060
	lasy	ha	2355.9636
Grunty leśne - razem		**ha**	**2390.4696**
grunty pod wodami powierzchniowymi	płynącymi	ha	130.6889
	stojącymi	ha	5.8552
Grunty pod wodami razem		**ha**	**136.5441**
grunty zabudowane i zurbanizowane	tereny mieszkaniowe	ha	216.5189
	tereny przemysłowe	ha	60.4428
	tereny inne zabudowane	ha	167.3670
	tereny zurbanizowane niezabudowane	ha	88.2332
	tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	ha	51.8239
	tereny komunikacyjne – drogi	ha	188.0221
	tereny komunikacyjne - koleje	ha	125.5441
	Użytki kopalniane	ha	3.5537
grunty zabudowane i zurbanizowane razem		**ha**	**901.5057**
nieużytki		**ha**	**23.9140**
tereny różne		**ha**	**91.4768**
POWIERZCHNIA OGÓŁEM		**ha**	**4036.6443**

źródło: Starostwo Powiatowe w Żaganiu, stan na 24.11.2022 r.

[28] *Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Żagań*

Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi

Ruchy masowe ziemi są jednymi z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk powodujących katastrofy naturalne. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest niszczenie struktury skał i gruntu objawiające się jego wyraźnym przemieszczeniem i deformacją pod wpływem siły ciężkości. Ze względu na charakter i tempo procesu wyróżnia się zjawiska: osuwania, spełzywania, odpadania, osiadania i ześlizgiwania się skał. Szybkość osuwania się ziemi jest różna i wynosi od kilku centymetrów do kilku metrów na sekundę. Osuwanie następuje nagle i niespodziewanie, albo jest poprzedzone pewnymi objawami, jak rysy, pęknięcia i szczeliny, otwierające się na granicy obszaru oderwania. Ze względu na wielkość wyróżnia się osuwiska małe, o powierzchni do 1 ha, lub duże - powyżej 100 ha, a ze względu na jego głębokość (od powierzchni osuwiska do jego powierzchni odkłucia) płytkie - do 5 m, lub bardzo głębokie, dochodzące do kilkudziesięciu metrów miąższości. Częstym zjawiskiem jest odnawianie się osuwisk na tych samych obszarach.

W Polsce do głównych przyczyn powstawania osuwisk należą:

- budowa geologiczna i rzeźba terenu,
- opady atmosferyczne,
- działalność człowieka.

Zgodnie z S*tudium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Żagań* na terenie miasta Żagań nie występują osuwiska oraz tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski

Gatunek gleby, który wynika z jej składu granulometrycznego, ma istotne znaczenie dla wielu fizycznych i chemicznych właściwości gleb, w tym odczynu, naturalnej zawartości zanieczyszczeń w glebie oraz pojemności sorpcyjnej gleb, wpływającej bezpośrednio na procesy migracji zanieczyszczeń w środowisku.

Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

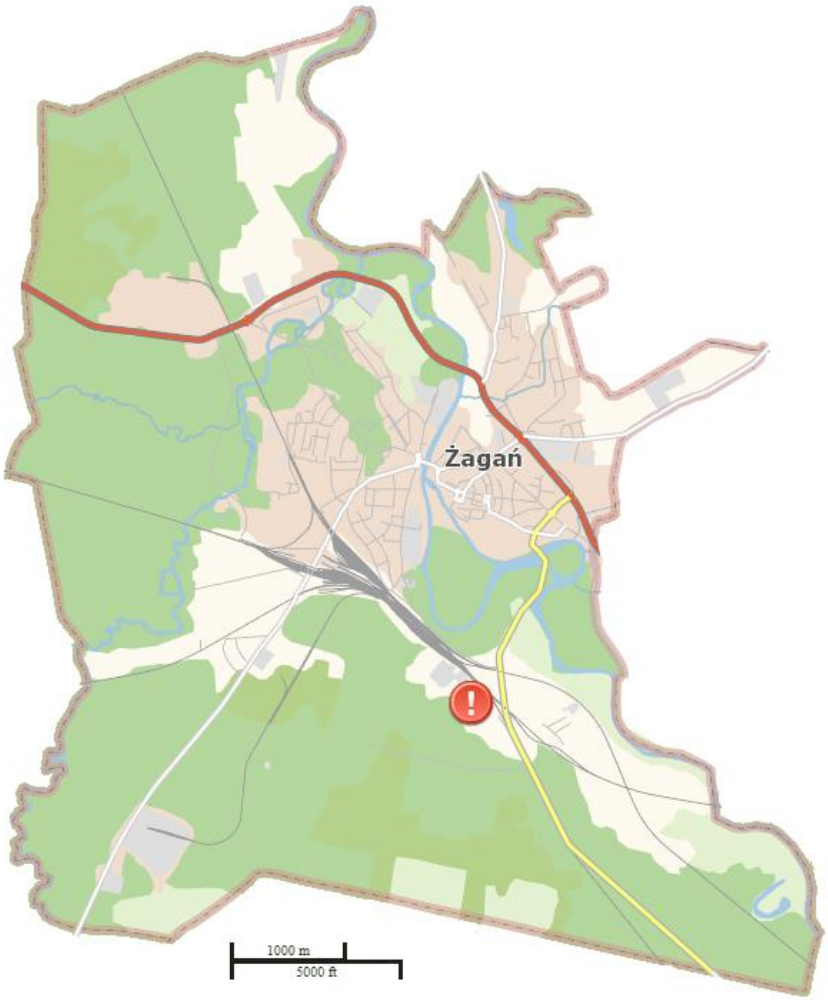
Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" pozwala na określenia stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo, wpisując się w potrzeby działań określonych w Strategii Ochrony Gleb (COM 231, 2006). Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie. Wyniki badań prowadzonych w latach 1995-2020 pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 25 - letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja,

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

Na terenie miasta Żagań nie ma zlokalizowanych punktów pomiarowych i nie prowadzono badań monitoringu chemizmu gleb ornych realizowanego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Historyczne zanieczyszczenia środowiska

Zgodnie z art. 101a ust. 1, 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zanieczyszczenie powierzchni ziemi ocenia się na podstawie przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi. Dopuszczalna zawartość w glebie i w ziemi substancji powodującej ryzyko oznacza zawartość, poniżej której żadna z funkcji pełnionych przez powierzchnię ziemi nie jest znacząco naruszona, z uwzględnieniem wpływu tej substancji na zdrowie ludzi i stan środowiska. Funkcję pełnioną przez powierzchnię ziemi ocenia się na podstawie jej faktycznego zagospodarowania i wykorzystania, chyba że inna funkcja wynika z planu zagospodarowania przestrzennego. Według danych udostępnionych przez GDOŚ na terenie miasta Żagań nie występują historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi, natomiast zanotowana jest szkoda w środowisku.



Rysunek 26. Szkody w środowisku na terenie miasta Żagań.
źródło: GEOSERWIS GDOŚ, data dostępu: 18.10.2022 r.

5.6.2. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Efektem 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, nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w oraz jego oddziały. Organizowane są tam szkolenia dla rolników obejmujące zagadnienia takie jak: nowe rozwiązania chroniące środowisko w gospodarstwach rolnych, pozyskiwaniu dofinansowań na wymianę źródeł ciepła, rolnictwa ekologicznego oraz tematykę rolnictwa przyjaznego środowisku. W szkoleniach tych mogą brać udział zainteresowani właściciele gospodarstw rolnych.
Monitoring środowiska	Monitoringiem jakości gleb zajmuje się Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gorzowie Wlkp. oraz Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach oraz GIOŚ, który prowadzi badania na terenach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami.

5.6.3.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
Brak tendencji.	Brak tendencji.

5.6.4. Analiza SWOT

G L E B Y	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Brak osuwisk i terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych	1. Dominacja słabych i bardzo słabych. 2. Brak gruntów ornych I i II klasy bonitacyjnej.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
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.	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

Obecnie obowiązuje *Plan gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2020 – 2026 wraz z planem inwestycyjnym*.

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

Tabela 41. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie na terenie województwa lubuskiego

Lp.	Zakład	Lokalizacja instalacji	Adres podmiotu zarządzającego
Funkcjonujące na terenie województwa lubuskiego instalacje komunalne (IK) zapewniające mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nienadającej się w całości lub części do odzysku			
1.	INNEKO Sp. z o.o.	ul. Małyszyńska 180, 66-400 Gorzów Wlkp.	ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.
2.	ZUO International Sp. z o.o. Kunowice	Kunowice, ul. Słubicka 50, 69-100 Słubice	ul. Słubicka 50, 69-100 Słubice
3.	Celowy Związek Gmin CZG-12	Długoszyn 80, 69-200 Sulęcin	Długoszyn 80, 69-200 Sulęcin
4.	B+C EKO – ENERGIA Sp. z o.o.	Nowy Świat 17, 66-100 Sulechów	Nowy Świat 17, 66-100 Sulechów
5.	PreZero Service Zachód Sp. z o.o.	ul. Szosa Bytomska 1, 67-100 Kiełcz	ul. Szosa Bytomska 1 Kiełcz/Nowa Sól
6.	Zakład Gospodarki Komunalnej w Zielonej Górze	ul. Wrocławska 73, Zielona Góra	ul. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra
7.	PreZero Dolny Śląsk Sp. z o.o.	Kartowice 37, 67-300 Szprotawa	ul. Jerzmanowska 13, 54-530 Wrocław
8.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.*	Marszów 50 A, 68-200 Żary	Marszów 50 A, 68-200 Żary ZZO
Funkcjonujące na terenie województwa lubuskiego instalacje komunalne (IK) zapewniające składowanie odpadów powstających w procesie mechanicznobiologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych			
1.	INNEKO Sp. z o.o.	ul. Małyszyńska 180, 66-400 Gorzów Wlkp.	ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.
2.	ZUO International Sp. z o.o. Kunowice	Kunowice, ul. Słubicka 50, 69-100 Słubice	ul. Słubicka 50, 69-100 Słubice
3.	Celowy Związek Gmin CZG-12	Długoszyn 80, 69-200 Sulęcin	Długoszyn 80, 69-200 Sulęcin
4.	PreZero Service Zachód Sp. z o.o.	ul. Szosa Bytomska 1, 67-100 Kiełcz	ul. Szosa Bytomska 1 Kiełcz/Nowa Sól
5.	Zakład Gospodarki Komunalnej w Zielonej Górze	ul. Wrocławska 73, Zielona Góra	ul. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra
6.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.*	Marszów 50 A, 68-200 Żary	Marszów 50 A, 68-200 Żary ZZO
7.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.	Ul. Żurawia, 68-200 Żary	Marszów 50 A, 68-200 Żary ZZO
8.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „USKOM” Sp. z o.o.	Stypułów, gm. Kożuchów	ul. Elektryczna 9, Kożuchów

*Instalacja, gdzie kierowane są odpady z terenu miasta Żagań

źródło: www.bip.lubuskie.pl, stan na 30.04.2022 r.

Ponadto wykonawcy w 2021 roku przekazywali odebrane od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, bioodpady stanowiące odpady komunalne oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, do:

- Recan Organizacja Odzysku Opakowań S.A., nr miejsca prowadzenia działalności 0005/000001722, ul. Brzozowa 3, 62-300 Września,
- ELEKTRORECYKLING S.A., nr miejsca prowadzenia działalności 0007/000005999, Sękowo 56 B, 64-300 Nowy Tomyśl,
- SPÓŁDZIELNIA PRACY ARGO-FILM, nr miejsca prowadzenia działalności 0007/000009454, ul. Fabryczna 7A, 33-100 Tarnów,
- PHUP "EKO-NEUTRAL-ELEKTRON" Sp. z o.o., nr miejsca prowadzenia działalności 0002/000003973, ul. Przemysłowa 1438-320 Gorlice,
- WASTES SERVICE GROUP sp. z o. o. sp. k., nr miejsca prowadzenia działalności 0001/000012660, ul. Wilczycka 14, 55-093 Kiełczów,
- Zakłady Usługowe Zachód sp. z o.o. Modułowa instalacja pomocniczo-uzupełniająca, ul. Przemysłowa 67-300 Wiechlice,
- 000009737 - Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów, Centrum Onkologii, 85-796 Bydgoszcz, ul. Izabeli Romanowskiej 2.

Odpady komunalne

Odpady komunalne na terenie miasta Żagań 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.

W okresie od 01.01.2021 r. do 31.12.2021 r. odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych z terenu Gminy Żagań o statusie miejskim odbywał się na podstawie umowy zawartej z Miejskim Przedsiębiorstwem Oczyszczania i Robót Drogowych Sp. z o.o. z Żagania.

Na terenie Miasta Żagań prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów komunalnych, w ramach której wydzielane są następujące frakcje odpadów:

- papier,
- tworzywa sztuczne i metale,
- szkło i odpady opakowaniowe ze szkła,
- opakowania wielomateriałowe,
- zużyte baterie i akumulatory,
- przeterminowane leki,
- odzież i tekstylia,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte opony,
- odpady wielkogabarytowe np. meble,
- bioodpady,
- odpady budowlane i rozbiórkowe.

Selektywnie zebrane odpady gromadzone są przez mieszkańców w kolorowych workach (zabudowa jednorodzinna) i pojemnikach (zabudowa wielorodzinna):

- worek/ pojemnik koloru żółtego – tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe,
- worek/ pojemnik koloru niebieskiego – papier i tektura,
- worek/ pojemnik koloru zielonego – szkło,
- worek/ pojemnik koloru brązowego – odpady ulegające biodegradacji.

Pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, czyli „zmieszane" odpady komunalne gromadzone są w workach lub pojemnikach koloru czarnego.

Na terenie miasta funkcjonuje Stacjonarny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych mieszczącego się przy ul. Przyjaciół Żołnierza 62 w Żaganiu. Odpady przyjmowane są w następujących godzinach:

- Poniedziałek: 8:00 – 16:00
- Wtorek: 8:00 – 16:00
- Środa: 8:00 – 14:00 – czynne dwie ostatnie środy miesiąca
- Czwartek: 8:00 – 18:00
- Piątek: 8:00 – 18:00
- Sobota: 8:00 – 14:00 – czynne dwie pierwsze soboty miesiąca.

Masę poszczególnych odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców z terenu miasta Żagań przedstawia poniższa tabela.

Tabela 42. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie miasta Żagań w latach 2020 - 2021 r. [Mg].

kod	Rodzaj odpadów	2020	2021
Odpady odebrane i zebrane z terenu miasta Żagań			
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	524,81	396,10
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	614,584	609,48
15 01 04	opakowania z metali	188,7648	99,9092
15 01 05	opakowania wielomateriałowe	8,97	
15 01 06	zmieszane odpady opakowaniowe		1,24
15 01 07	opakowania ze szkła	653,16	502,65
16 01 03	zużyte opony	33,88	1,5
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	419,28	7,54
17 01 02	gruz ceglany	498,46	374,84
17 01 03	odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	24,5	4,24
17 01 07	zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego	96,01	
17 01 80	usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	13,44	
17 02 03	tworzywa sztuczne	3,94	0,6
17 03 80	odpadowa papa	3,40	0,96
17 04 05	żelazo i stal	4,72	
17 06 04	materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	1,98	0,58
17 09 04	zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01 i 17 09 03	15,42	2,54
19 05 99	Inne nie wymienione odpady		861,7434

kod	Rodzaj odpadów	2020	2021
19 12 01	papier i tektura	82,15	
19 12 05	szkło	114,72	
20 01 08	odpady kuchenne ulegające biodegradacji		425,8146
20 01 21*	lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,066	
20 01 32	leki przeterminowane inne niż wymienione w 20 01 31	0,029	0,6766
20 01 34	baterie i akumulatory	0,105	
20 01 35	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	10,798	
20 01 36	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	321,991	
20 01 40	metale	0,442	
20 01 99	inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny		0,0085
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	1 091,32	2 179,6
20 02 02	gleba, ziemia w tym kamienie	50,20	
20 02 03	inne odpady nieulegające biodegradacji	225,66	240,64
20 03 01	**niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne**	**5 561,18**	**5 389,64**
20 03 06	odpady ze studzienek kanalizacyjnych	4,76	
20 03 07	odpady wielkogabarytowe	645,68 + 1,54	230,46
20 03 99	odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach		0,96
Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych na terenie Żagania		**11 002,101[29]**	**11 331,7224[30]**
PSZOK			
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	12,64	20,26
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	4,40	4,64
15 01 07	opakowania ze szkła	5,20	10,3
16 01 03	zużyte opony	31,48	40,68
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	341,20	319,3
17 01 07	zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06		22,76
20 01 21*	lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,066	0,06
20 01 32	leki przeterminowane	0,029	0,04
20 01 34	baterie i akumulatory	0,1050	0,218
20 01 35	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	10,798	11,591
20 01 36	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 35	11,171	7,071
20 01 40	metale	0,4420	0,28
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	25,16	41,18
20 03 07	opady wielkogabarytowe	370,66	452,74
Masa odpadów zebranych z PSZOK		**813,351**	**931,12**
Łączna masa wytwarzanych odpadów komunalnych		**11 168,23[31]**	**12 262,8424[32]**

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Żagań o statusie miejskim za rok 2020 oraz 2021

[29] Łączna masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych + Masa odpadów segregowanych + Masa odpadów komunalnych zebranych przez podmioty zbierające w 2020 roku, stanowiących frakcje odpadów komunalnych + Odpady wysegregowane w RIPOK

[30] odpady komunalne odebrane od właścicieli nieruchomości oraz zebrane przez podmioty zbierające odpady komunalne + Masa odpadów, powstała po sortowaniu zmieszanych odpadów komunalnych odebranych, przekazanych do składowania (kod 19 05 99)

[31] Masa odpadów komunalnych odebranych + Masa odpadów zebranych z PSZOK

[32] Masa odpadów komunalnych odebranych na terenie Żagania + Masa odpadów zebranych z PSZOK

Poziomy recyklingu

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2022 r. poz. 2519 z późn. zm.) gminy były zobowiązane do osiągnięcia poziomów określonych w załączniku do Rozporządzenia 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. 2016 poz. 2167)[33]. Zgodnie z ówczesnym rozporządzeniem:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła przewidziany dla roku 2020 wynosił 50 %;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przewidziany dla roku 2020 r. wynosił 70 %.

Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów nałożyła na kraje członkowskie konieczne do osiągnięcia poziomy ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Dla Polski od wyznaczonych terminów została wprowadzona 4-letnia derogacja. Poziomy na poszczególne lata oraz sposób ich obliczania były określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 r., poz. 2412). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w 2020 r. wynosił 35%.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2022 r. poz. 2519 z późn. zm.) od roku 2021, gminy są obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 20% wagowo – za rok 2021;
- 25% wagowo – za rok 2022;
- 35% wagowo – za rok 2023;
- 45% wagowo – za rok 2024;
- 55% wagowo – za rok 2025;
- 56% wagowo – za rok 2026;
- 57% wagowo – za rok 2027;
- 58% wagowo – za rok 2028;
- 59% wagowo – za rok 2029;
- 60% wagowo – za rok 2030;
- 61% wagowo – za rok 2031;
- 62% wagowo – za rok 2032;
- 63% wagowo – za rok 2033;
- 64% wagowo – za rok 2034;
- 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

[33] Rozporządzenie uchylone Ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 2361)

Zgodnie z powyższym, w 2021 roku osiągnięty został poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych – 28,25 % w mieście Żagań.

Odpady przemysłowe

Poniżej zestawiono podmioty, które posiadają pozwolenie na wytwarzanie, zbieranie, transport i przetwarzanie odpadów na terenie miasta Żagań.

Marszałek Województwa Lubuskiego wydał jedną decyzję z dnia 8 października 2021 r., znak: DŚ.III.7244.3.78.2020 zmieniającą decyzję Starosty Żagańskiego z dnia 28 lutego 2014 r., znak: ROŚiB.6233.1.2014 na przetwarzanie odpadów, zmienioną decyzją Starosty Żagańskiego z dnia 20 czerwca 2018 r., znak: ROŚiB.6233.7.2018, dla ECOTEX Poland Sp. z o.o., ul. Spółdzielcza 2, 68-100 Żagań.

Pozwolenia na wytwarzanie odpadów wydane przez Starostę powiatu żagańskiego[34]:

1. DRINGENBERG POLSKA Sp. z o.o., ul. Reinholda Würtha 1, Żagań, znak: ROSiB.6220.1.2020 z dnia 28.10.2020 r.;
2. PROBET –DASAG Sp. z o. o., ul. Fabryczna 4-6, 68-100 Żagań, znak: ROSiB.6220.3.2021 z dnia 24.02.2022 r.;
3. KIETZMANN COATINGS Sp. z o.o., ul. Św. Michała 2, 68-100 Żagań;
4. Marcin Styś i Przemysław Twerd Spółka Cywilna, Elpol-Inox, ul. Nowogródzka 74, 68-100 Żagań, znak: ROŚiB.6220.3.2020 z dnia 20.11.2020 r.; Starosta Żagański ul. Dworcowa 39 68-100 Żagań;
5. VP POLSKA Sp. z o.o. ul. Lotników Alianckich 65, 68-100 Żagań, znak: ROŚiB.6220.4.2016 z dnia 11.08.2016 r.

Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z *Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*, celem *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Żagań o statusie miejskim na lata 2015-2032* jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy Żagań o statusie miejskim. Ponadto jego realizacja wpłynie znacząco na polepszenie jakości powietrza, a tym samym zwiększy komfort życia w gminie, poprawiając stan środowiska naturalnego. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań określonych w Programach, takich jak:

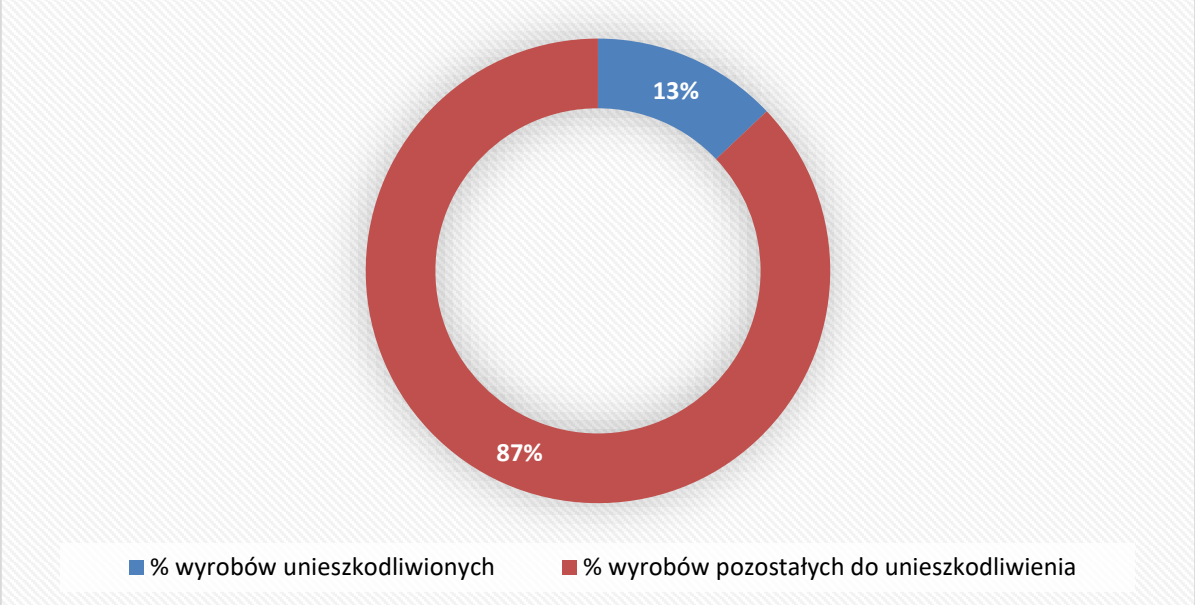
- zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem - nieuprawniony demontaż i wyrzucanie odpadów m.in. do lasów);
- stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi;
- zachęcenie mieszkańców do udziału w Programie poprzez wykorzystanie potencjalnej możliwości uzyskania wsparcia finansowego ze środków pomocowych UE dzięki zapisom w RPO województwa lubuskiego na lata 2015 – 2020;
- stworzenie sprzyjających warunków usuwania wyrobów azbestowych w całym okresie działania Programu;
- kompleksowe zorganizowanie usuwania azbestu i koordynacja robót budowlanych koniecznych do zakończenia procesu wymiany pokryć na bezazbestowe.

[34] Starostwo Powiatowe w Żaganiu, [stan na: 24.11.2022 r.]

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 09.12.2022 r.):

- Łącznie zinwentaryzowano 311 416 kg wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Żagań;
- Dotychczas unieszkodliwiono 40 312 kg wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Żagań;
- Pozostało do unieszkodliwienia 271 104 kg wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Żagań.



Rysunek 27. Stosunek ilości unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest do pozostałych do unieszkodliwienia z terenu miasta Żagań.
źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl, dala dostępu: 09.12.2022 r.

5.7.1. 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 Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2021 poz. 906).

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

Zgodnie z rozporządzeniem jw. na terenie gminy selektywnie zbiera się:

1. papier i tekturę (z pojemników lub w workach w kolorze niebieskim),
2. szkło (z pojemników lub w workach w kolorze zielonym),

3. metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe (łącznie zbierane z pojemników lub w workach w kolorze żółtym),
4. odpady ulegające biodegradacji (z pojemników lub w workach w kolorze brązowym),
5. zmieszane odpady komunalne (z pojemników lub kontenerów przeznaczonych na niesegregowane odpady komunalne).

Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowe wytyczne Komisji Europejskiej

2 grudnia 2015 r. 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 lubuskiego na lata 2020-2026 wraz z planem inwestycyjnym.* 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 gminy.

Według KPZPO do działań w ramach środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów, które znajdują zastosowanie również w Planie gospodarki odpadami dla Województwa Lubuskiego, 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 umożliwiającej 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 Żagań mogą realizować 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.

5.7.2. 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 odpadami powinny dotyczyć zagadnień, takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, w tym przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów, 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 w Zielonej Górze, który zajmuje się działalnością kontrolną.

5.7.3.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest; • prowadzenie działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym edukacja ekologiczna;	• wzrastająca masa odpadów, • niska świadomość społeczeństwa w zakresie należytego postępowania z odpadami,

5.7.4. Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych został osiągnięty.	1. Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami. 2. Wyroby azbestowe na terenie miasta zostały unieszkodliwione w 13%. 3. Spalanie odpadów w domowych kotłach.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Edukacja ekologiczna mieszkańców. 2. Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych. 3. Usuwanie oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.	1. Nieprzepisowe składowanie odpadów. 2. Brak chęci mieszkańców do usuwania materiałów zawierających azbest. 3. Spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach. 4. Nieprawidłowa segregacja odpadów. 5. Problem z odbiorem odpadów selektywnie zebranych – brak podmiotów, które przetwarzają te odpady.

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. z 2022. r. poz. 1072 z późn. zm.). 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,
   2a. poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż
3. podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
4. podziemnego składowania odpadów,
5. podziemnego składowania dwutlenku węgla,

- może być wykonywana po uzyskani 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 wydobycie:

1. będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych
2. nie będzie większe niż 10 m^3 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

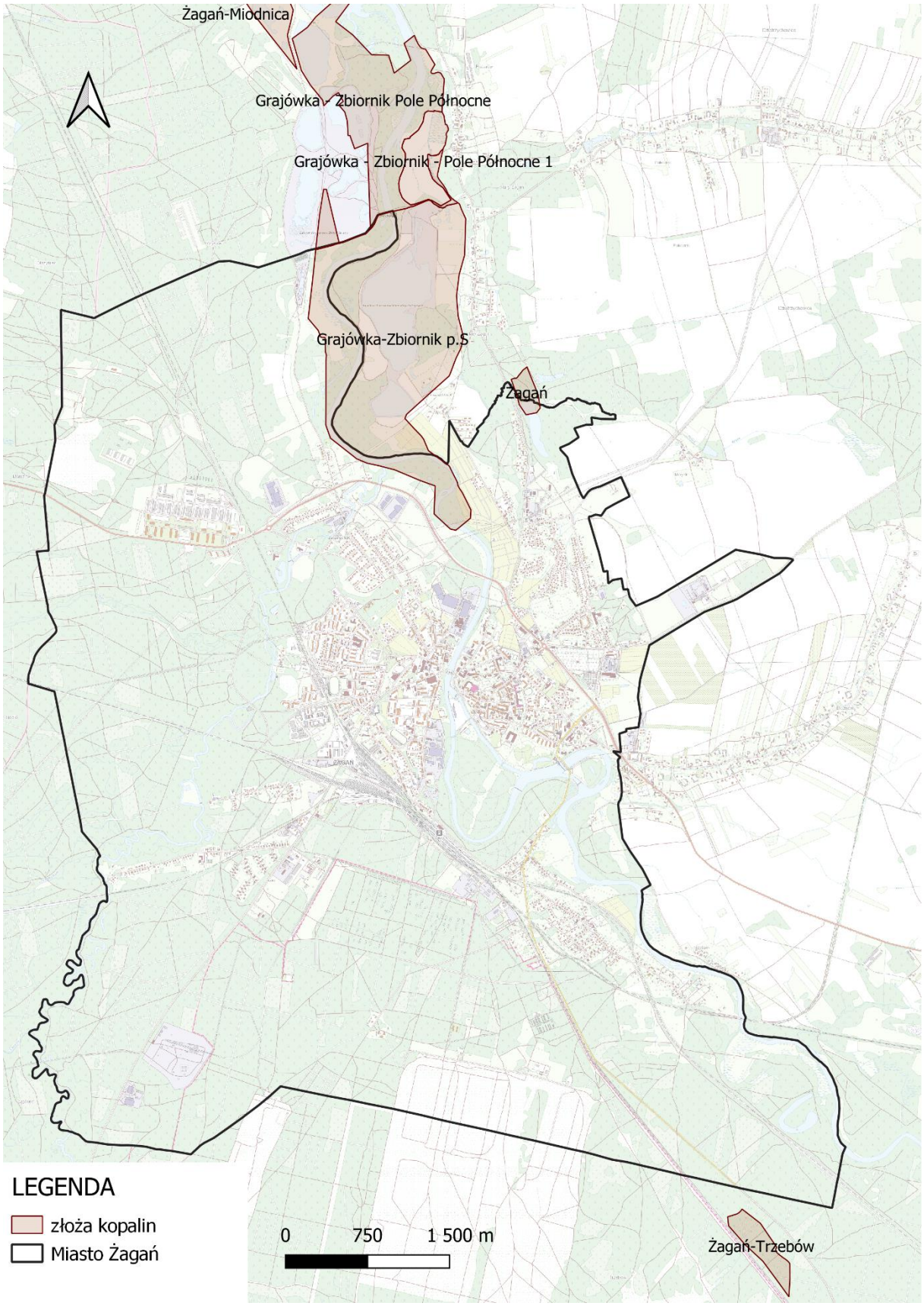
Na terenie miasta Żagań zlokalizowane są 3 złoża kopalin. Ponadto 2 złoża zostały skreślone z bilansu zasobów. Obecnie prowadzona jest eksploatacja ze złoża Zbiornik Pole S, jednak jest to w obrębie poza granicami administracyjnymi miasta (na Gryżycach).

Urząd Górniczy w Poznaniu w latach 2019-2021 nie prowadził nadzoru oraz kontroli na terenie miasta Żagań. Z dokumentów będących w posiadaniu Urzędu wynika, że dla gruntów w obrębie miasta Żagań nie zostały wydane decyzje koncesyjne na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze[35].

[35] OUG w Poznaniu

Tabela 43. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie miasta Żagań w 2021 r.

Kod	Nazwa złoża	Gminy	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Nkz	Forma złoża	Sposób i system eksploatacji	Pow. złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
								geologiczne bilansowe	przemysłowe	
KN 6255	Grajówka - Zbiornik Pole Północne	Żagań (gm. miejska), Żagań (gm. wiejska)	eksploatacja złoża zaniechana	Złoża rud i kruszców cynku, ołowiu, miedzi	pokładowa	odkrywkowy, spod wody	130,18	16 127	-	-
KN 4376	Grajówka-Zbiornik p.S	Żagań (gm. miejska), Żagań (gm. wiejska)	złoże zagospodarowane	Złoża kruszyw naturalnych i materiałów pokrewnych	pokładowa	odkrywkowy, spod wody	276,65	55 160	-	761
IB 2349	Żagań	Żagań (gm. miejska), Żagań (gm. wiejska)	eksploatacja złoża zaniechana	Złoża glin ceramiki budowlanej i pokrewnych	pokładowa	odkrywkowy, ścianowy	6,93	986	-	-
KN 1811	Żagań I i II	Żagań (gm. miejska)	złoże skreślone z bilansu zasobów	b.d.	pokładowa	odkrywkowy, ścianowy	343,00	-	-	-
KN 6049	Gryżyce I	Żagań (gm. miejska), Żagań (gm. wiejska)	złoże skreślone z bilansu zasobów	Złoża piasków budowlanych	pokładowa	odkrywkowy, spod wody	19,74	-	-	-



Rysunek 28. Złoża kopalin na terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez Państwowy Instytut Geologiczny

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 nielegalne wydobycie zasobów naturalnych oraz szkody powstające podczas wydobycia surowców.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom miasta wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz związanego w tym, możliwego realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.
Monitoring środowiska	Organy nadzoru górniczego, w granicach swojej właściwości, wykonują zadania określone w przepisach ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2022 poz. 1072 z późn. zm.). Zgodnie z art. 168 ww. organy nadzoru górniczego sprawują nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych, w szczególności w zakresie: 1. bezpieczeństwa i higieny pracy; 2. bezpieczeństwa pożarowego; 3. ratownictwa górniczego; 4. gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania; 5. ochrony środowiska i gospodarki złożem, w tym według kryterium wykonywania przez przedsiębiorców obowiązków określonych w odrębnych przepisach lub na ich podstawie; 6. zapobiegania szkodom; 7. budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów po działalności górniczej.

5.8.4.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• brak tendencji korzystnych;	• brak tendencji niekorzystnych;

5.8.5. Analiza SWOT

Z A S O B Y G E O L O G I C Z N E	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Brak ingerencji w środowisko, gdyż obecnie nie są eksploatowane kopaliny ze złóż. 2. Zlokalizowane złoża kopalin na terenie miasta.	
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Stosowanie najnowszych technologii w czasie ewentualnej eksploatacji zasobów naturalnych, co ma na celu minimalizację wpływu na stosunki wodne oraz środowisko gleby.	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 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.) 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 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016r. poz. 2183),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014r. poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014r. poz. 1408).

5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie miasta Żagań występują następujące formy ochrony przyrody:

- obszar chronionego krajobrazu:
  - Bory Dolnośląskie;
  - Dolina Bobru;
- obszary Natura 2000:
  - Małomickie Łęgi,
  - Dolina Dolnego Bobru,
  - Bory Dolnośląskie;
- 3 pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000

Małomickie Łęgi

Tabela 44. *Obszar Natura 2000* Małomickie Łęgi na terenie miasta Żagań.

Nazwa	Małomickie Łęgi
Kod obszaru	PLH080046
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa
Data wyznaczenia w Polsce	2022-06-18
Powierzchnia [ha]	992,9700
Dane aktu prawnego o ustanowieniu	decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2010) 9669) (2011/64/UE)
Dane pozostałych aktów prawnych	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Małomickie Łęgi (PLH080046)
Czy ustanowiono plan zadań ochrony albo plan ochrony?	nie
Lokalizacja	
Województwo	lubuskie
powiaty	żagański
gminy	Żagań (miejska), Żagań (wiejska), Małomice, Szprotawa

źródło: crfop.gdos.gov.pl, data dostępu: 09.12.2022 r.

Obszar obejmuje dolinę środkowego biegu Bobru na odcinku od miasta Szprotawy do południowo-wschodnich granic miasta Żagania. Obok Kwisy i Czernej jest to jedna z najważniejszych dolin rzecznych skrajnie północnej (nizinnej) części mezoregionu Bory Dolnośląskie i leży w mikroregionie Kotlina Żagańska. Dolina rzeki ma zmienną szerokość i ograniczona jest wałami przeciwpowodziowymi lub naturalnymi stromymi skarpami na jej krawędziach, szczególnie w części północnej (na prawym brzegu). W środkowej części obszaru w Małomicach na rzece znajduje się duży stopień wodny z elektrownią oraz poniżej niego drugi, dużo mniejszy, także z elektrownią w Bukowinie Bobrzańskiej Dolnej. Krajobraz obszaru wyznacza sama rzeka o malowniczym meandrującym przebiegu, na dużym odcinku "ukryta" w wypełniających dolinę lasach, głównie liściastych. Na stosunkowo nielicznych obszarach otwartych dominuje krajobraz rolniczy: pól i użytków zielonych. Obszar ma duże znaczenie dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego doliny rzeki wraz z występującymi tu licznymi biocenozami - 9170 grądu środkowoeuropejskiego. Ponadto, jest ostoją stosunkowo licznej populacji bobra europejskiego *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra* oraz trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*.

Dolina Dolnego Bobru

Tabela 45. Obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Bobru na terenie miasta Żagań.

Nazwa	Dolina Dolnego Bobru
Kod obszaru	PLH080068
Rodzaj ochrony	Dyrektywa siedliskowa
Data wyznaczenia w Polsce	2022-06-15
Powierzchnia [ha]	1730,05
Dane aktu prawnego o ustanowieniu	decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE)
Dane pozostałych aktów prawnych	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Dolnego Bobru (PLH080068)
Czy ustanowiono plan zadań ochrony albo plan ochrony?	nie
Lokalizacja	
Województwo	lubuskie
powiaty	żagański, krośnieński, zielonogórski
gminy	Żagań (miejska), Żagań (wiejska), Nowogród Bobrzański, Dąbie, Bobrowice

źródło: crfop.gdos.gov.pl, data dostępu: 09.12.2022 r.

Obszar obejmuje biegnącą z południa na północ dolinę dolnego biegu Bobru na odcinku od Żagania do Dychowa w okolicy Krosna Odrzańskiego, z przerwą w okolicy Nowogrodu Bobrzańskiego. Rozdział obszaru uwarunkowany zabudowanym terenem miasta Nowogród Bobrzański skutkuje wyodrębnieniem dwóch niepołączonych części obszaru: południową i północną**.** Ukształtowanie terenu całego obszaru jest typowe dla średniej wielkości rzek nizinnych ze stosunkowo głęboko wciętym korytem Bobru oraz różnej szerokości płaskimi terasami zalewowymi rozciągającymi się na obu jego brzegach. Krajobraz obszaru wyznacza z jednej strony sama rzeka o malowniczym meandrującym przebiegu, a z drugiej strony, towarzyszący jej płaski obszar terasy zalewowej w międzywalu. Obszar ma duże znaczenie

dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego doliny rzeki wraz z występującymi tu licznymi biocenozami dobrze zachowanych 91F0 łęgowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych *Ficario - Ulmetum minoris* (ok. 7% powierzchni) i 9170 grądu środkowoeuropejskiego (4 % powierzchni). Łącznie stwierdzono tu 15 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Znajdują się tu także ważne stanowiska trzepli zielonej, jelonka rogacza, a także bobra europejskiego. Ostoja ma duże znaczenie dla ochrony kozy złotawej. Uzupełnia też reprezentację kozy.

Bory Dolnośląskie

Obszar ten zajmuje minimalną powierzchnię południowo zachodniej części miasta Żagań, co zostało przedstawione na mapie.

Tabela 46. Obszar Natura 2000 Bory Dolnośląskie na terenie miasta Żagań.

Nazwa	Bory Dolnośląskie
Kod obszaru	PLB020005
Rodzaj ochrony	Dyrektywa ptasia
Data wyznaczenia w Polsce	2007-10-13
Powierzchnia [ha]	172093,39
Dane aktu prawnego o ustanowieniu	rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
Dane pozostałych aktów prawnych	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków
Czy ustanowiono plan zadań ochrony albo plan ochrony?	TAK Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 21 maja 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bory Dolnośląskie PLB020005 [Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z 2014r. Poz. 2445] [Dziennik Urzędowy Województwa Lubuskiego z 2014r. Poz. 1062]
Lokalizacja	
Województwo	dolnośląskie, lubuskie
powiaty	polkowicki, zgorzelecki, żagański, żarski, bolesławiecki, legnicki
gminy	Żagań (miejska), Niegosławice, Gromadka, Radwanice, Bolesławiec, Wymiarki, Iłowa, Węgliniec, Przewóz, Żagań (wiejska), Przemków, Małomice, Nowogrodziec, Chocianów, Szprotawa, Gozdnica, Trzebiel, Chojnów, Pieńsk, Osiecznica

źródło: crfop.gdos.gov.pl, data dostępu: 09.12.2022 r.

Obszar stanowi jeden z największych kompleksów leśnych Polski położony w dorzeczu Odry. Główną rzeką jest Bóbr. W ostoi stwierdzono występowanie 19 lęgowych gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. 9 gatunków ptaków zostało umieszczonych na liście ptaków zagrożonych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Bory są najważniejszą w południowo-zachodniej części Polski ostoją bielika, cietrzewia i głuszca. Na obszarze stwierdzono występowanie jednej z największych liczebnie populacji włochatki i sóweczki spośród wszystkich ostoi ptaków w Polsce. Ta znaczna liczebność włochatki i sóweczki to występowanie 80 par lęgowych. Wiele fragmentów obszaru Bory Dolnośląskie chronionych jest w formie rezerwatów oraz uznanych zostało za specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000.

Plan Zadań Ochronnych (PZO)

Plan zadań ochronnych jest podstawowym dokumentem przy zarządzaniu zasobami przyrodniczymi dla ochrony których, zostały utworzone obszary sieci Natura 2000. 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 1992 r. 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 16 kwietnia 2004 r., tryb sporządzania określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. 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 dla Obszarów Natura 2000 występujących na terenie Żagania ustanowiono dla *Obszaru Natura 2000 Bory Dolnośląskie.*

Obszar chronionego krajobrazu

Obszary te utworzono są ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach oraz w celu zapewnienia korytarzy ekologicznych. Łącznie powierzchnia obszarów na terenie miasta Żagań wynosi 462,72 ha.

Obszar chronionego krajobrazu Bory Dolnośląskie

Tabela 47. Obszar chronionego krajobrazu na terenie miasta Żagań.

Data utworzenia	1985-06-21
Powierzchnia	21092,66
Dane aktu prawnego o ustanowieniu	Uchwała Nr VII/49/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Zielonej Górze z dnia 21 czerwca 1985 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa zielonogórskiego
Dane pozostałych aktów prawnych	Uchwała Nr XIV/219/20 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 17 lutego 2020 r. zmieniająca uchwałę w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Bory Dolnośląskie"[36]
Lokalizacja	
Województwa	dolnośląskie, lubuskie
Powiaty	zgorzelecki, żagański, żarski, bolesławiecki
Gminy	Żagań (miejska), Żagań (wiejska), Małomice, Wymiarki, Gozdnica, Iłowa, Węgliniec, Osiecznica, Przewóz

źródło: crfop.gdos.gov.pl, data dostępu: 09.12.2022 r.

Celem ochrony tego obszaru jest zachowanie wartości przyrodniczych, rekreacyjnych oraz historycznych Borów Dolnośląskich. Krajobraz urozmaicają tam liczne torfowiska[37].

Obszar chronionego krajobrazu Dolina Bobru

Tabela 48. Obszar chronionego krajobrazu na terenie miasta Żagań.

Data utworzenia	2003-08-09
Powierzchnia	11863,53
Dane aktu prawnego o ustanowieniu	Rozporządzenie Nr 14 Wojewody Lubuskiego z dnia 24 lipca 2003 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa lubuskiego
Dane pozostałych aktów prawnych	Uchwała Nr XXIV/321/16 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 10 października 2016 r. w sprawie wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu o nazwie "Dolina Bobru"[38]
Lokalizacja	
Województwa	dolnośląskie, lubuskie
Powiaty	żagański, krośnieński, bolesławiecki, zielonogórski
Gminy	Żagań (miejska), Żagań (wiejska), Małomice, Szprotawa, Bolesławiec, Nowogród Bobrzański, Dąbie, Bobrowice, Krosno Odrzańskie

źródło: crfop.gdos.gov.pl, data dostępu: 09.12.2022 r.

Celem ochrony tego obszaru jest zachowanie wartości przyrodniczych, rekreacyjnych oraz historycznych doliny rzeki Bóbr. OChK urozmaica rzeźba terenu, w szczególności malownicza dolina rzeki Bóbr. Dolina rzeki pełni również funkcję korytarza ekologicznego[39].

[36] Ze względu na zbyt dużą ilość pozostałych aktów prawnych, przywołano jedynie ostatnią uchwałę
[37] https://zagan.zielonagora.lasy.gov.pl/obszary-chronionego-krajobrazu#.Y5M2ynbMKiM, dostęp: 09.12.2022 r.
[38] Ze względu na zbyt dużą ilość pozostałych aktów prawnych, przywołano jedynie ostatnią uchwałę
[39] https://zagan.zielonagora.lasy.gov.pl/obszary-chronionego-krajobrazu#.Y5M2ynbMKiM, dostęp: 09.12.2022 r.

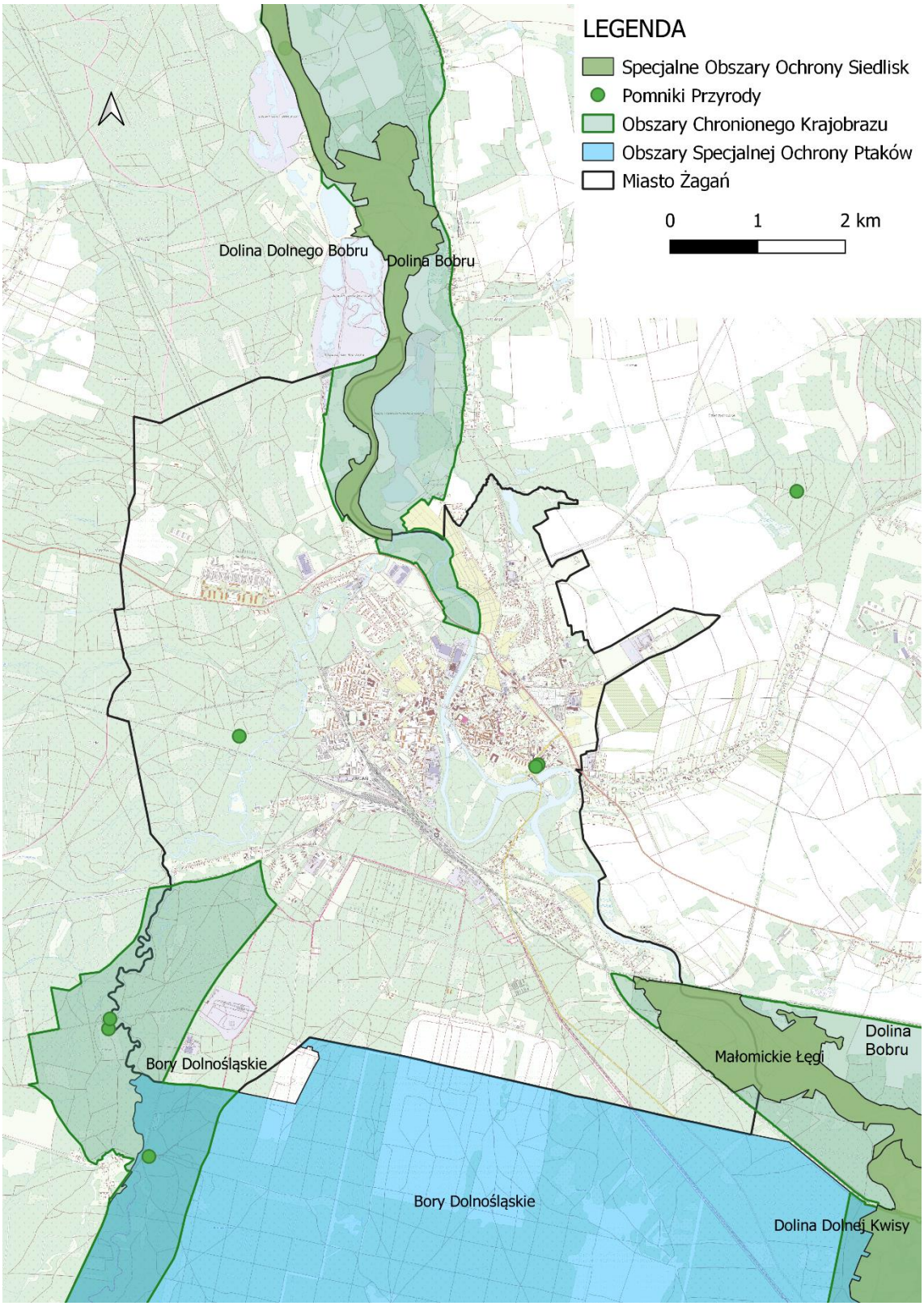
Pomniki przyrody

Na terenie Żagania formą ochrony objęto trzy gatunki drzew. Poniżej przedstawiono ich charakterystykę.

Gatunek drzewa: Sosna czarna - *Pinus nigra*;
Data ustanowienia: 1982-12-30;
Wysokość [m]: 15;
Pierśnica [cm]: 76;
Obwód [cm]: 239;
Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu: Zarządzenie Nr 174/82 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 30 grudnia 1982 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody;
Dane pozostałych aktów prawnych: Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody;
Lokalizacja: drzewo rośnie przed szpitalem, przy ul. Żelaznej w niewielkim założeniu parkowym przy ul. Szprotawskiej w Żaganiu.

Gatunek drzewa: Buk pospolity (Buk zwyczajny) - *Fagus sylvatica*;
Data ustanowienia: 1982-01-16;
Wysokość [m]: 20;
Pierśnica [cm]: 159;
Obwód [cm]: 499;
Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu: Zarządzenie Nr 4/82 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 16 stycznia 1982 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody;
Dane pozostałych aktów prawnych: Rozporządzenie Nr 33 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody;
Lokalizacja: drzewo rośnie przed szpitalem, przy ul. Żelaznej w niewielkim założeniu parkowym w Żaganiu.

Gatunek drzewa: Dąb szypułkowy - *Quercus robur*;
Data ustanowienia: 1996-01-02;
Wysokość [m]: 30;
Pierśnica [cm]: 157;
Obwód [cm]: 493;
Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu: Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 7 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody;
Dane pozostałych aktów prawnych: Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody;
Lokalizacja: N-ctwo Lipinki, oddział 188-k, miasto Żagań.



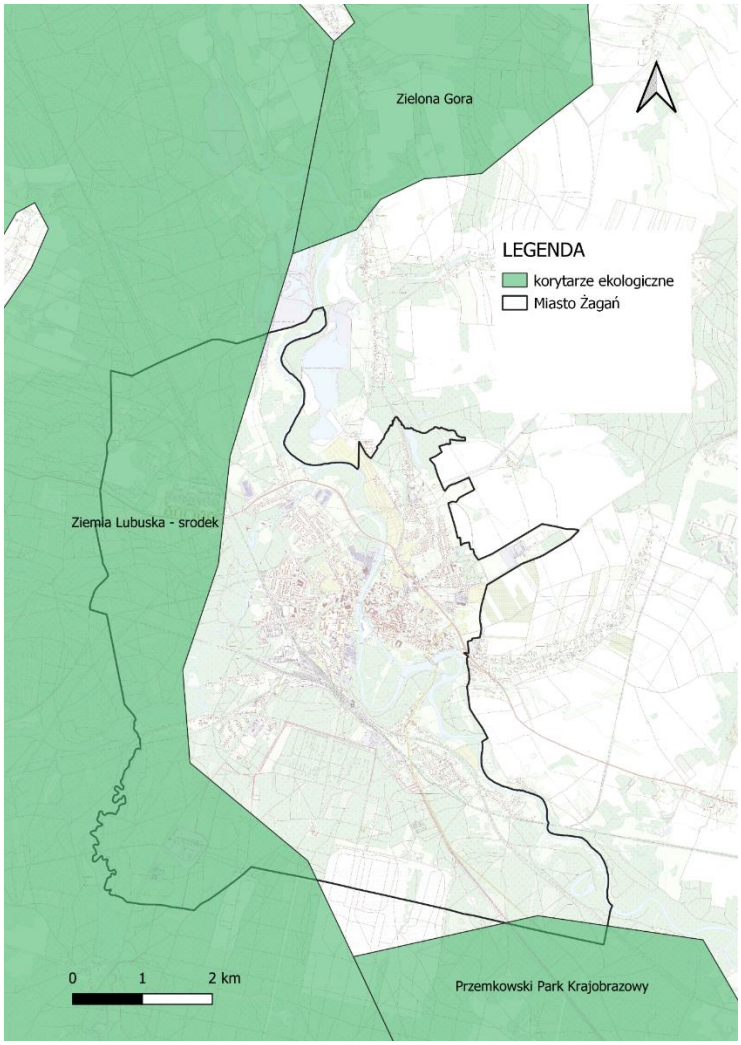
Rysunek 29. Formy ochrony przyrody na terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

Korytarze ekologiczne

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

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

Na poniższej mapie przedstawiono korytarze ekologiczne biegnące przez teren miasta Żagań.



Rysunek 30. Korytarze ekologiczne na terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

5.9.2. Grunty leśne

Z danych GUS wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Żagań wynosi 2 353,75 ha, co daje lesistość na poziomie 55,5% (średnia krajowa wynosi 29,6%). Strukturę gruntów leśnych na terenie miasta Żagań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 49. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie miasta Żagań.

	jednostka	2019	2020	2021
Powierzchnia gruntów leśnych ogółem	ha	2 369,97	2 342,33	2 353,75
Lesistość	%	55,9	55,2	55,5
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	2 335,87	2 327,19	2 327,18
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	2 233,67	2 224,99	2 224,98
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	2 165,97	2 165,96	2 165,95
Grunty leśne prywatne	ha	34,10	15,14	26,57
Powierzchnia lasów	ha	2 256,39	2 229,90	2 241,32
lasy publiczne ogółem	ha	2 222,29	2 214,76	2 214,75
lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	2 131,49	2 123,96	2 123,95
lasy prywatne ogółem	ha	34,10	15,14	26,57
parki spacerowo - wypoczynkowe	ha	15,00	15,00	15,00
zieleńce	ha	20,80	20,80	20,80
zieleń uliczna	ha	5,60	5,60	5,60
tereny zieleni osiedlowej	ha	17,19	17,19	17,19
parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	52,99	52,99	52,99

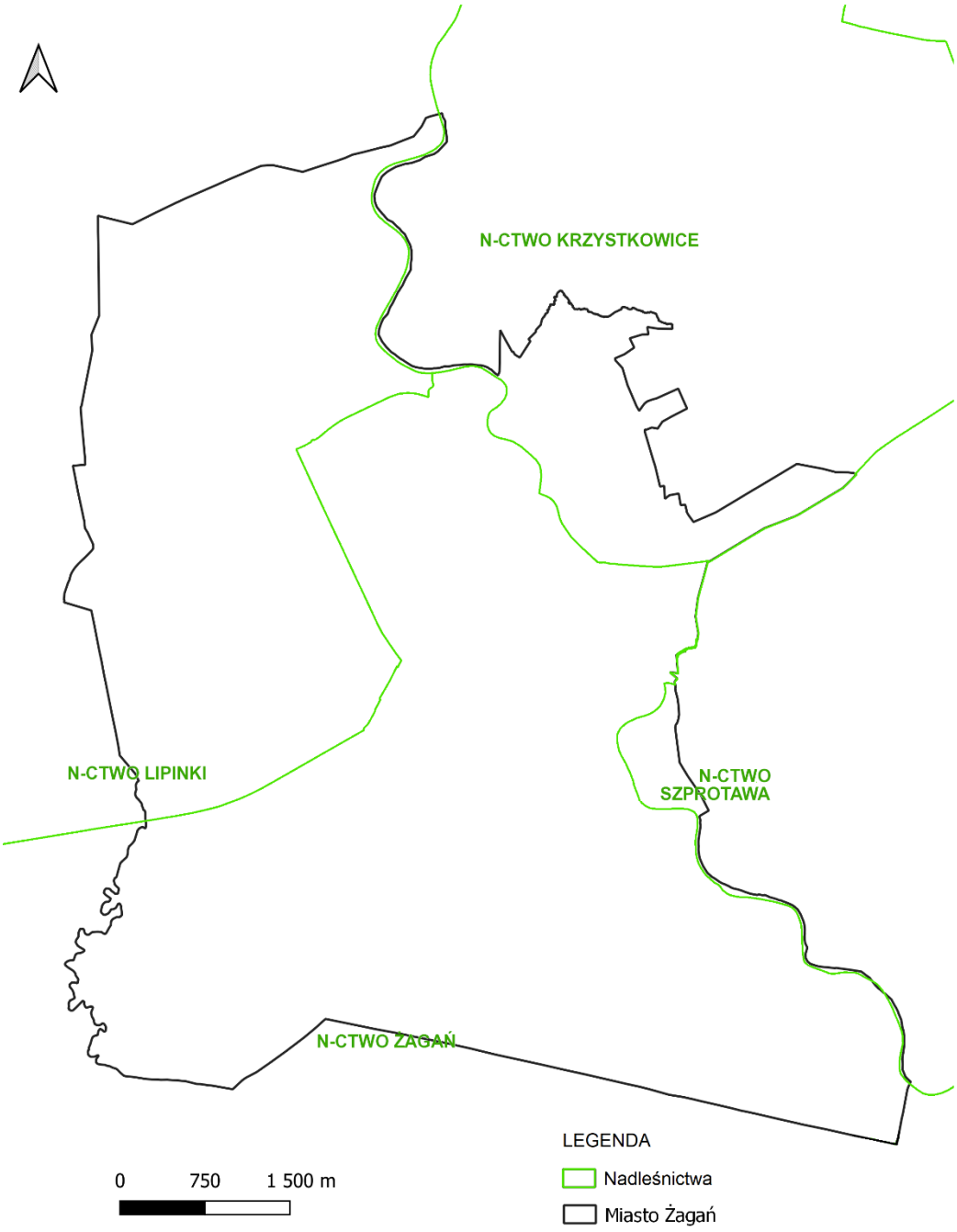
źródło: GUS

Tabela 50. Nasadzenia drzew i krzewów na terenie miasta Żagań.

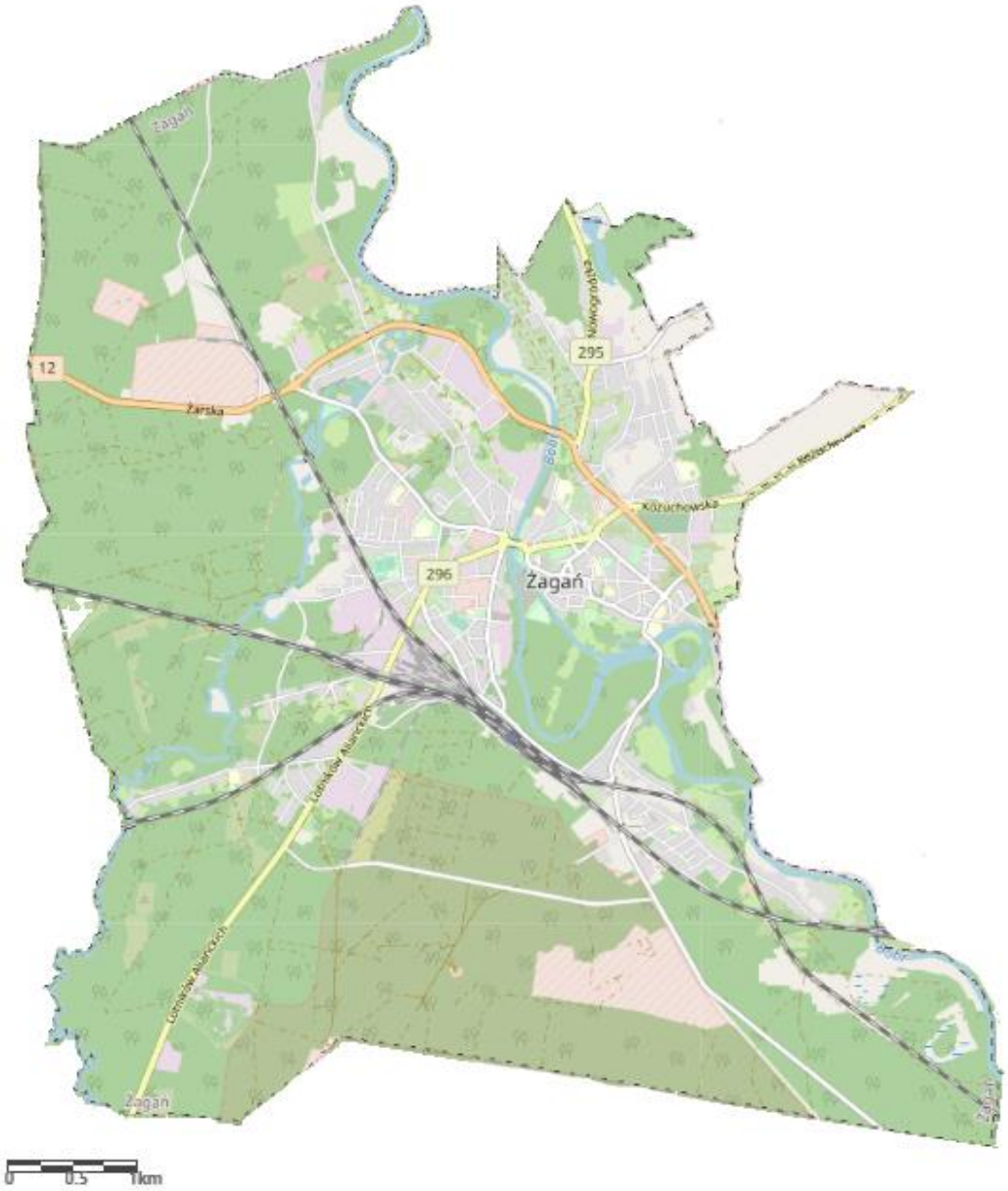
	2019	2020	2021
Sadzenie drzew	0	120	70
Sadzenie krzewów	0	0	0

źródło: GUS

Obszar miasta leży w obrębie czterech nadleśnictw: Żagań (przeważająca część miasta), Krzystkowice, Lipinki, Szprotawa. Lasy na terenie Żagania tworzą duże, zwarte kompleksy leśne. W lasach występują gatunki lasotwórcze takie jak: sosna zwyczajna, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, buk zwyczajny, olcha czarna, jesion zwyczajny, świerk pospolity, jodła zwyczajna.



Rysunek 31. Nadleśnictwa na terenie miasta Żagań.
źródło: www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy/, opracowanie własne



Rysunek 32. Lasy na terenie miasta Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy, data dostępu: 06.12.2022 r.

Las pełni różnorodne funkcje w sposób naturalny lub w wyniku działań człowieka[40]:

- funkcje ekologiczne (ochronne) – las kształtuje klimat globalny i lokalny, ma wpływ na skład atmosfery, reguluje obieg wody w przyrodzie, przeciwdziała powodziom, lawinom i osuwiskom, chroni glebę przed erozją i krajobraz przed stepowieniem;
- funkcje społeczne – las kształtuje korzystne warunki zdrowotne i rekreacyjne dla społeczeństwa, wzbogaca rynek pracy, wzmacnia obronność kraju, zapewnia rozwój edukacji ekologicznej społeczeństwa;
- funkcje produkcyjne (gospodarcze) – las dostarcza drewna oraz innych płodów leśnych, zapewnia powtarzalność produkcji, co umożliwia trwałe użytkowanie drewna i surowców niedrzewnych, w tym użytków gospodarki łowieckiej.

[40] https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/slownik/f/funkcje-lasu, dostęp: 12.12.2022 r.

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. W ramach adaptacji do zmian klimatu zaleca się: – utrzymanie zagrożonych siedlisk i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe – dotyczy to szczególnie obszarów wodno-błotnych, – regulowanie wpływu klimatu poprzez wykorzystywanie odpowiednich ekosystemów, – wpływ na mikroklimat przez zalesienia oraz tworzenie obszarów zielonych, – zwiększanie naturalnej retencji wodnej, – uwzględnianie zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi w dokumentach planistycznych, – odpowiednia gospodarka leśna, z naciskiem na odpowiedni dla siedliska skład gatunkowy.
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. W celu minimalizacji nadzwyczajnych zagrożeń, należy prowadzić efektywny system monitoringu środowiska oraz pracować nad minimalizacją efektów susz na siedliska przyrodnicze. Należy także pamiętać o ograniczeniach obejmujących tereny chronione oraz ich otuliny. Mają one na celu zminimalizować negatywną działalność człowieka mogącą powodować negatywne zmiany w ekosystemach oraz prowadzić do degradacji siedlisk.
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. Edukacja ekologiczna w szkołach, dotycząca zagadnień związanych z ochroną przyrody odbywa się poprzez odpowiednie programy edukacyjne. Ochrona przyrody jest nauką interdyscyplinarną i obejmuje zagadnienia dotyczące przedmiotów takich jak geografia, biologia, chemia oraz fizyka.
Monitoring środowiska	Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Generalnego Dyrektora 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.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• Zwiększająca się powierzchnia lasów w ostatnich latach; • Wyższa lesistość miasta w 2021 r. niż w 2020 r.	• Niższa lesistość miasta w 2021 r. niż w 2019 r.

5.9.5. Analiza SWOT

O C H R O N A P R Z Y R O D Y	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Występowanie cennych obszarów chronionych na terenie miasta. 2. Występowanie chronionych gatunków roślin i zwierząt na terenie miasta. 3. Wyznaczone korytarze ekologiczne na terenie miasta. 4. Bardzo wysoki % lesistości. 5. Występowanie terenów zielonych w mieście takich jak: parki, zieleń uliczna, tereny zieleni osiedlowej	1. Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. 2. Napływ zanieczyszczeń spoza granic miasta. 3. Brak ustanowionych planów ochrony dla wszystkich obszarów Natura 2000 będących na terenie miasta.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb oraz powietrza pochodzących ze źródeł lokalnych. 2. Zabiegi pielęgnacyjne na roślinach. 3. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. 4. Ochrona i rozwój lasów poprzez realizację założeń Planów Urządzania Lasów. 5. Nasadzenia drzew i krzewów.	1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód). 2. Złe metody prowadzenia gospodarki rolnej. 3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody. 4. Czynniki atmosferyczne. 5. Pożary. 6. Szkodniki oraz pasożyty. 7. Wzrost presji człowieka na środowisko. 8. Fragmentacja siedlisk spowodowana urbanizacją terenów. 9. Przekształcenia siedlisk przyrodniczych w związku ze zmianami klimatycznymi.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2022, poz. 2556 z późn. zm.) mówiąc o:

a) „poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisje, 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.

Na terenie miasta Żagań występuje jeden zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej: OKTAGAS Sp. z o.o., 68-100 Żagań, ul. Lotników Alianckich 29.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez WIOŚ, w latach 2020 - 2021 nie przeprowadzono kontroli w zakładach zwiększonego oraz dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie wystąpiła również żadna poważna awaria ani zdarzenie o znamionach poważnej awarii.

5.10.2. 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 oraz pożarami. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę, możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, na etapie projektowania oraz budowy dróg oraz należy usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych. Należy również na terenach zakładów przemysłowych projektować systemy do odpowiedniego zabezpieczania magazynowanych substancji niebezpiecznych.
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 w Zielonej Górze oraz przez Państwową Straż Pożarną. Transport substancji niebezpiecznych jest natomiast nadzorowany przez funkcjonariuszy: Policji, Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Pożarnej oraz Straży Granicznej.

5.10.3.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• brak zdarzeń o charakterze poważnej awarii przemysłowej ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej;	• wzrastające zapotrzebowanie na paliwa płynne i gazowe; • wzrost natężenia ruchu pojazdów oraz zwiększenie przewozów substancji i preparatów niebezpiecznych;

5.10.4. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Brak ZDR na terenie miasta Żagań. 2. Brak zdarzeń o charakterze poważnej awarii przemysłowej ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej;	1. Obecność ZZR na terenie miasta Żagań.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Opracowanie metod postępowania na wypadek wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie. 2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.	1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

6. Działania mające na celu poprawę jakości środowiska w latach 2020-2021

W celu przeanalizowania aktualności celów wyznaczonych w dotąd obowiązującym programie ochrony środowiska oraz problemów środowiskowych na terenie Miasta Żagań dokonano przeglądu ostatniego raportu stanu gminy za rok 2020 oraz 2021.

Przykładowe zrealizowane działania na terenie miasta Żagań w celu ochrony klimatu i jakości powietrza

- Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Żagań. Wartość wyniosła zadania 2 100 000, w tym 1 000 000 dofinansowano z RPO lubuskie;
- Przyłączenie do sieci gazowej kotłowni w publicznej SP nr 1;
- Termomodernizacja budynków Przedszkola Miejskiego Nr 2, Przedszkola Miejskiego Nr 3 i filii Przedszkola Miejskiego Nr 5. W ramach zadania wymienione zostało oświetlanie na LED, a w przedszkolach nr 2 i 3 zamontowano instalacje fotowoltaiczne;
- Kompleksowy program komunikacji w Żarsko-Żagańskim Obszarze Funkcjonalnym
- Remont oświetlenia ul. Żelaznej (54 oprawy sodowe na LED), ul. Moniuszki (12 szt. słupów oświetleniowych z oprawą LED), ul. Marii konopnickiej (9 szt. słupów oświetleniowych z oprawą LED);
- Wprowadzenie gminnego programu wspierającego wymianę źródeł ciepła polegającego na udzielaniu dotacji celowych na wsparcie finansowania kosztów inwestycji zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- Opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego budowy ścieżki rowerowej na trasie Żagań – Iłowa.

Przykładowe zrealizowane działania na terenie miasta Żagań w celu zmniejszenia zagrożenia hałasem

- przebudowy dróg: ul. Ratuszowej, ul. Środkowej, ul. Sosnowej, ul. Klonowej, ul. Świerkowej, drogi nr 104732F, drogi nr 104617F, drogi t 104695F, ul. Nocznickiego, drogi nr 104695F;
- uporządkowanie nawierzchni ulic: Jana III Sobieskiego, Prusa, Lotników Alianckich, Żarskiej.

Przykładowe zrealizowane działania na terenie miasta Żagań w celu prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno – ściekowej

- Wymiana kanalizacji deszczowej w obrębie ulic: Słowackiego i Keplera
- Modernizacja przyłącza wodociągowego w ZSP nr 5
- Modernizacja instalacji wodnej i kanalizacyjnej w publicznej SP nr 7

Przykładowe zrealizowane działania na terenie miasta Żagań w celu prawidłowej gospodarki odpadami

- W roku 2015 na terenie Gminy Żagań o statusie miejskim została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest oraz został opracowany i uchwalony gminny program usuwania wyrobów zawierających azbest – *Uchwała Nr XVII/131/2015 Rady Miasta Żagań z dnia 30 grudnia 2015 roku w sprawie przyjęcia*

Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Żagań o statusie miejskim na lata 2015-2032. W okresie IX-X została wykonana inwentaryzacji i opierała się ona o spis z natury przeprowadzony na wszystkich posesjach znajdujących się na terenie miasta Żagań. Ogółem zinwentaryzowano 2 263,68 m^2 pokryć dachowych z płyt azbestowo-cementowych.

- W 2016 roku z terenu Żagania usunięto 1,24 Mg (88m^2) wyrobów zawierających azbest. Koszty usunięcia i unieszkodliwienia tego odpadu pokryto ze środków własnych miasta.
- W czerwcu 2017 r. dokonano aktualizacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Całkowita ilość zinwentaryzowanych odpadów zawierających azbest wyniosła 15 766 m^2. W sierpniu 2017 roku usunięto z terenu miasta Żagań 1 322 m^2 wyrobów zawierających azbest. Zadanie sfinansowano ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW w formie dotacji w łącznej kwocie 14 361,92 zł.
- W 2018 roku z terenu miasta Żagań usunięto 1 094,05 m^2 wyrobów zawierających azbest. Zadanie sfinansowano ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW w formie dotacji w kwocie 8 544,50 zł.
- W roku 2021 usunięto łącznie 17,145 (1050,97 m^2) Mg wyrobów zawierających azbest, całkowity koszt zadania wyniósł 12 267,18 zł z czego 8 401,05 zł zostało sfinansowane ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW w formie dotacji.
- W 2022 roku zostało unieszkodliwionych 15,64 Mg odpadów zawierających azbest. Prace polegające na demontażu i usunięciu szkodliwych elementów przeprowadzono na terenie 10 nieruchomości w Żaganiu, a całkowity koszt usunięcia wyrobów azbestowych wyniósł 13 011,84 złotych. Dotację na realizację zadania Gmina otrzymała z WFOŚiGW w Zielonej Górze. Środki na dotację pochodzą w 60 % z NFOŚiGW w Warszawie tj. 4 598,16 zł oraz z WFOŚiGW w Zielonej Górze tj. 3 065,44 zł, co stanowi łącznie kwotę 7 663,60 zł.

7. Zidentyfikowane problemy środowiskowe na terenie miasta Żagań

W poniższej tabeli przedstawiono największe problemy środowiskowe odnotowywane w ostatnich latach na terenie miasta Żagań z podziałem na poszczególne komponenty.

Tabela 51. Najważniejsze problemy w ostatnich latach na terenie miasta Żagań w zakresie poszczególnych komponentów środowiska.

Stan aktualny	Cel poprawy
Ochrona klimatu i jakości powietrza	
– Występowanie w powiecie tradycyjnych, nieekologicznych źródeł ciepła, w których wykorzystywane są niskiej jakości paliwa, odpady. – Występowanie licznych liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń, w tym z przemysłu i transportu drogowego. – Przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, PM10 w strefie lubuskiej. – Napływ zanieczyszczeń z obszaru Polski oraz Europy. – Niska efektywność energetyczna budynków mieszkaniowych i publicznych. – Ciągły wzrost liczby pojazdów.	– Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej ekologicznym systemem (ciepło systemowe, gaz, OZE). – Rozbudowa oraz popularyzacja bardziej ekologicznych środków transportu. – Spadek wskaźnika motoryzacji poprzez rozwój transportu zbiorowego w oparciu o system kolejowy oraz rozwój transportu rowerowego. – Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w ramach PMŚ.
Zagrożenia hałasem	
– Nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż dróg. – Ponadnormatywny hałas na terenach zabudowy mieszkaniowej w centrum miejscowości, w sąsiedztwie tras komunikacyjnych o intensywnym ruchu. – Występowanie złego stanu dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych. – Rosnąca ilość pojazdów, zwiększająca natężenie ruchu drogowego. – Brak monitoringu hałasu przemysłowego.	– Ograniczenie nadmiernych poziomów hałasu wzdłuż dróg. – Poprawa przepustowości dróg, nawierzchni dróg, przebudowy dróg. – Rozbudowa transportu rowerowego oraz ulepszanie transportu zbiorowego. – Prowadzenie monitoringu hałasu przemysłowego.
Pola elektromagnetyczne	
– Lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej. – Rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększający ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych.	– Utrzymanie promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowym niskim poziomie.
Gospodarowanie wodami	
– Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych. – Silne narażenie na suszę. – Narażenie na występowanie powodzi. – Niekorzystny stan JCWP, w obrębie których leży teren miasta.	– Poprawa jakości wód powierzchniowych. – Utrzymanie jakości wód podziemnych na dotychczasowym poziomie. – Wsparcie dla projektów związanych ze zwiększaniem retencji w celu zapobiegania powstawaniu suszy. – Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej.

Stan aktualny	Cel poprawy
Gospodarka wodno-ściekowa	
– Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej. – Możliwe nieewidencjonowanie wszystkich zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.	– Modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej oraz podłączanie do sieci nowych odbiorców tam, gdzie jest to możliwe. – Systematyczne kontrole zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.
Gleby	
– Dominacja słabych i bardzo słabych. – Brak gruntów ornych I i II klasy bonitacyjnej. – Występująca szkoda w środowisku	– Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie prawidłowej działalności rolniczej. – Rekultywacja i zagospodarowanie terenów zdegradowanych i zdewastowanych. – Wapnowanie gleb. – Usuwanie i zapobieganie szkodom w środowisku.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
– Wyroby azbestowe na terenie miasta zostały unieszkodliwione w 13%. – Spalanie odpadów w domowych kotłach. – Nie wszyscy mieszkańcy zbierają selektywnie odpady. – Niechęć korzystania z PSZOK-u przez mieszkańców.	– Eliminacja nieprawidłowych zachowań związanych ze spalaniem odpadów w kotłach. – Usunięcie wyrobów azbestowych. – Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami. – Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych.
Zasoby przyrodnicze	
– Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. – Gatunki inwazyjne. – Brak ustanowionych planów ochrony dla wszystkich obszarów Natura 2000 będących na terenie miasta.	– Identyfikacja i ochrona terenów cennych przyrodniczo. – Gospodarka przestrzenna uwzględniająca obszary cenne przyrodniczo. – Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. – Identyfikacja i usuwanie roślinności inwazyjnej. – Ustanowienie PZO dla wszystkich obszarów Natura 2000 na terenie miasta
Zagrożenia poważnymi awariami	
– Obecność ZZR na terenie miasta. – Zwiększenie natężenia ruchu na drogach oraz zapotrzebowania na transport paliw oraz materiałów niebezpiecznych.	– Minimalizacja skutków poważnych awarii i o znamionach poważnej awarii. – Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych. – Kontrole zakładów w celu zapobiegania poważnych awarii.

źródło: opracowanie własne

8. Najważniejsze sukcesy środowiskowe na terenie miasta Żagań

W poniższej tabeli przedstawiono największe sukcesy środowiskowe odnotowywane w ostatnich latach na terenie miasta Żagań z podziałem na poszczególne komponenty.

Tabela 52. Najważniejsze sukcesy środowiskowe w ostatnich latach na terenie miasta Żagań w zakresie poszczególnych komponentów środowiska.

Uwarunkowania lub podjęte działania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
Ochrona klimatu i jakości powietrza		
– Opracowany i wdrożony *„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej”* – Szereg prowadzonych działań zmierzających do obniżenia zanieczyszczeń powietrza pochodzących z niskiej emisji, takie jak: zastąpienie ogrzewania węglowego bardziej ekologicznym systemem (np. ciepło systemowe, gaz, OZE) w budynkach, termomodernizacje budynków, modernizacje kotłowni opartych na spalaniu węgla. – Stały pomiar zanieczyszczeń występujących w powietrzu. – Coraz większe zainteresowanie mieszkańców montażem instalacji odnawialnych źródeł energii oraz przeprowadzaniem termomodernizacji. – Poprawa stanu nawierzchni dróg. – Rozbudowa dróg dla rowerów. – Rozbudowa sieci ciepłowniczej i gazowniczej.	– Wzrost liczby ekologicznych źródeł ciepła i energii, zwiększona efektywność energetyczna budynków mające wpływ na poprawę jakości powietrza. – Zwiększona świadomość społeczna w zakresie problemu zanieczyszczania powietrza. – Brak przekroczeń dopuszczalnych norm powietrza w przypadku pyłu PM2.5**,** SO_2, NO_2, CO; C_6H_6; Pb; As; Cd oraz Ni. – Wykorzystywane OZE w mikroinstalacjach przez mieszkańców. – 14,8 km sieci ciepłowniczej. – 97,3% zgazyfikowania. – 9,4 km dróg dla rowerów. – 71 udzielonych dofinansowań w latach 2019-2021 na zadania związane z wymianą źródeł ciepła	– Kontynuacja wymiany źródeł ciepła, minimalizujących emisje zanieczyszczeń powietrza, w tym przede wszystkim eliminujących wykorzystanie węgla. – Rozwój oraz promocja odnawialnych źródeł energii oraz technologii do magazynowania energii. – Modernizacja źródeł wytwarzania ciepła sieciowego opartego na paliwach nisko lub zeroemisyjnych. – Dalsza termomodernizacja budynków. – Dalsze modernizacje sieci drogowej. – Zwiększanie dostępności komunikacji zbiorowej. – Budowa dróg dla rowerów. – Dalsze podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej. – Kontynuacja działalności kontrolnej, edukacja ekologiczna. – Budowa sieci ciepłowniczej oraz gazowniczej.
Zagrożenia hałasem		
– Systematyczne prace związane z ograniczeniem nadmiernego hałasu– remonty, modernizacje, przebudowy dróg. – Montaż zabezpieczeń akustycznych wzdłuż dróg – Brak przekroczeń dopuszczalnego poziomu	– ekrany akustyczne wzdłuż DK 12e – 9,4 km dróg dla rowerów – Droga wojewódzka nr 295 na odcinku w mieście Żagań występuje w dobrym/bardzo dobrym stanie technicznym – Większość dróg powiatowych na terenie	– Modernizacje sieci drogowej. – Montaż zabezpieczeń akustycznych. – Zwiększanie dostępności komunikacji zbiorowej. – Budowa dróg dla rowerów – Wykorzystywanie technik i technologii ograniczania

Uwarunkowania lub podjęte działania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
hałasu kolejowego wzdłuż badanej linii kolejowej nr 275 – Monitoring hałasu drogowego i kolejowego. – Budowa dróg dla rowerów	miasta jest w dobrym stanie technicznym	emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia.
Pola elektromagnetyczne		
– Stały monitoring poziomu pól elektromagnetycznych. – Stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożenia PEM.	– Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na terenie miasta.	– Prawidłowa lokalizacja urządzeń emitujących PEM oraz stały monitoring poziomu promieniowania elektromagnetycznego.
Gospodarowanie wodami		
– Stały monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. – Dofinansowanie do przedsięwzięć związanych z budową i rozbudową systemów małej retencji	– Dobry stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 77, w obrębie której znajduje się miasto. – 14 zawartych umów w ramach PP „Moja Woda” w latach 2019-2021	– Konserwacja urządzeń wodnych. – Budowy i rozbudowy zbiorników małej retencji. – Dalsza edukacja społeczeństwa dotycząca racjonalnego użytkowania zasobów wodnych. – Dalsza realizacja inwestycji w dziedzinie infrastruktury przeciwpowodziowej.
Gospodarka wodno-ściekowa		
– Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta. – Budowa, rozbudowa i usprawnianie funkcjonowania oczyszczalni ścieków.	– 100% ludności korzystającej z sieci wodociągowej. – 99% ludności jest podłączonych do sieci kanalizacyjnej	– Dalszy rozwój infrastruktury wodno-ściekowej.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów		
– Systematyczne usuwanie wyrobów zawierających azbest. – Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych. – Budowa PSZOK. – Selektywna zbiórka odpadów.	– Funkcjonujący PSZOK w mieście. – poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych – 28,25 %	– Racjonalna gospodarka odpadami. – Kontynuacja usuwania wyrobów zawierających azbest. – Edukacja ekologiczna mieszkańców na temat prawidłowej gospodarki odpadami.
Zasoby przyrodnicze		
– Systematyczne działania na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych. – Nasadzenia drzew i krzewów.	– Występowanie w mieście wielu form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000 – Występowanie korytarzy ekologicznych	– Dalsze utrzymanie terenów zieleni i terenów cennych przyrodniczo. – Dbałość o lasy i zwiększanie lesistości.

Uwarunkowania lub podjęte działania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
	– Lesistość miasta wynosi 55,5%	
Zagrożenia poważnymi awariami		
– Systematyczne kontrole podmiotów korzystających ze środowiska. – Prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. – Podejmowanie kroków w zakresie usuwania poważnych awarii oraz ich skutków.	– Wykorzystywane najnowocześniejsze technologie przez zakłady.	– Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt ratowniczy.

źródło: opracowanie własne

9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finasowanie

9.1. Wyznaczone cele i zadania

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030* wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji:

I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

II. ZAGROŻENIA HAŁASEM
Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.

III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

IV. GOSPODAROWANIE WODAMI
Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodziami.

V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.

VI. ZASOBY GEOLOGICZNE
Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

VII. GLEBY
Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.

VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój miasta.

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.

9.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Miasta Żagań

Tabela 53. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Miasta Żagań.

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w lubuskiej *GIOŚ w Warszawie*	B(a)P O_3 [2021 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 monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ)	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						OP.1.2. Realizacja zadań wynikających z *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*.	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg, przedsiębiorstwa energetyczne oraz gazownicze, mieszkańcy	brak środków finansowych, brak opłacalności ekonomicznej, brak wystarczającej liczby etatów do obsługi programów
		Długość gazociągów [km] *PSG Sp. z o.o.*	111,88 [2021r.]	115,00		OP.1.3. Modernizacja istniejących źródeł spalania paliw.	monitorowane: przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
						OP.1.4. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych, w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”.	własne: UM Żagań monitorowane: przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	brak środków finansowych, brak wystarczającej liczby etatów do obsługi programów dotacyjnych
		% zgazyfikowania *GUS*	97,3 [2021r.]	98,0		OP.1.5. Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Żagań - ograniczenie niskiej emisji w mieście Żagań	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
						OP.1.6. Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	monitorowane: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp., właściciele budynków	brak środków finansowych, brak opłacalności ekonomicznej

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Długość sieci ciepłowniczej [km] *ECO SA*	14,8 [2021 r.]	16,0	OP.1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	OP.1.7. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej.	monitorowane: ECO SA	brak środków finansowych
						OP.1.8. Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych	własne: UM Żagań monitorowane: Straż Miejska, Policja	brak wystarczającej liczby etatów do przeprowadzania kontroli
		Długość dróg dla rowerów [km] *GUS*	9,4 [2021r.]	12,0	OP.2. Rozwój i modernizacja transportu 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.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne, budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych.	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych
		Ilość udzielonych dofinansowań na zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych [szt.] *WFOŚiGW w Zielonej Górze*	7 [2019-2021r.]	20		OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg dla rowerów, ciągów pieszo – rowerowych.	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych
						OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych miasta	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu				OP.3. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami	OP.3.1. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację.	własne: UM Żagań monitorowane: Starostwo Powiatowe, zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak środków finansowych
						OP.3.2. Termomodernizacja budynków: Przedszkola Miejskiego nr 2, Przedszkola Miejskiego nr 3 oraz Filii Przedszkola Miejskiego nr 5	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
					OP.4. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	OP.4.1. Modernizacja oświetlenia budynków – wymiana na systemy energooszczędne	własne: UM Żagań	brak środków finansowych,
						OP.4.2. Konserwacja i remonty oświetlenia drogowego na terenie Żagania - poprawa jakości i efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego.	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych,
					OP.5. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE.	własne: UM Żagań	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Żagań.	własne: UM Żagań monitorowane: Starostwo Powiatowe, mieszkańcy, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
					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: UM Żagań monitorowane: powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa, brak wystarczającej liczby etatów do prowadzenia działań edukacyjnych
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	**Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego**	Procent dróg krajowych o krytycznym stanie technicznym na terenie miasta Żagań [%] *GDDKiA* Procent drogi wojewódzkiej nr 296 o złym/bardzo złym stanie technicznym na terenie miasta Żagań [%] *ZDW* Długość dróg powiatowych o złym stanie technicznym na terenie miasta Żagań [%] *Starostwo Powiatowe*	52,9 [2022r.] 5 [2022r.] 6,45 [2022r.]	0 0 0	ZH.1. Ochrona przed hałasem	ZH.1.1. Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych.	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ), zarządcy dróg	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie miasta
						ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne).	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych
						ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na drogach poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości, progi zwalniające oraz inteligentne sterowanie ruchem.	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych,
						ZH.1.4. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	monitorowane: przedsiębiorcy	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego				ZH.2. Zmniejszenie hałasu	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.	własne: UM Żagań monitorowane: GDDKiA, ZDW, Zarząd Powiatu w Żaganiu	brak środków finansowych
						ZH.2.2 Rozbudowa drogi krajowej nr 12 na odcinku Żary – Żagań (km 42+640 – 51+980, z wyłączeniem 46+300 –46+703)	GDDKiA	brak środków finansowych
						ZH.2.3. Rozbudowa drogi krajowej nr 12 na odcinku Żagań Szprotawa (56+320 – 67+650, z wyłączeniem 58+653, 78-58+797,65)	GDDKiA	brak środków finansowych
						ZH.2.4. Przebudowa dróg powiatowych: nr 1064F ul. Żelazna oraz nr 4514F ul. Obwodowa	Zarząd Powiatu w Żaganiu	brak środków finansowych
						ZH.2.5. 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.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					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: UM Żagań monitorowane: powiat, placówki oświatowe, 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	Tendencja zmian				
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.	Wyniki pomiarów PEM [V/m] *GIOŚ w Warszawie* Liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne [os.] *GIOŚ w Warszawie*	0,5 [2021r.] 0 [2021r.]	bieżący monitoring bieżący monitoring	PEM.1. Ograniczenie niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Prowadzenie badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie miasta Żagań.	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ)	brak objęcia terenu miasta punktami monitoringu PEM
						PEM.1.2. Uwzględnienie zapisów dotyczących ochrony przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym w planach zagospodarowania przestrzennego miasta	własne: UM Żagań	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	monitorowane: Starostwo Powiatowe w Żaganiu	nieewidencjonowanie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne
						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. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	PEM.2.1. Przebudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną.	monitorowane: ENEA OPERATOR SA	brak środków finansowych
					PEM.3. Edukacja ekologiczna	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	własne: UM Żagań monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodziami.	Liczba JCWPd o słabym stanie chemicznym i ilościowym [szt.] *GIOŚ*	0 [2019]	0	GW.1. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, minimalizacja ryzyka powodziowego	GW.1.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja obiektów i urządzeń ochrony przeciwpowodziowej oraz ich bieżące utrzymanie.	monitorowane: RZGW, zarządy zlewni	brak środków finansowych
						GW.1.2. Budowa i modernizacja rowów melioracyjnych i cieków oraz ich bieżące utrzymanie.	monitorowane: PGW WP, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
						GW.1.3. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód	monitorowane: PGW WP	brak środków finansowych
						GW.1.4. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów nowymi zapisami
						GW.1.5. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	monitorowane: RZGW, zarządy zlewni, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
		Ilość udzielonych dofinansować w ramach PP Moja Woda [szt.] *WFOŚiGW w Zielonej Górze*	14 [2019-2021]	20		GW.1.6. Budowa, przebudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej	własne: UM Żagań monitorowane: ŻWiK Sp. z o.o.	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodziami.				GW.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ochrona zasobów wody poprzez zwiększenie małej retencji, optymalizacja zużycia wody	GW.2.1. Realizacja Programu Moja Woda, w szczególności rozwój form małej retencji wodnej.	monitorowane: mieszkańcy, WFOŚiGW w Zielonej Górze	brak zainteresowania społecznego
						GW.2.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury.	własne: UM Żagań monitorowane: PGW WP	brak środków finansowych
						GW.2.3. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	własne: UM Żagań monitorowane: przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
						GW.2.4. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody).	monitorowane: przedsiębiorstwa, rolnicy, mieszkańcy	brak środków finansowych
					GW.3. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	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).	monitorowane: LODR, ARiMR	opór społeczny, brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						GW.3.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach PMŚ oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ)	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodziami.				GW.3. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	własne: UM Żagań monitorowane: WIOŚ w Zielonej Górze	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
						GW.3.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
					GW.4. Edukacja ekologiczna	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji miasta przed powodzią i suszą.	własne: UM Żagań monitorowane: powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam^3] *ŻWiK Sp. z o.o.*	1 147,448 [2021r.]	1 000,0	GWS.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody.	własne: UM Żagań monitorowane: ŻWiK Sp. z o.o.	brak środków finansowych
		Zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam^3] *ŻWiK Sp. z o.o.*	96,737 [2021r.]	93,00		GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	własne: UM Żagań monitorowane: ŻWiK Sp. z o.o.	brak środków finansowych
		Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności [%] *ŻWiK Sp. z o.o.*	100 [2021r.]	bieżący monitoring	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: UM Żagań monitorowane: ŻWiK Sp. z o.o.	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności *[%]* *GUS*	99 [2021r.]	100	GWS.3. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.3.1. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	własne: UM Żagań monitorowane: ŻWiK Sp. z o.o.	brak środków finansowych
						GWS.3.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.	własne: UM Żagań monitorowane: ŻWiK Sp. z o.o.	brak środków finansowych
		Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] *GUS*	123 [2021r.]	bieżący monitoring	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: UM Żagań monitorowane: ŻWiK Sp. z o.o., organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
		Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.] *GUS*	21 [2021r.]	bieżący monitoring				
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Liczba udokumentowanych złóż [szt.] *PIG BIP*	3 [2021r.]	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	opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry
						ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	monitorowane: Starostwo Powiatowe, OUG, Urząd Marszałkowski	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: UM Żagań	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						ZG.1.4. Rekultywacja terenów po zakończonym wydobyciu.	monitorowane: zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa ***źródło danych***	**Wartość bazowa**	**Tendencja zmian**				
VII GLEBY	**Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu**	Powierzchnia gruntów: a) Użytki rolne b) Grunty leśne c) Grunty pod wodami d) Grunty zabudowane i zurbanizowane e) Nieużytki f) Tereny różne [ha] *Starostwo Powiatowe w Żaganiu*	a) 492,7341 b) 2 390,4696 c) 136 5441 d) 901,5057 e) 23,9140 f) 91,4768	bieżący monitoring	GL.1. Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	GL.1.1. Prowadzenie monitoringu jakości gleb.	monitorowane: IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego
							monitorowane: LODR, ARiMR, właściciele gruntów	
						GL.1.3. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	własne: UM Żagań	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						GL.1.4. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów poprzemysłowych.	monitorowane: przedsiębiorcy, właściciele terenu	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorcy, właściciele terenu	
					GL.2. Edukacja ekologiczna	GL.2.1. Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia, wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych.	własne: UM Żagań	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
							monitorowane: LODR, ARMiR	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój miasta	Masa odpadów wytwarzanych w danym roku [Mg] *ASGOK*	12 262,8424 [2021r.]	11 000,00	GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych zezwoleń na zbieranie, przetwarzanie oraz pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	monitorowane: Starostwo Powiatowe w Żaganiu, Marszałek Województwa, WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
							monitorowane: mieszkańcy, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	
		Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu [%] *ASGOK*	28,25 [2021r.]	56,0		GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie miasta regulaminu utrzymania czystości i porządku.	własne: UM Żagań	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.	własne: UM Żagań	nieosiągnięcie wymaganego stopnia redukcji
						GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWL i WIOŚ.	własne: UM Żagań	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.6. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
							monitorowane: PGL LP	
						GO.1.7. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój miasta	Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia [kg] *Baza Azbestowa*	271 104 [2022r.]	200 000	GO.2.Gospodarka odpadami zawierającymi azbest	GO.2.1. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Żagań.	własne: UM Żagań monitorowane: mieszkańcy, WFOŚiGW w Zielonej Górze	brak środków finansowych
					GO.3. Edukacja ekologiczna	GO.3.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła" oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	własne: UM Żagań monitorowane: placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
						GO.3.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.	Liczba pomników przyrody [szt.] *CRFOP*	3 [2022r.]	bieżący monitoring	ZP.1. Ochrona krajobrazu, różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	ZP.1.1. Bieżąca pielęgnacja zasobów przyrodniczych wraz z ochroną obszarów i obiektów prawnie chronionych.	własne: UM Żagań monitorowane: RDOŚ	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych.	monitorowane: RDOŚ	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						ZP.1.3. Realizacja planów zadań ochronnych obszarów NATURA 2000	własne: UM Żagań monitorowane: RDOŚ	brak środków finansowych
						ZP.1.4. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
						ZP.1.5. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	własne: UM Żagań monitorowane: zarządzający obszarem	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.	Lesistość [%] *GUS,*	55,5 [2021r.]	56,0	ZP.1. Ochrona krajobrazu, różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	ZP.1.6. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych oraz ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja.	własne: UM Żagań	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych.	własne: UM Żagań monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych
						ZP.1.8. Opieka nad dzikimi i bezdomnymi zwierzętami.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
						ZP.1.9. Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz utrzymanie zieleni na terenie miasta.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
		Powierzchnia lasów [ha] *GUS*	2 241,32 [2021r.]	2 261,55	ZP.2. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych i zwiększanie lesistości	ZP.2.1. Realizacja zapisów Planu Urządzenia Lasu, prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej.	monitorowane: Nadleśnictwa	brak środków finansowych
		Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej [ha] *GUS*	52,99 [2021r.]	60,0		ZP.2.2 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej.	własne: UM Żagań monitorowane: RDLP	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.				ZP.2. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych i zwiększanie lesistości	ZP.2.3. Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych oraz trwałości użytkowania w ramach prowadzonej zrównoważonej gospodarki leśnej.	monitorowane: Nadleśnictwa	brak środków finansowych
						ZP.2.4. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci).	monitorowane: Nadleśnictwa	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						ZP.2.5. Zalesianie gruntów, zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów w celu zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej.	monitorowane: Nadleśnictwa, właściciele gruntów	brak środków finansowych
					ZP.3. Edukacja ekologiczna	ZP.3.1. Edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów, prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.	własne: UM Żagań monitorowane: powiat, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWL, RDLP	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI		Liczba zakładów zaliczanych do ZZR [szt.] *WIOŚ*	1 [2022r.]	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: UM Żagań monitorowane: WIOŚ, przedsiębiorstwa, PSP, policja,	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa ***źródło danych***	**Wartość bazowa**	**Tendencja zmian**				
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	**Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.**	Liczba usuniętych poważnych awarii [szt.] *WIOŚ*	0 [2022r.]	bieżący monitoring		ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	własne: UM Żagań	brak środków finansowych
							monitorowane: WIOŚ	
						ZPA.1.3. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	monitorowane: sprawcy awarii, PSP, specjalistyczne jednostki ratownictwa chemicznego	brak środków finansowych
						ZPA.1.4. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	monitorowane: RDOŚ	brak środków finansowych
						ZPA.1.5. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	monitorowane: ITD, zarządcy dróg	brak wykwalifikowanej kadry
					ZPA.2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	własne: UM Żagań	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
							monitorowane: służby interwencyjne, WIOŚ, Lubuski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, policja, PSP, 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 gminy) 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 gminy, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym)

źródło: *Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego (do roku 2027)*, *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żagańskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025*, opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od instytucji i przedsiębiorstw

9.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Tabela 54. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.2. Realizacja zadań wynikających z *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.1.4. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych, w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.1.5. Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Żagań - ograniczenie niskiej emisji w mieście Żagań	UM Żagań	1 900	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet miasta, fundusze krajowe i UE
	OP.1.8. Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					Budżet miasta
	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.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne, budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, fundusze krajowe i UE
	OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg dla rowerów, ciągów pieszo – rowerowych.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych miasta.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, zarządców dróg
	OP.3.1. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.3.2. Termomodernizacja budynków: Przedszkola Miejskiego nr 2, Przedszkola Miejskiego nr 3 oraz Filii Przedszkola Miejskiego nr 5 w Żaganiu	UM Żagań	6 010,86					budżet miasta, fundusze krajowe i UE
	OP.4.1. Modernizacja oświetlenia budynków – wymiana na systemy energooszczędne	UM Żagań	657,5	670,19	512,53	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów		budżet miasta, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	OP.4.2. Konserwacja i remonty oświetlenia drogowego na terenie Żagania - poprawa jakości i efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Żagań.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	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	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne).	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na drogach poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości, progi zwalniające oraz inteligentne sterowanie ruchem.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	ZH.2.5. 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.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					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.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.2. Uwzględnienie zapisów dotyczących ochrony przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym w planach zagospodarowania przestrzennego miasta	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, organizacji pozarządowych, placówek oświatowych fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.4. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta
	GW.1.6. Budowa, przebudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GW.2.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny RZGW i zarządów zlewni, fundusze krajowe i UE
	GW.2.3. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, fundusze krajowe i UE
	GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny WIOŚ
	GW.3.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji miasta przed powodzią i suszą.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GWS.3.1. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GWS.3.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	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.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych, fundusze krajowe i UE
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
VI GLEBY	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny LODR i ARiMR, budżet właścicieli gruntów
	GL.1.3. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	GL.1.4. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów poprzemysłowych.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GL.2.1. Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia, wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny LODR i ARiMR
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie miasta regulaminu utrzymania czystości i porządku.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWL i WIOŚ.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	GO.1.6. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta
	GO.1.7. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, fundusze krajowe i UE
	GO.2.1. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Żagań.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, WFOŚiGW
	GO.3.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne, fundusze krajowe i UE
	GO.3.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Bieżąca pielęgnacja zasobów przyrodniczych wraz z ochroną obszarów i obiektów prawnie chronionych.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny RDOŚ, fundusze krajowe i UE
	ZP.1.3. Realizacja planów zadań ochronnych obszarów NATURA 2000	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny RDOŚ, fundusze krajowe i UE
	ZP.1.4. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, fundusze krajowe i UE
	ZP.1.5. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	ZP.1.6. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych oraz ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta
	ZP.1.7. Opieka nad dzikimi i bezdomnymi zwierzętami.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta
	ZP.1.8. Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne.	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	ZP.2.2 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny RDLP, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.3.1. Edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów, prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet województwa, miasta, budżet własny RDLP oraz organizacji pozarządowych, fundusze krajowe i UE
X ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	UM Żagań	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, 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.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej 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.	UM Żagań	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny PSP, policji, WIOŚ, placówek oświatowych

źródło: opracowanie własne na podstawie budżetu miasta oraz Wieloletniej Prognozy Finansowej

9.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

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

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.	GIOŚ (RWMŚ)	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny GIOŚ
	OP.1.2. Realizacja zadań wynikających z *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*.	zarządcy dróg, przedsiębiorstwa energetyczne oraz gazownicze, mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.1.2. Modernizacja istniejących źródeł spalania paliw.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	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 całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.1.6. Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp., właściciele budynków	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	OP.1.7. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci ciepłowniczej.	ECO SA	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny przedsiębiorstw

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	OP.1.8. Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych	monitorowane: Straż Miejska, Policja	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet Straży i Policji
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne, budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw i zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg dla rowerów, ciągów pieszo – rowerowych.	zarządcy dróg, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw i zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	OP.2.6. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych miasta.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg
	OP.3.1. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację	Starostwo Powiatowe, zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet starostwa, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.4.2. Konserwacja i remonty oświetlenia drogowego na terenie Żagania - poprawa jakości i efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Żagań.	Starostwo Powiatowe, mieszkańcy, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, starostwa, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	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	powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, starostwa, budżet organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.1. Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych	GIOŚ (RWMŚ), zarządcy dróg	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny GIOŚ, budżet zarządców dróg
	ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne).	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na drogach poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości, progi zwalniające oraz inteligentne sterowanie ruchem.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.1.4. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	przedsiębiorcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.	GDDKiA, ZDW, Zarząd Powiatu w Żaganiu	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, starostwa, budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	ZH.2.2 Rozbudowa drogi krajowej nr 12 na odcinku Żary – Żagań (km 42+640 –51+980, z wyłączeniem 46+300 –46+703)	GDDKiA					477,339	budżet państwa
	ZH.2.3. Rozbudowa drogi krajowej nr 12 na odcinku Żagań Szprotawa (56+320 – 67+650, z wyłączeniem 58+653, 78-58+797,65)	GDDKiA					105 052,119	budżet państwa
	ZH.2.4. Przebudowa dróg powiatowych: nr 1064F ul. Żelazna oraz nr 4514F ul. Obwodowa	Zarząd Powiatu w Żaganiu	b.d.					budżet powiatu
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	powiat, placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, powiatu, budżet organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie miasta Żagań.	GIOŚ (RWMŚ)	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny GIOŚ
	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	Starostwo Powiatowe w Żaganiu	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet starostwa
	PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	przedsiębiorstwa	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny przedsiębiorstw

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	PEM.2.1. Przebudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną.	ENEA OPERATOR SA	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny przedsiębiorstw
	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.1 Budowa, rozbudowa i modernizacja obiektów i urządzeń ochrony przeciwpowodziowej oraz ich bieżące utrzymanie.	RZGW, zarządy zlewni	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	budżet miasta, budżet własny RZGW i zarządów zlewni, fundusze krajowe i UE
	GW.1.2. Budowa i modernizacja rowów melioracyjnych i cieków oraz ich bieżące utrzymanie.	PGW WP, właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny PGW WP i zarządów zlewni, fundusze krajowe i UE
	GW.1.3. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód	PGW WP	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					Budżet PGW WP
	GW.1.5. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	RZGW, zarządy zlewni, właściciele nieruchomości	84,2	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet własny RZGW i zarządów zlewni, właścicieli nieruchomości
	GW.1.6. Budowa, przebudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej	ŻWiK Sp. z o.o.	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GW.2.1. Realizacja Programu Moja Woda, w szczególności rozwój form małej retencji wodnej.	mieszkańcy, WFOŚiGW w Zielonej Górze	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					Budżet mieszkańców, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	GW.2.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury.	PGW WP	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny PGW WP, fundusze krajowe i UE
	GW.2.3. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	GW.2.4. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie (ponowne wykorzystanie „wody szarej" i „deszczówki" do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody).	przedsiębiorstwa, rolnicy, mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	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).	LODR, ARiMR	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny mieszkańców, budżet LODR, budżet ARiMR
	GW.3.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	GIOŚ (RWMŚ)	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny GIOŚ
	GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	WIOŚ w Zielonej Górze	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny WIOŚ

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji miasta przed powodzią i suszą.	powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody.	ŻWiK Sp. z o.o.	400		brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów			budżet miasta, budżet własny ŻWiK Sp. z o.o., fundusze krajowe i UE
	GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	ŻWiK Sp. z o.o.	199	695	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów			budżet miasta, budżet własny ŻWiK Sp. z o.o., fundusze krajowe i UE
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	ŻWiK Sp. z o.o.	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny ŻWiK Sp. o.o.
	GWS.3.1. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	ŻWiK Sp. z o.o.	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny ŻWiK Sp. z o.o., fundusze krajowe i UE
	GWS.3.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.	ŻWiK Sp. z o.o.	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny ŻWiK Sp. z o.o., fundusze krajowe i UE
	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.	ŻWiK Sp. z o.o., organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	OUG	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					Budżet OUG
	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	Starostwo Powiatowe, OUG, Urząd Marszałkowski	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					Budżet OUG, starostwa, Urzędu Marszałkowskiego
	ZG.1.4. Rekultywacja terenów po zakończonym wydobyciu.	zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					Budżet przedsiębiorstw i zakładów wydobywczych
VII GLEBY	GL.1.1. Prowadzenie monitoringu jakości gleb.	IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny IUNG, GIOŚ, OSChR
	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.	LODR, ARiMR, właściciele gruntów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny LODR i ARiMR
	GL.1.4. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów poprzemysłowych.	przedsiębiorcy, właściciele terenu	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny właściciela terenu lub przedsiębiorstw
	GL.2.1. Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia, wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych.	LODR, ARMiR	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny LODR i ARiMR

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych zezwoleń na zbieranie, przetwarzanie oraz pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	Starostwo Powiatowe w Żaganiu, Marszałek Województwa, WIOŚ	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Starostwa, Marszałka, WIOŚ
	GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów.	mieszkańcy, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet mieszkańców, przedsiębiorstw
	GO.1.6. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	PGL LP	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet Lasów Państwowych
	GO.1.7. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, fundusze krajowe i UE, budżet przedsiębiorstw
	GO.2.1. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Żagań.	mieszkańcy, WFOŚiGW w Zielonej Górze	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					Budżet własny mieszkańców, WFOŚiGW
	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.3. Bieżąca pielęgnacja zasobów przyrodniczych wraz z ochroną obszarów i obiektów prawnie chronionych.	RDOŚ	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet RDOŚ
	ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych.	RDOŚ	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet RDOŚ
	ZP.1.3. Realizacja planów zadań ochronnych obszarów NATURA 2000	RDOŚ	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny RDOŚ
	ZP.1.5. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	zarządzający obszarem	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet zarządzających obszarem
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych.	Nadleśnictwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet Nadleśnictw
	ZP.2.1. Realizacja zapisów Planu Urządzenia Lasu, prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej.	Nadleśnictwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet Nadleśnictw
	ZP.2.2 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej.	RDLP	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny RDLP, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.2.3. Zachowanie i ochrony zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych oraz trwałości użytkowania w ramach prowadzonej zrównoważonej gospodarki leśnej.	Nadleśnictwa	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictw

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	ZP.2.4. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci).	Nadleśnictwa	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictw
	ZP.2.5. Zalesianie gruntów, zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów w celu zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej.	Nadleśnictwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet Nadleśnictw
	ZP.3.1. Edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów, prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.	powiat, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWL, RDLP	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet województwa, miasta, budżet własny RDLP oraz organizacji pozarządowych, NFOŚiGW, WFOŚiGW
X ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	WIOŚ, przedsiębiorstwa, PSP, policja	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny WIOŚ, przedsiębiorstw, PSP, policji
	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 całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny WIOŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2030	
	ZPA.1.3. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	sprawcy awarii, PSP, specjalistyczne jednostki ratownictwa chemicznego	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny sprawców awarii, PSP
	ZPA.1.4. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	RDOŚ	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet miasta, budżet własny RDOŚ
	ZPA.1.5. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	ITD, zarządcy dróg	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					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.	WIOŚ, Lubuski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, policja, PSP, placówki oświatowe	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet miasta, budżet własny PSP, policji, budżet placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE

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

10. 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 w trakcie realizacji działań 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.

10.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Miasta Żagań;
- Starostwa Powiatowego w Żaganiu;
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego;
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze;
- Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze;
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie;
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu;
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim;
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze;
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp.;
- Enea Operator S.A. Oddział w Zielonej Górze
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Zielonej Górze;
- Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze;
- Żagańskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
- Energetyki Cieplnej Opolszczyzny

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

- Mieszkańcy Miasta Żagań;
- Przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie miasta Żagań;
- Starostwo Powiatowe w Żaganiu;
- Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu;
- Nadleśnictwa;
- Zarządcy dróg;
- Przedsiębiorstwa gazownicze, energetyczne, ciepłownicze, wodno-kanalizacyjne;
- Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu;
- Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego;
- Zarządcy nieruchomości wielorodzinnych;
- Placówki oświatowe i organizacje pozarządowe na terenie miasta Żagań.

10.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań na lata 2022-2026 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) Wyrobienie 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 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 Żagań 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.

W latach 01.01.2021-30.06.2022 realizowano projekt pn. „Środowisko ponad wszystko – transgraniczna ekoturystyka jako czynnik wspierający rozwój miast ekologicznych XXI wieku". Celem projektu było zwrócenie uwagi na kwestie związane z ekologią na obszarze pogranicza, ale w ujęciu, które pozwoli połączyć ekologię z nauką i turystyką miejską. Przygotowano „Eko ścieżkę", na której znalazły się 4 tablice informacyjne ProEko, 4 Tablice informacyjne Natura, 10 figur zwierząt, 5 fantazyjnych śmietników do segregacji odpadów oraz 1 kosz na elektrośmieci. Na bazie tej ścieżki przeprowadzono grę terenową, wspólne zabawy proekologiczne, a na zakończenie ekspert podczas 2 prelekcji podsumował temat konieczności wspierania zastosowania ekologicznych rozwiązań w każdej dziedzinie życia, a zwłaszcza w turystyce. Projekt realizowano z partnerem Miastem Tetlow w ramach Programu Współpracy INTERREG VA Brandenburgia – Polska 2014-2020, Fundusz Małych Projektów[41].

[41]// https://euroregion-snb.pl/przykladowe_projekty/1498/Srodowisko_ponad_wszystko_transgraniczna_miejska_ekoturystyka_czynnikiem_wspierajacym_rozwoj_miast_e, dostęp: 15.12.2022 r.

10.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.) Burmistrz Miasta Żagań co 2 lata przedstawia Radzie Miasta Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie Miasta, należy skierować go do organu wykonawczego powiatu.

10.3. Monitoring realizacji programu

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

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.

Tabela 56. Wskaźniki monitoringu Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa [2026 r.]
Ochrona klimatu i jakości powietrza					
1.	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w lubuskiej	-	GIOŚ	B(a)P O_3 [2021r.]	brak przekroczeń
2.	Długość gazociągów [km]	km	PSG Sp. z o.o.	111,88 [2021r.]	115,00
3.	% zgazyfikowania	%	GUS	97,3 [2021	98,0
4.	Długość sieci ciepłowniczej	km	ECO SA	14,8 [2021 r.]	16,0
5.	Długość dróg dla rowerów	km	GUS	9,4 [2020r.]	12,0
6.	Ilość udzielonych dofinansowań na zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych	szt.	WFOŚiGW w Zielonej Górze	7 [2019-2021r.]	20
Zagrożenie hałasem					
7.	Procent dróg krajowych o krytycznym stanie technicznym na terenie miasta Żagań	%	GDDKiA	52,9 [2022r.]	0
8.	Procent drogi wojewódzkiej nr 296 o złym/bardzo złym stanie technicznym na terenie miasta Żagań	%	ZDW	5 [2022r.]	0
9.	Długość dróg powiatowych o złym stanie technicznym na terenie miasta Żagań	%	Starostwo Powiatowe	6,45 [2022r.]	0
Promieniowanie elektromagnetyczne					
10.	Wyniki pomiarów PEM	V/m	GIOŚ	0,5 [2021r.]	bieżący monitoring
11.	Liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne	os.	GIOŚ	0 [2021r.]	bieżący monitoring
Gospodarowanie wodami					
12.	Liczba JCWPd o słabym stanie chemicznym i ilościowym	szt.	GIOŚ	0 [2019]	bieżący monitoring
13.	Ilość udzielonych dofinansować w ramach PP Moja Woda	szt.	WFOŚiGW w Zielonej Górze	14 [2019-2021]	20
Gospodarka wodno-ściekowa					
14.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	ŻWiK Sp. z o.o.	100 [2021r.]	bieżący monitoring
15.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	ŻWiK Sp. z o.o.	1 147,448 [2021r.]	1 000,0
16.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam^3	ŻWiK Sp. z o.o.	96,737 [2021r.]	93,00
17.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu	%	ŻWiK Sp. z o.o.	99 [2021r.]	100

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa [2026 r.]
	ludności				
18.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	GUS	123 [2021r.]	bieżący monitoring
19.	Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.	GUS	21 [2021r.]	bieżący monitoring
Gleby					
20.	Powierzchnia gruntów: g) Użytki rolne h) Grunty leśne i) Grunty pod wodami j) Grunty zabudowane i zurbanizowane k) Nieużytki l) Tereny różne	ha	Starostwo Powiatowe w Żaganiu	g) 492,7341 h) 2 390,4696 i) 136 5441 j) 901,5057 k) 23,9140 l) 91,4768	bieżący monitoring
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów					
30.	Masa odpadów wytwarzanych w danym roku	Mg	ASGOK	12 262,8424 [2021r.]	11 000,00
21.	Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu	%	ASGOK	28,25 [2021r.]	56,0
22.	Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia	kg	Baza Azbestowa	271 104 [2022r.]	200 000
Zasoby geologiczne					
23.	Liczba udokumentowanych złóż	szt.	PIG BIP	3 [2021r.]	bieżący monitoring
Zasoby przyrodnicze					
24.	Liczba pomników przyrody	szt.	CFROP	3 [2022r.]	bieżący monitoring
25.	Lesistość	%	GUS	55,5 [2021r.]	56,0
26.	Powierzchnia lasów	ha	GUS	2 241,32 [2021r.]	2 261,55
27.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	GUS	52,99 [2021r.]	60,0
Zagrożenia poważnymi awariami					
28.	Liczba zakładów zaliczanych do ZZR	szt.	WIOŚ	1	bieżący monitoring
29.	Liczba usuniętych poważnych awarii	szt.	WIOŚ	0	bieżący monitoring

źródło: opracowanie własne na podstawie danych: UM Żagań, GIOŚ, WIOŚ, GUS, Bazy Azbestowej, PIG PIB, Urzędu Marszałkowskiego, Starostwa Powiatowego, RWMŚ

10.4. 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;
- środki unijne w ramach programów unijnych.

10.5.1. 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).
- Rządowy Fundusz Inwestycyjny Polski Ład.

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 Zielonej Górze[42]

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze 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 Zielonej Górze można znaleźć na stronie internetowej funduszu www.wfosigw.zgora.pl oraz w siedzibie funduszu.

[42] https://www.wfosigw.zgora.pl/informacje-o-funduszu, data dostępu: 21.12.2022 r.

Rządowy Fundusz Inwestycyjny Polski Ład

Rządowy Fundusz Polski Ład to Program Inwestycji Strategicznych, który ma na celu dofinansowanie projektów inwestycyjnych realizowanych przez gminy, powiaty i miasta lub ich związki w całej Polsce. To Program, który jest zbudowany wokół głównych założeń Polskiego Ładu. Założenia Programu Inwestycji Strategicznych:

- pobudzenie aktywności inwestycyjnej jednostek samorządu terytorialnego,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- poprawa warunków życia obywateli,
- powstanie nowych miejsc pracy,
- wsparcie zrównoważonego rozwoju,
- efektywne zaangażowanie sektora finansowego.

Program obejmuje ponad 30 obszarów gospodarki, w tym m.in.: inwestycje w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne, czy w gospodarowanie odpadami, a także inwestycje społeczne tj. żłobki, przedszkola czy ścieżki rowerowe. Przekazane fundusze mają na celu wspomaganie ochrony środowiska naturalnego. Obejmą one „zielone" inwestycje i programy wspierające obywateli oraz dążące do poprawy jakości środowiska w Polsce.

10.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich, którymi są: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Dokument, jakim jest Umowa Partnerstwa, określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności, na którą w przyszłej perspektywie będziemy mieli **72,2 miliarda euro**, oraz środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji o wartości **3,8 miliarda euro**. Łącznie to około **76 miliardów euro**.

Polityka spójności na lata 2021-27 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury (EFMRA). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

- **Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego** służy wzmacnianiu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.
- **Fundusz Spójności** służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).
- **Europejski Fundusz Społeczny+** ma być głównym narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej, odpowiadaniu na wyzwania rynku pracy i wyzwania społeczne oraz stymulowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego poprzez inwestowanie w kapitał ludzki. EFS+ będzie obejmować

obecnie rozproszone instrumenty: EFS, Inicjatywę na rzecz osób młodych (YEI), Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD) oraz Europejski Program na rzecz Zatrudnienia i Innowacji Społecznych (EaSI).

Proponowane fundusze polityki spójności będzie uzupełniał Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

Aby realizować założenia Umowy Partnerstwa, potrzebujemy programów krajowych i regionalnych. Określają one priorytetowe obszary wsparcia i wyznaczają konkretne działania.

Podobnie jak w latach 2014-2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw.

Znamy już podział środków na poszczególne programy krajowe:

- **Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEnIKS)** – następca Programu Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ). Program przyczyni się do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska oraz przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. FEnIKS wesprze również inwestycje transportowe oraz dofinansuje ochronę zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Planowany budżet to: ponad 25 mld euro.
- **Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG)** – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Planowany budżet to
  ok 7,9 mld euro.
- **Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)** - następca Programu Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Główne obszary działania FERS to: praca, edukacja, zdrowie oraz dostępność. Program będzie wspierał projekty z zakresu: poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia.
- **Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC)** - jest następcą programu Polska Cyfrowa (POPC), który w latach 2014-2020 wspierał cyfryzację w Polsce. FERC będzie koncentrował się przede wszystkim na: zwiększeniu dostępu do ultraszybkiego internetu szerokopasmowego, udostępnieniu zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców, zapewnieniu cyberbezpieczeństwa w ramach nowego

dedykowanego obszaru interwencji, rozwoju gospodarki opartej na danych, wykorzystującej najnowsze technologie cyfrowe, rozwoju współpracy międzysektorowej na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych, wsparciu rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych, w tym również w obszarze cyberbezpieczeństwa dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i przedsiębiorców. Planowany budżet FERC to ok. 2 mld euro.

- **Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)** – nowy program dla makroregionu Polski Wschodniej będzie koncentrował się na czterech głównych obszarach: wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, energia i ochrona klimatu, spójna sieć transportowa i zwiększenie dostępności transportowej oraz aktywizacja kapitału społecznego, rozwój turystyki i usługi uzdrowiskowe. Oprócz 5 województw dotychczas objętych wsparciem: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego, z nowego programu będzie korzystać także województwo mazowieckie bez Warszawy i dziewięciu otaczających ją powiatów. W puli FEPW jest ok. 2,5 mld euro.
- **Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich (PTFE)** – program ma trzy głównie priorytety: skuteczne instytucje, skuteczni beneficjenci i skuteczna komunikacja. Środki z Pomocy Technicznej zostaną przeznaczone m.in. na: szkolenia dla beneficjentów korzystających z Funduszy Europejskich, rozwój krajowego systemu informatycznego umożliwiającego aplikowanie i rozliczanie projektów unijnych, działania informacyjno-promocyjne zwiększające wiedzę o Funduszach w Polsce. Budżet programu wyniesie 0,5 mld euro.
- **Fundusze Europejskie na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FEST)** – 4,4 mld euro (pomoc w transformacji dla regionów górniczych: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego, wielkopolskiego, łódzkiego i lubelskiego)
- **Fundusze Europejskie Pomoc Żywnościowa (FEPŻ)** – 0,475 mld euro;
- **Fundusze Europejskie dla Rybactwa** – 0,5 mld euro;
- **Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej** – 0,56 mld euro;
- **Regionalne Programy Operacyjne.**

Spis tabel

Tabela 1. Dane demograficzne. 12
Tabela 2. Liczba ludności Miasta Żagań w latach 2010-2021. 13
Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. 31
Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych. 32
Tabela 5. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci ciepłowniczej w 2021 r. 34
Tabela 6. Podstawowe dane techniczne dot. źródeł ciepła. 34
Tabela 7. Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza. 34
Tabela 8. Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliw, sprzedaż i moc zamówiona w 2021 r. 34
Tabela 9. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci gazowej na terenie miasta Żagań. 35
Tabela 10. Obowiązujące pozwolenia zintegrowane, dla których organem wydającym jest Marszałek Województwa Lubuskiego. 36
Tabela 11. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo). 37
Tabela 12. Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez teren miasta Żagań. 38
Tabela 13. Długość dróg dla rowerów [km] na terenie miasta Żagania. 41
Tabela 14. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza. 44
Tabela 15. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2020 i 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia 46
Tabela 16. Klasy strefy lubuskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2020 i 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin 47
Tabela 17. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla miasta Żagań w latach 2020 – 2021. 50
Tabela 18. Ilość udzielonych dofinansowań z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze w ramach Programu Czyste Powietrze na terenie miasta Żagań w latach 2019-2021. 57
Tabela 19. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu. 61
Tabela 20. Stan techniczny odcinka DK12 i DK12e przebiegających przez teren miasta Żagań. 62
Tabela 21. Stan techniczny drogi wojewódzkiej przebiegającej przez teren miasta Żagań. 62
Tabela 22. Stan techniczny dróg powiatowych przebiegających przez teren miasta Żagań. 62
Tabela 23. Ekrany akustyczne wzdłuż DK12e na terenie miasta Żagań. 63
Tabela 24. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w latach 2020 – 2021 na obszarze miasta Żagań. 65
Tabela 25. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w latach 2020 – 2021 na obszarze miasta Żagań. 66
Tabela 26. 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. 69
Tabela 27. Sieć elektroenergetyczna rozdzielcza na terenie miasta Żagań. 71
Tabela 28. Ilość odbiorców i zużycie energii na terenie miasta Żagań. 71
Tabela 29. Zestawienie danych pomiaru monitoringowego PEM w 2020 roku na obszarze miasta Żagań. 74
Tabela 30. Zestawienie danych pomiaru monitoringowego PEM w 2021 roku na obszarze miasta Żagań. 74
Tabela 31. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze miasta Żagań 77
Tabela 32. Ocena stanu JCWP rzecznych w 2021 r. na terenie miasta Żagań. 83
Tabela 33. Charakterystyka JCWPd. 84
Tabela 34. Charakterystyka GZWP Chocianów – Gozdnica (315). 86
Tabela 35. Stan JCWPd nr 77 w 2012/2016/2019 roku na terenie miasta Żagań. 87
Tabela 36. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie miasta Żagań w latach 2019 - 2021. 89
Tabela 37. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Żagań w latach 2019 - 2021. 90
Tabela 38. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu o oczyszczalniach na terenie miasta Żagań. 90
Tabela 39. Charakterystyka aglomeracji. 92

Tabela 40. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie miasta Żagań. 95
Tabela 41. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie na terenie województwa lubuskiego..... 99
Tabela 42. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie miasta Żagań w latach 2020 - 2021 r. [Mg]. 101
Tabela 43. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie miasta Żagań w 2021 r. 111
Tabela 44. *Obszar Natura 2000* Małomickie Łęgi na terenie miasta Żagań. 114
Tabela 45. Obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Bobru na terenie miasta Żagań..... 115
Tabela 46. Obszar Natura 2000 Bory Dolnośląskie na terenie miasta Żagań. 116
Tabela 47. Obszar chronionego krajobrazu na terenie miasta Żagań. 118
Tabela 48. Obszar chronionego krajobrazu na terenie miasta Żagań. 118
Tabela 49. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie miasta Żagań. 122
Tabela 50. Nasadzenia drzew i krzewów na terenie miasta Żagań. 122
Tabela 51. Najważniejsze problemy w ostatnich latach na terenie miasta Żagań w zakresie poszczególnych komponentów środowiska. 131
Tabela 52. Najważniejsze sukcesy środowiskowe w ostatnich latach na terenie miasta Żagań w zakresie poszczególnych komponentów środowiska. 133
Tabela 53. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Miasta Żagań..... 137
Tabela 54. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem. 153
Tabela 55. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem. 163
Tabela 56. Wskaźniki monitoringu Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Żagań. 180

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie miasta Żagań na tle powiatu żagańskiego oraz województwa lubuskiego. 8
Rysunek 2. Położenie miasta Żagań na tle mezoregionów. 9
Rysunek 3. Średnie temperatury i opady występujące na terenie miasta Żagań 11
Rysunek 4. Średnia temperatura powietrza mierzona w latach 1979-2022 na terenie miasta Żagań. 11
Rysunek 5. Róża wiatrów w mieście Żagań..... 12
Rysunek 6. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem 13
Rysunek 7. Sieć ciepłownicza na terenie miasta Żagań. 35
Rysunek 8. Drogi na terenie miasta Żagań. 39
Rysunek 9. Linie i stacje kolejowe na terenie miasta Żagań. 40
Rysunek 10. Lokalizacja punktów pomiarowych w województwie lubuskim, wykorzystanych w ocenie za rok 2021. 46
Rysunek 11. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego O_3 na obszarze województwa lubuskiego – średnia z 3 lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB..... 48
Rysunek 12. Rozkład przestrzenny 36 maksymalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w województwie lubuskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB 48
Rysunek 13. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie lubuskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB 49
Rysunek 14. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie lubuskim w 2021 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2021 wykonanego przez IOŚ-PIB 49
Rysunek 15. Strefy energetyczne warunków wiatrowych. 53
Rysunek 16. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu. 54
Rysunek 17. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski. 55

Rysunek 18. Mapa nasłonecznienia Polski. 56
Rysunek 19. Linie elektroenergetyczne na terenie Miasta Żagań. 72
Rysunek 20. Cieki wodne terenie miasta Żagań. 76
Rysunek 21. Miasto Żagań na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz zlewni JCWP 77
Rysunek 22. Obszary zagrożone powodzią na terenie miasta Żagań. 79
Rysunek 23. Zagrożenie różnymi typami suszy na terenie miasta Żagań. 81
Rysunek 24. Miasto Żagań na tle zlewni JCWPd. 85
Rysunek 25. Miasto Żagań na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 86
Rysunek 26. Szkody w środowisku na terenie miasta Żagań. 97
Rysunek 27. Stosunek ilości unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest do pozostałych do unieszkodliwienia z terenu miasta Żagań. 105
Rysunek 28. Złoża kopalin na terenie miasta Żagań. 112
Rysunek 29. Formy ochrony przyrody na terenie miasta Żagań. 120
Rysunek 30. Korytarze ekologiczne na terenie miasta Żagań. 121
Rysunek 31. Nadleśnictwa na terenie miasta Żagań. 123
Rysunek 32. Lasy na terenie miasta Żagań. 124