UCHWAŁA NR XXXVII/311/22

RADY MIASTA RAWA MAZOWIECKA

z dnia 24 marca 2022 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029”.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (1372, poz. 1834) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (1973, poz. 2127, poz. 2269) **Rada Miasta Rawa Mazowiecka uchwala, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029” w brzmieniu stanowiącym załącznik do uchwały.

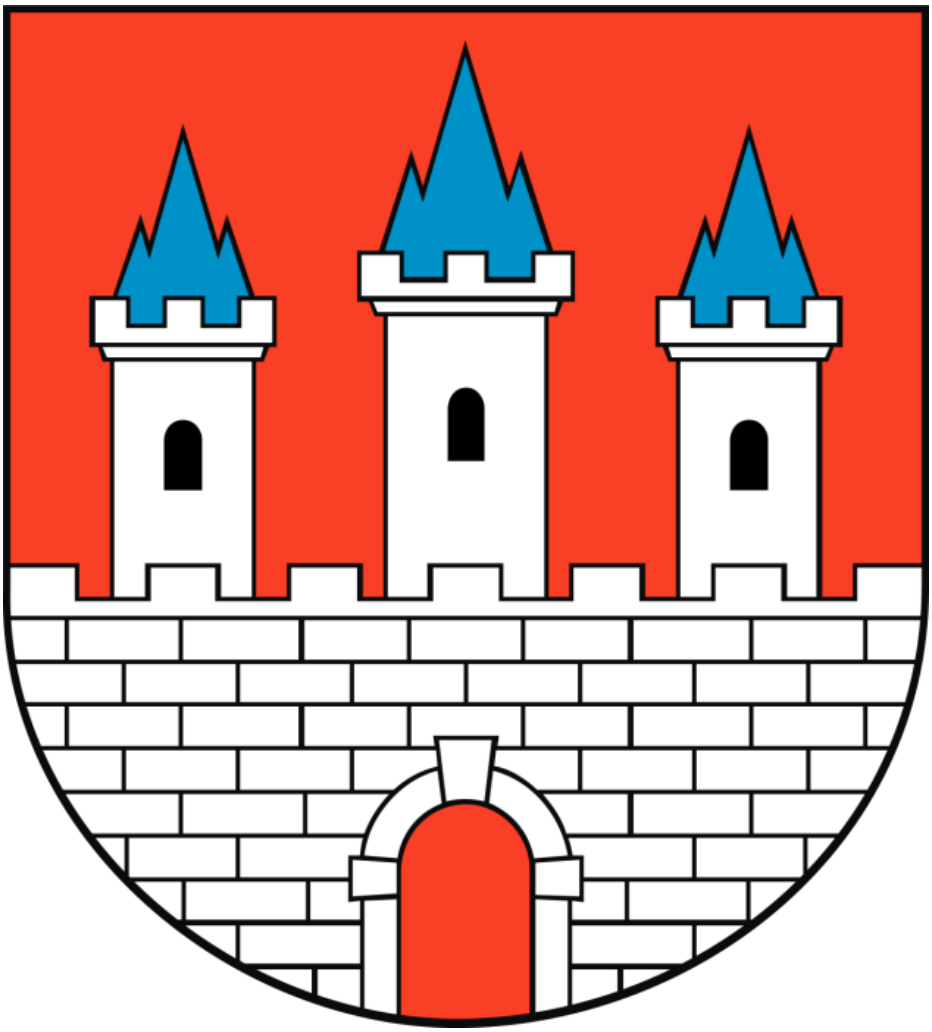
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Rawa Mazowiecka.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady
Miasta Rawa Mazowiecka

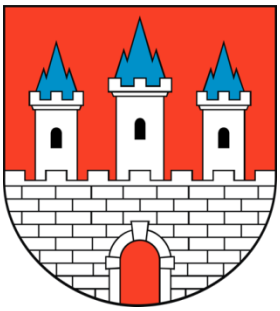
Grażyna Dębska

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029



Zamawiający:

Miasto Rawa Mazowiecka



Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Maczka 6/36

71 – 050 Szczecin

terralegis

opracowania środowiskowe

Autorzy:

Katarzyna Helińska

Karolina Witkowska

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI ... 3
2. WYKAZ SKRÓTÓW ... 5
3. STRESZCZENIE ... 6
4. WSTĘP ... 8
   4.1. Cel i zakres opracowania ... 8
   4.2. Metodyka wykonania POŚ ... 8
   4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ ... 9
   4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi ... 10
   4.5. Efekty realizacji dotychczasowego Programu ... 11
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA ... 12
   5.1. Charakterystyka Miasta Rawa Mazowiecka ... 12
      5.1.1. Informacje ogólne i położenie ... 12
      5.1.2. Sytuacja demograficzna ... 13
      5.1.3. Gospodarka ... 14
      5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa ... 15
      5.1.5. Infrastruktura techniczna i komunikacyjna ... 15
   5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza ... 22
      5.2.1. Analiza stanu wyjściowego ... 22
      5.2.2. Działania podejmowane w celu poprawy jakości powietrza ... 30
      5.2.3. Odnawialne źródła energii ... 32
      5.2.4. Analiza SWOT ... 35
   5.3. Zagrożenie hałasem ... 35
      5.3.1. Analiza stanu wyjściowego ... 35
      5.3.2. Analiza SWOT ... 39
   5.4. Pole elektromagnetyczne ... 40
      5.4.1. Analiza stanu wyjściowego ... 40
      5.4.2. Analiza SWOT ... 42
   5.5. Gospodarowanie wodami ... 42
      5.5.1. Analiza stanu wyjściowego ... 43
      5.5.2. Analiza SWOT ... 49
   5.6. Gospodarka wodno-ściekowa ... 49
      5.6.1. Analiza stanu wyjściowego ... 49
      5.6.2. Analiza SWOT ... 52
   5.7. Zasoby geologiczne ... 52
      5.7.1. Analiza stanu wyjściowego ... 52
      5.7.2. Analiza SWOT ... 54
   5.8. Gleby ... 54

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego 54
5.8.2. Analiza SWOT 55
5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 55
5.9.1. Analiza stanu wyjściowego 55
5.9.2. Analiza SWOT 58
5.10. Zasoby przyrodnicze 59
5.10.1. Analiza stanu wyjściowego 59
5.10.2. Analiza SWOT 63
5.11. Zagrożenie poważnymi awariami 64
5.10.1. Analiza stanu wyjściowego 64
5.11.2. Analiza SWOT 65
5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacje do zmian klimatu 65
5.13. Działania edukacyjne 67
5.14. Monitoring Środowiska 67
6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE 69
6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji 69
6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy 70
7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA 93
7.1. Zarządzanie programem 93
7.2. Monitoring POŚ 94
7.3. Źródło finansowania programu 94
7.3.1. Fundusze krajowe 94
7.3.2. Fundusze UE 96
8. SPIS TABEL 98
9. SPIS RYCIN 100

2. WYKAZ SKRÓTÓW

- Analiza SWOT – Analiza SWOT polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
- As – Arsen
- BaP – banzo(a)piren
- Cd – Kadm
- CO – Tlenek węgla
- C_6H_6 – Benzen
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Ni – Nikiel
- NO_2 – Dwutlenek azotu
- OZE – Odnawialne Źródła Energii
- Pb – Ołów
- PEM – Pola elektromagnetyczne
- PKD – Polska Klasyfikacja Działalności
- PM2,5 – Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
- PM10 – Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- POŚ – Program Ochrony Środowiska
- RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
- RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- SO_2 – Dwutlenek siarki
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
- ZEC - Zakład Energetyki Cieplnej
- ZDR – Zakłady Dużego Ryzyka
- ZZR – Zakłady Zwiększonego Ryzyka

3. STRESZCZENIE

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie Miasta Rawa Mazowiecka oraz zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem opracowania jest:

Zrównoważony rozwój Miasta Rawa Mazowiecka dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz stymulowania gospodarki, w tym branży turystycznej.

Miasto Rawa Mazowiecka jest położone w województwie łódzkim, powiecie rawskim, nad rzeką Rawką i jej dopływem Rylką. Miasto jest w całości otoczone przez gminę wiejską Rawa Mazowiecka. Rawa Mazowiecka w 2020 roku zajmowała powierzchnię 1 430 ha, co stanowiło około 2,21% powierzchni całego powiatu. Miasto znajduje się w miejscu krzyżowania się szlaków komunikacyjnych Łódź –Warszawa oraz Warszawa – Katowice – Praga.

Stan aktualny środowiska oraz cele i zadania programu zostały wyznaczone z podziałem na dziesięć obszarów interwencji.

Miasto Rawa Mazowiecka należy do strefy łódzkiej oceny jakości powietrza. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie.

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy łódzkiej w 2020 r., z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, stwierdzono przekroczenia stężenia dopuszczalnej wartości średniej rocznej pyłu PM2,5, PM10 oraz B(a)P. Dodatkowo przekroczony został również poziom celu długoterminowego ozonu, określony ze względu na ochronę zdrowia (klasa D2).

W 2020 roku nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości średniej rocznej pyłu PM10 na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Rawie Mazowieckiej przy ulicy Niepodległości 8. Odnotowano natomiast przekroczenie poziomu docelowego (wartość średnia roczna) bezo(a)pirenu w pyle PM10.

Źródłami hałasu na terenie miasta jest hałas drogowy. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu.

W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

Rawa Mazowiecka zasilana jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV (Głównego Punktu Zasilania – GPZ) „Rawa Mazowiecka" zlokalizowanej przy ul. Skierniewickiej. W stacji zainstalowane są dwa transformatory 110/15 kV każdy o mocy 25 MVA. Na terenie miasta znajduje się 66 szt. stacji transformatorowych SN/nN (15/0,4 kV) o łącznej mocy 17,9 MVA.

Źródłami emisji PEM na terenie miasta są stacje bazowe telefonii komórkowej. Powszechność telefonii komórkowej jest powodem największego oddziaływania na środowisko (stacje bazowe łącznie z antenami). Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka występuje 7 stacji bazowych telefonii komórkowej.

Miasto Rawa Mazowiecka położone jest w obszarze dorzecza Wisły, regionie wodnym środkowej Wisły, RZGW Warszawa.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka znajdują się 2 jednolite części wód powierzchniowych rzecznych. Stan badanych JCWP zostały określony w 2020 roku jako zły.

Teren Miasta Rawa Mazowiecka położony jest na obszarze JCWPd 63 oraz na terenie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 404 Zbiornik Koluszki – Tomaszów oraz GZWP nr 215 Subniecka Warszawska. W ostatnich latach nie były prowadzone badania monitoringu wód podziemnych.

Według danych GUS długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wzrasta, w 2017 roku wynosiła 53,3 km a w roku 2020 była o 1,6 km dłuższa i wynosiła 54,9 km. Od roku 2017 maleje

natomiast zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca oraz ilość wody dostarczanej gospodarstwom domowym. Wzrosła natomiast ilość nowych przyłączy do budynków.

Sieć kanalizacji sanitarnej o długości ponad 53 km, obejmuje sieć grawitacyjną o długości około 50,5 km i tłoczną o długości 2,5 km. Stopień skanalizowania Miasta wynosi 96%. Natomiast sieć kanalizacji deszczowej, o długości ponad 20 km, odprowadza wody opadowe z powierzchni ok. 14 km^2 Miasta Rawa Mazowiecka.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka występują udokumentowane zasoby złóż kopalin: surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz piasków i żwirów. Według rejestru terenów zagrożonych powierzchniowymi ruchami masowymi w obszarze powiatu rawskiego, na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie występują naturalne zagrożenia geologiczne, w tym zagrożenia osuwania się mas ziemnych/skalnych.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, PSZOK znajduje się na terenie Zakładu ZGO Pukinin Nr 140. Odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie Miasta w okresie od 1.01.2020 r. do 31.12.2020 r. realizowany był przez firmę ENERIS Surowce S.A. Oddział w Tomaszowie Mazowieckim, ul. Majowa 87/89, 97-200 Tomaszów Mazowiecki. Odpady komunalne z terenu Miasta Rawa Mazowiecka zagospodarowywane były w Zakładzie ZGO Pukinin. W 2020 roku zebrano łącznie 7 377,5090 Mg odpadów komunalnych.

Na terenie Rawy Mazowieckiej wyznaczono Obszar chronionego krajobrazu Górnej Rawki, Rezerwat przyrody „Rawka" oraz 5 pomników przyrody.

Lasy Państwowe na terenie Miasta są w zarządzie Nadleśnictwa Skierniewice. Ogólna powierzchnia lasów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wynosi 57,88 ha, w tym 25,88 ha stanowią lasy publiczne. Wskaźnik lesistości dla Miasta wynosi 4,0%.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie ma zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

W latach 2016-2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, WIOŚ przeprowadził 40 kontroli w terenie z ustalonym podmiotem, a w odniesieniu do 15 z nich wystąpiły naruszenia. Dodatkowo zrealizowano 72 kontrole oparte o dokumentację z ustalonym podmiotem, w tym 58 opartych na analizie badań automonitoringowych - w 6 kontrolach wystąpiły naruszenia.

W programie ochrony środowiska wyznaczono zadania własne miasta oraz zadania monitorowane innych jednostek. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości środowiska. Zadania zostaną sfinansowane z środków własnych miasta oraz uzyskanych dotacji.

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

4. WSTĘP

4.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029",* który jest głównym dokumentem strategicznym na poziomie Miasta Rawa Mazowiecka, wyznaczającym cele ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz określający kierunki działań, zmierzające do osiągnięcia tych celów.

Obowiązek sporządzenia Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy, powiatu i województwa sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Miasta.

Program ochrony środowiska powinien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2021 r. poz. 2373 ze zm.).

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

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

Podczas opracowywania programu uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim i powiatowym programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

4.2. Metodyka wykonania POŚ

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

Zgodnie z wytycznymi Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka zawiera:

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

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

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,

- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno – ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze
- poważne awarie.

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

Opracowując Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029:

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

Dane o stanie środowiska naturalnego podane są według stanu na dzień 31.12.2020 r., w niektórych przypadkach podane są dane wg stanu na 31.12.2019 r. w przypadku braku bardziej aktualnych danych. Dane przedstawione w Programie pochodzą z GUS, Urzędu Miasta Rawa Mazowiecka oraz innych podmiotów, które udostępniły potrzebne informacje. Koszty realizacji działań i określenie sposobu finansowania określono na podstawie informacji udostępnionych przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ

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

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 poz. 1973 ze zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r. poz. 2373 ze zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 ze zm.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2021 r. poz. 1275 ze zm.),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2021 r. poz. 2233 ze zm.),

- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2020 r., poz. 2028 t.j.),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r. poz. 2187 t.j.),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2021 r. poz. 332 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2021 r. poz. 888 ze zm.),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2021 r. poz. 1420 ze zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1326 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r. poz. 2351 ze zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2021 r. poz. 76 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2021 poz. 741 ze zm.),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. z 2020 r. poz. 638 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 uwzględnia założenia i cele zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
    - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
    - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
    - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
- zintegrowane strategie o charakterze horyzontalnym:
    - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
    - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
    - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030,
    - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
    - Strategia Sprawne Państwo 2030,
    - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
    - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
    - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
    - Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030
    - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- dokumenty sektorowe:
    - Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 roku (z perspektywą do 2030 roku oraz do 2040 roku),
    - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
    - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
    - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
    - Program Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2027,
    - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,

- Program wodno-środowiskowy kraju,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym,

- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałe branżowe programy, plany i strategie na terenie województwa łódzkiego:
  - Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego do roku 2030,
  - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego,
  - Plan gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031 wraz z załącznikami Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024,
  - Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka,
  - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka – Aktualizacja do 2030 roku,
- dokumenty lokalne:
  - Strategia Rozwoju Powiatu Rawskiego na lata 2020-2030.

Cele Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 są spójne z celami dokumentów nadrzędnych.

4.5. Efekty realizacji dotychczasowego Programu

Dotychczas obowiązującym dokumentem dotyczącym ochrony środowiska przyrodniczego na terenie Miasta Rawa Mazowiecka był Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025.

W tym okresie celem szczegółowym Programu było:

- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego;
- Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego i poprawa jakości dróg;
- Zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm;
- Dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;
- Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi;
- Ochrona gleb przed degradacją;
- Budowa systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022;
- Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem różnorodności biologicznej oraz utrzymanie istniejących form ochrony przyrody;
- Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.

Do powyższych celów przypisano kierunki działań w poszczególnych obszarach interwencji a następnie wyznaczono zadania, których realizacja jest podstawą opracowania Programu Ochrony Środowiska.

W latach 2018-2019 na terenie miasta Rawa Mazowiecka realizowane były zadania z zakresu ochrony środowiska. Zadania te zostały wyznaczone w harmonogramie Programu Ochrony Środowiska na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025. Miasto realizowało również zadania dodatkowe, które nie były wyznaczone w POŚ.

Łącznie w latach 2018-2019 na terenie miasta zrealizowano 17 z 22 wyznaczonych przez POŚ zadań. Procent realizacji wynosi zatem 77%. Niektóre z zadań zrealizowano częściowo (2 zadania), niektóre z nich zaś są realizowane rokrocznie w trybie ciągłym (6 zadań). Dodatkowo zrealizowano 9 zadań pierwotnie nie uwzględnionych w Programie.

Łączne koszty na realizację działań dotyczących ochrony środowiska na terenie miasta Rawa Mazowiecka wyniosły 24 022 668,19 zł (w tym 1 977 655,52 zł na zadania dodatkowe).

Podsumowując, należy stwierdzić, że w latach 2018 – 2019 na terenie miasta wykonano inwestycje

z zakresu ochrony środowiska. Należy docenić organy administracji samorządowej, jak też podmioty eksploatujące instalacje i urządzenia związane z ochroną środowiska, które wykazały się zaangażowaniem w wykonanie określonych zadań.

W oparciu o dokonaną analizę zgromadzonych informacji nt. można wysunąć następujące wnioski:

1) Największy postęp można zaobserwować w przypadku realizacji działań w zakresie gospodarowania wodami oraz ochrony przed hałasem,
2) Zadania mające na celu poprawę stanu środowiska na terenie miasta były wykonywane głównie przez jednostki budżetowe,
3) Nie zostały zrealizowane wszystkie zadania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska, tym samym nie zostały osiągnięte oczekiwane cele środowiskowe,
4) W kolejnych latach należy podjąć się realizacji zadań, których nie udało się zrealizować w latach 2018 – 2019 oraz kontynuować zadania w obszarach najbardziej tego wymagających, głównie z zakresu ochrony powietrza, gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej, zasobów przyrodniczych, edukacji ekologicznej. Należy jednak zweryfikować te zadania i przeprowadzić szczegółową analizę potrzeb i stanu środowiska, ponieważ część z nich mogła się zdezaktualizować.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Charakterystyka Miasta Rawa Mazowiecka

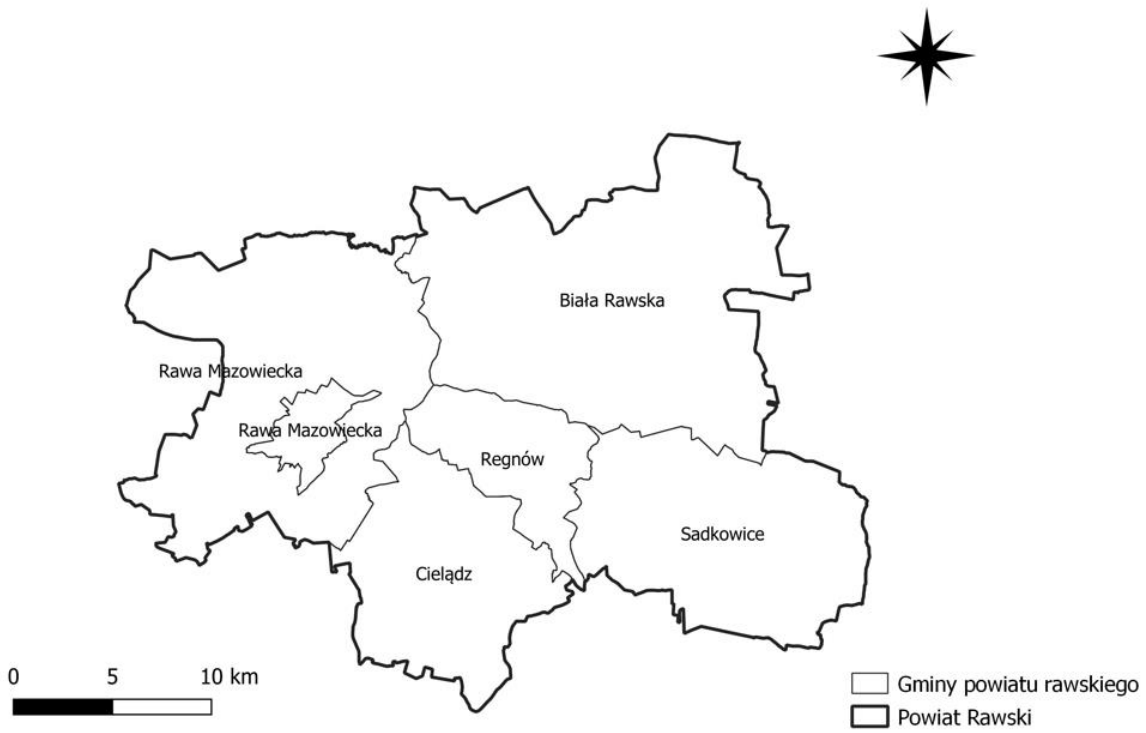
5.1.1. Informacje ogólne i położenie

Miasto Rawa Mazowiecka jest położone w województwie łódzkim, powiecie rawskim, nad rzeką Rawką i jej dopływem Rylką. Miasto jest w całości otoczone przez gminę wiejską Rawa Mazowiecka. Rawa Mazowiecka w 2020 roku zajmowała powierzchnię 1430 ha, co stanowiło około 2,21% powierzchni całego powiatu. Miasto znajduje się w miejscu krzyżowania się szlaków komunikacyjnych Łódź –Warszawa oraz Warszawa – Katowice – Praga.

Biorąc pod uwagę podział fizyczno-geograficzny Polski (Kondracki, 2002), obszar miasta określają następujące jednostki:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa,
- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski,
- Podprowincja: Niziny Środkowopolskie,
- Makroregion: Wzniesienie Południowomazowieckie,
- Mezoregion: Wysoczyzna Rawska.

Wysoczyzna Rawska rozciąga się między Równiną Warszawską na wschodzie a Wzniesieniami Łódzkimi na zachodzie. Na północy graniczy z Równiną Łowicko-Błońską a na południu z Doliną Białobrzeską. Typową formą rzeźby terenu są równiny, występują także pagórki morenowe i doliny rzeczne. W najwyższym punkcie wysokość bezwzględna wynosi 210 m n.p.m. Wysoczyzna znajduje się po wschodniej stronie doliny rzeki Rawki.



Rysunek 1. Położenie Miasta Rawa Mazowiecka na tle gmin powiatu rawskiego
Źródło: opracowanie własne

5.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 XII 2020 roku teren Miasta Rawa Mazowiecka zamieszkiwało 17 193 osób, z czego 52,28% stanowiły kobiety, a 47,72% mężczyźni. W porównaniu do roku 2015 liczba ludności zmalała o 415 osób, a współczynnik feminizacji utrzymywał się na stałym poziomie do roku 2019. Od roku 2019 odnotowywany jest ujemny przyrost naturalny, który w roku 2020 wyniósł już -18.

Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na przestrzeni lat 2015-2020.

Tabela 1. Liczba mieszkańców Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkańców ogółem	17 608	17 561	17 480	17 404	17 324	17 193
Kobiety	9 173	9 166	9 135	9 090	9 053	8 988
Mężczyźni	8 435	8 395	8 345	8 314	8 271	8 205
Współczynnik feminizacji	109	109	109	109	109	110
Przyrost naturalny	-	31	9	7	-5	-18

Źródło: GUS

Jednym z najistotniejszych czynników warunkujących sytuację na lokalnym rynku pracy są zasoby pracy. Determinowane zarówno uwarunkowaniami ilościowymi (czynniki demograficzne), jak i jakościowymi (kapitał ludzki) są siłą napędową rozwoju gospodarczego. Pełniejsze oraz bardziej efektywne wykorzystanie zasobów pracy jest możliwe dzięki rozwojowi kapitału ludzkiego. Konkurencyjność miast w dużej mierze zależy od jakości zasobów ludzkich, bowiem wykształcona i dobrze wykwalifikowana siła robocza wpływa również na szeroko pojęty rozwój.

W mieście Rawa Mazowiecka według stanu na koniec grudnia 2020 roku bez zatrudnienia pozostawało 364 osób.

Strukturę ludności Miasta, według ekonomicznej grupy wieku oraz liczbę bezrobotnych zarejestrowanych i udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego w latach 2015-2020

Rok	Wiek przedprodukcyjny	Wiek produkcyjny	Wiek poprodukcyjny	Długotrwale bezrobotni
	[osoby]	[osoby]	[osoby]	[osoby]
2015	3 198	10 997	3 413	271
2016	3 184	10 797	3 580	236
2017	3 248	10 513	3 719	178
2018	3 288	10 221	3 895	171
2019	3 281	9 958	4 085	129
2020	3 289	9 695	4 209	154

Źródło: GUS

Tabela 3. Bezrobocie i liczba mieszkańców pracujących na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020

Rok	Bezrobotni zarejestrowani ogółem [os.]	Pracujący ogółem [os.]
2015	610	5458
2016	498	2656
2017	381	6092
2018	348	5703
2019	274	5919
2020	364	6119

Źródło: GUS

Udział bezrobotnych zarejestrowanych ogółem w 2020 zmniejszył się o 59,67% w stosunku do 2015 roku, natomiast liczba pracujących mieszkańców w 2020 wzrosła o 10,80% w odniesieniu do roku 2015.

5.1.3. Gospodarka

W Mieście Rawa Mazowiecka w roku 2020 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 2 251 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 732 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Najwięcej jednostek działało w sektorze prywatnym (2 170 podmiotów) – było to 96,4% wszystkich podmiotów gospodarczych na terenie miasta. Sektor prywatny składał się z:

- osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą (76,94%)
- spółek handlowych (5,19%)
- spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego (0,97%)
- spółdzielni (0,31%)
- fundacji (0,22%)
- stowarzyszeń i organizacji społecznych (2,53%)

W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2015– 2020 z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 4. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	2 209	2 176	2 192	2 200	2 241	2 251

Źródło: GUS

Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 według sektorów własnościowych

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sektor publiczny	74	74	70	71	71	71
Sektor prywatny	2 132	2 097	2 117	2 121	2 164	2 170

Źródło: GUS

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka funkcjonują większe zakłady przemysłowe, których działalność wiąże się z pewnym prawdopodobieństwem wystąpienia zdarzenia o znamionach poważnej awarii. Można do nich zaliczyć przede wszystkim zakłady przechowujące toksyczne środki., tj. „Food Service" Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej, FAM Grupa Kapitałowa S.A. Zakład w Rawie Mazowieckiej, Galwin Spółka Cywilna J.E. Wińkowscy w Rawie Mazowieckiej.

5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa

Według danych GUS na koniec 2020 roku, w mieście znajdowało się 6 480 mieszkań. W porównaniu z rokiem 2015 liczba ta wzrosła o 139. Powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań w 2020 roku wynosiła 434 118 m^2 i była większa o 14 233 m^2 w odniesieniu do roku 2015. Na przestrzeni lat wzrosła również przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania, natomiast z roku na rok maleje przeciętna liczba osób przypadająca na jedno mieszkanie.

Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na przestrzeni lat 2015-2020

Wyszczególnienie	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	szt.	6 341	6 365	6 405	6 450	6 466	6 480
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m^2	419 885	423 359	426 869	429 592	432 476	434 118
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m^2	66,2	66,5	66,6	66,6	66,9	67,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m^2	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,2
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	os.	2,78	2,76	2,73	2,70	2,68	2,65

Źródło: GUS

5.1.5. Infrastruktura techniczna i komunikacyjna

Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną, gaz i ciepło

Miasto Rawa Mazowiecka jest częściowo zgazyfikowane. Przez omawiany obszar przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia Warszawa-Katowice, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie. W mieście występują dwie stacje redukcyjne: przy ulicy Mszczonowskiej oraz przy ulicy Osada Dolna. Zgodnie ze stanem na dzień 31.12.2020 r. łączna długość dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie miasta wynosiła 40,762 km, w tym sieć niskiego ciśnienia stanowiła 6,204 km oraz średniego ciśnienia 34,558 km. [1]

[1] Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka – aktualizacja do 2030 roku

Rysunek 2. Przebieg sieci gazowej przez teren miasta Rawa Mazowiecka

Źródło: https://www.gaz-system.pl/strefa-klienta/system-przesylowy/mapa-systemu-przesylowego/

Tabela 7. Sieć gazowa na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Wyszczególnienie	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	733	1 029	1 082	1 233	1 299	1 386
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	637	938	989	1 137	1 199	1 278
odbiorcy gazu	gosp.	4 523	4 533	4 546	4 796	4 884	4 962
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	538	606	639	724	854	928
zużycie gazu w MWh	MWh	19 881,0	19 887,2	22 710,5	24 993,7	26 746,1	28 446,6

Źródło: GUS

Tabela 8. Zużycie gazu na terenie miasta Rawa Mazowiecka

Wyszczególnienie	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
gaz z sieci w m^3 na 1 mieszkańca	m^3	100,5	101,2	-	-	-	-
gaz z sieci w m^3 na 1 korzystającego	m^3	141,6	142,3	-	-	-	-
gaz z sieci w kWh na 1 mieszkańca	kWh	1 122,6	1 130,2	1 295,8	1 431,3	1 544,2	1 645,2
gaz z sieci w kWh na 1 korzystającego	kWh	1 581,1	1 589,6	1 829,9	1 930,2	2 043,4	-

Źródło: GUS

Na terenie Rawy Mazowieckiej występują dwie kotłownie osiedlowe o łącznej mocy zainstalowanej 17,44 MW, wyposażone w 9 kotłów wodnych opalanych gazem ziemnym lub olejem opałowym. Za wytwarzanie i zaopatrywanie mieszkańców w energię cieplną i gorącą wodę odpowiedzialny jest Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej. Długość sieci ciepłowniczej eksploatowanej na terenie miasta przez ZEC Sp. z o.o. wynosiła 7,21 km, natomiast długość przyłączy 3,54 km (zgodnie ze stanem na dzień 31.12.2020 r.). Liczba węzłów cieplnych w systemie wynosiła 115 szt. W 2020 roku ZEC Sp. z o.o. dostarczył mieszkańcom Rawy Mazowieckiej 80 399,1 GJ ciepła sieciowego. Zdecydowanie największy udział w rozbiorze ciepła

sieciowego na terenie miasta posiada sektor mieszkalnictwa – 82,0 % (65 912,2 GJ). Powierzchnia budynków ogrzewanych przez ZEC Sp. z o.o. na terenie Rawy Mazowieckiej w 2020 roku wyniosła 219 102 m^2, w tym budynków mieszkalnych 169 151 m^2.[2]

W ramach działań zmierzających do udzielenia dofinansowania do wymiany kotłów węglowych Miasto Rawa Mazowiecka od listopada 2019 r. na mocy porozumienia z WFOŚiGW w Łodzi prowadzi punkt informacyjno-konsultacyjny w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze. Dofinansowanie w ramach programu może być wykorzystywane m.in. na wymianę źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. W ramach przedmiotowego programu beneficjenci mogą składać wnioski za pośrednictwem punktu, jak również samodzielnie poprzez portal beneficjenta. W okresie od momentu uruchomienia punktu tj. listopad 2019 do 31.07.2021 za pośrednictwem punktu konsultacyjnego wymieniono 33 kotły węglowe.

Tabela 9. Sieć cieplna w jednostkach koncesjonowanych

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020
długość sieci cieplnej przesyłowej i rozdzielczej	km	5,77	5,91	5,91	7,21
długość przyłączy do budynków	km	2,85	3,05	3,05	3,54

Źródło: GUS

Zakład Energetyki Cieplnej (ZEC) w 2020 r. zrealizował poniższe zadania inwestycyjne:

- Budowa sieci i przyłączy ciepłowniczych wraz z węzłami cieplnymi do budynków zlokalizowanych przy ulicy Lenartowicza 27, Reymonta 14 oraz Południowej 27 w Rawie Mazowieckiej – koszt realizacji zadania - 807 046,67 zł netto
- Budowa sieci i przyłączy ciepłowniczych wraz z węzłami cieplnymi do budynków zlokalizowanych przy ul. Al. Konstytucji 3 Maja 2, Miła 2, Kilińskiego 3, plac Marszałka Piłsudskiego 1 i 4 w Rawie Mazowieckiej - koszt realizacji zadania - 1 775 154,67 zł netto

Planowane przez ZEC zadania inwestycyjne w najbliższych latach:

- Działanie: Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych
- Planowany okres realizacji lata 2024/2025, z kosztem realizacji ok. 44 000 tys. zł pod warunkiem pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.
- Źródła finansowania – zewnętrzne dotacje, pożyczki

Operatorem dystrybucyjnego systemu elektroenergetycznego na terenie miasta Rawa Mazowiecka jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź. Miasto zasilane jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV (Głównego Punktu Zasilania – GPZ) „Rawa Mazowiecka" zlokalizowanej przy ul. Skierniewickiej. W stacji zainstalowane są dwa transformatory 110/15 kV każdy o mocy 25 MVA. Na terenie miasta znajduje się 66 szt. stacji transformatorowych SN/nN (15/0,4 kV) o łącznej mocy 17,9 MVA. Stacje transformatorowe zlokalizowane na terenie miasta Rawa Mazowiecka zasilane są za pośrednictwem 8 ciągów kablowo-napowietrznych SN, które znajdują się w dobrym stanie technicznym. Łączna długość linii elektroenergetycznych średniego napięcia (SN-15 kV) na terenie miasta wynosi 78,5 km (w tym 41,3 km stanowią linie kablowe), natomiast linii niskiego napięcia (nN-0,4 kV) 81,3 km (w tym 31,3 km stanowią linie kablowe). Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Rawa Mazowiecka w 2020 roku wyniosło 59 131,3 MWh.[3]

Na terenie miasta zlokalizowane są następujące źródła wytwórcze przyłączone do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja:

- mała elektrownia wodna o mocy zainstalowanej 90 kW,
- mikroinstalacja fotowoltaiczna o mocy zainstalowanej 3 kW,
- mikroinstalacja fotowoltaiczna o mocy zainstalowanej 5 kW.

[2] Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka – aktualizacja do 2030 roku
[3] Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka – aktualizacja do 2030 roku

Infrastruktura komunikacyjna

Na podstawie informacji przekazanej przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Łodzi, Miasto Rawa Mazowiecka posiada dobrze rozwiniętą sieć komunikacyjną. Przez teren miasta przebiegają drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Poniższe tabele przedstawiają wykaz dróg krajowych, gminnych, wojewódzkich i powiatowych.

Tabela 10. Wykaz dróg krajowych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wraz z oceną stanu

Lp.	Nr drogi	Początek	Koniec	Długość	Stan nawierzchni
1.	72	161+050	163+752	2702	Ostrzegawczy w 100% (decydującym o stanie jest współczynnik tarcia)
2.	S8	382+067	386+828	4761	Pożądany (dobry) w 100%

Źródło: GDDKiA – oddział w Łodzi

a) Na terenie Miasta na drodze ekspresowej nr 8 zrealizowano w 2012 r. w ramach przedsięwzięcia „Przystosowanie drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku od Piotrkowa Trybunalskiego do granicy województwa łódzkiego, od km 324+772 do km 408+805." Ekrany akustyczne zgodnie z poniższym wykazem:

Tabela 11. Wykaz i długość ekranów akustycznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Nr ekranu	Strona drogi	Kilometraż początku ekranu akustycznego	Kilometraż końca ekranu akustycznego	Wysokość ekranu akustycznego
L/3	Lewa	382+060.00	382+541.00	5.3
L/4.1	Lewa	382+532.00	382+608.00	5.3
L/4.2	Lewa	382+608.00	382+610.50	5.3
L/4.3	Lewa	382+625.50	382+628.00	5.3
L/4.4	Lewa	382+628.00	382+724.00	5.3
L/5.1	Lewa	382+702.00	382+817.00	5.3
L/5.2	Lewa	382+817.00	382+843.00	5.0
L/5.3	Lewa	382+843.00	382+103.00	5.3
L/6.1	Lewa	383+204.00	383+324.00	5.3
L/6.2	Lewa	384+324.00	384+354.00	5.0
L/6.3	Lewa	384+354.00	384+598.00	5.3
L/7.1	Lewa	385+000.50	385+012.50	5.3
L/7.2	Lewa	385+012.50	385+051.50	5.0
L/7.3	Lewa	385+051.50	385+176.50	5.3
L/7.4	Lewa	385+176.50	385+213.50	5.0
L/7.5	Lewa	385+213.50	385+400.00	5.3
L/7.6	Lewa	385+396.00	385+459.00	5.3
E1L	Lewa	386+648.00	386+828.00	5.0

Źródło: GDDKiA – oddział w Łodzi

W 2020 roku wykonano dodatkowo trzy ekrany na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w ramach zadania „Zaprojektowanie i budowa ekranów akustycznych przy drodze S-8 na odcinku od km 324+772 do km 408+805, w zakresie opracowania projektu wykonawczego i realizacji robót budowlanych.":

Tabela 12. Wykaz i długość ekranów akustycznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Lp.	Nr ekranu	Długość [m]	Wysokość [m]	Rodzaj	Miejscowość	Kilometraż	
						Od	Do
1.	EA-39	100,70	3	P	Rawa Maz. - Miasto	384+ 221,00	384+321,60
2.	EA-40	22,00	3	O	Rawa Maz. - Miasto	384+321,60	384+ 343,60
3.	EA-41	38,42	3	P	Rawa Maz. - Miasto	384+ 343,60	384+ 382,00

Źródło: GDDKiA – oddział w Łodzi

Tabela 13. Ekrany akustyczne zlokalizowane w granicach Miasta Rawa Mazowiecka przy drodze krajowej nr 72

Lp.	Numer drogi	Strona drogi	Kilometr początkowy	Kilometr końcowy	Długość	Wysokość [m]	Rok budowy
1.	DK.72	Prawa	161+050	161+775	725	5	2005
2.	DK.72	Lewa	161+247	161+458	211	3	2005
3.	DK.72	Lewa	161+846	161+951	105	4	2005
4.	DK.72	Lewa	161+951	161+965	14	4	2005
5.	DK.72	Lewa	162+358	162+673	315	3	2005
6.	DK.72	Prawa	162+650	162+764	114	2,5	2005

Źródło: GDDKiA – oddział w Łodzi

Na podstawie informacji przekazanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi, przygotowano poniższe zestawienie dróg wojewódzkich:

- droga wojewódzka Nr 707
  - km 22+830-24+002, 24+252-25+61 3,
  - klasa: zbiorcza,
  - nawierzchnia: bitumiczna,
  - stan nawierzchni: A (22+830-23+560, 23+886-24+002), C (24+252-24+400, 25+390-25+6'l 3), D (23+560-23+886). B (24+400-25+390),
- droga wojewódzka Nr 725
  - km 0+267-2+050,
  - klasa: główna,
  - nawierzchnia: bitumiczna,
  - stan nawierzchni: B.
- droga wojewódzka Nr 726
  - km 1+451-2+699,
  - klasa: główna,
  - nawierzchnia: bitumiczna,
  - stan nawierzchni: D.

Tabela 14. Dane drogowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

L.p.	Odcinek	Lokalizacja	Długość	Rodzaj nawierzchni
1.	Akacjowa	0+000 do 0+434	0,43	bitumiczna
2.	Aleksandrówka	0+000 do 1+440	1,44	bitumiczna
3.	Armii Krajowej	od pl. Wolności do Parku	0,17	bitumiczna
4.	Asnyka	-	0,13	gruntowa
5.	Batorego	-	0,45	bitumiczna
6.	Biała	-	0,57	bitumiczna
7.	Browarna	0+000 do 0+250	0,25	bitumiczna
8.	od ul. Tomaszowskiej do ul. Kochanowskiego	-	0,30	bitumiczna
9.	Chmielna	-	0,19	kostka
10.	B. Chrobrego	-	0,35	kostka
11.	Cmentarna	0+000 do 0+168	0,17	bitumiczna
12.	M. Dąbrowskiej	-	0,80	0,47 km – bitumiczna 0,33 km - gruntowa
13.	Dolna	-	0,94	0,28 km – bitumiczna 0,18 km – kostka 0,48 km – gruntowa
14.	Fredry	-	0,59	gruntowa
15.	Gąsiorowskiego	0+000 do 0+620	0,62	0,5 km – bitumiczna 0,12 km - betonowa

L.p.	Odcinek	Lokalizacja	Długość	Rodzaj nawierzchni
16.	Jasińskiego	0+000 do 0+150	0,15	kostka
17.	Jeziorańskiego	0+000 do 0+510	0,51	gruntowa
18.	Jerozolimska	-	0,41	bitumiczna
19.	Jeżowska	-	0,91	bitumiczna
20.	Kaczeńcowa	0+000 do 0+304	0,30	bitumiczna
21.	Kazimierz Wielkiego	0+000 do 0+600	0,60	bitumiczna
22.	Kilińskiego	0+000 do 0+121	0,12	bitumiczna
23.	Kochanowskiego	0+000 do 0+470	0,47	bitumiczna
24.	Konopnickiej	0+000 do 0+250	0,26	bitumiczna
25.	Kopernika	0+000 do 0+062	0,06	bitumiczna (w rewitalizacji)
26.	Krasickiego	-	0,14	gruntowa
27.	Krzywe Koło	0+157 do 0+319	0,16	bitumiczna
28.	Laskowa	0+000 do 0+484	0,48	0,16 km – bitumiczna 0,32 km – gruntowa
29.	Łąkowa	0+000 do 0+150	0,18	0,09 km – bitumiczna 0,01 km - gruntowa
30.	Lenartowicza	0+000 do 0+410	0,44	bitumiczna
31.	Łowicka	-	0,44	bitumiczna
32.	Mazowiecka	0+000 do 0+061	0,06	bitumiczna
33.	Mickiewicza	0+000 do 0+325	0,33	bitumiczna
34.	Miła	0+000 do 0+158	0,16	bitumiczna
35.	Miodowa	-	0,49	bitumiczna
36.	Mszczonowska	-	1,59	bitumiczna
37.	Mszczonowska strefa przemysłowa	-	0,19	bitumiczna
38.	Murarska	0+000 do 0+136	0,14	bitumiczna
39.	Nowa	0+000 do 0+120	0,12	bitumiczna
40.	Ogrodowa	0+000 do 0+801	0,80	0,76 km - bitumiczna 0,04 km - gruntowa
41.	Orzechowa	0+000 do 0+142	0,14	bitumiczna
42.	Orzeszkowej	0+000 do 0+540	0,63	bitumiczna
43.	Osada Dolna	0+000 do 1+050	1,05	0,37 km – bitumiczna 0,68 km - gruntowa
44.	Parkowa	0+000 do 0+116	0,12	kostka
45.	J.CH Paska	0+000 do 0+634	0,63	tłuczniowa
46.	Piaskowa	0+000 do 0+495	0,50	bitumiczna
47.	Piekarska	-	0,14	kostka
48.	Piłsudskiego	0+000 do 0+463	0,46	bitumiczna
49.	Piwna	-	0,20	kostka
50.	Podmiejska	-	0,14	kostka
51.	Polna	0+000 do 0+238 0+000 do 0+940	1,18	0,94 km – bitumiczna 0,24 km - kostka
52.	Południowa	0+000 do 0+510	0,51	bitumiczna
53.	B. Prusa	0+000 do 0+880	1,05	bitumiczna
54.	Przechodnia	0+000 do 0+056	0,06	bitumiczna
55.	Przemysłowa	0+000 do 0+919	0,92	bitumiczna
56.	Pszeniczna	-	0,12	kostka
57.	W. Reymonta	0+000 do 1+644	1,64	bitumiczna
58.	Różana	0+000 do 0+181	0,18	bitumiczna
59.	Sadowa	0+000 do 0+458	0,46	bitumiczna
60.	H. Sienkiewicza	0+000 do 0+470	0,50	0,41 km – bitumiczna 0,09 km - kostka
61.	Księdza Skorupki	0+000 do 0+175	0,16	bitumiczna

L.p.	Odcinek	Lokalizacja	Długość	Rodzaj nawierzchni
62.	Słodowa	-	0,15	kostka
63.	Słoneczna	0+000 do 0+120	0,15	bitumiczna
64.	J. Słowackiego	0+000 do 1+729	1,73	bitumiczna
65.	J. Sobieskiego	0+000 do 0+750	0,75	0,64 km – bitumiczna 0,11 km - kostka
66.	Solidarności	0+000 do 0+651	0,65	0,45 km – bitumiczna 0,20 km - kostka
67.	Staffa	-	0,16	gruntowa
68.	Świderskich Braci	0+000 do 0+075	0,08	bitumiczna
69.	Tatar	0+000 do 1+037	1,04	bitumiczna
70.	Tulipanowa	0+000 do 0+180	0,18	bitumiczna
71.	J. Tuwima	0+000 do 0+340	0,34	bitumiczna
72.	A Urbańskiego	0+000 do 0+085	0,09	bitumiczna
73.	Wałowska	0+000 do 0+420	0,42	bitumiczna
74.	Warszawska	-	0,39	bitumiczna
75.	Wierzbowa	0+000 do 0+500	0,50	bitumiczna
76.	Willowa	0+000 do 0+628	0,63	0,52 km – bitumiczna 0,11 km – gruntowa
77.	Wiśniowa	0+000 do 0+255	0,26	bitumiczna
78.	Wodna	0+000 do 0+220	0,22	bitumiczna
79.	Wyzwolenia	0+000 do 0+408	0,41	bitumiczna
80.	Zamkowa	0+000-0+081	0,08	bitumiczna
81.	Zapolskiej	-	0,32	gruntowa
82.	Zatylna	0+000 do 0+146	0,15	bitumiczna
83.	Zielona	0+000 do 0+220	0,22	bitumiczna
84.	Ziemowita	0+000 do 0+037	0,04	bitumiczna
85.	Zwolińskiego	0+000 do 0+919	0,93	bitumiczna
86.	Stefana Żeromskiego	-	1,11	0,55 km – bitumiczna 0,56 km - gruntowa
87.	Żmichowskiej	0+000 do 0+400	0,40	bitumiczna
88.	Żydomicka	-	0,70	0,15 km – kostka 0,55 km - gruntowa
89.	Żytnia	-	0,17	kostka
90.	Katowicka	-	1,65	bitumiczna
91.	Tomaszowska	-	0,87	bitumiczna
92.	Górna	-	0,31	bitumiczna
93.	J. Korczaka	-	0,19	bitumiczna
94.	Kornela Makuszyńskiego	-	0,15	0,01 km – bitumiczna 0,14 km – kostka
95.	J. Brzechwy	-	0,18	0,01 km – bitumiczna 0,17 km – kostka
96.	Kardynała Stefana Wyszyńskiego	-	0,10	bitumiczna
97.	Plac Wolności	-	0,30	bitumiczna
98.	Kościuszki	-	0,18	bitumiczna
99.	Kolejowa	-	0,43	bitumiczna
100.	Skierniewicka	-	0,21	bitumiczna
101.	Krakowska	-	1,38	bitumiczna

Źródło: Wydział Gospodarki Komunalnej, Urząd Miasta Rawa Mazowiecka

5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.2.1. Analiza stanu wyjściowego

Opis klimatu

Jakość powietrza – a dokładniej poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu ściśle zależy od warunków meteorologicznych oraz działalności antropogenicznej. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego czy też wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń.

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

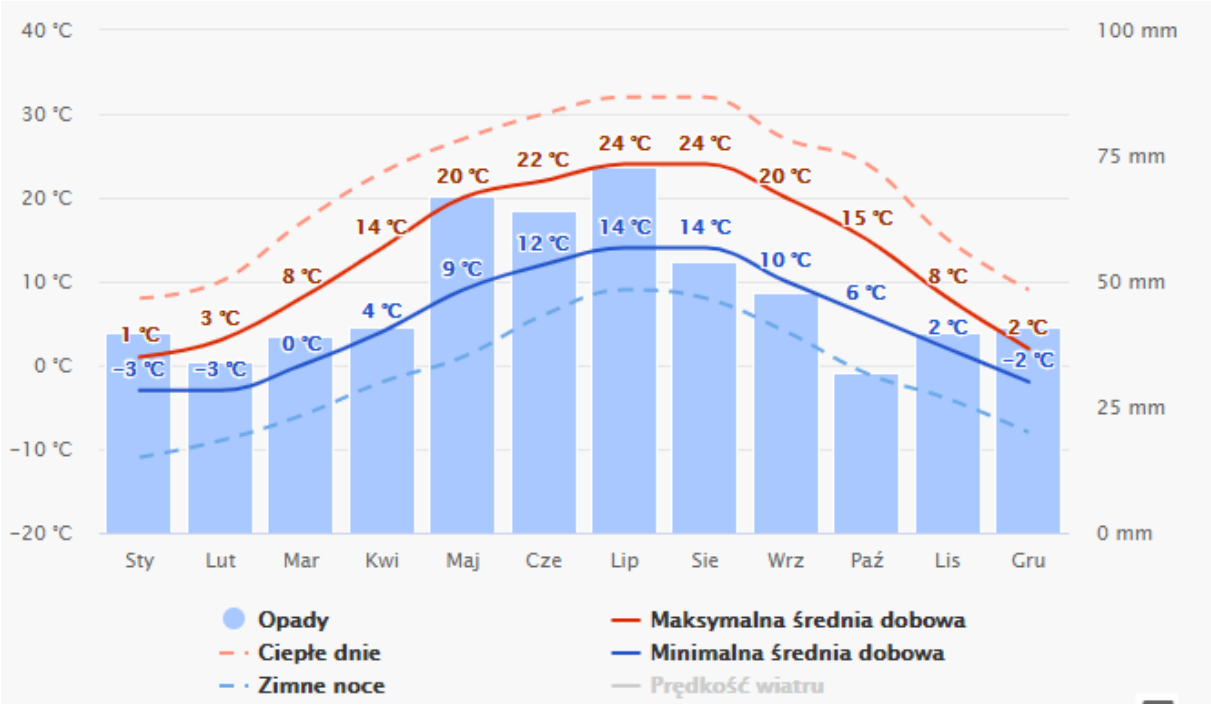
Rawa Mazowiecka, zgodnie z regionalizacją rolniczo-klimatyczną znajduje się w mazowiecko-podlaskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Obszar ten charakteryzuje się najniższymi opadami atmosferycznymi w Polsce. Średnioroczna suma opadów nie przekracza tam 550 mm. Długość okresu wegetacyjnego wynosi od 200 do 220 dni. Około 30-50 dni w roku charakteryzuje się temperaturą ujemną. Pokrywa śnieżna utrzymuje się na obszarze dzielnicy przez około 38-60 dni w roku. Średnia roczna temperatura kształtuje się w okolicach 7,7°C.

Najbardziej suchym miesiącem jest październik, ze średnią opadów 32 mm/m^2. Największe opady występują w miesiącu lipcu - średnia 73 mm/m^2. Pomiędzy najbardziej suchym a najbardziej mokrym miesiącem występuje różnica w opadach - 41 mm/m^2.

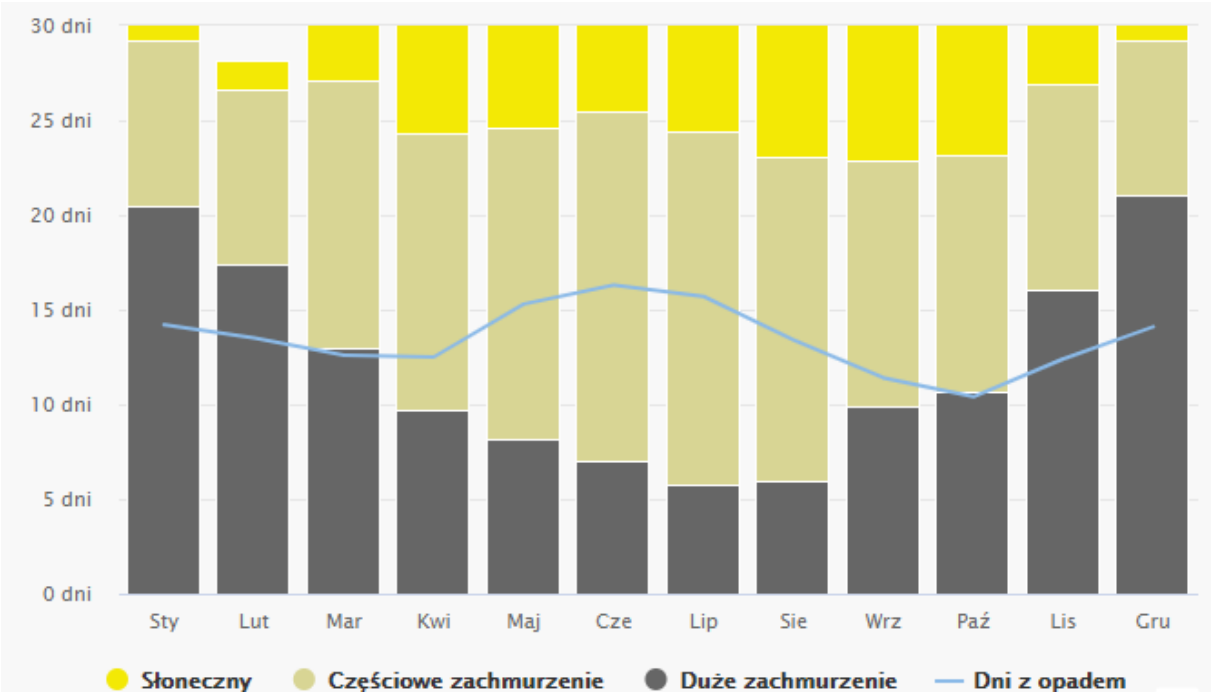
Najbardziej słonecznym miesiącem jest sierpień, ze średnią 7,9 dni. W grudniu 21,1 dni są o dużym zachmurzeniu. Pomiędzy najbardziej a najmniej zachmurzonym miesiącem występuje różnica w dniach – 15,3.

Styczeń jest zaliczany do miesiąca z największą ilością mroźnych dni – 22,4. W miesiącach takich jak: czerwiec, lipiec, sierpień i wrzesień liczba mroźnych dni wynosi równe 0.

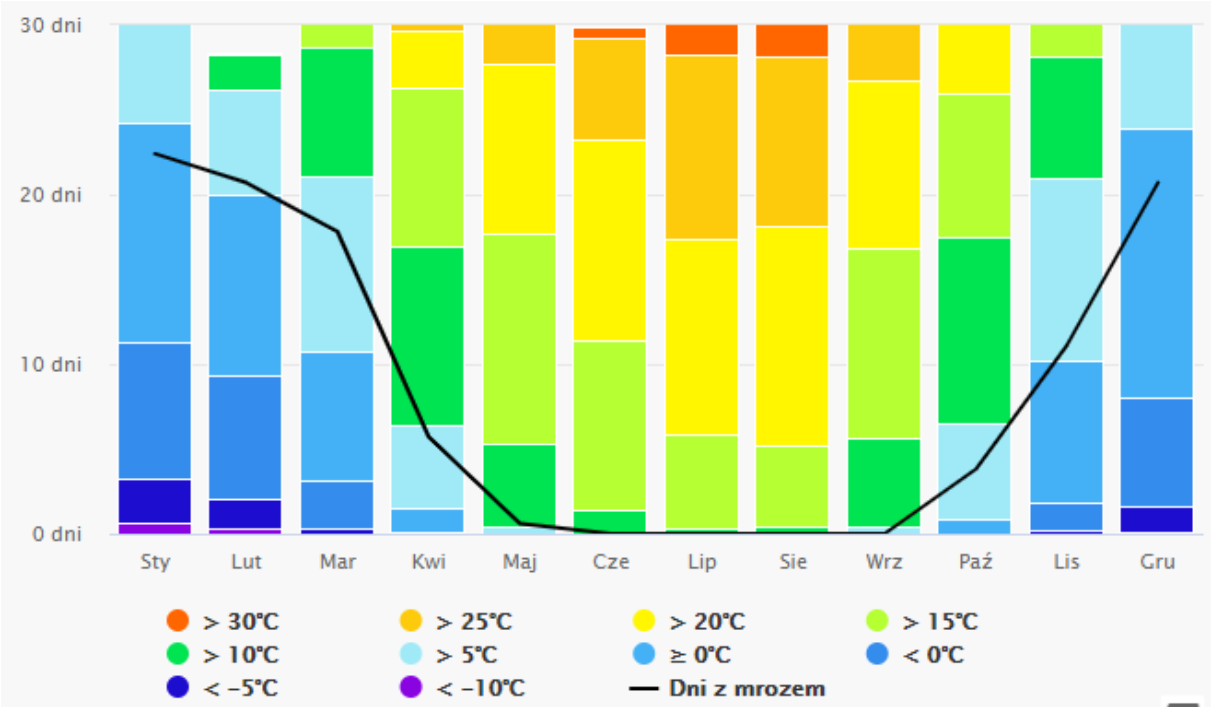
Wykres prędkości wiatru wykazuje, że na terenie Miasta Rawa Mazowiecka przeważnie dominują wiatry o prędkości 12-28 km/h.



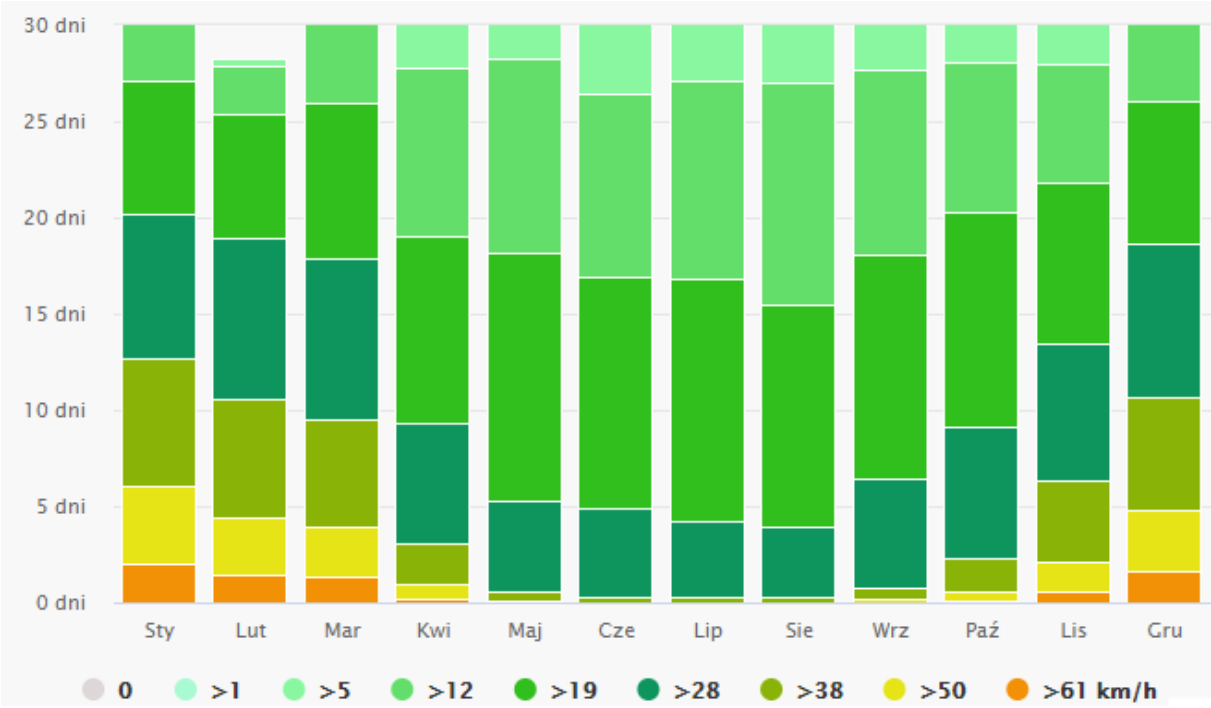
Rysunek 3. Wykres średniej temperatury i opady dla Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: https://www.meteoblue.com



Rysunek 4. Wykres dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami dla Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: https://www.meteoblue.com



Rysunek 5. Wykres temperatury maksymalne dla Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: https://www.meteoblue.com



Rysunek 6. Wykres prędkość wiatru dla Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: https://www.meteoblue.com

Stan jakości powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocenę taką przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska, przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy w sprawie jakości i czystszego powietrza dla Europy przyjmuje się, że od stycznia 2010 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

Substancje podlegające ocenie to:

- dwutlenek siarki SO_2,
- dwutlenek azotu NO_2,
- tlenek węgla CO,
- benzen C_6H_6,
- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2.5,
- ołów w pyle Pb(PM10),
- arsen w pyle As(PM10),
- kadm w pyle Cd(PM10),
- nikiel w pyle Ni(PM10),
- benzo(a)piren w pyle B(a)P(PM10),
- ozon O_3.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów:

- dopuszczalnego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekroczony,
- docelowego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie,
- celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Oprócz w/w poziomów określony jest również poziom krytyczny, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do komponentów przyrody, ale nie w odniesieniu do człowieka oraz margines tolerancji, który określa procentową część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony. W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Dla ozonu:

- klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,

- klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego,
  oraz dla PM2.5:
- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- klasa C2 – stężenia PM2.5 przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomu stężeń przedstawia tabela poniżej.

Tabela 15. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
<poziom dopuszczalny i poziom krytyczny	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen, pył PM10 ołów (PM10)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
>poziom dopuszczalny i poziom krytyczny		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
Poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
<poziom dopuszczalny	pył zawieszony PM2.5 dodatkowo dwutlenek azotu, benzen i pył zawieszony PM10 dla stref, które uzyskały derogacje	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
>poziom dopuszczalny <poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji		B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji
>poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego w wyznaczonym terminie
Poziom docelowy			
<poziom docelowy	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo/a/piren (PM10)	A	- działania niewymagane
>poziom docelowy		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, jeśli POP nie był opracowany pod kątem określonej substancji
	PM2.5	C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do 2016 r.
Poziom celu długoterminowego			
<poziom celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	- działania niewymagane

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
>poziom celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Źródło: www.gios.gov.pl

Na terenie miasta znajduje się 10 Sensorów Airly Sensory Airly, które monitorują jakość powietrza, a ich charakterystyka została opisana w tabeli poniżej.

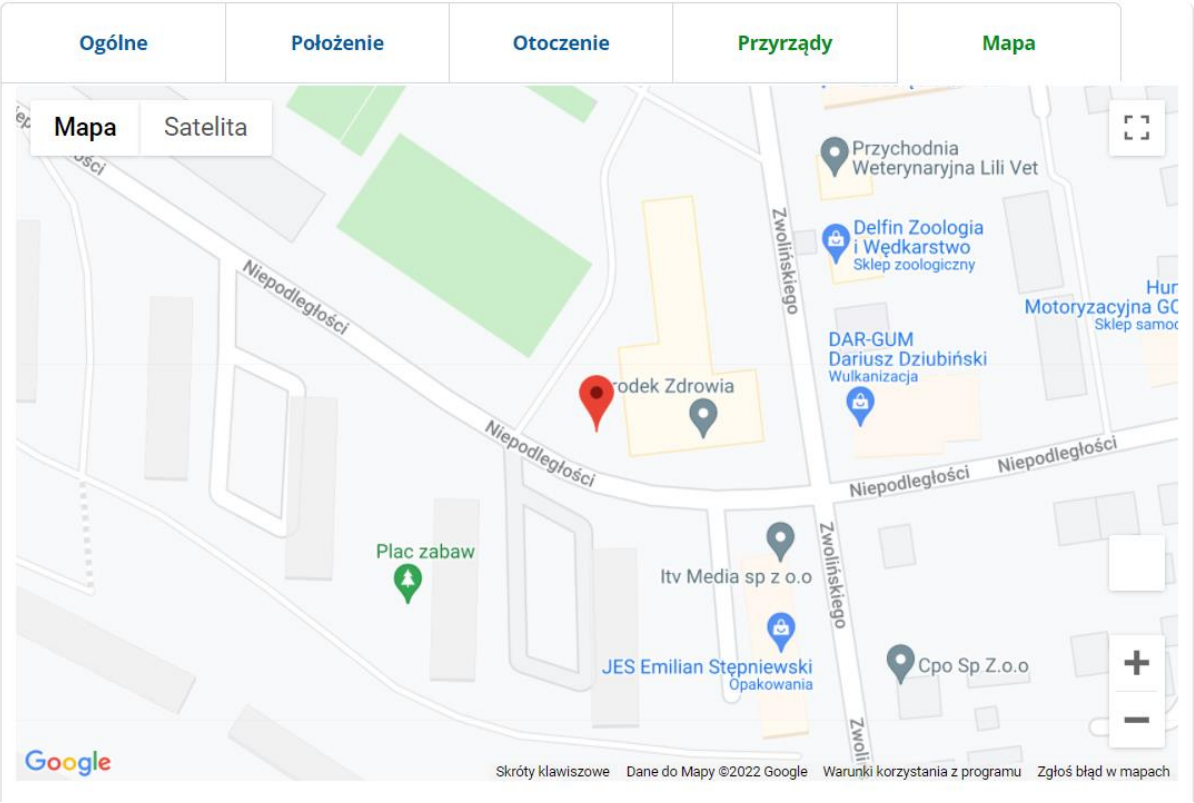
Tabela 16. Stanowiska pomiarowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

L.p.	Lokalizacja	Monitorowane zanieczyszczenia i dane pogodowe
1	Kazimierza Wielkiego	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
2	Zamkowa Wola	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
3	Murarska	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
4	Plac Józefa Piłsudskiego	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
5	Miła	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
6	Tadeusza Kościuszki	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
7	Biblioteka Pedagogiczna	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
8	Solidarności	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
9	Juliusza Słowackiego	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr
10	Katowicka	Pyły: PM10, PM2,5, PM1 temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr

Źródło: powietrze.gios.gov.pl

Mieszkańcy miasta mogą sprawdzić jakość powietrza poprzez aplikację MyAirly lub wchodząc na stronę https://airly.org/map/pl/. Dane dla wybranego punktu monitoringu prezentowane są w czasie rzeczywistym, ale możliwe jest również zapoznanie się z danymi historycznymi.

Miasto Rawa Mazowiecka należy do łódzkiej strefy oceny jakości powietrza. Spośród istniejących w 2020 roku na terenie województwa 26 stacji pomiarowych, do oceny zakwalifikowano 25 stacji pomiarowych (w tym 98 stanowisk pomiarowych). Stacja pomiarowa w Rawie Mazowieckiej znajdowała się na dachu budynku przy ulicy Niepodległości 8. Czas uśredniania dla opisanej stacji to 24 godziny, typ pomiaru manualny, a typ stacji to tło miejskie.



Rysunek 7. Lokalizacja stacji pomiarowej jakości powietrza w Mieście Rawa Mazowiecka
Źródło: https://www.wios.lodz.pl/Rawa_Mazowiecka-Niepodleglosci_8,212,23

Parametry mierzone na stacji zlokalizowanej w Rawie Mazowieckiej to pył PM10 oraz bezo(a)piren w pyle PM10. W tabelach poniżej przedstawiono wyniki pomiarów uzyskane w roku 2020 na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ulicy Niepodległości 8.

Tabela 17. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów stężenia pyłu PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia Sa [µg/m³]	L>50 (S24)	36 maks. (S24) [µg/m³]
PL1002 (strefa łódzka)	LdRawaNiepod	Rawa Mazowiecka Niepodległości 8	manualny	99	26	25	46

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

Tabela 18. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów benzo(a)pirenu w pyle PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia Sa [ng/m³]
PL1002 (strefa łódzka)	LdRawaNiepod	Rawa Mazowiecka Niepodległości 8	manualny	99	**3**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

W 2020 roku nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości średniej rocznej pyłu PM10 na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Rawie Mazowieckiej. Odnotowano natomiast przekroczenie poziomu docelowego (wartość średnia roczna) bezo(a)pirenu w pyle PM10. Jednakże należy zauważyć, iż mierzone stężenia średnie roczne na przestrzeni ostatnich kilku lat wykazują trend spadkowy. Jeszcze do roku 2016 na wybranych stanowiskach województwa stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu przekraczały wartość 10 ng/m^3. Obecnie maksymalne stężenia średnie roczne na terenie województwa nie przekraczają 5 ng/m^3, a w przypadku Miasta Rawa Mazowiecka jest to 3 ng/m^3.

W poniższej tabeli przedstawiono klasyfikację strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie. W tabeli poniżej przedstawione zostały dane za rok 2020.

Tabela 19. Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy łódzkiej za rok 2020

Strefa łódzka	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO_2	SO_2	CO	C_6H_6	Pył PM 2,5	Pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O_3
	2020											
	A	A	A	A	C1	C	C	A	A	A	A	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

Zanieczyszczenie powietrza w mieście Rawa Mazowiecka spowodowane jest przede wszystkim spalaniem paliw. Głównymi zanieczyszczeniami wynikającymi ze spalania paliw stałych są związki siarki (SO_2), azotu (NO_2), pyły (o różnym poziomie ziarnistości) oraz węglowodory aromatyczne (benzo(a)piren), natomiast ze spalania paliw gazowych – głównie zanieczyszczenia gazowe (SO_2 i NO_2). Zarówno przy spalaniu paliw stałych jak i paliw gazowych, które jak węgiel i gaz, są pochodzenia węglowodorowego głównym składnikiem emitowanych gazów jest również CO_2.

W związku z tym, że na poszczególnych stacjach strefy odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji, co kolejno skutkuje obowiązkiem monitorowania stężeń na obszarach przekroczeń, a także konsekwentnym realizowaniem zadań mających na celu utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych/docelowych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach.

W sezonie grzewczym stan jakości powietrza w mieście odczuwalnie się pogarsza, zwłaszcza w dni o małym przewietrzaniu, wysokim zachmurzeniu i niskiej temperaturze, kiedy to mieszkańcy ogrzewają gospodarstwa domowe. Mieszkańcy zaopatrujący się indywidualnie w energię cieplną poprzez własne przydomowe kotłownie oparte głównie o spalanie węgla, ekogroszku, oleju opałowego oraz gazu. Szansą na ograniczenie emisji pochodzącej z indywidualnych kotłowni jest zmiana sposobu ogrzewania budynków z pieców węglowych na ogrzewanie gazowe lub olejowe, jak również wymiana przestarzałych systemów grzewczych, a także przyłączenie budynków do sieci cieplnej. Spalanie paliw w takich kotłach powoduje znacznie mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza, w tym nie powoduje emisji zanieczyszczeń pyłowych. Wykorzystanie energii słonecznej jako alternatywy zamiast ogrzewanie mieszkań źródłami energii nieodnawialnej zwiększy szanse redukcji emisji substancji szkodliwych.

Tabela 20. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO_2, NOx oraz O_3 pod kątem ochrony roślin za rok 2020

Strefa łódzka	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO_2	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO_x	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O_3
	2020		
	A	A	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

Podlegające ocenie za rok 2020 zanieczyszczenia gazowe, tj. dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon osiągały na terenie strefy łódzkiej stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych. Pozwoliło to na zakwalifikowanie strefy łódzkiej pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami do klasy A.

W odniesieniu poziomu celu długoterminowego ozonu w kryterium ochrony roślin w 2020 r. strefa łódzka zaliczona została do klasy D2.

5.2.2. Działania podejmowane w celu poprawy jakości powietrza

Uchwałą nr XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. uchwalono program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej. Program powstał w oparciu o wyniki opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2018". Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej został przygotowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia norm jakości powietrza: poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I oraz II), poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poziomu docelowego dla ozonu. W ramach realizacji Programu wyznaczono kierunki działań naprawczych takie jak:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW - działanie wskazane w harmonogramie;
- Zaplanowanie instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- Wprowadzenie w województwie łódzkim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym;
- Zwiększenie skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych;
- Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
- Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
- Prowadzenie edukacji ekologicznej - działanie wskazane w harmonogramie;
- Prowadzenie działań kontrolnych - działanie wskazane w harmonogramie;
- Realizacja uchwały nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Podjęte zostały również inne kroki zmierzające do poprawy jakości powietrza na terenie Województwa Łódzkiego. Uchwałą nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 roku przyjęto tzw. uchwałę antysmogową, która wprowadziła na obszarze województwa ograniczenia oraz zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których dochodzi do spalania paliw.

Miasto Rawa Mazowiecka przystąpiło również do Programu Ograniczania Niskiej Emisji realizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. Celem Programu jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM 2,5, PM 10 oraz emisji CO2 w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, i dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Beneficjentami Programu mogą zostać: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego.

I transza z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wpłynęła dnia 10.11.2017 r. w kwocie 860 582,86 zł. Z tego wypłacono dla 31 osób:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi – 198 059,08 zł;
- Środki własne Urzędu Miasta Rawa Mazowiecka – 99 029,53 zł;
- Łącznie wypłacono – 297 088,61 zł.

II transza z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wpłynęła dnia 09.03.2018 r. w kwocie 378 226,24 zł. Z tego wypłacono dla 18 osób:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi – 141 918,84 zł;
- Środki własne Urzędu Miasta Rawa Mazowiecka – 70 959,42 zł;
- Łącznie wypłacono – 212 878,26 zł;

III transza z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wpłynęła dnia 03.08.2018 r. w kwocie 1 609 753,08 zł. Z tego wypłacono dla 85 osób:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi – 605 343,42 zł;
- Środki własne Urzędu Miasta Rawa Mazowiecka – 302 671,73 zł;
- Łącznie wypłacono – 908 015,15 zł;

IV transza z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wpłynęła dnia 12.12.2018 r. w kwocie 1 003 459,11 zł. Z tego wypłacono dla 69 osób:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi – 511 692,28 zł;
- Środki własne Urzędu Miasta Rawa Mazowiecka – 255 846,15 zł;
- Łącznie wypłacono – 767 538,43 zł;

W ramach dotacji w kwocie 1 949 731,00 zł z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Łodzi dla Programu Ograniczania Niskiej Emisji na dzień 28.12.2018r. Wypłacono:

- WFOŚiGW: 1 457 013,62 zł
- Środki własne Urzędu Miasta: 728 506,83 zł,
- Ogółem wydatkowano środków: 2 185 520,45 zł,
- Liczba osób która otrzymała dotację: 203. (31 - w 2017r.).

„Zanieczyszczenie powietrza jest obecnie jednym z najpoważniejszych wyzwań środowiskowych na świecie i stanowi także istotny problem w krajach UE. Problem smogu w Polsce występuje co najmniej od kilkudziesięciu lat. Zanieczyszczenia pochodzące z gospodarstw domowych, które ogrzewane są przez spalanie niskiej jakości paliw są główną przyczyną występowania smogu w naszym kraju. Od 1 lipca 2021 roku zostanie uruchomiona Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków. Celem stworzenia centralnej bazy (tj. CEEB – Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków) jest poprawa jakości powietrza – likwidacja głównej przyczyny zanieczyszczeń – emisji substancji powodujących smog. CEEB będzie ważnym narzędziem wspierającym wymianę starych kotłów grzewczych, będzie również miejscem gdzie dostępne będą informacje na temat wszystkich programów finansowania wymiany pieców. Dzięki szczegółowym danym o budynkach będziemy wiedzieć o wiele więcej na temat sytuacji w mieszkalnictwie. CEEB stanowić będzie również narzędzie dla organów administracji centralnej i samorządowej do realizacji polityki niskoemisyjnej. Dla obywateli zostaną uruchomione usługi, które przyczynią się do poprawy stanu technicznego budynków w zakresie bezpieczeństwa, np. zamówienie przeglądu kominiarskiego czy inwentaryzacji budynku. Celem zbierania informacji o budynkach jest stworzenie kompletnej bazy danych, na podstawie której gmina będzie mogła wnioskować o fundusze w celu poprawy jakości powietrza."

W ramach działań zmierzających do udzielenia dofinansowania do wymiany kotłów węglowych Miasto Rawa Mazowiecka od listopada 2019 r. na mocy porozumienia z WFOŚiGW w Łodzi prowadzi punkt informacyjno-konsultacyjny w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze. Dofinansowanie w ramach programu może być wykorzystywane m.in. na wymianę źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. W ramach przedmiotowego programu beneficjenci mogą składać wnioski za pośrednictwem punktu, jak również samodzielnie poprzez portal beneficjenta. W okresie od momentu uruchomienia punktu tj. listopad 2019 do 31.07.2021 za pośrednictwem punktu konsultacyjnego wymieniono 33 kotły węglowe. Należy jednak zaznaczyć że złożonych wniosków o udzielenie dofinansowania jest więcej, gdyż realizacja poszczególnych prac zaplanowanych we wniosku może trwać do 2,5 roku. Dodatkowo poza punktem konsultacyjno-informacyjnym wnioski można składać bezpośrednio przez portal beneficjenta. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez WFOŚiGW w Łodzi:

- liczba wniosków złożonych od roku 2018 do 29.07.2021 r. w ramach Programu Priorytetowego Czyste Powietrze na terenie Miasta Rawa Mazowiecka: 141 złożonych wniosków,
- ilość zawartych umów wraz z łączną kwotą na jaką zostały zawarte: 119 umów na kwotę 1 638 394,00 zł.

5.2.3. Odnawialne źródła energii

Na poprawę stanu jakości powietrza ma również wpływ stosowanie odnawialnych źródeł energii. Rozwój OZE powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych podczas spalania których odbywa się emisja zanieczyszczeń. Produkcja energii z odnawialnych źródeł przyczynia się do rozkwitu innowacyjnych sektorów gospodarki, m.in. w sektorze usług inżynieryjnych, informatycznych, medycznych i doradczych, oraz wpływa na rozwój wysokowydajnych, niskoemisyjnych branży wytwórczych, takich jak przemysł maszynowy, elektrotechniczny i elektroniczny, chemiczny i farmaceutyczny oraz samochodowy co skutkuje rozrastaniem się rynku pracy.

Najważniejszym i najbardziej aktualnym dokumentem dla energetyki w Unii Europejskiej jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która nakłada na Polskę obowiązek uzyskania 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej w 2020 r.

Energia wiatru

Jednym ze źródeł OZE jest energia wiatru. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych, jak również wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Cały obszar województwa łódzkiego charakteryzuje się dobrymi warunkami wietrznymi, które sprzyjają rozwojowi aeroenergetyki, jednakże wprowadzona w roku 2016 „ustawa odległościowa" zahamowała proces budowy nowych turbin wiatrowych. Uwzględniając nałożenie na siebie wszystkich obszarów spełniających warunki ograniczające (sieci hydrograficzne i wody oraz strefy buforowe: 90 m, strefy buforowe: 200 m od lasów, strefy buforowe: 2150 m od takich form ochrony przyrody, jak: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwaty i obszary Natura 2000 oraz od leśnych kompleksów promocyjnych, strefy buforowe: 2150 m od zabudowy mieszkalnej) tereny, na których możliwe jest posadowienie nowych turbin wiatrowych obejmują 8,53 km^2, tj. zaledwie 0,047% powierzchni całego województwa. Biorąc pod uwagę również fakt, iż turbiny nie mogą „przeszkadzać" sobie we wzajemnej pracy, obliczono, że możliwe jest zainstalowanie 38 turbin o łącznej mocy 152 MW.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, na omawianym obszarze na chwilę obecną nie są zlokalizowane żadne turbiny wiatrowe.

Energia słoneczna

Energia słoneczna już od tysięcy lat służyła ludziom do suszenia ubrań i żywności, rozniecania ognia czy ogrzewania pomieszczeń, jednak dopiero od niedawna wykorzystywana jest do wytwarzania prądu elektrycznego. Energię tą można wykorzystywać na trzy główne sposoby:

- zamiana bezpośrednia energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną (konwersja fotowoltaiczna),
- zamiana energii promieniowania słonecznego na energię cieplną w kolektorach słonecznych (konwersja fototermiczna),
- pośrednia zamiana tej energii w energię elektryczną w piecach słonecznych lub wykorzystanie jej do celów przemysłowych.

Słońce to źródło taniej i nieograniczonej energii cieplnej, której wykorzystanie niesie za sobą korzyści ekonomiczne i ekologiczne. Z powierzchni słońca mającego temperaturę około 6 000 K, dociera do kuli ziemskiej promieniowanie o całkowitej mocy 1,75 X 1017 W. Jest to 15 000 razy więcej niż aktualne zapotrzebowanie mocy na naszym globie. Energia słoneczna może być wykorzystana w kolektorach słonecznych do ogrzewania budynków lub podgrzewania wody lub w ogniwach fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej. W eksploatacji słonecznych instalacji grzewczych, bardzo ważny jest rozkład dawek napromieniowania w ciągu roku. Panuje powszechny pogląd, że w krajowych warunkach klimatycznych, energię słoneczną warto pozyskiwać

w sezonie ciepłym tj. od kwietnia do października. Preferowane są zatem instalacje do podgrzewania wody lub wspomagające ogrzewanie zimowe.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przekazał dane dotyczące programu „Mój Prąd", z którego skorzystali mieszkańcy Miasta Rawa Mazowiecka:

1. Liczba złożonych wniosków od 2018 roku do 29.07.2021 r. w ramach programu „Mój Prąd":
   - W ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" złożono 27 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.
   - W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" złożono 102 wnioski o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.
   - Łącznie zatem w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" złożono 129 wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć fotowoltaicznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

2. Łączna kwota dofinansowań na budowę instalacji fotowoltaicznych w latach 2019 – 2020:
   - W ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka zawarto 21 umów o dofinansowanie na łączną kwotę 97 340,00 zł
   - W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka zawarto 87 umów o dofinansowanie na łączną kwotę 431 100,00 zł.

3. Łączna moc instalacji fotowoltaicznych na terenie miasta wybudowanych z programu „Mój Prąd":
   - Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka - 155,520 kW,
   - Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka – 607,805 kW,
   - Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" – 763,325 kW.

Instalacje fotowoltaiczne na terenie Miasta Rawa Mazowiecka:

- panele fotowoltaiczne jako jedno ze źródeł zasilania przy zmodernizowanych przejściach dla pieszych na ul. Jerozolimskiej, Warszawskiej i Słowackiego, środki na ten cel pozyskano z „Programu ograniczania przestępczości i aspołecznych zachowań Razem bezpieczniej im. Władysława Stasiaka na lata 2018-2020" MSWiA, wykorzystanie OZE przy realizacji zadania pozwoliło zmniejszyć ilość poboru energii elektrycznej z sieci,
- instalacja solarna składająca się z 87 kolektorów słonecznych pracująca na potrzeby podgrzewu wody basenowej na krytej pływalni, ponadto wykorzystywane jest ciepło odpadowe z układu sprężarek technologii lodowiska i klimatyzacji oraz 4 pompy ciepła, zaplanowany jest również montaż paneli fotowoltaicznych,
- instalacja fotowoltaiczna na Hali sportowej OSiR ul. Tatar 1a, o mocy ok 11,5 kW, montaż zaplanowany podczas realizacji zadania obejmującego termomodernizację (sierpień 2021 - kwiecień 2022).

Zgodnie z danymi przekazanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź na terenie Rawy Mazowieckiej do sieci elektroenergetycznej przyłączonych jest (stan na kwiecień 2021 r.) 99 mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV) o łącznej mocy 727,9 kW. W planach PGE Dystrybucja S.A. uwzględnione są podłączenia do sieci nowych instalacji OZE na obszarze miasta: elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 6 843 kW (7 szt.).[4]

[4] Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka – aktualizacja do 2030 roku

Na terenie Rawy Mazowieckiej planowana jest budowa farmy fotowoltaicznej „Rawa Mazowiecka 1" o mocy do 3 MW na działkach o numerach ewidencyjnych 364, 365/1, 363/3, 362/3, 361/1 i „Rawa Mazowiecka 2" o mocy do 3 MW na działkach o numerach ewidencyjnych 324/4, 325/4, 326/1.

Biomasa i biogaz

Biomasa to najczęściej wykorzystywane źródło energii odnawialnej. Wykorzystanie biomasy pozwala spożytkować odpady oraz zagospodarować nieużytki. W zależności od stopnia przetworzenia biomasy, wyodrębnić można następujące rodzaje surowców:

- surowce energetyczne pierwotne: drewno, słoma, rośliny energetyczne,
- surowce energetyczne wtórne: gnojowica, obornik, inne produkty dodatkowe i odpady organiczne, osady ściekowe,
- surowce energetyczne przetworzone: biogaz, bioetanol, biometanol, estry olejów roślinnych (biodiesel), biooleje, biobenzyna i wodór.

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić w zależności od kierunku pochodzenia na trzy grupy:

- biomasa pochodzenia leśnego,
- biomasa pochodzenia rolnego,
- odpady organiczne.

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.

Miasto Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 zrealizowała budowę modułu kogeneracyjnego, dzięki któremu możliwe jest wykorzystanie biogazu, będącego produktem fermentacji osadów ściekowych i ograniczenie kosztów funkcjonowania oczyszczalni. Całkowity koszt przedsięwzięcia wyniósł 1 363 231,10 zł.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest najtrudniejszym do pozyskania rodzajem odnawialnego źródła energii. Najbardziej wydajne złoża gromadzą się bowiem głęboko pod powierzchnią ziemi w postaci gorącej wody, pary lub suchych gorących skał. Zasoby te można wykorzystać do generowania energii elektrycznej w elektrowniach geotermalnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych dlatego na terenie omawianej gminy nie ma wystarczającego rozpoznania zasobów wód geotermalnych pozwalającego ocenić opłacalność ich wykorzystania. Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi zmianami intensywności strumienia cieplnego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100ºC.

Dzięki licznym odwiertom badawczym które powstały po II wojnie światowej, głównie podczas szukania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego wiadome jest, iż województwo łódzkie ma dość dobre warunki do produkcji ciepła ze źródeł geotermalnych, jak i rozwoju turystyki wykorzystującej wody geotermalne. Na terenie całego województwa w grudniu 2018 roku było 179 odwiertów. Wykorzystanie już istniejących odwiertów geologicznych znacząco obniża koszty inwestycyjne w geotermię. Najlepsze warunki geotermalne mają powiaty: sieradzki, zduńskowolski, wieruszowski i łaski, a dla Miasta Rawa Mazowiecka temperatura wód geotermalnych na głębokości 3 km wynosi około 80-90°C.[5]

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka pompy ciepła wykorzystywane są na potrzeby Aquarium Centrum Fit Rawa Katowicka 20, 96-200 Rawa Mazowiecka. Dodatkowo na terenie krytej pływalni zarządzanej przez spółkę

[5] Energia odnawialna w województwie łódzkim – stan aktualny, potencjał techniczny, analiza SWOT Monografia

ZGO AQUARIUM zainstalowane są od roku 2012 pompy ciepła służące do podgrzewania wody w nieckach basenowych oraz CWU.

Energia wodna

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo energia mechaniczna płynącej wody. Współcześnie energię wodną zazwyczaj przetwarza się na energię elektryczną (hydroenergetyka, często oparta na spiętrzeniach uzyskanych dzięki zaporom wodnym). Można ją także wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn – istnieje wiele rozwiązań, w których płynąca woda napędza turbinę lub koło wodne.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na zaporze zalewu „Tatar" występuje elektrownia wodna o mocy 90 kW.

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi wydała opinię do decyzji środowiskowej złożonej przez Miasto Rawa Mazowiecka, dotyczącej konieczności przebudowy i odbudowy istniejącego zbiornika „Tatar" na rzece Rawce poprzez docelowe połączenie zbiornika „Dolnego" i zbiornika „Tatar".

W Rawie Mazowieckiej funkcjonuje „Mała Elektrownia Wodna" (działka ewidencyjna 359/17, powierzchnia 390 m^2). W przeciwieństwie do tradycyjnych elektrowni wykorzystujących paliwa kopalne, MEW nie ma praktycznie żadnego wpływu na środowisko. Pobór wody dla potrzeb energetycznych jest bardzo korzystny zarówno ze względu na ekologiczny jak i ekonomiczny charakter, gdyż do krajowego systemu przesyłu energii, trafia czysta tzw. "biała" energia. Dodatkowo na skutek spiętrzenia wody, w obrębie jazów, cofki jak również na znacznie większym obszarze otaczającym siłownie wodne, powstają zróżnicowane ekosystemy, zwiększa się retencja wód powierzchniowych i gruntowych, co w konsekwencji polepsza stosunki gruntowo - wodne. Za okres od czerwiec 2020 roku do maja 2021 roku produkcja energii elektrycznej wyniosła 365,7 MWh.

5.2.4. Analiza SWOT

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

Tabela 21. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Monitoring powietrza na terenie strefy łódzkiej, → Sensory jakości powietrza na terenie Miasta, → Korzystne warunki klimatyczne do rozwoju odnawialnych źródeł energii, → Liczne działania podejmowane w celu poprawy jakości powietrza np. POP, Czyste powietrze, Uchwała antysmogowa	→ Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, → Położenie Miasta w obrębie ruchliwych dróg,
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii	→ Niska emisja pochodząca z niesprawnych bądź przestarzałych urządzeń grzewczych → Rosnąca liczba pojazdów na drogach

Źródło: opracowanie własne

5.3. Zagrożenie hałasem

5.3.1. Analiza stanu wyjściowego

Hałas to każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Zmiana ciśnienia gazu w stosunku do ciśnienia atmosferycznego wywołana tymi drganiami, przenosi się w postaci następujących po sobie lokalnych rozrzedzeń i zagęszczeń cząstek ośrodka w przestrzeni otaczającej źródło drgań, tworząc falę akustyczną. Różnica między wartością chwilową ciśnienia w ośrodku przy przejściu fali

akustycznej a wartością ciśnienia atmosferycznego zwana jest ciśnieniem akustycznym. Ciśnienie akustyczne opisuje natężenie dźwięku i wyrażane jest w paskalach. W związku z faktem, że słuch ludzki reaguje na bodźce w sposób logarytmiczny, ciśnienie akustyczne wyraża się często w skali logarytmicznej – w decybelach (dB).

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

Tabela 22. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq\ D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 h	$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
1.	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	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
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

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

Hałas drogowy

Hałas drogowy powstający podczas ruchu pojazdów jest generowany przez silnik i układ napędowy pojazdu, oddziaływanie opon z nawierzchnią, uderzające o siebie elementy pojazdów głównie ciężarowych a także przewożony ładunek. Jednym ze źródeł hałasu na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest hałas komunikacyjny, który powstaje na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych.

W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

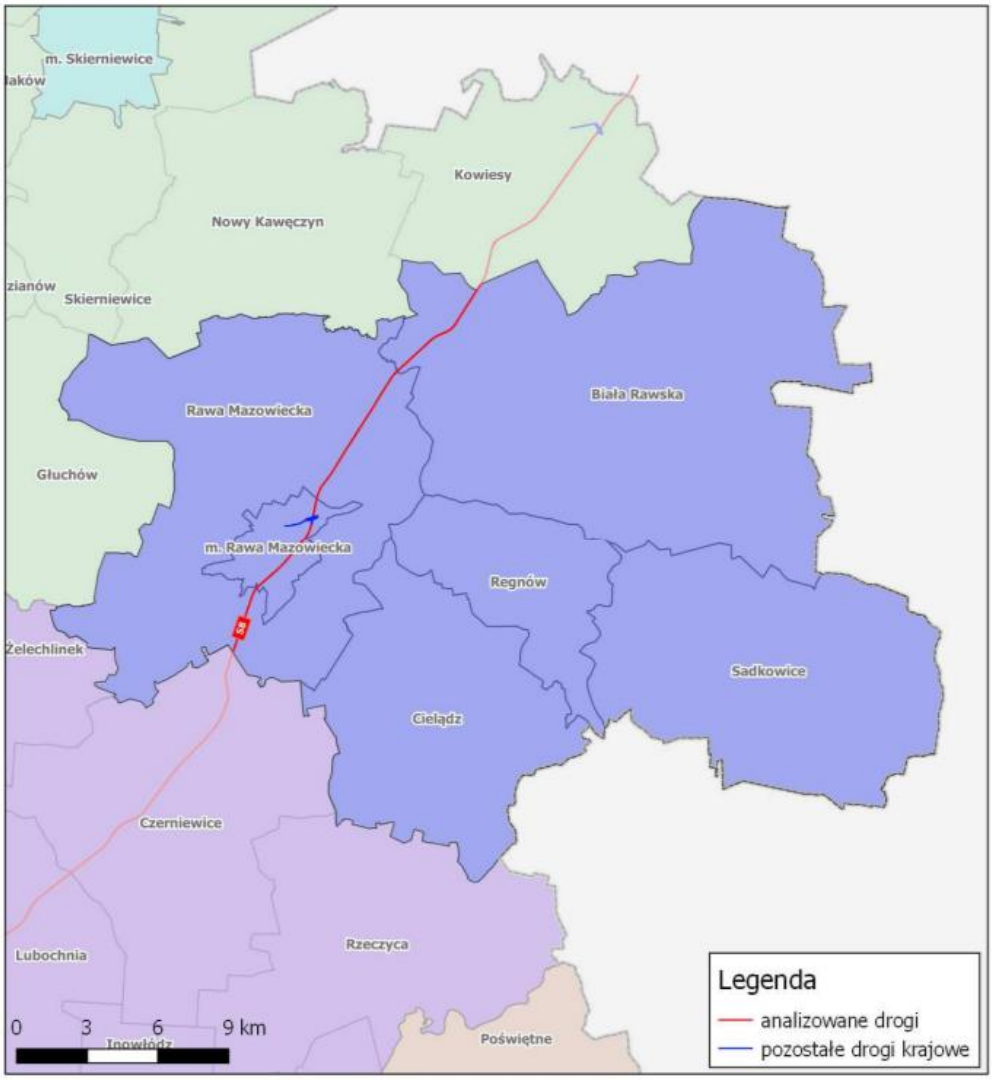
Na wielkość emisji hałasu wpływa także prędkość przejeżdżających pojazdów. Zmniejszenie prędkości ruchu jest efektywną metodą redukcji hałasu drogowego. Dużym problemem jest skuteczna egzekucja prędkości

ruchu pojazdów samochodowych. W tym celu stosuje się fotoradary, progi spowalniające, ronda, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni (np. wysepki), fragmenty ulic z nawierzchnią w innym kolorze lub innym rodzajem nawierzchni (np. z kostki brukowej).

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

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

Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa łódzkiego przygotowane zostały na zlecenie GDDKiA i uwzględniły ostatnie pomiary wykonane w 2018 roku. Analizie poddano odcinki drogi S8/E67, które przebiegają przez Miasto Rawa Mazowiecka. Na rysunku poniżej przedstawiono lokalizację analizowanych odcinków na terenie powiatu rawskiego. Natomiast w tabeli 23 zestawiono szczegóły analizowanych odcinków.



Rysunek 8. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu rawskiego
Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego

Tabela 23. Odcinki dróg analizowanego obszaru – Miasto Rawa Mazowiecka

Analizowane odcinki dróg na terenie Miasta Rawa Mazowiecka					
Numer drogi	Kilometraż odcinka		Długość odcinka [km]	Nazwa odcinka	Gminy
	od	do			
S8/E67	380,024	382,613	2,589	węzeł czerniewice – węzeł rawa maz. płd	Rawa Mazowiecka – gmina miejska Rawa Mazowiecka – gmina wiejska
S8/E67	382,613	386	3,387	węzeł rawa maz. płd - węzeł rawa maz. płn	Rawa Mazowiecka – gmina miejska
S8/E67	386	389,924	3,924	węzeł rawa maz. płn - węzeł babsk	Rawa Mazowiecka – gmina miejska Rawa Mazowiecka – gmina wiejska

Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego

W 2018 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi opublikował Ocenę stanu klimatu akustycznego województwa łódzkiego na podstawie map akustycznych. Analiza dotyczyła poszczególnych powiatów województwa, dlatego pomiary oraz wnioski odnoszą się do całego powiatu rawskiego, a nie do Miasta Rawa Mazowiecka. W 2018 roku 48 997 mieszkańców powiatu rawskiego było eksponowanych na hałas od dróg krajowych powyżej 3 000 000 poj. rocznie, w tym:

- 1500 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_{DWN} = 55-60 dB,
- 700 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_{DWN} = 60-65 dB,
- 200 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_{DWN} = 65-70 dB,
- 1100 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_N = 50-55 dB,
- 500 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_N = 55-60 dB,
- 100 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_N = 60-65 dB.

GDDKiA co 5 lat przeprowadza Generalny Pomiar Ruchu (GPR) na drogach krajowych i wojewódzkich. Operacja ta pomaga w podejmowaniu decyzji dotyczących budowy nowych odcinków dróg bądź remontów tych tras, które tego wymagają.

Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021 uwzględnił dwa odcinki pomiarowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, zlokalizowane na drogach: S8/E67 i DK72. Na odcinku drogi ekspresowej S8 średni dobowy ruch roczny wyniósł 21 845 poj./dobę, w tym samochody osobowe i mikrobusy stanowiły 58,1%, samochody ciężarowe z przyczepą stanowiły 26,6% a lekkie samochody ciężarowe stanowiły 11,6%. Na odcinku DK72 średni dobowy ruch roczny wyniósł 6 209 poj./dobę, w tym samochody osobowe i mikrobusy stanowiły 62,5%, samochody ciężarowe z przyczepą stanowiły 20% a lekkie samochody ciężarowe stanowiły 13,2%.

Tabela 24. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w latach 2020/2021 na drogach krajowych w Mieście Rawa Mazowiecka

Nr odcinka pomiarowego	Nr drogi	Opis odcinka				SDRR poj. silnik. ogółem [poj./dobę]
		Pikietaż		Długość [km]	Nazwa	
		Pocz.	Końc.			
91610	S8/E67	382,613	386,000	3,387	W. RAWA MAZ. PŁD. /UL. KATOWICKA (DW726)/ - W. RAWA MAZ. PŁN. /DK72, DW725/	21 845
91612	72	160,974	163,752	2,778	RAWA MAZ. /OBWODNICA: /DP1315/ - W. RAWA MAZ. PŁN. (S8, DW725)/	6 209

Źródło: GDDKiA

Hałas przemysłowy

Źródłem hałasu mogą być zakłady przemysłowe i odbywające się w nich procesy technologiczne. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależny jest od rodzaju maszyn i urządzeń hałasotwórczych, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów. Specyfiką hałasu przemysłowego jest jego długotrwałość występowania (zmianowy charakter pracy), a także czasowe krótkotrwałe duże natężenia.

W ostatnich latach na terenie Miasta nie były prowadzone pomiary hałasu przemysłowego.

Komunikacja rowerowa

Długość ścieżek rowerowych (pieszo-rowerowych) w Mieście Rawa Mazowiecka, pod koniec 2020 roku wynosiła 9,01 km, w tym:

- ul. Katowicka: 0,456 km,
- ul. Mszczonowska ścieżka pieszo rowerowa: 2,444 km,
- zalew: 3,6 km,
- park: 0,8 km
- ul. Targowa: 0,7 km,
- ul. J. Sobieskiego – Łowicka: 1,01 km.

Ścieżka rowerowa w Rawie Mazowieckiej od zalewu Tatar do ulicy Łowickiej, biegnąca częściowo przez park, w 2020 roku została rozbudowana o dodatkowy odcinek rozpoczynający się na ulicy Łowickiej do osiedla Zamkowa Wola. Wzdłuż nowego fragmentu ścieżki rowerowej zainstalowane zostały stojaki rowerowe, ławki, kosze na śmieci i stacje napraw rowerów. Ścieżka rowerowa jest dostępna również dla bezpiecznej jazdy po zachodzie słońca, ponieważ została wyposażona w oświetlenie.

5.3.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń w Mieście Rawa Mazowiecka w zakresie zagrożenia hałasem.

Tabela 25. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ dobre położenie komunikacyjne w ruchu drogowym, → mapy akustyczne tworzone na zlecenie GDDKiA, → rozbudowywane ścieżki rowerowe i pieszo-rowerowe,	→ brak kontroli natężenia hałasu na terenie Miasta ze strony WIOŚ, → odcinki dróg o dużym natężeniu ruchu,
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ nowe technologie ochrony przed hałasem (ekrany akustyczne, maty antywibracyjne, pasy zieleni, większa izolacyjność akustyczna budynków), → Stałe modernizacje i rozbudowa dróg, → Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych, → Rozwój i pielęgnacja zieleni miejskiej, w tym zadrzewień, zakrzewień przydrożnych, które pełnią funkcję izolacyjną,	→ wysokie koszty modernizacji dróg, → wzrost natężenia ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych. → możliwe zwiększenie natężenia ruchu samochodowego,

Źródło: opracowanie własne

5.4. Pole elektromagnetyczne

5.4.1. Analiza stanu wyjściowego

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

Na pole elektromagnetyczne (PEM) składają się pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, które tworzą zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839), w kontekście pól elektromagnetycznych, zalicza się:

- stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym wynoszącym nie mniej niż 110 kV;
- instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, z wyłączeniem radiolinii, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz, których równoważna moc promieniowana izotropowo wyznaczona dla jednej anteny wynosi nie mniej niż 15 W.

Dystrybucją energii elektrycznej w Polsce zajmują się lokalni Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych (OSD). Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci elektroenergetycznej wyznaczonym przez Urząd Regulacji Energetyki na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

Rawa Mazowiecka zasilana jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV (Głównego Punktu Zasilania – GPZ) „Rawa Mazowiecka" zlokalizowanej przy ul. Skierniewickiej. W stacji zainstalowane są dwa transformatory 110/15 kV każdy o mocy 25 MVA. Na terenie miasta znajduje się 66 szt. stacji transformatorowych SN/nN (15/0,4 kV) o łącznej mocy 17,9 MVA. Średnie obciążenie stacji SN/nN na terenie miasta wynosi 55-75 % mocy zainstalowanej. Około 10 % stacji ma poniżej 20 lat, około 30 % znajduje się w przedziale 20-40 lat, pozostałe mają powyżej 40 lat.

Stacje transformatorowe zlokalizowane na terenie miasta Rawa Mazowiecka zasilane są za pośrednictwem 8 ciągów kablowo-napowietrznych SN, które znajdują się w dobrym stanie technicznym. Obciążenia szczytowe linii SN zasilających stacje na terenie miasta stanowią mniej niż 50 % przepustowości linii. Obciążenia szczytowe poszczególnych linii SN zasilających miasto przedstawiają się następująco:

- Rawa Mazowiecka - Biała Rawska - 35 A;
- Rawa Mazowiecka - Centrala Nasienna - 50 A;
- Rawa Mazowiecka - Miasto - 40 A;
- Rawa Mazowiecka - Szpital - 40 A;
- Rawa Mazowiecka - Cielądz -100 A;
- Rawa Mazowiecka - Nowe Miasto - 100 A;
- Rawa Mazowiecka - Rafan - 130 A;
- Rawa Mazowiecka - Wodociągi - 40 A;
- Rawa Mazowiecka - Zamkowa Wola -20 A.

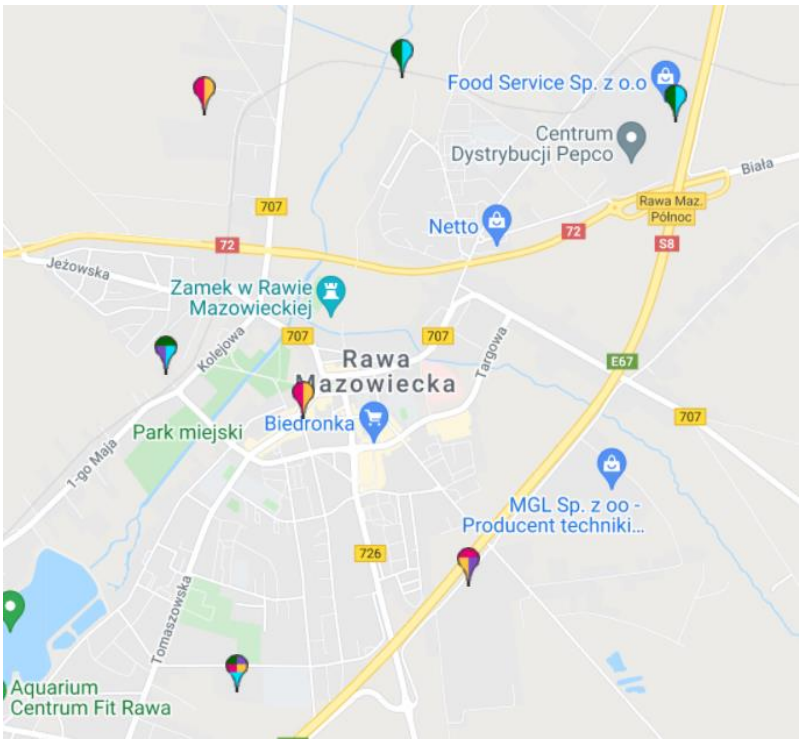
Łączna długość linii elektroenergetycznych średniego napięcia (SN-15 kV) na terenie miasta wynosi 78,5 km (w tym 41,3 km stanowią linie kablowe), natomiast linii niskiego napięcia (nN-0,4 kV) 81,3 km (w tym 31,3 km stanowią linie kablowe). Około 80 % linii niskiego napięcia jest obciążona poniżej 50 % przepustowości, około 5% linii niskiego napięcia jest obciążona w zakresie 70-90% przepustowości, pozostałe linie niskiego napięcia obciążone są w zakresie 50-70% przepustowości.

Na obszarze Miasta Rawa Mazowiecka zlokalizowane są 7 stacji bazowych telefonii komórkowej, zlokalizowanych w następujących miejscach:

- ul. Mszczonowska 36 - budynek Food Service (Orange, Polkomtel Sp. z o.o.),
- ul. Wałowska 3 - własna wieża (T-mobile, Orange),
- ul. 1 Maja 1A - maszt na budynku Powiatowego Urzędu Pracy (P4 Sp. z o.o., Polkomtel Sp. z o.o.),

- pl. Wolności 4 - wieża budynku OSP (Orange, T-mobile),
- ul. Przemysłowa 4 - wieża Orange (Orange, Polkomtel Sp. z o.o.),
- ul. Opoczyńska 8 - maszt własny (T-mobile, Orange),
- ul. Kazimierza Wielkiego, dz. nr 96 - własny maszt tymczasowy (Polkomtel Sp. z o.o., Plus).

Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych oraz wycinek poniżej pochodzą z wyszukiwarki BTSearch (stan na dzień 09.01.2022 r.).



Rysunek 9. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (stan na dzień 10.01.2022 r.)

Źródło: http://beta.btsearch.pl/

Badania prowadzone przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (do 2018 roku – Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, a od 2019 Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmują zakres promieniowania elektromagnetycznego od 3 MHz do 3 GHz. Pole o tych częstotliwościach wytwarzane jest głównie przez: stacje radiowe, telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Są to źródła promieniowania elektromagnetycznego, których liczba dynamicznie wzrasta. W 2017 roku na terenie województwa łódzkiego znajdowało się 10 421 nadajników GSM/UMTS/CDMA/LTE zainstalowanych na stacjach bazowych. W roku 2018 liczba nadajników wzrosła do 11 380, a w 2019 roku liczba nadajników wyniosła 11 569. Natomiast w 2020 roku na terenie województwa znajdowało się 11 887 nadajników GSM/UMTS/CDMA/LTE/5G zainstalowanych na stacjach bazowych. W 2020 roku uruchomiono sieć piątej generacji (5G) w pasmach częstotliwości 2100 MHz oraz 2600 MHz, a ich liczba wyniosła 214 nadajników.

Na terenie Województwa Łódzkiego w latach 2017-2020 prowadzono pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645) i 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 z 2020 poz. 2311). Pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, czyli badania w tych samych punktach powtarza się co 3 lata. Pomiary PEM w latach 2017-2020 na terenie Województwa Łódzkiego zostały wykonane w 135 punktach pomiarowych.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wykonano pomiary w roku 2017 i 2020. Zarówno w roku 2017 jak i 2020 przeprowadzono pomiar w tym samym punkcie pomiarowym nr 30, zlokalizowanym na Placu Piłsudskiego i w obu pomiarach uzyskano takich sam odczyt wynoszący <0,3 V/m.

Z analizy wyników pomiarów wynika, że wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego zarówno w 2017, jak i w 2020 roku utrzymywały się na niskim poziomie. Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448) wartość dopuszczalna dla zakresu częstotliwości objętej monitoringiem wynosi 28 V/m.

5.4.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Miasta Rawa Mazowiecka w zakresie pól elektromagnetycznych.

Tabela 26. Analiza SWOT - Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ mała koncentracja bazowych stacji telefonicznych, → prowadzenie pomiarów pól elektromagnetycznych przez WIOŚ w Łodzi, → brak przekroczeń w zakresie pól elektromagnetycznych,	→ niski poziom wiedzy na temat wpływu pól elektromagnetycznych na zdrowie, → występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta,
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi, → Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	→ Możliwość powstania nowych źródeł emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, → Wzrost zapotrzebowania na Internet, smartfony

Źródło: opracowanie własne

5.5. Gospodarowanie wodami

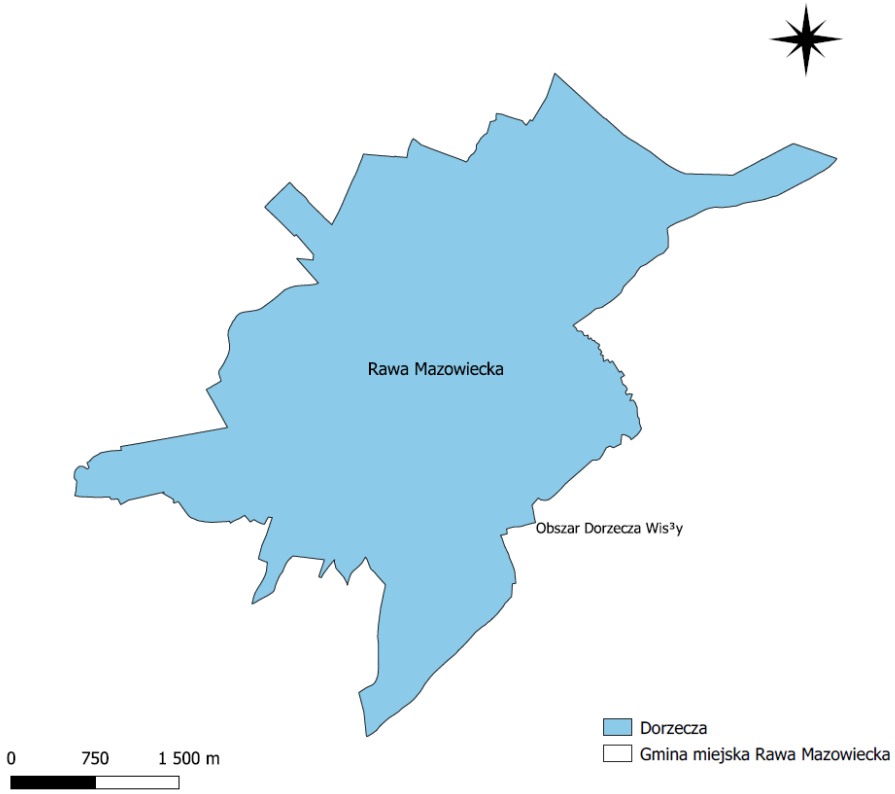
Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.) jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

Obecnie obowiązującym na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (*Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Dz.U. 2016 poz. 1911)*. Dokument ten wyznacza cele środowiskowe dla JCWP, które zostały na podstawie granicznych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny i chemiczny wód zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

5.5.1. Analiza stanu wyjściowego

Wody powierzchniowe

Miasto Rawa Mazowiecka położone jest w obszarze dorzecza Wisły, regionie wodnym środkowej Wisły, RZGW Warszawa.

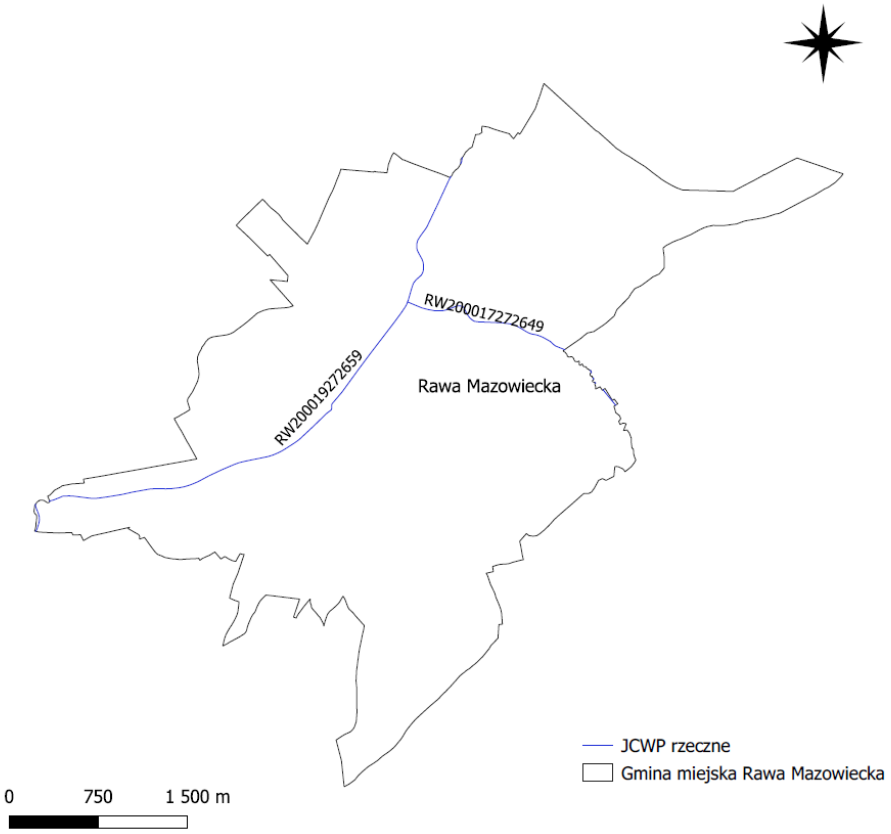


Rysunek 10. Dorzecza na terenie Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie KZGW

Miasto posiada dobrze rozwiniętą sieć powierzchniowych wód płynących. Przez teren Miasta przepływają takie rzeki, jak:

- Rawka – rzeka ta stanowi prawy i zarazem największy dopływ Bzury. Jej całkowita długość wynosi około 97 km, a dorzecze obejmuje obszar 1 192 km^2. Rzeka ta jest zachowaną w naturalnym stanie typową rzeką nizinną;
- Rylka – rzeka ta jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Rawki. Jej całkowita długość wynosi około 28,12 km.

JCWP rzecznych znajdujące się na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, zostały opisane w tabeli poniżej i zlokalizowane na poniższej rycinie.



Rysunek 11. JCWP rzeczne na terenie Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Tabela 27. Charakterystyka JCWP rzecznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Lp.	Kod JCWP	Rodzaj JCWP	Nazwa JCWP	Status
1.	RW200017272649	17 potok nizinny piaszczysty	Rylka	naturalny
2.	RW200019272659	19 rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta	Rawka	silnie zmienione części wód (wstępne wyznaczenie) naturalny (ostateczne wyznaczenie)

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Monitoring jakości wód powierzchniowych

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

i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub w organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

Ostatnie badania na terenie Miasta przeprowadzono w roku 2020. Tabela poniżej przedstawia szczegółowe wyniki badań poszczególnych wskaźników stanu jakości wód powierzchniowych.

Tabela 28. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych za rok 2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Lp.	Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa i kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód				Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
			Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne			
1.	Rawka	Rawka od Krzemionki do Białki	-	-	-	Klasa - 2 PoM - 0,991909	Słaby	Dobry	Zły
2.	Rylka	Rylka - Rawa Mazowiecka	-	-	-	-	Umiarkowany	Dobry	Zły

Źródło: Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w 2020 roku – zestawienie tabelaryczne

Jak wynika z powyższej tabeli stan JCWP rzecznych, znajdujących się na obszarze Rawy Mazowieckiej jest zły. Stan chemiczny JCWP Rawka od Krzemionki do Białki i Rylka do Rawy Mazowieckiej zostały ocenione jako dobry, a ogólny stan wód oceniono jako zły.

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane jest głównie przez wzmożoną działalność antropogeniczną na terenie zlewni, tj. urbanizacja, rolnictwo czy uprzemysłowienie. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie Miasta Rawa Mazowiecka należy zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

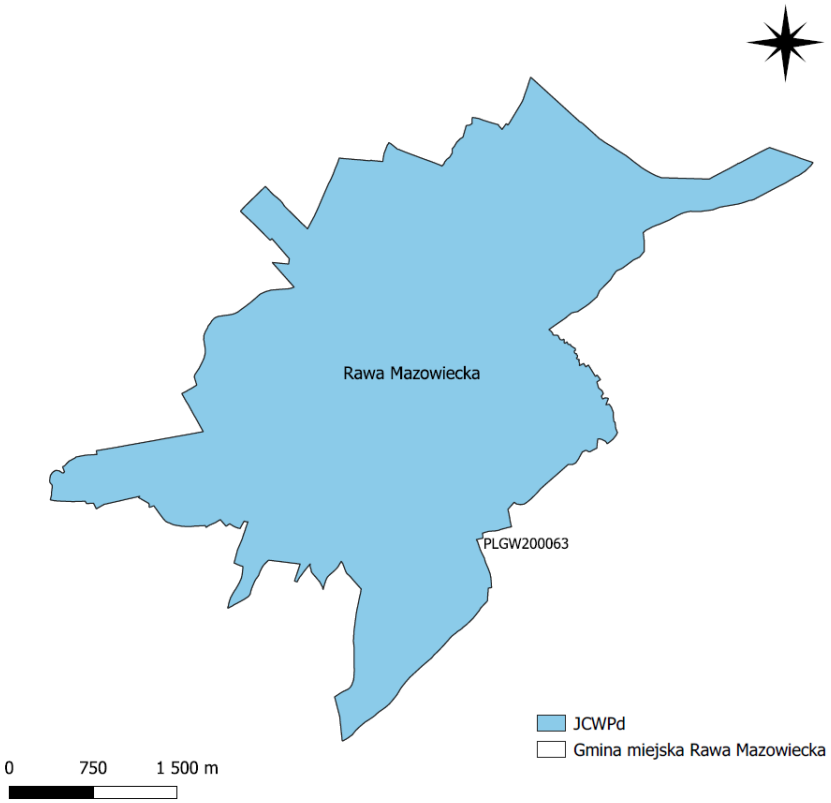
Wody podziemne

Obszar Rawy Mazowieckiej znajduje się na południowowschodnim skraju Regionu Kujawsko-Mazowieckiego. Region ten stanowi południowowschodni skraj Makroregionu Zachodniego Niżu Polskiego. Na obszarze miasta występują trzy piętra wodonośne: Jury, Trzeciorzędu i Czwartorzędu.

Jurajskie piętro wodonośne stanowi główny poziom użytkowy na opisywanym obszarze. Poziom ten tworzą spękane, szczelinowate wapienie górnojurajskie oxfordu i kimerydu, czasem lokalne piaski i piaskowce doggeru. Zwierciadło omawianego piętra wodonośnego występuje na głębokości od kilku do kilkudziesięciu metrów p.p.t., stabilizuje się blisko poziomu terenu.

Teren Miasta Rawa Mazowiecka położony jest na obszarze JCWPd 63.

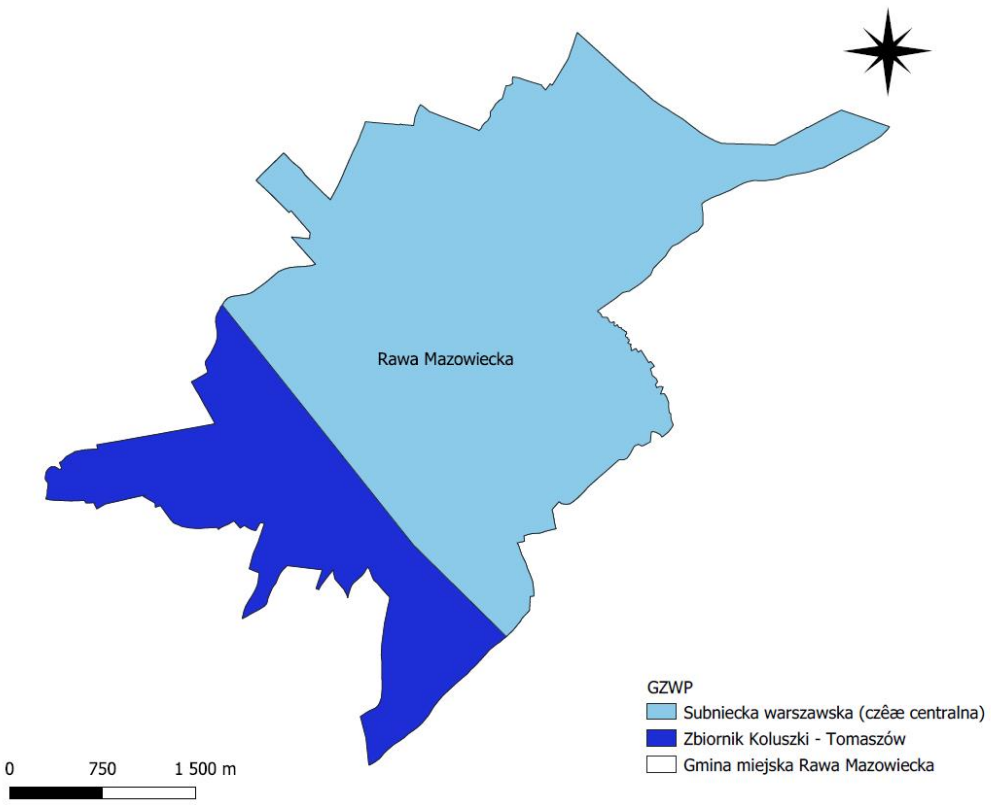
PLGW200063 - struktura JCWPd 63 jest złożona z siedmiu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami słabo przepuszczalnymi lub lokalnie pozostającymi w więzi hydraulicznej. Cztery poziomy wydzielone w dwu piętrach mezozoicznych wchodzących w skład trzech niezależnych struktur geologicznych nie nakładają się na siebie, w danym punkcie występują co najwyżej dwa poziomy danego piętra mezozoicznego, stąd w pionie w danym punkcie występuje od trzech do pięciu poziomów wodonośnych.



Rysunek 12. JCWPd na terenie Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Miasto Rawa Mazowiecka znajduje się na terenie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 404 Zbiornik Koluszki – Tomaszów oraz GZWP nr 215 Subniecka Warszawska.

Obszar GZWP nr 404 jest położony w całości w obrębie antyklinorium środpolskiego, stanowiąc jego południowy odcinek Koluszki–Tomaszów. Zbiornik Koluszki–Tomaszów występuje w wapieniach i marglach jury górnej (oksford, kimeryd) oraz podrzędnie w piaskowcach i mułowcach jury środkowej (bajos, baton i kelowej). GZWP nr 404 jest również integralną częścią zasobnego regionu hydrogeologicznego, obejmującego zbiorniki mezozoiczne: 402, 404 (J) i 401 (Cr) o łącznej powierzchni 3851,8 km^2 oraz zbiornik czwartorzędowy 403. Zasilanie jurajskiego zbiornika wód podziemnych odbywa się na całej jego powierzchni, na ogół przez przesączania przez półprzepuszczalny nadkład. Na niewielkich obszarach wychodni utworów jurajskich na powierzchni terenu, w południowej części zbiornika, może zachodzić bezpośrednia infiltracja opadów atmosferycznych do jurajskiego poziomu wodonośnego. Stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych GZWP nr 404 można uznać za średni. GZWP nr 404 jest w znacznej części zbiornikiem zakrytym. Wobec tego proponowane obszary ochronne obejmują 229,7 km^2, co stanowi ok. 13,7% powierzchni zbiornika. Ochroną będą objęte m.in. duże miasta: Tomaszów Mazowiecki i Rawa Mazowiecka oraz dolina Pilicy. Ze względu na zróżnicowaną działalność gospodarczą i silną antropopresję ze strony miast niezbędne jest szybkie wprowadzenie zasad ochronnych i rygorystyczne ich przestrzeganie Zaniedbania lub opóźnienia w tym względzie mogą spowodować skutki nieodwracalne lub bardzo wolno ustępujące.



Rysunek 13. GZWP na obszarze Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Monitoring jakości wód podziemnych

Monitoring jakości wód podziemnych w ramach sieci krajowej realizowany był przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Badania chemizmu wód podziemnych wykonywane były zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020".

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o obowiązujące w 2017 r. rozporządzenie 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), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

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

W ciągu ostatnich kilku lat na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie były prowadzone badania monitoringu

wód podziemnych. Miejscowością położoną najbliżej Rawy Mazowieckiej była Stara Wieś (gmina Biała Rawka), w której 05.08.2019 roku pobrano próbkę do badań. Dla PLGW200063 uzyskano II klasę jakości. Szczegółowe dane dotyczące prowadzonych badań zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 29. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW200063

Nr JCWPd	PLGW200063
Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	1955
Powiat	rawski
Gmina	Biała Rawka
Miejscowość	Stara Wieś
Nazwa dorzecza	dorzecze Wisły
RZGW	Warszawa
Stratygrafia	Q
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	24,00
Zwierciadło wody	napięte
Typ ośrodka wodonośnego	porowy
Rodzaj punktu pomiarowego	studnia wiercona
Użytkowanie terenu	zabudowa wiejska
Data poboru próbki	05.08.2019 r.
Klasa jakości – końcowa	II

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych

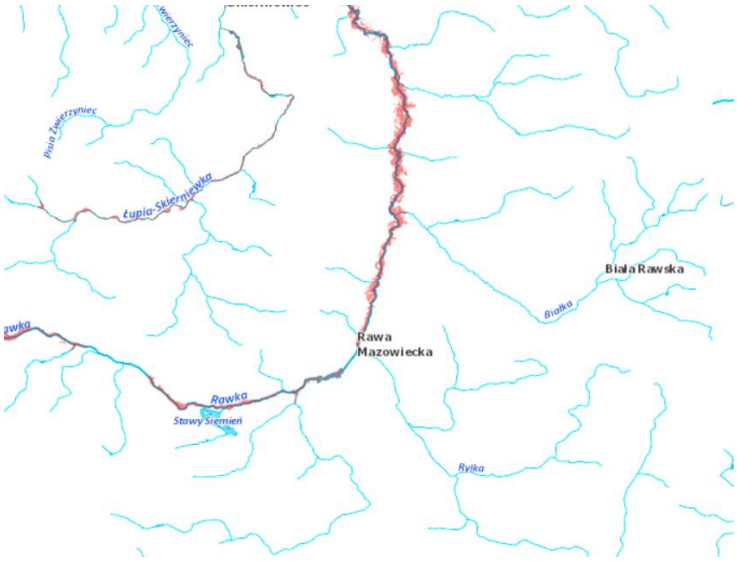
Jak wynika z powyższej tabeli dla pobranej próbki wód podziemnych uzyskano II klasę jakości – wody dobrej jakości.

Budowle hydrotechniczne

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie ma budowli hydrotechnicznych będących w administrowaniu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie - Nadzór Wodny w Rawie Mazowieckiej.

Ochrona przed powodzią

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Miasta w Rawie Mazowieckiej, co roku na terenie Miasta występują nagłe przybory wody, wskutek czego pojawiają się podtopienia. Są one neutralizowane poprzez prowadzenie gospodarki wodnej na zbiornikach Tatar i Dolna.



Rysunek 14. Mapa zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego dla Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: System ISOK

Powyższa mapa stanowi podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym.

5.5.2. Analiza SWOT

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

Tabela 30. Analiza SWOT - Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Monitoring jakości wód powierzchniowych,	→ Występujące zagrożenia powodziowe, → Zły stan JCWP rzecznych,
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, → Propagacja rolnictwa ekologicznego, → Stała kontrola miejsc nielegalnego odprowadzenia zanieczyszczeń do wód	→ Wystąpienie awarii, na skutek której substancje niebezpieczne dostaną się do wód gruntowych, → Spływ zanieczyszczeń z dróg do wód gruntowych (szczególnie intensywny w okresie zimowo-wiosennym)

Źródło: opracowanie własne

5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarkę ściekową reguluje Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2020 roku poz. 2028), która ściekiem bytowym określa ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków. Ściekami komunalnymi nazywa się ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych, a ścieki przemysłowe to ścieki, niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu.

5.6.1. Analiza stanu wyjściowego

Zaopatrzenie w wodę

Sieć wodociągową stanowi układ połączonych ze sobą przewodów, których zadaniem jest przesył wody od ujęcia do odbiorcy. Sieć wodociągowa składa się z przewodów magistralnych, przewodów rozdzielczych i przyłączy.

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka. Według danych GUS długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wzrasta, w 2017 roku wynosiła 53,3 km a w roku 2020 była o 1,6 km dłuższa i wynosiła 54,9 km. Od roku 2017 maleje natomiast zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca oraz ilość wody dostarczanej gospodarstwom domowym. Wzrosła natomiast ilość nowych przyłączy do budynków.

Tabela 31. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	53,3	53,6	53,7	54,9
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 640	1 657	1 683	1 712
awarie sieci wodociągowej	szt.	14	11	15	19
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	620,9	525,5	519,9	540,6
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	35,1	29,9	29,7	31,0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	16 247	16 214	16 153	16 099

Źródło: GUS

W 2020 roku z sieci wodociągowej korzystało 93,63% mieszkańców. W porównaniu z 2019, jest to wzrost o 0,39%. Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca Rawy Mazowieckiej w 2020 wynosiło 31 m^3.

Rawskie wodociągi i kanalizacja Sp. z o.o. „RAWiK" w latach 2015-2020 zrealizowało następujące przedsięwzięcia:

- Przebudowa sieci wodociągowej na ul. Polnej, środki własne: 248 593,70 zł,
- Modernizacja ujęcia wody Boguszyce, środki własne: 182 300,00 zł.

Powiązanie sieci wodociągowej Miasta Rawa Mazowiecka z siecią wodociągową gmin ościennych pozwala na sprzedaż wody pitnej do gminy Rawa Mazowiecka. Wodociąg miejski działający w układzie pierścieniowym, zasilany z dwóch ujęć podziemnych, posiada w zakresie wydobycia i uzdatniania wody pitnej wydajność ok. 9 000 m^3/dobę. Przy obecnym zużyciu na poziomie ok. 2 500 m^3/dobę istnieje znacząca rezerwa na rozwój. Przekroje sieci wodociągowej zawierają się w przedziale od 80 mm do 400 mm. Uwzględniając strukturę materiałową wodociągów rawskich, to większość stanowią rurociągi z tworzyw sztucznych (ok. 86%), w pozostałej części rurociągi azbestowe (ok.10%) i żeliwne (ok. 4%). Przewaga rur wykonanych z tworzyw sztucznych nad rurami z innych materiałów jest wynikiem przeprowadzonych przez RAWiK wymiany sieci. Działania remontowe i modernizacyjne na sieci wodociągowej obniżyło zdecydowanie ilość występujących awarii na terenie Miasta Rawa Mazowiecka. W odniesieniu do ilości kupowanej wody wielkość strat na obszarze działalności RAWiK Sp. z o.o., kształtuje się obecnie na poziomie ok. 14%.[6]

W Mieście Rawa Mazowiecka znajdują się dwa ujęcia wód:

- ujęcie Boguszyce: zlokalizowane jest po lewej stronie rzeki Rawki i obejmuje trzy studnie głębinowe, z których obecnie eksploatowane są dwie o głębokości 120 i 121 m. Ujęcie to pobiera wodę z otworów górno jurajskich. Obecnie może być eksploatowane z następującymi parametrami:
  - $Q_{max.d.}$= 5 332 m^3/d
  - $Q_{śr\,d.}$= 4 022 m^3/d
  - $Q_{max.h.=}$ 350 m^3/h

Dodatkowo do stacji uzdatniania wody przy ul. Kolejowej może zostać przyłączony otwór odwiercony na gruntach miejskich przy ul. Jeżowskiej, którego zasoby eksploatacyjne wynoszą 50 m^3/h.

- ujęcie Tatar: zlokalizowane jest na prawym brzegu rzeki Rawki i obejmuje jedną studnię głębinową o głębokości 52 m, z której możliwy jest pobór wody o następujących ilościach:
  - $Q_{max.\,d.}$= 2 040 m^3/d
  - $Q_{śr\,d.=}$ 1 700 m^3/d
  - $Q_{max.\,h.}$= 102 m^3/h

Przy ujęciu Tatar zlokalizowana jest druga stacja uzdatniania wody o wydajności maksymalnej 102 m^3/h i wydajności eksploatacyjnej 50 m^3/h. Spowodowane jest to zbyt małą (DN 150) średnicą magistrali przesyłowej.

[6] https://rawik.pl/siec-wodociagowa-dla-rawy-mazowieckiej/

Istniejące i planowane zbiorniki małej retencji.
Brak informacji na temat istniejących i planowanych zbiornikach małej retencji.

Gospodarka ściekowa

Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej (RAWiK) jest odpowiedzialna za odprowadzenie ścieków z terenu Miasta Rawa Mazowiecka do oczyszczalni ścieków znajdującej się w Żydomicach. Jest to oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków azotu, fosforu, spełniająca standardy odprowadzanych ścieków dla aglomeracji.

System odprowadzania ścieków komunalnych składa się z sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci deszczowej. Ukształtowanie terenu w Rawie Mazowieckiej jest zróżnicowane geograficznie, stąd też podział zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej na kanalizację grawitacyjną i tłoczną. Sieć kanalizacji sanitarnej o długości ponad 53 km, obejmuje sieć grawitacyjną o długości około 50,5 km i tłoczną o długości 2,5 km. Stopień skanalizowania Miasta wynosi 96%.

Natomiast sieć kanalizacji deszczowej, o długości ponad 20 km, odprowadza wody opadowe z powierzchni ok. 14 km^2 Miasta Rawa Mazowiecka. Obecnie sieć obejmuje swoim zasięgiem strefę śródmiejską: tereny położone pomiędzy rzeką Rawką, Rylką i obwodnicą Rawy, tereny w rejonie ulic: Kazimierza Wielkiego – Jana Sobieskiego, ulicy Skierniewickiej, tereny osiedla Jeżowska, ulic Kaczeńcowa – Tulipanowa, osiedla Tatar oraz tereny byłych zakładów Tatar. Wody opadowe z terenów śródmiejskich odprowadzane są po uprzednim oczyszczeniu do rzek Rawka i Rylka poprzez istniejące wyloty.

Wyposażenie sieci kanalizacyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka stanowi:

- Przepompownia główna (ok. 70% ścieków),
- 6 Przepompowni ścieków (15% ścieków),
- ponad 53 km kanalizacji sanitarnej,
- 1 Stacja zlewna na terenie Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Żydomicach.

Oczyszczalnia ścieków w Żydomicach odbiera ścieki z sieci kanalizacyjnej Rawy Mazowieckiej oraz ścieki dowożone taborem asenizacyjnym. Oczyszczalnia funkcjonuje od 1976 r. W latach 2001-2002 rozbudowano część biologiczną. W ramach Fazy I Projektu w latach 2010-2014 poddana rozbudowie i modernizacji, szczególnie w zakresie części osadowej.

Oczyszczalnia spełnia wymagania Dyrektywy Rady 91/271/EWG i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r (Dz.U. 2014 poz. 1800). Przeróbka osadów obejmuje etapy: fermentacji beztlenowej (z odzyskiem wytworzonego biogazu), odwodnienia na wirówkach, higienizacji wapnem i dalszą tlenową stabilizację pod wiatami. W wyniku wykorzystania biogazu (produktu ubocznego procesu) jako paliwa do pracy modułu kogeneracyjnego zostały zoptymalizowane potrzeby energetyczne oczyszczalni pozyskane ze źródeł odnawialnych. Przepustowość hydrauliczna oczyszczalni wynosi max 7000 m^3/dobę. Oczyszczone ścieki są odprowadzane do rzeki Rawki za pośrednictwem rowu melioracyjnego R-A wylotem zlokalizowanym w hm 0+93 rowu, wpływającego do rzeki Rawki.[7]

W tabeli poniżej przedstawiono ilości zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Miasta w latach 2017-2020.

Tabela 32. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków w Mieście Rawa Mazowiecka

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020
zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 XII	szt.	182	198	193	194
oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 XII	szt.	20	4	4	-

Źródło: GUS

Rawskie wodociągi i kanalizacja Sp. z o.o. „RAWiK" w latach 2015-2020 zrealizowało następujące przedsięwzięcia w odniesieniu do Oczyszczalni ścieków Żydomice:

- Zakup mieszadeł, pomp, homogenizatora, środki własne: 42 262,00 zł

[7] Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z.o.o

- Montaż sita bębnowego przed stacją zlewną ścieków, środki własne: 25 500,00 zł, dotacja z Funduszu Spójności UE: 144 500,00 zł
- Montaż dodatkowej komory odsiarczającej na instalacji odsiarczania biogazu, środki własne: 95 000,00 zł
- Wykonanie instalacji do korekty pH w ściekach, środki własne: 475 935,80 zł
- Zakup pomp, mieszadła, środki własne: 41 024,70 zł.

Dzięki tym inwestycjom możliwe jest precyzyjne prowadzenie badań laboratoryjnych na ściekach i dokładniejszy proces oczyszczania ścieków.

5.6.2. Analiza SWOT

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

Tabela 33. Analiza SWOT - Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Istniejąca oczyszczalnia ścieków → Dobrze rozwinięta sieć wodociągowa → Woda dobrej jakości dostarczana mieszkańcom → Rozbudowywana sieć kanalizacyjne	→ Duża ilość awarii sieci wodociągowej
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Stałe modernizacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej → Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	→ Możliwość zanieczyszczenia wód w przypadku awarii w oczyszczalni lub wycieków ze zbiorników bezodpływowych

Źródło: opracowanie własne

5.7. Zasoby geologiczne

5.7.1. Analiza stanu wyjściowego

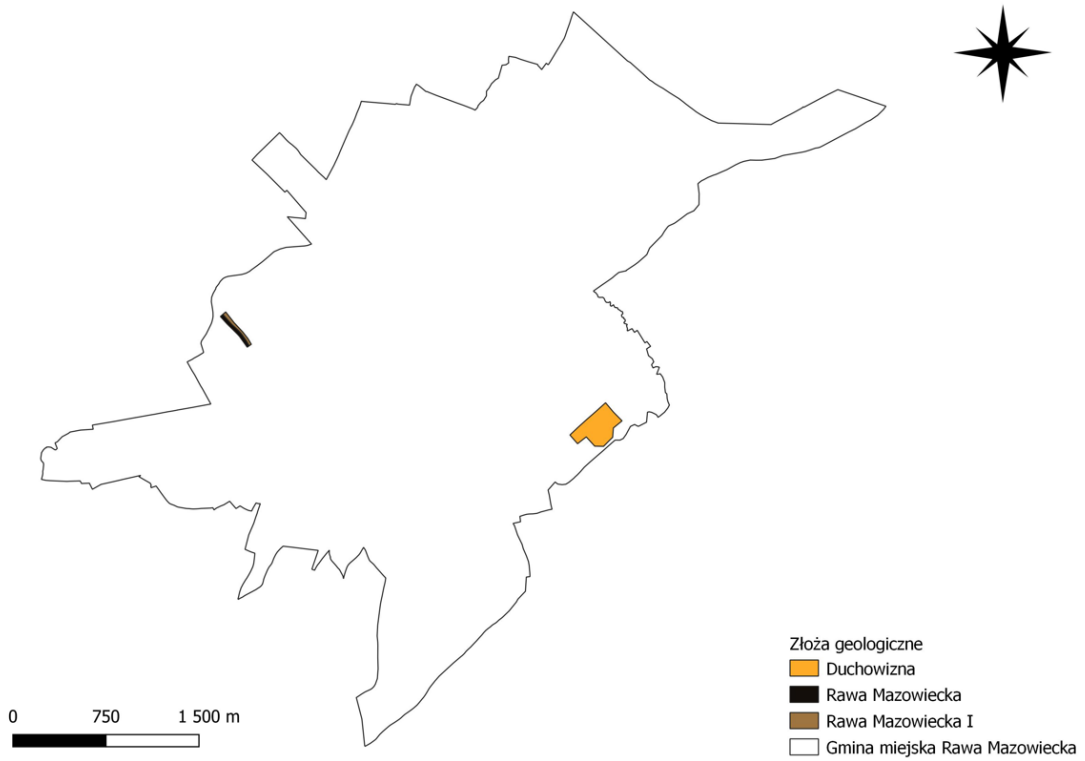
Zasoby geologiczne to ogólna kategoria określania zasobów złóż i potencjalnych złóż kopalin lub wystąpień mineralnych.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka występują udokumentowane zasoby złóż kopalin: surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz piasków i żwirów. Szczegółowe zestawienie zasobów złóż w mieście zostało przedstawione w tabeli poniżej oraz na rycinie.

Tabela 34. Wykaz zasobów złóż kopalin w Mieście Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.)

Typ złoża	**Nazwa złoża**	**Zasoby**		**Wydobycie**	**Stan zagospodarowania odpadów**
		Geologiczne bilansowe	**Przemysłowe**		
		tys. Mg			
Piaski i żwiry	Rawa Mazowiecka	106	-	-	Z (złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane)
Piaski i żwiry	Rawa Mazowiecka I	112	-	-	Z (złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane)
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Duchowizna	82	-	-	Z (złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane)

Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2020/bilans_2020.pdf
Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce stan na 31.12.2020 r.



Rysunek 15. Złoża kopalin na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGI

Z danych udostępnionych przez Okręgowy Urzędu Górnictwa w Kielcach wynika, że na terenie Miasta Rawa Mazowiecka:

- nie ma czynnych zakładów górniczych,
- znajdują się trzy zakłady górnicze w likwidacji z wygaszoną koncesją –„Rawa Mazowiecka, „Rawa Mazowiecka I" oraz „Rawa Mazowiecka II", które są aktualnie w trakcie rekultywacji.

Ponadto, Okręgowy Urząd Górnictwa w Kielcach nie planuje realizować przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2022 - 2025 z perspektywa do 2029 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej poinformowało, że w latach 2017-2020 nie została wydana żadna koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

Tabela 35. Powierzchnia gruntów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

	2017	2018	2019	2020
Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (w ha)	1,7374	1,7374	1,7374	1,7374
Powierzchnia gruntów zrekultywowanych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (w ha)	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej

Według rejestru terenów zagrożonych powierzchniowymi ruchami masowymi w obszarze powiatu rawskiego, na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie występują naturalne zagrożenia geologiczne, w tym zagrożenia osuwania się mas ziemnych/skalnych.

5.7.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Miasta Rawa Mazowiecka w zakresie zasobów geologicznych.

Tabela 36. Analiza SWOT - Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Brak obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych, → Występowanie złóż kopalin na terenie Miasta,	→ Brak gruntów zrekultywowanych w ostatnich latach,
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych,	→ Wydobywanie kopalin bez koncesji lub niezgodnie z koncesją.

Źródło: opracowanie własne

5.8. Gleby

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego

Zagrożeniem dla stanu gleb w mieście może być niewłaściwie prowadzona gospodarka rolna. W wyniku niewłaściwej działalności rolniczej do gleb i gruntów przedostają się zanieczyszczenia pochodzące z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych i organicznych. Niebezpieczne związki pochodzą także z stosowanych pestycydów i innych środków ochrony roślin. Szkodliwe substancje zmieniają w znaczny sposób właściwości gleb. Zwiększone zakwaszenie lub alkalizacja gleb negatywnie wpływa na mikrofaunę i mikroflorę glebową, co powoduje zmniejszenie tempa rozkładu szczątek organicznych oraz tworzenie warstwy humusowej. Gleby takie stają się mniej urodzajne, co wpływa na mniejsze ilości i gorszą jakość plonów. Zanieczyszczenia gleb mogą ulegać przemieszczeniu do środowiska wodnego na skutek wymywania do wód podziemnych lub spływu powierzchniowego do zbiorników i cieków wodnych, powodując ich zanieczyszczenie. Aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń pochodzących z pól uprawnych należy przestrzegać zasad stosowania nawozów wynikających z obowiązujących aktów prawnych oraz Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.

Dla gleb obszaru problemem mogą być również zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy oraz działalność przemysłowa. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka występują następujące rodzaje gleb:

- gleby torfowe – gleby te tworzą się na obszarach, które charakteryzują się dużą wilgotnością;
- gleby napływowe – gleby, które powstają wskutek akumulacji materiału niesionego przez wody;
- gleby bielicoziemne – gleby te tworzą się na różnego rodzaju piaskach. Zachodzi w nich proces wymywania niektórych związków chemicznych, które tworzą minerały, tzw. bielicowanie;
- gleby brunatnoziemne – powstają na glinach zwałowych oraz piaskach i piaskowcach. Ich podłoże musi być bogate w związki zasadowe.

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzanie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju. W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość

pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone dane pozwalają na ocenę zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla jakości i wielofunkcyjności gleb.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie ma zlokalizowanych punktów pomiarowych monitoringu gleb ornych.

5.8.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Miasta Rawa Mazowiecka w zakresie gleb.

Tabela 37. Analiza SWOT – Gleby

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Korzystne położenie fizyczno-geograficzne,	→ Brak stałego monitoringu jakości gleb,
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Rozpowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej,	→ Nadmierne stosowanie nawozów chemicznych, → Postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu.

Źródło: opracowanie własne

5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1. Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. 2021 poz. 779 ze zm.), do dnia 6 września 2019 r. funkcjonowały regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2021 poz. 888) wprowadziła zniesienie zasady regionalizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami to strategiczny dokument dla gospodarki odpadami. Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka obowiązuje Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego na lata 2019 - 2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031.

Istniejący system gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach Województwa Łódzkiego opiera się na znowelizowanej w lipcu 2011 roku ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Znowelizowana ustawa wprowadziła podział zadań dla poszczególnych uczestników systemu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz ustanowiła jednolite zasady finansowania, odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych na terenie całego kraju. Najważniejsza reforma dotyczyła przejęcia pełnej odpowiedzialności przez gminy za odpady komunalne wytwarzane na ich terenie.

Każda z gmin województwa we własnym zakresie rozwiązała zagadnienie gospodarki odpadami. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888) nałożyła nowe obowiązki zarówno na mieszkańców, osoby prawne, jednostki organizacyjne, jak i samorządy. Zgodnie z tą ustawą gminy odpowiedzialne są za zorganizowanie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, a mieszkaniec / właściciel nieruchomości (lub w jego imieniu administrator lub zarządca nieruchomości) wpłaca na konto gminy opłatę za gospodarowanie odpadami. Objęcie gminnym system gospodarowania odpadami komunalnymi nieruchomości niezamieszkałych jest natomiast fakultatywne. Gminy wyłoniły w ramach przetargu przedsiębiorcę, odbierającego odpady od właścicieli nieruchomości. System ten został zorganizowany w zamian za opłatę, którą mieszkańcy są zobligowani wnosić do urzędu gminy. System naliczania opłat i stawkę jednostkową każda z gmin ustaliła indywidualnie, na podstawie analizy lokalnych warunków gospodarki odpadami. Wysokość opłat zależy również od tego czy dana osoba zdeklarowała chęć segregacji odpadów czy oddawanie odpadów zmieszanych oraz od tego czy nieruchomość jest zamieszkała czy też nie. W ramach zorganizowanego systemu odpady odbierane są bezpośrednio od mieszkańców, według harmonogramu odbioru odpadów.

Od 1 lipca 2017 r. obowiązuje na terenie całego kraju Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO).

Od tego czasu odpady komunalne są zbierane w podziale na cztery główne frakcje i odpady zmieszane:

- papier (kolor niebieski);
- szkło (kolor zielony), jeżeli frakcja zbierana jest w podziale na szkło bezbarwne i kolorowe, to stosuje się: szkło bezbarwne (kolor biały), szkło kolorowe (kolor zielony);
- metale i tworzywa sztuczne (kolor żółty);
- odpady ulegające biodegradacji ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów (kolor brązowy).

Selektywne zbieranie odpadów komunalnych prowadzone jest również w utworzonym przez Miasto PSZOKu, do którego mieszkańcy mogą przynosić określone w regulaminie PSZOK frakcje odpadów komunalnych. Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, PSZOK znajduje się na terenie Zakładu ZGO Pukinin Nr 140. W PSZOK przyjmowane są następujące rodzaje odpadów selektywnie gromadzonych pochodzące z gospodarstw domowych:

- Papier i tektura
- Tworzywa sztuczne
- Drewno
- Metale
- Opakowania wielomateriałowe
- Szkło
- Zużyte opony
- Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- Gruz ceglany
- Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- Środki ochrony roślin (np. herbicydy, insektycydy)
- Farby, tusze drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice
- Detergenty
- Leki
- Baterie i akumulatory
- Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne
- Odpady ulegające biodegradacji
- Odpady wielkogabarytowe
- Odpady zielone

Odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w okresie od 1.01.2020 r. do 31.12.2020 r. realizowany był przez firmę ENERIS Surowce S.A. Oddział w Tomaszowie Mazowieckim, ul. Majowa 87/89, 97-200 Tomaszów Mazowiecki. Zgodnie ze strukturą postępowania z odpadami, o której mowa w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021r., poz. 779 ze zm.), wykonawca zobowiązany został do przekazywania odebranych odpadów komunalnych, do Instalacji Komunalnej – ZGO Pukinin. Odpady komunalne z terenu miasta Rawa Mazowiecka zagospodarowywane były w Zakładzie ZGO Pukinin. Zakład od 2019 roku posiada status Instalacji Komunalnej, w związku z czym prowadzi mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania. Ponadto Spółka prowadzi również składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz wyrobów azbestowych na podstawie Decyzji z dnia 30.04.2020r. (znak: RŚVI.7222.115.2019) wydaną bezterminowo, Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych oraz edukację ekologiczną. Teren składowiska odpadów położony jest ok. 1,0 km na południowy wschód od granic miasta Rawa Mazowiecka, na terenie gminy Rawa Mazowiecka, w północnej części gruntów wsi Pukinin. Na terenie składowiska ZGO Pukinin znajduje się dziewięć kwater, w których składowane są odpady.[8]

[8] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Rawa Mazowiecka za 2020 r.

Nieruchomości niezamieszkałe, w tym miejsca prowadzenia działalności gospodarczej oraz budynki użyteczności publicznej są zobowiązane do posiadania umowy na odbiór odpadów z firmą wpisaną do rejestru działalności regulowanej, prowadzonego przez Burmistrza Miasta Rawa Mazowiecka.

Zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, selektywnie zbierane były następujące rodzaje odpadów: opakowania z papieru, tworzyw sztucznych, szkła oraz opakowania z drewna, zużyte opony, opakowania z tworzyw i tworzywa sztuczne, odzież, tekstylia, zmieszane odpady z remontów i budowy, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, urządzenia zawierające freony, odpady ulegające biodegradacji, odpady wielkogabarytowe. Dodatkowo zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, oraz zużyte opony odbierane były po ich wystawieniu przed posesje dwa razy w roku, w terminie określonym w harmonogramie odbioru odpadów.

Odpady komunalne odbierane były w systemie pojemnikowym i workowym.

Ilość i rodzaj odpadów komunalnych odebranych przez Miasto Rawa Mazowiecka w roku 2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 38. Ilość odpadów komunalnych odebranych w roku 2020 z terenu Miasta Rawa Mazowiecka

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych w 2020 roku odpadów komunalnych [Mg]
150101	Opakowania z papieru i tektury	346,1230
150102	Opakowania z tworzyw sztucznych	145,0250
150107	Opakowania ze szkła	216,9400
160103	Zużyte opony	34,3000
200301	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	5359,4400
200307	Odpady wielkogabarytowe	240,9800
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	5,2600
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	7,7000
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	525,2200
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	0,3600
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów, ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	59,6100
17 02 01	Drewno	7,2200
17 04 05	Żelazo i stal	0,0800
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	2,7200
17 08 02	Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	0,8600
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	251,8200
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	1,4400
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,3780
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	0,0230
RAZEM	**7 377,5090**	

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Rawa Mazowiecka za 2020 r.

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie.

W 2020 r. Miasto Rawa Mazowiecka osiągnęło następujące wymagane poziomy, mianowicie:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – 38,62 % (wymagany poziom maksymalnie 35 %),
- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 37,89 % (wymagany minimalny 50 %),
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 45,58 % (wymagany minimalny 70 %).

Wyroby azbestowe

Jednym z głównych priorytetów w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w Polsce, ze względu na troskę o zdrowie ludzi i ochronę środowiska, jest systematyczne usuwanie, nadal użytkowanych w znacznych ilościach, wyrobów azbestowych. Do roku 2032 z obszaru kraju powinny zostać usunięte wszystkie wyroby zawierające azbest. W dokumencie Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 roku, jako jedno z zadań samorządu terytorialnego zostało wymienione tworzenie programu usuwania azbestu.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka według stanu na 10.01.2022 r. w Bazie Azbestowej wpisane jest jako zinwentaryzowane 942 727 kg wyrobów azbestowych, a do unieszkodliwienia pozostało 730 388 kg wyrobów azbestowych.

5.9.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Miasta Rawa Mazowiecka w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela 39. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Kierowanie odpadów komunalnych do właściwych instalacji, → Funkcjonujący na terenie Miasta PSZOK, → Uporządkowany system gospodarki odpadami,	→ Duża ilość odpadów zmieszanych w całości wytwarzanych opadów, → Wyroby zawierające azbest,
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami, → Usuwanie i utylizacja azbestu z terenu Miasta, → Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów.	→ Wzrost ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych, → Powstanie miejsc nielegalnego składowania odpadów.

Źródło: opracowanie własne

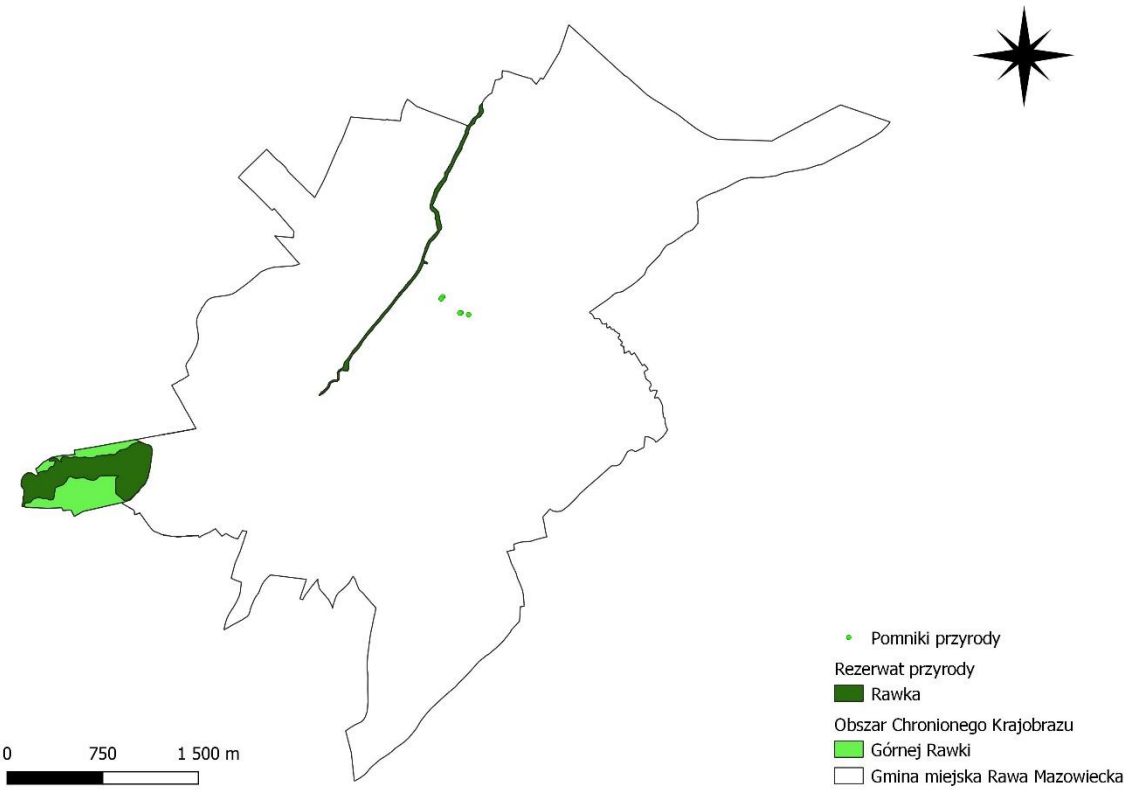
5.10. Zasoby przyrodnicze

5.10.1. Analiza stanu wyjściowego

Obszar Rawy Mazowieckiej objęty jest ochroną prawną wynikającą z ustawy o ochronie przyrody. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098 ze zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

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

Na rycinie poniżej przedstawiono formy ochrony przyrody znajdujące się na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.



Rysunek 16. Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Obszar chronionego krajobrazu Górnej Rawki

Obszar górnej Rawki położony jest przy południowej granicy województwa. Jest to teren o urozmaiconej rzeźbie, położony w całości w dorzeczu Rawki. Obejmuje jej tereny źródliskowe na granicy Wysoczyzny Skierniewickiej i Wysoczyzny Rawskiej na południe od Rawy Mazowieckiej. W budowie geologicznej przeważają utwory morenowe: żwiry i piaski strefy krawędziowej Wyżyny Łódzkiej. O walorach krajobrazowych stanowi tu zróżnicowanie rzeźby, korzystna mozaika niewielkich terenów leśnych, łąk i gruntów rolnych. Największe kompleksy leśne występują w okolicach Głuchowa Boguszyc. W dolinach rzecznych znajdują się duże kompleksy stawów rybnych.

Zgodnie z art. 24 Ustawy o ochronie przyrody, na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone następujące zakazy:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
2. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
4. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
7. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
8. budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
   a. linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
   b. zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne;

- z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;

9. lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

Na danym Obszarze Chronionego Krajobrazu obowiązuje Rozporządzenie Nr 36 Wojewody Skierniewickiego z dnia 28 lipca 1997 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu.

Rezerwat przyrody „Rawka”

Rezerwatem przyrody jest obszar obejmujący zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych.

Na terenie Miasta znajduje się Rezerwat przyrody „Rawka”. Jest to krajobrazowy rezerwat przyrody, o powierzchni 557,0500 ha, uznany 1 stycznia 1984 r., ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 listopada 1983 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie typowej rzeki nizinnej średniej wielkości wraz z krajobrazem jej

doliny oraz środowiska życia wielu rzadkich i chronionych roślin i zwierząt. Rezerwat obejmuje koryto rzeki Rawki od źródeł po ujście do Bzury (ok. 97 km), a także dolne odcinki prawobrzeżnych dopływów (Krzemionki, Korabiewki, Rokity i Grabianki), starorzecza oraz pasy gruntów przylegające do brzegów o szerokości 10 m.

Na terenie rezerwatu występuje kilkadziesiąt zespołów i zbiorowisk roślinności nieleśnej oraz kilka zespołów leśnych i zaroślowych. Większość powierzchni zajmują łąki, lasy łęgowe i olszowe, fragmenty torfowisk oraz roślinność szuwarowa.

Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 29 lipca 2020 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Rawka" (Dz. Urz. Województwa Łódzkiego, Dz. Urz. z 2020 r. poz. 4552) dokonano zmiany powierzchni obejmującej teren rezerwatu.

Zgodnie z art.15 Ustawy o ochronie przyrody, w rezerwatach przyrody zabrania się:

1. budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;
2. chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
3. polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
4. pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów;
5. użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
6. zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
7. pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
8. niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
9. palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
10. prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
11. stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
12. zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
13. połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
14. ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
15. wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 573);
16. wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
17. ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach stanowiących własność parków narodowych lub będących w użytkowaniu wieczystym parków narodowych, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

18. umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
19. zakłócania ciszy;
20. używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
21. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
22. biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
23. prowadzenia badań naukowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody - bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
24. wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
25. wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
26. organizacji imprez rekreacyjno-sportowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są (według ustawy) pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, w szczególności sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych i obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe, jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka znajduje się 5 pomników przyrody, a są to:

- wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedenculata, Ulmus effusa), ustanowiony 26 marca 1994 r., pień pojedynczy, zdrowy, uszkodzone napływy korzeniowe u podstawy, korona pokrój jajowaty, rośnie 3 km od stacji Rawa Mazowiecka, 3 km od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka w pasie drogowym ul. Mickiewicza,
- wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedenculata, Ulmus effusa), ustanowiony 26 marca 1994 r., pień pojedynczy, zdrowy, korona pokrój kulisty, rośnie 0,6 km od stacji Rawa Mazowiecka, 0,6 km od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka w pasie drogowym ul. Mickiewicza,
- dąb szypułkowy - Quercus robur, ustanowiony 10 czerwca 1998 r., pień pojedynczy, prosty, zdrowy, korona pokrój naturalny, regularna, symetryczna, nisko osadzona, prace leczniczo-pielęgnacyjne w 2007 r., rośnie 500 m od stacji Rawa Mazowiecka, 300 m od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka- teren skweru miejskiego przy Placu Piłsudskiego, przed budynkiem Urzędu Miasta,
- dąb szypułkowy - Quercus robur, ustanowiony 10 czerwca 1998 r., pień pojedynczy, prosty, zdrowy (leczony), korona pokrój naturalny, nisko osadzona, prace leczniczo-pielęgnacyjne w 2007 r., rośnie 500 m od stacji Rawa Mazowiecka, 300 m od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka - teren skweru miejskiego przy Placu Piłsudskiego, przed budynkiem Urzędu Miasta,
- wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedenculata, Ulmus effusa), ustanowiony 26 marca 1994 roku, rośnie przy pasie drogowym przy ul. Reymonta 2.

Korytarze ekologiczne

Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) opracował mapę przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce. Wytyczenie odpowiednich map zostało podzielone na 2 etapy:

- etap I – w 2005 roku Ministerstwo Środowiska zleciło opracowanie mapy sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków,
- etap II – w 2011 roku wspólnie z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) została opracowana kompletna mapa korytarzy ważnych dla populacji dużych ssaków leśnych

oraz spójności siedlisk leśnych i wodno – błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wyznaczono 1 korytarz ekologiczny w ramach etapu I (2005 r.) GKPnC-8C Dolina Wisły-Dolina Pilicy oraz jeden korytarz w ramach etapu II (2012 r.) KPnC-21B Dolina Bzury-Dolina Pilicy.

Lasy

Powierzchnia lasów będących w zarządzie Nadleśnictwa Skierniewice w 2020 roku wynosiła 6,8309 ha w tym 6,5261 ha - Ls, 0,2755 ha – L. Gatunkiem panującym na gruntach położonych w mieście, będących w zarządzie Nadleśnictwa jest Sosna zwyczajna w wieku pomiędzy 42-92 lata, a typy siedliskowe lasów to BŚW (bór świeży), BMŚW (bór mieszany świeży) i LMŚW (las mieszany świeży).

W tabeli poniżej przedstawiono powierzchnię lasów na terenie Miasta w latach 2017-2020 oraz procent lesistości.

Tabela 40. Powierzchnia lasów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2017-2020

Powierzchnia lasów [ha]				
	2017	**2018**	**2019**	**2020**
ogółem	63,28	63,28	57,88	57,88
publiczne	25,88	25,88	25,88	25,88
prywatne	37,40	37,40	32,00	32,00
lesistość w %	4,4	4,4	4,0	4,0

Źródło: GUS

W 2020 roku powierzchnia lasów ogółem wynosiła 57,88 ha, w tym 25,88 ha stanowiły lasy publiczne, a 32,00 ha lasy prywatne. Lesistość Miasta Rawa Mazowiecka w 2020 roku wynosiła 4,0%, co w odniesieniu do roku 2017 oznacza spadek o 0,4%.

Tereny zieleni urządzonej

Na terenie miasta Rawa Mazowiecka występuje zieleń urządzona w postaci parków, zieleńców, zieleni ulicznej, terenów zieleni osiedlowej oraz cmentarzy o łącznej powierzchni 103,14 ha.

Tabela 41. Zieleń urządzona na terenie miasta Rawa Mazowiecka

parki spacerowo - wypoczynkowe		Zieleńce		zieleń uliczna	tereny zieleni osiedlowej	cmentarze	
[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[ha]	[ha]	[szt.]	[ha]
2	45,70	20	21,30	1,10	28,34	1	6,70

Źródło: GUS

5.10.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Miasta Rawa Mazowiecka w zakresie zasobów przyrodniczych.

Tabela 42. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Duża różnorodność krajobrazowa, → Występowanie obszarowych form ochrony przyrody,	→ Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska, → Niechęć do stosowania przepisów ochrony środowiska i przyrody przez społeczeństwo
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Rosnący popyt na żywność ekologiczną, → Dostępność zewnętrznych źródeł finansowania	→ Niska świadomość ekologiczna mieszkańców → Zmiany klimatyczne → Niewystarczające środki finansowe

Źródło: opracowanie własne

5.11. Zagrożenie poważnymi awariami

5.10.1. Analiza stanu wyjściowego

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1070) należy:

1) kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
2) prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt 1,
3) badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
4) prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

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

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 r., poz. 1973 ze zm.), mówiąc o:

a) „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”. Jak wynika z definicji poważnej awarii, jej źródłami mogą być:

- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych,
- transport materiałów niebezpiecznych.

W celu przeciwdziałania poważnym awariom organy Inspekcji Ochrony Środowiska:

- prowadzą kontrole podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- prowadzą szkolenia dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt. 1,
- badają przyczyny powstawania oraz sposoby likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzą rejestr zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,
- prowadzą rejestr poważnych awarii.

Ponadto organy Inspekcji Ochrony Środowiska współdziałają w akcji zwalczania poważnej awarii z Państwową Strażą Pożarną oraz sprawują nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii. WIOŚ w Łodzi prowadzi "Rejestr potencjalnych sprawców poważnych awarii". Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie ma zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Należy również nadmienić, że potencjalnym źródłem zagrożenia na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest transport drogowy ładunków niebezpiecznych. W związku z powyższym występuje zagrożenie skażeniem toksycznym, związane z możliwością wystąpienia kolizji cystern samochodowych, przewożących toksyczne substancje, poruszających się głównie po drogach krajowych na terenie Miasta.

Zgodnie z pismem (znak sprawy: I-Sk.700.42.2021 ,L.dz.2021.0961) przesłanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Delegatura w Skierniewicach, w latach 2016-2020 nie stwierdzono występowania awarii, awarii przemysłowych i innych zdarzeń o znamionach poważnych awarii, powodujących zanieczyszczenie gruntów, w tym powierzchni terenu, czy też zanieczyszczenia wód podziemnych oraz wód powierzchniowych.

W latach 2016-2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, WIOŚ przeprowadził 40 kontroli w terenie z ustalonym podmiotem:

- 7 kontroli w 2016 roku, w tym 1 kontrola interwencyjna i 2 kontrole na wniosek,
- 8 kontroli w 2017 roku, w tym 3 kontrole interwencyjne i 1 kontrola na wniosek,
- 5 kontroli w 2018 roku, w tym 1 kontrola na wniosek,
- 10 kontroli w 2019 roku, w tym 3 kontrole interwencyjne i 1 kontrola na wniosek,
- 10 kontroli w 2020 roku, w tym 7 kontroli na wniosek.

W odniesieniu do 15 kontroli przeprowadzonych w latach 2016-2020 wystąpiły naruszenia. Dodatkowo zrealizowano 72 kontrole oparte o dokumentację z ustalonym podmiotem, w tym 58 opartych na analizie badań automonitoringowych - w 6 kontrolach wystąpiły naruszenia.

Po kontrolach podmiotów zlokalizowanych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2016-2020 WIOŚ w Łodzi, Delegatura w Skierniewicach podjął następujące działania:

- wydał 14 zarządzeń pokontrolnych, 16 postanowień i decyzji administracyjnych,
- skierował 11 wystąpień do innych organów,
- wystawił 4 mandaty karne i udzielił 6 pouczeń.

5.11.2. Analiza SWOT

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

Tabela 43. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami

MOCNE STRONY	***SŁABE STRONY***
→ Kontrole prowadzone przez WIOŚ, → Brak zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii	→ Duża liczba naruszonych przepisów stwierdzonych podczas kontroli WIOŚ
SZANSE	***ZAGROŻENIA***
→ Wspieranie jednostek straży pożarnej poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkoleń na wypadek wystąpienia poważnej awarii,	→ Wypadek podczas transportu niebezpiecznych substancji, → Możliwość powstania zakładów ZZR,

Źródło: Opracowanie własne

5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacje do zmian klimatu

W ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się coraz bardziej widoczne skutki zmian klimatu, polegające m.in. na wzroście temperatury oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski, a proces ten w kolejnych latach będzie się nadal pogłębiał. Wobec tego konieczne i ekonomicznie uzasadnione jest prowadzenie adaptacji do nadchodzących zmian.

Przez adaptacje do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami w celu ograniczenia gospodarczego i społecznego ryzyka związanego ze zmianami klimatycznymi, opracowano Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 (SPA2020), który wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020. Jako najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu, wskazano dziedziny i obszary, takie jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Pamiętać jednak trzeba, że kwestie związane ze zmianami klimatu, dotyczyć mogą również przedsięwzięć z innych dziedzin i obszarów.

Głównym obszarem narażonym na zmiany klimatu jest gospodarka wodna. Występowania ulewnych deszczy zwiększają zagrożenie wystąpienia powodzi i podtopień. Na terenie Miasta występują obszary narażone

na wystąpienie powodzi. Podczas ulewnych deszczy urządzenia melioracyjne takie jak kanały mogą jednak nie nadążyć z odbiorem wody i może dojść do lokalnych podtopień. Konieczna w związku z tym jest stała kontrola drożności urządzeń melioracyjnych, wykaszanie rowów, usuwanie powalonych drzew i gałęzi itp.

W ostatnich latach występują coraz częstsze i intensywniejsze fale upałów. Okresy, gdy dni upalne trwają przez co najmniej kilka dni stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. Szczególnie narażone na udar słoneczny są osoby starsze oraz dzieci. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje ostrzeżenie przed upałami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza w godzinach największego nasłoneczniania. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz prywatnych mieszkaniach. Długo trwające fale upałów powodują występowanie zjawiska suszy. Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobowa osiąga wartości wyższe niż 30°C. Ujemny wpływ zjawiska suszy można zaobserwować w różnych dziedzinach gospodarczych i społecznych. Jednym z najbardziej wrażliwych na niedobory wody sektorów jest rolnictwo. Występowanie zjawiska suszy obniża potencjał produkcyjny gleb i utrudnia prowadzenie produkcji rolnej.

Obniżenie wód gruntowych może także doprowadzić do utraty bioróżnorodności oraz bezpośredniego zniszczenia rodzimych siedlisk naturalnych. Zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, potoków i małych cieków) stanowi zagrożenie dla licznych gatunków, które bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich okresowo. Obniżanie się poziomu wód gruntowych negatywnie wpływa na różnorodność biologiczną w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe.

W 2020 roku w Warszawie opracowany został Projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy.

Cele szczegółowe, precyzujące cel główny PPSS, podyktowane są regulacją art. 184 ust. 2 ustawy Prawo wodne oraz dotyczą zidentyfikowanych obszarów ryzyka związanego z suszą: społeczeństwa, gospodarki i środowiska.

Do celów szczegółowych PPSS należą:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy,
- zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy,
- edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy,
- formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych stanowi podstawę do opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy. Jego głównym zadaniem jest wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie skutków suszy.

Zmiany klimatu wpływają także na procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne w ciekach wodnych. Z powodu wzrostu temperatury następuje przyśpieszenia zjawiska eutrofizacji. W celu jego ograniczenia wymagane jest podjęcie działań ograniczających spływ biogenów z pól uprawnych poprzez ograniczenie wykorzystania sztucznych nawozów przez rolników. Ważną rolne pełnią tu Ośrodki Doradztwa Rolniczego, zachęcające rolników do rolnictwa ekologicznego czy ekstensywnego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska takie jak min. gwałtowne burze z silnym wiatrem, długotrwałe susze zwiększające ryzyko pożaru w lasach, powodują zagrożenie dla ludzi oraz dóbr materialnych. Ochronę przed nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska oraz innymi zdarzeniami zagrażającymi zdrowiu lub życiu ludzi zajmuje się Państwowa Straż Pożarna. W związku ze zmianami klimatu liczba zdarzeń zagrażających ludziom i środowisku może wzrastać. Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka działa Straż Pożarna, która jest wyposażona w specjalistyczny sprzęt dzięki czemu może skuteczne wspomóc w działaniach jednostki PSP.

Skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa do przeprowadzenia bez osiągnięcia odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń w społeczeństwie. Konieczne jest zatem wdrożenie działań edukacyjnych zarówno w ramach edukacji formalnej, jak i szerokiej edukacji pozaformalnej przyczyniającej się

do podnoszenia świadomości społecznej. Podstawowym celem jest zwiększenie zrozumienia wpływu procesów klimatycznych na życie społeczne i gospodarcze.

5.13. Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska. Głównym jej celem jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.) w ustawie tej zawarto przede wszystkim obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół. Działania edukacyjne powinny jednak obejmować także dorosłych mieszkańców, ponieważ to oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w gminach. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym mającym na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Na terenie Miasta edukacja ekologiczna prowadzona jest m.in. w placówkach edukacyjnych ale edukowani są również dorośli mieszkańcy (plakaty, ulotki, spotkania informacyjne). Edukacja ekologiczna na terenie Miasta to przede wszystkim:

- działania edukacyjne w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, prawidłowej segregacji odpadów, metod postępowania z odpadami problematycznymi i niebezpiecznymi, walki z dzikimi wysypiskami, kosztów gospodarowania odpadami, niskiej emisji itp.,
- imprezy tematyczne: m.in. „Sprzątanie świata", „Dzień Ziemi", „Dzień lasu",
- informacje zawarte na stronach internetowych.

Instytucjami i organizacjami, które mogą wspierać działania w zakresie kształtowania świadomości ekologicznej są: Narodowy oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a także fundacje i stowarzyszenia pozarządowe. Udział w kampaniach organizowanych na przykład przez Ministerstwo Środowiska, które udostępnia niezbędne materiały takie jak infografiki, ulotki, poradniki itp. obniża koszty realizacji edukacji ekologicznej.

5.14. Monitoring Środowiska

Źródłem informacji o środowisku jest w szczególności Państwowy Monitoring Środowiska. Został on utworzony ustawą z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2021 poz.1070) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

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

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

Po nowelizacji ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska w 2001 r. PMŚ realizowany był na podstawie: wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez ministra właściwego do spraw środowiska, wojewódzkich programów monitoringu opracowanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska i zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Ostatnim programem PMŚ realizowanym w tej strukturze był program na lata 2016-2020.

Nowelizacja ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska zmieniła uwarunkowania realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. W myśl nowych przepisów zasoby i zadania PMŚ realizowane do końca 2018 r. przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i tym samym od 1 stycznia 2019 r. zadania PMŚ są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ).

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2020 - 2025 powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju oraz innych programów i dokumentów programowych. Zawarto w nim następujące obszary monitoringu:

1. Monitoring jakości powietrza
2. Monitoring jakości wód
3. Monitoring gleby i ziemi
4. Monitoring przyrody
5. Monitoring klimatu akustycznego
6. Monitoring pól elektromagnetycznych.

Dotychczas na terenie powiatu prowadzony był monitoring jakości powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, hałasu oraz pól elektromagnetycznych.

Prezentacja danych odniesionych przestrzennie (z wykorzystaniem systemów informacji geograficznej) odbywać się będzie m.in. poprzez dedykowane do tego celu portale mapowe, umożliwiające dostęp do usług sieciowych. W zakresie kompetencji GIOŚ kontynuowane będą prace wynikające z Rozporządzenia Ministra Cyfryzacji z dnia 23 sierpnia 2018 r. w sprawie zasobu informacyjnego przeznaczonego do udostępniania w centralnym repozytorium informacji publicznej. Zasoby GIOŚ określone w ww. rozporządzeniu będą aktualizowane na potrzeby upowszechnienia i udostępniania danych poprzez portal https://dane.gov.pl/.

6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE

6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 ma służyć realizacji przez gminę polityki ochrony środowiska i nawiązywać do polityki ochrony środowiska wyższych jednostek, a sam Program Ochrony Środowiska musi być spójny z założeniami dokumentów strategicznych i programowych wyższego rzędu.

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

Zrównoważony rozwój Miasta Rawy Mazowieckiej dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz rozwoju turystyki.

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

Na tej podstawie, zgodnie z wytycznymi Ministra Środowiska z 2015 roku, zaktualizowanymi w 2020 roku, dotyczącymi opracowywania programów ochrony środowiska, wyznaczono cele wraz z wskaźnikami stanu aktualnego i stanu docelowego. Narzędziem osiągnięcia stanu docelowego jest realizacja wyznaczonych w ramach obszarów zadań, które zostały zgrupowane w harmonogramie zadań. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przedstawia tabela nr 44. Zostały w niej określone również źródła finansowania wyznaczonych zadań, którymi będą zarówno środki własne gminy, jak i dotacje zewnętrzne, środki własne i pozyskane przez inne jednostki realizujące zadania. Do wyznaczonych zadań przypisano orientacyjną kwotę i czas realizacji. Kwoty i czas realizacji w wielu przypadkach zależą od możliwości i wielkości uzyskanych dotacji. Niektóre z zadań będą realizowane w ramach obowiązków pracowników Urzędu Miasta. W tabeli 45 przedstawiono harmonogram zadań własnych wraz z finansowaniem, a w tabeli 46 przedstawiono harmonogram zadań monitorowanych wraz z finansowaniem.

6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Tabela 44. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	I. Poprawa jakości powietrza	Liczba substancji z przekroczeniami w strefie łódzkiej (WIOŚ)	1	0	I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii	Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii.	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
							Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe
							Instalacja fotowoltaiczna na terenie PS 1	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	Ograniczone środki finansowe
							Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Kolejowa	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	Ograniczone środki finansowe
						I.2. Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego - Zmiany systemu ogrzewania- likwidacja spalania paliw stałych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
							Prowadzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Problem z pozyskiwaniem danych, braki kadrowe
							Szczegółowa inwentaryzacja źródeł, w których powinna	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe		
							Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła i modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe/ Brak dofinansowania
							Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe/ Brak dofinansowania
							Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
							Poprawa efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej (hali sportowej przy ul. Tatar) w Rawie Mazowieckiej	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
						I.3. Zwiększenie efektywności energetycznej mieście	Kontrola mieszkańców w zakresie spalania odpadów i zabronionych paliw w paleniskach domowych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
							Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych	ZEC	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne, wymiana urządzeń gospodarstwa domowego na energooszczędne	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań
							Aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz „Planu gospodarki niskoemisyjnej”	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
						I.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza oraz uświadamianie nt. problemu niskiej emisji	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
2.	**Zagrożenia hałasem**	**II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta**	Poziom hałasu Leq (WIOŚ)	-	Poniżej poziomu dopuszczalnego	II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego	Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Nieefektywny system planowania przestrzennego
							Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych	ZDW, ZDP	Ograniczone środki finansowe
							Bieżące utrzymanie dróg gminnych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
3.	**Pola elektromagnetyczne**	**III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych**	Ilość emitorów pól elektromagnetycznych w mieście	5	>5	III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Nieefektywny system planowania przestrzennego
							Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Inwentaryzacja źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ Łódź	Niedokładność
4.	**Gospodarowanie wodami**	**IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych**	Liczba jednolitych części wód w stanie co najmniej dobrym (WIOŚ)	0	>0	IV.1. Zmniejszenie presji rolnictwa na stan wód	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, ODR	Brak dotacji
						IV.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Połączenie zbiorników wodnych Dolna i Tatar w Rawie Mazowieckiej	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak dotacji
						IV.3. Utrzymanie wód	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ Łódź	Niedokładność pomiarów

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Dotacja dla spółek wodnych na utrzymywanie urządzeń melioracji wodnej	NFOŚiGW, wojewoda	Ograniczone środki finansowe
5.	**Gospodarka wodno-ściekowa**	**V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej**	Procent ludności korzystającej z kanalizacji (GUS)	88,66	>88,66	V.1. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Modernizacja oczyszczalni ścieków	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	Ograniczone środki finansowe
							Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	Ograniczone środki finansowe
6.	**Gleby**	**VI. Ochrona gleb i zapewn**	Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji	1,7374 ha	0	VI.1. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo	Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, ODR	Brak dotacji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo		
							Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak dofinansowania
						VI.2. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Nieefektywny system planowania przestrzennego
							Prowadzanie rejestru terenów zdegradowanych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Niedokładność
7.	**Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**	**VII. Racjonalna gospodarka odpadami**	Ilość zebranych odpadów zmieszanych (GUS)	5359,44Mg	<5359,44Mg	VII.1. Wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak środków finansowych
							Porządkowanie dzikich wysypisk	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak środków finansowych
							Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak środków finansowych
							Kontrola mieszkańców w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Braki kadrowe
							Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, mieszkańcy	Brak środków finansowych, niechęć mieszkańców gminy do wymiany

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
									pokryć dachowych
							Aktualizacja inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak środków finansowych
							Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat prawidłowej gospodarki odpadami komunalnych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak zainteresowania mieszkańców
8.	**Zasoby przyrody**	**VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy**	Powierzchnia zieleni urządzonej (GUS)	103,74 ha	>103,74 ha	VIII.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej	Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Dewastacja mienia publicznego, brak zainteresowania mieszkańców
							Pielęgnacja drzewostanu i wykonywanie nowych nasadzeń	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
							Utrzymanie pomników przyrody	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
							Przeglądy stanu pomników przyrody	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe
							Projekt "Rawa się zieleni"	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Ograniczone środki finansowe, ekstremalne zjawiska pogodowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
						VIII.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Utrzymanie infrastruktury leśnej w dobrym stanie (utrzymanie obiektów turystycznych i edukacyjnych)	Nadleśnictwo Skierniewice	Ograniczone środki finansowe
							Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach	Nadleśnictwo Skierniewice	Ograniczone środki finansowe
9.	**Zagrożenia poważnymi awariami**	**IX. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami**	Liczba poważnych awarii na terenie miasta	0	0	IX. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Utrzymanie jednostki OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak chętnych do działaniach w ramach OSP
10	**Edukacja ekologiczna**	**X. Świadome ekologicznie społeczeństwo Miasta Rawa Mazowiecka**	Liczba akcji ekologicznych przeprowadzana rocznie			X.1. Zwiększenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców miasta	Kontynuacja publikacji materiałów informacyjnych na temat programów ekologicznych, zmian w tych programach, jak również informacji z dziedziny ekologii zarówno na stronie internetowej miasta jak i w prasie lokalnej.	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Warsztaty plenerowe i konkursy ekologiczne w których	ZGO AQUARIUM Spółka z o.o.	Reżim sanitarny

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							uczestnikami są dzieci i młodzież		
							Systematyczna współpraca z WFOŚiGW w Łodzi - udział w akcjach, programach organizowanych przez fundusz.	Przedszkole Miejskie nr 2 "Niezapominajka" w Rawie Mazowieckiej	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Edukacja ekologiczna - Upowszechnianie wiedzy na temat segregacji odpadów i ochrony środowiska poprzez działania edukacyjno – promocyjne z udziałem szkół podstawowych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	Reżim sanitarny, brak środków finansowych
							Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze.	WFOŚiGW w Łodzi	Reżim sanitarny, brak środków finansowych
							„Zielona Kraina” - Nasze ekologiczne pracownie	Przedszkole Miejskie nr 2 "Niezapominajka" w Rawie Mazowieckiej	Reżim sanitarny, brak środków finansowych
							"Edukacja ekologiczna w szkołach i przedszkolach"	Przedszkole Miejskie nr 2 "Niezapominajka" w Rawie Mazowieckiej	Reżim sanitarny, brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Opracowanie wniosku o dofinansowanie z WFOŚiGW w ramach konkursu "Edukacja ekologiczna w szkołach i przedszkolach	Przedszkole Miejskie nr 2 "Niezapominajka" w Rawie Mazowieckiej	Reżim sanitarny, brak środków finansowych

Tabela 45. Zadania własne Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2.		Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
3.		Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza - zmiany systemu ogrzewania indywidualnego	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
4.		Prowadzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
5.		Szczegółowa inwentaryzacja źródeł, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
6.		Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła i modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
7.		Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno – informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW,
8.		Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
9.		Poprawa efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej (hali sportowej przy ul. Tatar) w Rawie Mazowieckiej	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	3 562 080,00	b.d	b.d	b.d	b.d	Środki własne Miasta, środki unijne RPO WŁ z EFRR
10.		Kontrola mieszkańców w zakresie spalania odpadów i zabronionych paliw w paleniskach domowych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
11.		Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
12.		Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne, wymiana urządzeń gospodarstwa domowego na energooszczędne	Mieszkańcy, Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
13.		Aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz „Planu gospodarki niskoemisyjnej”	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
14.		Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza oraz uświadamianie nt. problemu niskiej emisji	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
15.	**Zagrożenie hałasem**	Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
16.		Bieżące utrzymanie dróg	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, dotacje, środki zarządców dróg
17.	**Pola elektromagnetyczne**	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
18.		Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
19.	**Gospodarowanie wodami**	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczania ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, ODR	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
20.		Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniami	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
21.		Połączenie zbiorników wodnych Dolna i Tatar w Rawie Mazowieckiej	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	20 000 000	Dofinansowanie w ramach RPOWŁ i POiŚ
22.	**Gleby**	Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, ODR	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
23.		Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
24.		Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
25.		Prowadzanie rejestru terenów zdegradowanych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
26.	**Gospodarka odpadami**	Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, ODR	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
27.		Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
28.		Coroczne opracowanie analizy stanu gospodarki odpadami	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
29.		Kontrola mieszkańców w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
30.		Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
31.		Aktualizacja inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
32.		Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
33.	**Zasoby przyrody**	Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
34.		Pielęgnacja drzewostanu i wykonywanie nowych nasadzeń roślin	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
35.		Utrzymanie pomników przyrody	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
36.		Przeglądy stanu pomników przyrody	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
37.		Projekt "Rawa się zieleni"	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	1 000 000	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	środki własne Miasta, WFOŚiGW w Łodzi
38.	**Poważne awarie**	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
39.		Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych,		b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
		zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka						
40.	**Edukacja ekologiczna**	Kontynuacja publikacji materiałów informacyjnych na temat programów ekologicznych, zmian w tych programach, jak również informacji z dziedziny ekologii zarówno na stronie internetowej miasta jak i w prasie lokalnej.	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
41.		Edukacja ekologiczna – upowszechnienie wiedzy na temat segregacji odpadów i ochrony środowiska poprzez działania edukacyjno – promocyjne z udziałem szkół podstawowych	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

Tabela 46. Zadania monitorowane, realizowane na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
2.		Instalacja fotowoltaiczna na terenie PS 1	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. Z o.o. w Rawie Mazowieckiej	-	-	-	-	330 000	Środki własne Pożyczka z WFOŚiGW/ NFOŚiGW Dotacja z Funduszu Spójności
3.		Instalacja fotowoltaiczna na SUW Kolejowa	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. Z o.o. w Rawie Mazowieckiej	-	-	-	-	165 000	Środki własne Pożyczka z WFOŚiGW/ NFOŚiGW Dotacja z Funduszu Spójności
4.		Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych	ZEC	b.d.	b.d.	b.d.	44 000 000	b.d.	Środki własne, pożyczki dofinansowania

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
5.	**Zagrożenia hałasem**	Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych	ZDW, ZDP	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
6.	**Pola elektromagnetyczne**	Inwentaryzacja źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ Łódź	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,
7.	**Gospodarowanie wodami**	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, ODR	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,
8.		Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ Łódź	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,
9.		Dotacja dla spółek wodnych na utrzymanie	NFOŚiGW, wojewoda	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
		urządzeń melioracji wodnej							
10.	**Gospodarka wodno - ściekowa**	Modernizacja oczyszczalni ścieków	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	-	3 000 000	-	300 000	2 700 000	Środki własne Pożyczka z WFOŚiGW/ NFOŚiGW Dotacja z Funduszu Spójności
11.		Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	294 000	795 000	1 600 000	2 000 000	2 955 000	Środki własne Pożyczka z WFOŚiGW/ NFOŚiGW Dotacja z Funduszu Spójności
12.		Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	-	700 000	450 000	b.d.	b.d.	Środki własne Pożyczka z WFOŚiGW/ NFOŚiGW
13.		Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	704 000	2 066 800	210 000	890 000	165 000	Środki własne Pożyczka z WFOŚiGW/ NFOŚiGW Dotacja z Funduszu Spójności

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
14.		Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego	Spółka Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej	795 109,13	-	-	-	-	Środki własne Pożyczka z WFOŚiGW/ NFOŚiGW Dotacja z Funduszu Spójności
15.	**Gleby**	Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo	Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, ODR	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,
16.	**Zasoby przyrody**	Utrzymanie infrastruktury leśnej w dobrym stanie (utrzymanie obiektów turystycznych i edukacyjnych, budowa wieży widokowej)	Nadleśnictwo Skierniewice	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,
17.		Ochrona ppoż., budowa dróg pożarowych oraz monitoring występowania szkodników w lasach	Nadleśnictwo Skierniewice	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
18.	**Edukacja ekologiczna**	Warsztaty plenerowe i konkursy ekologiczne, w których uczestnikami są dzieci i młodzież	ZGO AQUARIUM Spółka z o.o.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
19.		Systematyczna współpraca z WFOŚiGW w Łodzi – udział w akcjach, programach organizowanych przez fundusz	Przedszkole Miejskie nr 2 „Niezapominajka” w Rawie Mazowieckiej	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
20.		Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno – informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	WFOŚiGW w Łodzi	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
21.		„Zielona Kraina” - Nasze ekologiczne pracownie	Przedszkole Miejskie nr 2 "Niezapominajka" w Rawie Mazowieckiej	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
22.		"Edukacja ekologiczna w szkołach i przedszkolach"	Przedszkole Miejskie nr 2 "Niezapominajka" w Rawie Mazowieckiej	b.d.	25 000	b.d.	b.d.	b.d.	Dofinansowanie z WFOŚiGW

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	
23.		Opracowanie wniosku o dofinansowanie z WFOŚiGW w ramach konkursu "Edukacja ekologiczna w szkołach i przedszkolach	Przedszkole Miejskie nr 2 "Niezapominajka" w Rawie Mazowieckiej	-	25 000	-	-	-	WFOŚiGW

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. Zarządzanie programem

Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska przez Burmistrza Miasta Rawa Mazowiecka wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.). Ostatnim opracowanym dokumentem w tym zakresie był Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025. Dostosowanie polityki ochrony środowiska realizowanej na poziomie gminy do zmieniających się uwarunkowań społecznych i gospodarczych spowodowało konieczność opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029. Dokument sporządzano w kilku etapach. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe oraz dane dotyczące aktualnego stanu środowiska Miasta. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Miasta w Rawie Mazowieckiej oraz opracowań statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów instytucji zajmujących się problematyką ochrony środowiska, m.in.: Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi, Delegatura w Skierniewicach oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi, z portalu geoportal.gov.pl oraz geoserwis.gov.pl. Podczas opracowywania dokumentu korzystano również z dokumentów strategicznych opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

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

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

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

7.2. Monitoring POŚ

Burmistrz Miasta Rawa Mazowiecka jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia Radzie Miasta.

W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz uwzględnienie tych, które udało się zrealizować wraz z podaniem kosztów ich wykonania. W proces ewaluacji tym samym, zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie Miasta i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 47. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 - 2029

Podejmowane działania	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+		+	+	+
Monitoring programowy – raport z realizacji programu			+		+			
Aktualizacja programu					+			

Źródło: Opracowanie własne

7.3. Źródło finansowania programu

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

7.3.1. Fundusze krajowe

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

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją finansującą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska.

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza,

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

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi

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

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takiej jak:

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

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są

w oficjalnym serwisie internetowym Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi przy ulicy Dubois 118.

7.3.2. Fundusze UE

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020.

Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

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

Program ma być realizowany w celu zwiększenia efektywności energetycznej mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększyć udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii.

Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego).

W Programie będziemy dążyć do poprawy gospodarowania wodą pitną oraz ściekami komunalnymi, a także odpadami komunalnymi.

Realizacja Programu ma wzmocnić ochronę bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów; rozwijać systemy monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich ochronę.

Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, program ma rozwijać transport szynowy, w tym w miastach, zwiększać dostępność komunikacji zbiorowej, a także alternatywne wobec dróg łańcuchy logistyczne (porty morskie, drogi wodne śródlądowe, przewozy intermodalne).

W celu poprawy spójności komunikacyjnej i ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego program ma koncentrować się na budowie nowych i modernizacji istniejących linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast.

Program ma służyć podejmowaniu decyzji w zakresie inwestycji dotyczących kluczowych obszarów sytemu ochrony zdrowia, które przyczynią się do wzrostu dostępności pacjentów do wysokiej jakości usług zdrowotnych oraz większej ich skuteczności.

W sektorze kultury planujemy działania mające na celu ochronę zabytków o światowym i krajowym znaczeniu zarówno ruchomych i nieruchomych. Jednocześnie będziemy rozwijać instytucję kultury oraz wspierać ich adaptację do nowych funkcji kulturalnych i społecznych.

Oferta Programu skierowana będzie do m.in.:

- przedsiębiorstw,
- jednostek samorządu terytorialnego,
- podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego,
- właścicieli budynków mieszkalnych,
- państwowych jednostek budżetowych i administracji publicznej,
- dostawców usług energetycznych,

- zarządców dróg krajowych i linii kolejowych,
- służb ratowniczych (ratownictwo techniczne) i odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ruchu,
- Państwowej Straży Pożarnej,
- podmiotów zarządzających portami lotniczymi oraz portami morskimi,
- organizacji pozarządowych,
- instytucji ochrony zdrowia, instytucji kultury,
- kościoły i związki wyznaniowe.

Formy wsparcia
- dotacje,
- instrumenty finansowe,
- instrumenty łączące finansowanie zwrotne i dotacyjne.

Budżet - ponad 25 mld euro

Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2027

Celem strategicznym Funduszu Europejskiego dla Łódzkiego 2027 jest: poprawa konkurencyjności i spójności województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2021-2027

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu *„Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*" z uwzględnieniem
potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2021– 2027, a mianowicie:
- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich

8. SPIS TABEL

Tabela 1. Liczba mieszkańców Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 13
Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego w latach 2015-2020..... 14
Tabela 3. Bezrobocie i liczba mieszkańców pracujących na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 14
Tabela 4. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 14
Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 według sektorów własnościowych..... 15
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na przestrzeni lat 2015-2020 15
Tabela 7. Sieć gazowa na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 16
Tabela 8. Zużycie gazu na terenie miasta Rawa Mazowiecka 16
Tabela 9. Sieć cieplna w jednostkach koncesjonowanych 17
Tabela 10. Wykaz dróg krajowych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wraz z oceną stanu 18
Tabela 11. Wykaz i długość ekranów akustycznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 18
Tabela 12. Wykaz i długość ekranów akustycznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 18
Tabela 13. Ekrany akustyczne zlokalizowane w granicach Miasta Rawa Mazowiecka przy drodze krajowej nr 72 19
Tabela 14. Dane drogowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 19
Tabela 15. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia 26
Tabela 16. Stanowiska pomiarowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 27
Tabela 17. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów stężenia pyłu PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi 28
Tabela 18. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów benzo(a)pirenu w pyle PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi 28
Tabela 19. Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy łódzkiej za rok 2020..... 29
Tabela 20. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO_2, NOx oraz O_3 pod kątem ochrony roślin za rok 2020..... 29
Tabela 21. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza 35
Tabela 22. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku 36
Tabela 23. Odcinki dróg analizowanego obszaru – Miasto Rawa Mazowiecka 38
Tabela 24. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w latach 2020/2021 na drogach krajowych w Mieście Rawa Mazowiecka 38
Tabela 25. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem..... 39
Tabela 26. Analiza SWOT - Pola elektromagnetyczne..... 42
Tabela 27. Charakterystyka JCWP rzecznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 44
Tabela 28. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych za rok 2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka..... 45
Tabela 29. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW200063 48
Tabela 30. Analiza SWOT - Gospodarowanie wodami 49
Tabela 31. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka..... 50
Tabela 32. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków w Mieście Rawa Mazowiecka 51
Tabela 33. Analiza SWOT - Gospodarka wodno-ściekowa 52
Tabela 34. Wykaz zasobów złóż kopalin w Mieście Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.) 52
Tabela 35. Powierzchnia gruntów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 53
Tabela 36. Analiza SWOT - Zasoby geologiczne 54
Tabela 37. Analiza SWOT – Gleby 55
Tabela 38. Ilość odpadów komunalnych odebranych w roku 2020 z terenu Miasta Rawa Mazowiecka 57
Tabela 39. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami 58

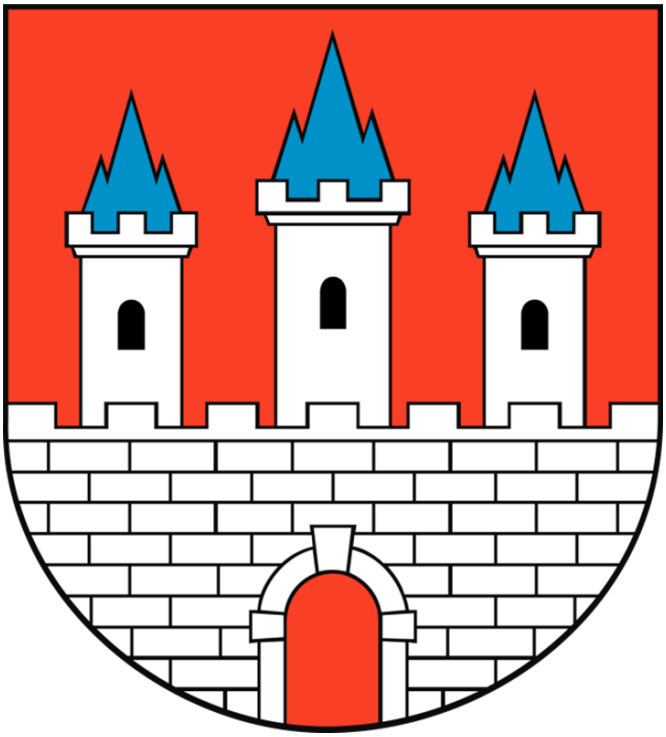
Tabela 40. Powierzchnia lasów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2017-2020 63
Tabela 41. Zieleń urządzona na terenie miasta Rawa Mazowiecka 63
Tabela 42. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze 63
Tabela 43. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami 65
Tabela 44. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 70
Tabela 45. Zadania własne Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 79
Tabela 46. Zadania monitorowane, realizowane na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 87
Tabela 47. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 - 2029 94

9. SPIS RYCIN

Rysunek 1. Położenie Miasta Rawa Mazowiecka na tle gmin powiatu rawskiego 13
Rysunek 2. Przebieg sieci gazowej przez teren miasta Rawa Mazowiecka 16
Rysunek 3. Wykres średniej temperatury i opady dla Miasta Rawa Mazowiecka 23
Rysunek 4. Wykres dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami dla Miasta Rawa Mazowiecka 23
Rysunek 5. Wykres temperatury maksymalne dla Miasta Rawa Mazowiecka 24
Rysunek 6. Wykres prędkość wiatru dla Miasta Rawa Mazowiecka 24
Rysunek 7. Lokalizacja stacji pomiarowej jakości powietrza w Mieście Rawa Mazowiecka 28
Rysunek 8. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu rawskiego 37
Rysunek 9. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (stan na dzień 10.01.2022 r.) 41
Rysunek 10. Dorzecza na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 43
Rysunek 11. JCWP rzeczne na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 44
Rysunek 12. JCWPd na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 46
Rysunek 13. GZWP na obszarze Miasta Rawa Mazowiecka 47
Rysunek 14. Mapa zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego dla Miasta Rawa Mazowiecka 48
Rysunek 15. Złoża kopalin na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.) 53
Rysunek 16. Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 59

Urząd Miasta Rawa Mazowiecka

Prognoza oddziaływania na środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029



RAWA MAZOWIECKA, 2022

Zamawiający:

Miasto Rawa Mazowiecka

Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Maczka 6/36

71 – 050 Szczecin

terralegis
opracowania środowiskowe

Zespół autorów:

Katarzyna Helińska

Spis treści

1. Wprowadzenie 5
1.1. Podstawy prawne 5
1.2. Cel sporządzania prognozy 5
1.3. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.... 5
1.3.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy 5
1.3.2. Informacje o metodach i materiałach zastosowanych przy sporządzeniu prognozy oraz o metodach analizy skutków realizacji ocenianego dokumentu 6
1.3.2.1. Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy 6
1.3.2.2. Metody analizy skutków realizacji postanowień ocenianego Programu i częstotliwość jej przeprowadzania 8
2. Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu 10
2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka 10
2.2. Główny cel Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka 11
2.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu 12
3. Diagnoza istniejącego stanu środowiska 23
3.1. Charakterystyka Miasta 23
3.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne 23
3.1.2. Sytuacja demograficzna 23
3.1.3 Gospodarka 23
3.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza 24
3.3 Zagrożenie hałasem 30
3.4 Pola elektromagnetyczne 34
3.5 Gospodarowanie wodami 36
3.6 Gospodarka wodno - ściekowa 40
3.7 Zasoby geologiczne 42
3.8 Gospodarka odpadami 44
3.9 Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody 47
3.10. Zagrożenia poważnymi awariami 51
3.11. Zabytki i dobra materialne 53
4. Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka 55
4.1. Cele ochrony środowiska wyznaczone z POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka 55

4.2. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka 55

5. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko 58

5.1. Oddziaływanie na Obszar Chronionego Krajobrazu 77

5.2. Oddziaływanie na Rezerwat przyrody 79

5.3. Oddziaływanie na pomniki przyrody 82

5.4. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta 83

5.5. Oddziaływanie na ludzi 86

5.6. Oddziaływanie na wodę 89

5.7. Oddziaływanie na powietrze i klimat 91

5.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi 93

5.9. Oddziaływanie na krajobraz 94

5.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne 95

5.11. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne 97

6. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko 98

7. Rozwiązania alternatywne 99

8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko 100

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 100

Spis tabel 105

Spis rysunków 105

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawy prawne

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.). Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi pismem z dnia 5 listopada 2021 roku, znak pisma WOOŚ.411.353.2021.AJa uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu dokumentu pn. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029. Również Łódzki Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi, pismem z dnia 01 grudnia 2021 roku, znak pisma LPWIS.NSOZNS.9022.528.2021.SK uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartej w prognozie.

Podstawę prawną procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi art. 46 i 47 ustawy ooś.

1.2. Cel sporządzania prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko projektu POŚ oraz jego zmian. W ramach tej procedury określane jest jak realizacja zapisów analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że SOOŚ nie jest odrębnym dokumentem a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko.

1.3. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

1.3.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy

Zakres Prognozy jest zgodny z art. 51 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.) oraz z wymaganiami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Powyższa Prognoza powinna:

- Zawierać:
  - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
  - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
  - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
  - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
  - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- określać, analizować i oceniać:
  - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
  - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
  - istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego

dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,

- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnio-terminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
  - różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta,
  - rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz,
  - klimat,
  - zasoby naturalne,
  - zabytki,
  - dobra materialne

- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,

- przedstawiać:
  - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
  - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

1.3.2. Informacje o metodach i materiałach zastosowanych przy sporządzeniu prognozy oraz o metodach analizy skutków realizacji ocenianego dokumentu

1.3.2.1. Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy

W prognozie analizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029" na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.) informacje zawarte w *Prognozie* zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Zakres i szczegółowość niniejszej Prognozy został uzgodniony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, którzy uzgodnili zakres Prognozy zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie,*

udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021., poz. 2373 z późn. zm.).

Przy sporządzaniu prognozy posłużono się metodą analityczno-syntetyczną. Wykorzystano materiały kartograficzne, opracowania archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz przeanalizowano harmonogram rzeczowo – finansowy Programu Ochrony Środowiska. Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda sporządzenia prognozy polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych zadań zapisanych w harmonogramie Programu Ochrony Środowiska, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie miasta i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia *Prognozy* wykorzystano następujące dane:

- wyniki i analizy dokumentów dotyczące stanu środowiska na terenie miasta,
- przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska,
- uzyskane z przeprowadzonej ankietyzacji zakładów i innych jednostek/instytucji funkcjonujących na terenie miasta.

Strategiczna ocena oddziaływania odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu.

Dyrektywa 2001/42/WE przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych kładzie nacisk w szczególności na:

- Zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji,
- Przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego planu lub programu,
- Wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,
- Konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny,
- Monitoring oddziaływań środowiskowych planu lub programu podczas wdrażania dokumentu.

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Programu

Etap SOOS	Cel
Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu, zdecydowanie o zakresie	
Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska	Ocena, w jaki sposób program jest pod wpływem czynników zewnętrznych, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione, pomocne w określaniu celów SOOS
Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska	Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOS
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOS, prognozowaniu oddziaływań, określaniu zakresu monitoringu
Określenie celów SOOS	Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu programu na środowisko
Konsultacja zakresu SOOS	Zapewnienie, że SOOS obejmuje prawdopodobne znaczące oddziaływania środowiskowe planu lub programu
Określenie i doprecyzowanie alternatyw i oszacowanie oddziaływań	
Porównanie celów planu lub programu z celami SOOS	Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami programu i celami SOOS

Etap SOOS	Cel
Rozwój strategicznych rozwiązań alternatywnych	Określenie i sprecyzowanie ewentualnych strategicznych alternatyw
Przewidywanie oddziaływań programu uwzględniając alternatywy	Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań programu i jego alternatyw
Oszacowanie efektów planu lub programu, uwzględniając ewentualne alternatywy	Walidacja przewidywanych oddziaływań programu i jego alternatyw, pomoc przy doprecyzowaniu programu
Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne	Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione)
Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia programu	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy programu może zostać oszacowany
Przygotowanie prognozy oddziaływania	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych programu, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
Konsultacja projektu programu i prognozy oddziaływania	
Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu programu oraz prognozy oddziaływania	Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących SOOS
Oszacowanie znaczących zmian	Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie programu na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę
Podjęcie decyzji i dostarczenie informacji	Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji planu lub programu
Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia planu lub programu	
Zdefiniowanie celów i metod monitoringu	Aby określić efekt środowiskowy programu, należy określić gdzie prognozowane oddziaływania są takie jak w rzeczywistości, pomoc w identyfikacji oddziaływań niekorzystnych
Reakcja na oddziaływania niekorzystne	Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne

1.3.2.2. Metody analizy skutków realizacji postanowień ocenianego Programu i częstotliwość jej przeprowadzania

Ustala się, iż *Prognoza* powinna obejmować obszar całego Miasta Rawa Mazowiecka wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania, wynikającego z realizacji zadań *„Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029”.* W związku z tym obszar objęty prognozą nie może być mniejszy od obszaru będącego przedmiotem tego dokumentu, co jest konieczne zważywszy na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i zadań proponowanych w ramach *Programu* konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie *Prawo ochrony środowiska*, dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano. Z punktu widzenia *Programu* w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu *Programem*,
- podmioty realizujące zadania *Programu*,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty *Programu*,
- społeczność miasta, jako główny podmiot odbierający wyniki działań *Programu*.

Realizacja zadań przyjętych w *Programie* to poprawa stanu środowiska naturalnego na terenie Miasta Rawa Mazowiecka. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji jego założeń.

Wdrażanie *Programu* powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań,
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań,
- stopnia realizacji *Programu* w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów,
- przyczyn rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- niezbędnych modyfikacji i aktualizacji *Programu*.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.) organ wykonawczy Miasta sporządza co dwa lata raporty z wykonania programu ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie miasta.

W *Programie* zostały określone zasady oceny i monitorowania efektów realizacji przyjętych celów. Zaproponowane wskaźniki ilościowe i jakościowe pozwolą określić stopień realizacji poszczególnych zaplanowanych działań i prognozować związane z tym zmiany w środowisku.

Na potrzeby przeprowadzania oceny realizacji poszczególnych celów i zadań przedstawionych w harmonogramie zaproponowano wykorzystanie wskaźników przedstawionych w tabeli 2.

Tabela 2. Wskaźniki monitorowania programu

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
	Wskaźniki ekologiczne	
1	Stan ekologiczny i chemiczny wód powierzchniowych	klasa
2	Stan wód podziemnych	klasa
3	Jakość powietrza – w strefie łódzkiej	klasa
4	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%
5	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków	szt.
6	Długość istniejącej sieci wodociągowej w danym roku	km
7	Długość istniejącej sieci kanalizacyjnej w danym roku	km
8	Komunalne oczyszczalnie ściekowe	szt.
9	Przemysłowe oczyszczalnie ściekowe	szt.
10	Udział terenów zdegradowanych w ciągu roku	%
11	Udział terenów zrekultowanych w ciągu roku	%
12	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu T wyrażona przy pomocy wskaźnika w punktach kontrolnych na terenie miasta	dB
13	Poziom pól elektromagnetycznych na terenie miasta	kV/m
14	Wskaźnik lesistości	%
15	Powierzchnia terenów objętych ochroną prawną	%
16	Ilość odpadów wytworzonych/ zebranych na terenie miasta w ciągu roku	Mg
17	Udział mieszkańców objętych systemem selektywnego zbierania odpadów na terenie miasta w ogóle mieszkańców miasta	%
18	Ilość poważnych awarii przemysłowych w ciągu roku na terenie miasta	szt.
19	Ilość szkód wyrządzonych w środowisku	szt.

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
20	Liczba kontroli przeprowadzonych u podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska	szt.
Wskaźniki społeczne		
1	Ilość akcji i kampanii informacyjno – edukacyjnych w danym roku	szt.
2	Długość ścieżek edukacyjno - przyrodniczych	km
3	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska	-
Wskaźniki ekonomiczne		
1	Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w tym: Gospodarka wodna Gospodarka wodno – ściekowa i ochrona wód Gospodarka odpadami Pozostała działalność	tys. zł

Ocena realizacji Programu prowadzona będzie na podstawie danych pozyskanych z następujących źródeł informacji:

- Główny Urząd Statystyczny;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego,
- Ankietyzacja jednostek realizujących zadania na terenie miasta.

2. Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu

2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka

Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka sporządzony został w oparciu o realizację przepisów krajowego ustawodawstwa, które stanowią, iż wyżej wymieniony dokument powinien być sporządzony nie rzadziej niż co 4 lata. Sporządzony Program składa się z dziesięciu rozdziałów:

Rozdział 1 – Spis treści

Rozdział 2 – Streszczenie

Rozdział 3 – Wstęp

Określa podstawę prawną opracowania, zmiany w uwarunkowaniach prawnych oraz strukturę programu i metodykę prac nad Programem.

Rozdział 4 – Ocena stanu środowiska

Opisano położenie geograficzne, budowę geologiczną, klimat i charakterystykę demograficzną miasta. Scharakteryzowano infrastrukturę komunalną, w tym zaopatrzenie mieszkańców w wodę, w gaz ziemny, energię elektryczną i cieplną oraz opisano funkcjonującą sieć kanalizacyjną wraz z oczyszczalniami ścieków. Opisano infrastrukturę komunikacyjną tj. sieć drogową, kolejową oraz komunikację publiczną. Przedstawiono potencjał gospodarczy. Opisano formy ochrony przyrody, zieleń, lesistość oraz racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi i geologicznymi oraz ochronę powierzchni ziemi. Rozdział ten opisuje jakość poszczególnych komponentów środowiska naturalnego oraz wpływ na zdrowie ludzi. Przedstawiono możliwości wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Scharakteryzowano gospodarkę odpadami na terenie miasta.

Rozdział 5 – Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie

Zostały wyznaczone priorytety ochrony środowiska oraz został określony nadrzędny cel Programu. W rozdziale tym wyznaczono 10 obszarów interwencji. Do każdego obszaru przypisano cele średniookresowe do 2029. Przedstawiono harmonogram działań do 2029 roku.

Rozdział 6 – System realizacji Programu Ochrony Środowiska

Opisano systemy zarządzania środowiskowego, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska. Przedstawiono mechanizmy prawno-ekonomiczne i finansowe realizacji Programu. Przedstawiono sposób realizacji Programu oraz wyznaczono wskaźniki monitorowania.

Rozdział 7 – Spis tabel

Rozdział 8 – Spis rycin

Rozdział 9 – Wykaz skrótów

Rozdział 10 – Załączniki do Programu Ochrony Środowiska

2.2. Główny cel Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka

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

Zrównoważony rozwój Miasta Rawy Mazowieckiej dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz rozwoju turystyki.

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

W oparciu o charakterystykę stanu środowiska i przeprowadzoną analizę SWOT w ramach każdego obszaru interwencji wyznaczono do realizacji cele średniookresowe. W celu realizacji celów średniookresowych wytyczono kierunki działań, które w oparciu o wytyczone konkretne zadania mają posłużyć realizacji wyznaczonych celów.

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza
Cel I. Poprawa jakości powietrza
Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem
Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców
Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne
Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych
Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami
Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych
Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa
Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej
Obszar interwencji VI – Gleby
Cel VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi
Obszar interwencji VII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Cel VII. Racjonalna gospodarka odpadami
Obszar interwencji VIII – Zasoby przyrody
Cel VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych powiatu
Obszar interwencji IX – Zagrożenia poważnymi awariami
Cel IX. Świadome ekologicznie społeczeństwo Miasta Rawa Mazowiecka

2.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029 roku uwzględnia założenia i cele zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
    - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
    - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
    - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
- zintegrowane strategie o charakterze horyzontalnym:
    - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030,
    - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
    - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
    - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
    - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
    - Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) do 2030 roku,
    - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- dokumenty sektorowe:
    - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030,
    - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
    - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
    - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
    - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
    - Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020, (część środków i nabór projektów został przedłużony na rok 2021),
    - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
    - Program wodno-środowiskowy kraju,
    - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
    - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
    - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
    - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
    - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
    - Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020,
    - Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015 – 2020,
    - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
    - Program wodno-środowiskowy kraju,
    - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
    - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym,
- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałe branżowe programy, plany i strategie na terenie województwa łódzkiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego do roku 2030,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego na lata 2020-2026 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2027-2032 wraz z Planem Inwestycyjnym,
- Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024,
- Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka,
- Zintegrowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego,

▪ dokumenty lokalne:

- Strategia Rozwoju Powiatu Rawskiego na lata 2020-2030.

Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi przedstawiona została w tabeli 3.

Tabela 3. Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi

Nadrzędny dokument strategiczny		**Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka**	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska	Wszystkie cele POŚ	Wszystkie cele POŚ mają na celu poprawę stanu środowiska
	Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych	I. Poprawa jakości powietrza V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej IX. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	-
	Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców	W POŚ zaplanowano budowę i modernizację dróg gminnych
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną Kierunek interwencji – Rozwój nowoczesnego przemysłu, iii. Kierunek interwencji – Surowce dla przemysłu	I. Poprawa jakości powietrza V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	Realizacja wszystkich zadań POŚ ma na celu administrowanie i zarządzanie w powiecie zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju
	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną iv. Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny	Wszystkie cele POŚ	Zaplanowane w POŚ mają na celu zaspokojenie potrzeb ogółu mieszkańców, a co za tym idzie także indywidualnych potrzeb obywatela
	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną vi. Kierunek interwencji – Konkurencyjne gospodarstwa rolne i producenci rolno - spożywczy	VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	-
	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną vii. Kierunek interwencji – Wzmocnienie rozpoznawalności polskich produktów, marki Polska” raz Marki Polskiej Gospodarki	VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	-
	Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców	Do tego celu zawiązują zadania dotyczące budowy i modernizacji dróg ujęte w dwóch celach w POŚ

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
	Kierunek interwencji – Poprawa dostępności do usług, w tym społecznych i zdrowotnych		
	Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony iv. Kierunek interwencji - Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta	I. Poprawa jakości powietrza VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych	Cel I POŚ nawiązuje do działań niskoemisyjnych działań Strategii, zrównoważonej mobilności Cel VIII POŚ nawiązuje do działań Strategii związanych z rewitalizacją,
	Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony iv. Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich	Poprawa jakości powietrza IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej VII. Racjonalna gospodarka odpadami VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	I Poprawa jakości powietrza – zgodność w zakresie dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii i dystrybucji energii na poziomie lokalnym, poprawy dostępności obszarów wiejskich, zrównoważonego wykorzystania zasobów, Cele IV i V POŚ nawiązują do Strategii w zakresie modernizacji infrastruktury, Cel VII nawiązuje w zakresie promowania gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, Cel VIII POŚ nawiązuje do promowania ładu przestrzennego miasta
	Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony vi. Kierunek interwencji – Wzmocnienie sprawności administracji samorządów terytorialnych oraz ich zdolności do współpracy z partnerami na rzecz rozwoju	Wszystkie cele POŚ	-
	Cel szczegółowy III – Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu Kierunek interwencji – Zwiększenie efektywności programowania rozwoju poprzez zintegrowanie planowania przestrzennego i społeczno – gospodarczego oraz zapewnienie realnej partycypacji społecznej	Wszystkie cele POŚ	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
	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 Kierunek interwencji – Poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców	-
	Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju Poprawa efektywności energetycznej Rozwój techniki	I. Poprawa jakości powietrza	-
	Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód, Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł niskiej 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	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi VII. Racjonalna gospodarka odpadami VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	-
Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)	Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta	-
	Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego Cel szczegółowy 4. Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej	Wszystkie cele POŚ dla miasta	-
	Cel szczegółowy 3. Bezpieczeństwo żywnościowe	Wszystkie cele POŚ	POŚ dla miasta ma na celu poprawę stanu środowiska, co zapewni produkcję lepszej jakościowo żywności
	Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich	Wszystkie cele POŚ	-
Polityka energetyczna Polski do 2040 r.	1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej w powiecie
	2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
	3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
	6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
	7. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020	Poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju	Wszystkie cele POŚ	-
	Zapobieganie powstawaniu odpadów	VII. Racjonalna gospodarka odpadami	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
Krajowy plan gospodarki odpadami 2022	objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego odbierania odpadów komunalnych	VII. Racjonalna gospodarka odpadami	-
Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów	Rozwój zrównoważonej gospodarki opartej na efektywniejszym wykorzystaniu zasobów, poszanowaniu środowiska i osiągnięciu wyższej konkurencyjności, dzięki wykorzystaniu technologii o niższym zapotrzebowaniu na surowce i energię oraz umożliwiającej wykorzystanie surowców wtórnych i odnawialnych źródeł energii	Wszystkie cele POŚ dla miasta	-
	Budowa świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez edukację ekologiczną opartą na propagowaniu działań o charakterze niematerialnym np. propagowanie inwestycji w rozwój kompetencji, naukę, rozpowszechnianie kultury, turystyki zamiast dóbr materialnych, ograniczenia zbędnej konsumpcji, uczenia podejmowania świadomych wyborów i wsparciu dobrych praktyk oraz inicjatyw społecznych	Wszystkie cele POŚ dla miasta	W ramach każdego obszaru interwencji zaplanowano zadania mające na celu edukację ekologiczną
	Zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych	VII. Racjonalna gospodarka odpadami	-
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020	Zmniejszenie emisyjności gospodarki	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców III. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	-
	Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	Wszystkie cele POŚ	-
	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej w mieście
	Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	Zadania zaplanowane w POŚ mają na celu zapewnienie ochrony

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
		VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska	Wszystkie cele POŚ	-
	Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich	Wszystkie cele POŚ	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu
	Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu	I. Poprawa jakości powietrza	-
	Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu	Wszystkie cele POŚ dla miasta	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu
	Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu	Wszystkie cele POŚ dla miasta	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu
	Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu	Wszystkie cele POŚ dla miasta	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu
Program wodno – środowiskowy kraju	1. Niepogarszanie stanu części wód	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	2. Osiągnięcie dobrego stan wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	3. Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie)	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
	4. Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	Zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	Zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW)	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	Zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	Wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego do roku 2030	3.1 Adaptacja do zmian klimatu i poprawa jakości zasobów środowiska	I. Poprawa jakości powietrza IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	3.2. Ochrona i kształtowanie krajobrazu	VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	-
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego	III.2. Rozwój energetyki wykorzystującej OZE	I. Poprawa jakości powietrza	-
	III.4. Rozwój systemów ciepłowniczych w miastach	I. Poprawa jakości powietrza	-
	III.5. Rozwój systemów wodociągowych	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	-
	III.6. Rozwój systemów kanalizacyjnych	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	-
	IV.3. Poprawa jakości powietrza	I. Poprawa jakości powietrza	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego na lata 2020-2026 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2027-2032 wraz z Planem Inwestycyjnym	Rozwijanie systemu zapobiegania powstawaniu odpadów, prowadzenie edukacji ekologicznej mieszkańców, dalszy rozwój selektywnego zbierania i odbierania odpadów oraz zapewnienie funkcjonowania wystarczającej liczby instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	-
Program Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028	P.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	I. Poprawa jakości powietrza	-
	ZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta	
	PEM.I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	
	GW.I. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – rzecznych i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	
	GW.II. Ochrona przed niedoborami wody i powodziami		
	GWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	
	ZG.I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	
	GL.I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	
	GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	
	ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej ZP.III. Zwiększanie lesistości	IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka	
Nazwa dokumentu	**Cele wyznaczone w dokumencie**	**Cele projektu POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka**	**Uwagi**
	PAP I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	
Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka,	Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych	I. Poprawa jakości powietrza	
	Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza		-
	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów		
Strategia Rozwoju Powiatu Rawskiego na lata 2020-2030	Cel strategiczny 1. Rozwój infrastruktury powiatowej	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	-
	Cel strategiczny 2. Rozwój społeczno-gospodarczy Powiatu	I. Poprawa jakości powietrza IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta	

3. Diagnoza istniejącego stanu środowiska

3.1. Charakterystyka Miasta

3.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Miasto Rawa Mazowiecka jest położone w województwie łódzkim, powiecie rawskim, nad rzeką Rawką i jej dopływem Rylką. Miasto jest w całości otoczone przez gminę wiejską Rawa Mazowiecka. Rawa Mazowiecka w 2020 roku zajmowała powierzchnię 1430 ha, co stanowiło około 2,21% powierzchni całego powiatu. Miasto znajduje się w miejscu krzyżowania się szlaków komunikacyjnych Łódź –Warszawa oraz Warszawa – Katowice – Praga.

Biorąc pod uwagę podział fizyczno-geograficzny Polski (Kondracki, 2002), obszar miasta określają następujące jednostki:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa,
- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski,
- Podprowincja: Niziny Środkowopolskie,
- Makroregion: Wzniesienie Południowomazowieckie,
- Mezoregion: Wysoczyzna Rawska.

Wysoczyzna Rawska rozciąga się między Równiną Warszawską na wschodzie a Wzniesieniami Łódzkimi na zachodzie. Na północy graniczy z Równiną Łowicko-Błońską a na południu z Doliną Białobrzeską. Typową formą rzeźby terenu są równiny, występują także pagórki morenowe i doliny rzeczne. W najwyższym punkcie wysokość bezwzględna wynosi 210 m n.p.m. Wysoczyzna znajduje się po wschodniej stronie doliny rzeki Rawki.

3.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 XII 2020 roku teren Miasta Rawa Mazowiecka zamieszkiwało 17 193 osób, z czego 52,28% stanowiły kobiety, a 47,72% mężczyźni. W porównaniu do roku 2015 liczba ludności zmalała o 415 osób, a współczynnik feminizacji utrzymywał się na stałym poziomie do roku 2019. Od roku 2019 odnotowywany jest ujemny przyrost naturalny, który w roku 2020 wyniósł już -18.

Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na przestrzeni lat 2015-2020.

Tabela 4. Liczba mieszkańców Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkańców ogółem	17 608	17 561	17 480	17 404	17 324	17 193
Kobiety	9 173	9 166	9 135	9 090	9 053	8 988
Mężczyźni	8 435	8 395	8 345	8 314	8 271	8 205
Współczynnik feminizacji	109	109	109	109	109	110
Przyrost naturalny	-	31	9	7	-5	-18

Źródło: GUS

3.1.3 Gospodarka

W Mieście Rawa Mazowiecka w roku 2020 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 2 251 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 732 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Najwięcej jednostek działało w sektorze prywatnym (2 170 podmiotów) – było to 96,4% wszystkich podmiotów gospodarczych na terenie miasta. Sektor prywatny składał się z:

- osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą (76,94%)
- spółek handlowych (5,19%)
- spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego (0,97%)
- spółdzielni (0,31%)
- fundacji (0,22%)

- stowarzyszeń i organizacji społecznych (2,53%)

W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2015– 2020 z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 5 Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	2 209	2 176	2 192	2 200	2 241	2 251

Źródło: GUS

3.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza

Opis klimatu

Jakość powietrza – a dokładniej poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu ściśle zależy jest od warunków meteorologicznych oraz działalności antropogenicznej. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego czy też wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń.

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

Rawa Mazowiecka, zgodnie z regionalizacją rolniczo-klimatyczną znajduje się w mazowiecko-podlaskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Obszar ten charakteryzuje się najniższymi opadami atmosferycznymi w Polsce. Średnioroczna suma opadów nie przekracza tam 550 mm. Długość okresu wegetacyjnego wynosi od 200 do 220 dni. Około 30-50 dni w roku charakteryzuje się temperaturą ujemną. Pokrywa śnieżna utrzymuje się na obszarze dzielnicy przez około 38-60 dni w roku. Średnia roczna temperatura kształtuje się w okolicach 7,7°C.

Najbardziej suchym miesiącem jest październik, ze średnią opadów 32 mm/m^2. Największe opady występują w miesiącu lipcu - średnia 73 mm/m^2. Pomiędzy najbardziej suchym a najbardziej mokrym miesiącem występuje różnica w opadach - 41 mm/m^2.

Najbardziej słonecznym miesiącem jest sierpień, ze średnią 7,9 dni. W grudniu 21,1 dni są o dużym zachmurzeniu. Pomiędzy najbardziej a najmniej zachmurzonym miesiącem występuje różnica w dniach – 15,3.

Styczeń jest zaliczany do miesiąca z największą ilością mroźnych dni – 22,4. W miesiącach takich jak: czerwiec, lipiec, sierpień i wrzesień liczba mroźnych dni wynosi równe 0.

System pomiarów zanieczyszczeń powietrza

Na terenie miasta znajduje się 10 Sensorów Airly Sensory Airly, które monitorują jakość powietrza**.** Mieszkańcy miasta mogą sprawdzić jakość powietrza poprzez aplikację MyAirly lub wchodząc na stronę https://airly.org/map/pl/. Dane dla wybranego punktu monitoringu prezentowane są w czasie rzeczywistym, ale możliwe jest również zapoznanie się z danymi historycznymi.

Miasto Rawa Mazowiecka należy do łódzkiej strefy oceny jakości powietrza. Spośród istniejących w 2020 roku na terenie województwa 26 stacji pomiarowych, do oceny zakwalifikowano 25 stacji pomiarowych (w tym 98 stanowisk pomiarowych). Stacja pomiarowa w Rawie Mazowieckiej znajdowała się na dachu budynku przy ulicy Niepodległości 8. Czas uśredniania dla opisanej stacji to 24 godziny, typ pomiaru manualny, a typ stacji to tło miejskie.

Parametry mierzone na stacji zlokalizowanej w Rawie Mazowieckiej to pył PM10 oraz bezo(a)piren w pyle PM10. W tabelach poniżej przedstawiono wyniki pomiarów uzyskane w roku 2020 na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ulicy Niepodległości 8.

Tabela 6. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów stężenia pyłu PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia Sa [µg/m3]	L>50 (S24)	36 maks. (S24) [µg/m3]
PL1002 (strefa łódzka)	LdRawaNiepod	Rawa Mazowiecka Niepodległości 8	manualny	99	26	25	46

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

Tabela 7. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów benzo(a)pirenu w pyle PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia Sa [ng/m^3]
PL1002 (strefa łódzka)	LdRawaNiepod	Rawa Mazowiecka Niepodległości 8	manualny	99	**3**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

W 2020 roku nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości średniej rocznej pyłu PM10 na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Rawie Mazowieckiej. Odnotowano natomiast przekroczenie poziomu docelowego (wartość średnia roczna) bezo(a)pirenu w pyle PM10. Jednakże należy zauważyć, iż mierzone stężenia średnie roczne na przestrzeni ostatnich kilku lat wykazują trend spadkowy. Jeszcze do roku 2016 na wybranych stanowiskach województwa stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu przekraczały wartość 10 ng/m^3. Obecnie maksymalne stężenia średnie roczne na terenie województwa nie przekraczają 5 ng/m^3, a w przypadku Miasta Rawa Mazowiecka jest to 3 ng/m^3.

W poniższej tabeli przedstawiono klasyfikację strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie. W tabeli poniżej przedstawione zostały dane za rok 2020.

Tabela 8. Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy łódzkiej za rok 2020

Strefa łódzka	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO_2	SO_2	CO	C_6H_6	Pył PM 2,5	Pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O_3
	2020											
	A	A	A	A	C1	C	C	A	A	A	A	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

Zanieczyszczenie powietrza w mieście Rawa Mazowiecka spowodowane jest przede wszystkim spalaniem paliw. Głównymi zanieczyszczeniami wynikającymi ze spalania paliw stałych są związki siarki (SO_2), azotu (NO_2), pyły (o różnym poziomie ziarnistości) oraz węglowodory aromatyczne (benzo(a)piren), natomiast ze spalania paliw gazowych – głównie zanieczyszczenia gazowe (SO_2 i NO_2). Zarówno przy spalaniu paliw stałych jak i paliw gazowych, które jak węgiel i gaz, są pochodzenia węglowodorowego głównym składnikiem emitowanych gazów jest również CO_2.

W związku z tym, że na poszczególnych stacjach strefy odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji, co kolejno skutkuje obowiązkiem monitorowania stężeń na obszarach przekroczeń, a także konsekwentnym realizowaniem zadań mających na celu utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych/docelowych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach.

W sezonie grzewczym stan jakości powietrza w mieście odczuwalnie się pogarsza, zwłaszcza w dni o małym przewietrzaniu, wysokim zachmurzeniu i niskiej temperaturze, kiedy to mieszkańcy ogrzewają gospodarstwa domowe. Mieszkańcy zaopatrujący się indywidualnie w energię cieplną poprzez własne przydomowe kotłownie oparte głównie o spalanie węgla, ekogroszku, oleju opałowego oraz gazu. Szansą na ograniczenie emisji pochodzącej z indywidualnych kotłowni jest zmiana sposobu ogrzewania budynków z pieców węglowych na ogrzewanie gazowe lub olejowe, jak również wymiana przestarzałych systemów grzewczych, a także przyłączenie budynków do sieci cieplnej. Spalanie paliw w takich kotłach powoduje znacznie mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza, w tym nie powoduje emisji zanieczyszczeń pyłowych. Wykorzystanie energii słonecznej jako alternatywy zamiast ogrzewanie mieszkań źródłami energii nieodnawialnej zwiększy szanse redukcji emisji substancji szkodliwych.

Tabela 9. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO_2, NOx oraz O_3 pod kątem ochrony roślin za rok 2020

Strefa łódzka	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO_2	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO_x	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O_3
	2020		
	A	A	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020

Podlegające ocenie za rok 2020 zanieczyszczenia gazowe, tj. dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon osiągały na terenie strefy łódzkiej stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych. Pozwoliło to na zakwalifikowanie strefy łódzkiej pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami do klasy A.

W odniesieniu poziomu celu długoterminowego ozonu w kryterium ochrony roślin w 2020 r. strefa łódzka zaliczona została do klasy D2.

Odnawialne źródła energii

Na poprawę stanu jakości powietrza ma również wpływ stosowanie odnawialnych źródeł energii. Rozwój OZE powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych podczas spalania których odbywa się emisja zanieczyszczeń. Produkcja energii z odnawialnych źródeł przyczynia się do rozkwitu innowacyjnych sektorów gospodarki, m.in. w sektorze usług inżynieryjnych, informatycznych, medycznych i doradczych, oraz wpływa

na rozwój wysokowydajnych, niskoemisyjnych branży wytwórczych, takich jak przemysł maszynowy, elektrotechniczny i elektroniczny, chemiczny i farmaceutyczny oraz samochodowy co skutkuje rozrastaniem się rynku pracy.

Energia wiatru

Jednym ze źródeł OZE jest energia wiatru. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych, jak również wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Cały obszar województwa łódzkiego charakteryzuje się dobrymi warunkami wietrznymi, które sprzyjają rozwojowi aeroenergetyki, jednakże wprowadzona w roku 2016 „ustawa odległościowa" zahamowała proces budowy nowych turbin wiatrowych. Uwzględniając nałożenie na siebie wszystkich obszarów spełniających warunki ograniczające (sieci hydrograficzne i wody oraz strefy buforowe: 90 m, strefy buforowe: 200 m od lasów, strefy buforowe: 2150 m od takich form ochrony przyrody, jak: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwaty i obszary Natura 2000 oraz od leśnych kompleksów promocyjnych, strefy buforowe: 2150 m od zabudowy mieszkalnej) tereny, na których możliwe jest posadowienie nowych turbin wiatrowych obejmują 8,53 km^2, tj. zaledwie 0,047% powierzchni całego województwa. Biorąc pod uwagę również fakt, iż turbiny nie mogą „przeszkadzać" sobie we wzajemnej pracy, obliczono, że możliwe jest zainstalowanie 38 turbin o łącznej mocy 152 MW.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Miasta Rawa Mazowiecka, na omawianym obszarze na chwilę obecną nie są zlokalizowane żadne turbiny wiatrowe.

Energia słoneczna

Energia słoneczna już od tysięcy lat służyła ludziom do suszenia ubrań i żywności, rozniecania ognia czy ogrzewania pomieszczeń, jednak dopiero od niedawna wykorzystywana jest do wytwarzania prądu elektrycznego. Energię tą można wykorzystywać na trzy główne sposoby:

- zamiana bezpośrednia energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną (konwersja fotowoltaiczna),
- zamiana energii promieniowania słonecznego na energię cieplną w kolektorach słonecznych (konwersja fototermiczna),
- pośrednia zamiana tej energii w energię elektryczną w piecach słonecznych lub wykorzystanie jej do celów przemysłowych.

Słońce to źródło taniej i nieograniczonej energii cieplnej, której wykorzystanie niesie za sobą korzyści ekonomiczne i ekologiczne. Z powierzchni słońca mającego temperaturę około 6 000 K, dociera do kuli ziemskiej promieniowanie o całkowitej mocy 1,75 X 1017 W. Jest to 15 000 razy więcej niż aktualne zapotrzebowanie mocy na naszym globie. Energia słoneczna może być wykorzystana w kolektorach słonecznych do ogrzewania budynków lub podgrzewania wody lub w ogniwach fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej. W eksploatacji słonecznych instalacji grzewczych, bardzo ważny jest rozkład dawek napromieniowania w ciągu roku. Panuje powszechny pogląd, że w krajowych warunkach klimatycznych, energię słoneczną warto pozyskiwać w sezonie ciepłym tj. od kwietnia do października. Preferowane są zatem instalacje do podgrzewania wody lub wspomagające ogrzewanie zimowe.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przekazał dane dotyczące programu „Mój Prąd", z którego skorzystali mieszkańcy Miasta Rawa Mazowiecka:

1. Liczba złożonych wniosków od 2018 roku do 29.07.2021 r. w ramach programu „Mój Prąd":
   - W ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" złożono 27 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.
   - W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" złożono 102 wnioski o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

- Łącznie zatem w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" złożono 129 wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć fotowoltaicznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

2. Łączna kwota dofinansowań na budowę instalacji fotowoltaicznych w latach 2019 – 2020:
   - W ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka zawarto 21 umów o dofinansowanie na łączną kwotę 97 340,00 zł
   - W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka zawarto 87 umów o dofinansowanie na łączną kwotę 431 100,00 zł.
3. Łączna moc instalacji fotowoltaicznych na terenie miasta wybudowanych z programu „Mój Prąd":
   - Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka - 155,520 kW,
   - Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" na terenie Miasta Rawa Mazowiecka – 607,805 kW,
   - Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd" – 763,325 kW.

Instalacje fotowoltaiczne na terenie Miasta Rawa Mazowiecka:

- panele fotowoltaiczne jako jedno ze źródeł zasilania przy zmodernizowanych przejściach dla pieszych na ul. Jerozolimskiej, Warszawskiej i Słowackiego, środki na ten cel pozyskano z „Programu ograniczania przestępczości i aspołecznych zachowań Razem bezpieczniej im. Władysława Stasiaka na lata 2018-2020" MSWiA, wykorzystanie OZE przy realizacji zadania pozwoliło zmniejszyć ilość poboru energii elektrycznej z sieci,
- instalacja solarna składająca się z 87 kolektorów słonecznych pracująca na potrzeby podgrzewu wody basenowej na krytej pływalni, ponadto wykorzystywane jest ciepło odpadowe z układu sprężarek technologii lodowiska i klimatyzacji oraz 4 pompy ciepła, zaplanowany jest również montaż paneli fotowoltaicznych,
- instalacja fotowoltaiczna na Hali sportowej OSiR ul. Tatar 1a, o mocy ok 11,5 kW, montaż zaplanowany podczas realizacji zadania obejmującego termomodernizację (sierpień 2021 - kwiecień 2022).

Zgodnie z danymi przekazanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź na terenie Rawy Mazowieckiej do sieci elektroenergetycznej przyłączonych jest (stan na kwiecień 2021 r.) 99 mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV) o łącznej mocy 727,9 kW. W planach PGE Dystrybucja S.A. uwzględnione są podłączenia do sieci nowych instalacji OZE na obszarze miasta: elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 6 843 kW (7 szt.).[1]

Na terenie Rawy Mazowieckiej planowana jest budowa farmy fotowoltaicznej „Rawa Mazowiecka 1" o mocy do 3 MW na działkach o numerach ewidencyjnych 364, 365/1, 363/3, 362/3, 361/1 i „Rawa Mazowiecka 2" o mocy do 3 MW na działkach o numerach ewidencyjnych 324/4, 325/4, 326/1.

Biomasa i biogaz

Biomasa to najczęściej wykorzystywane źródło energii odnawialnej. Wykorzystanie biomasy pozwala spożytkować odpady oraz zagospodarować nieużytki. W zależności od stopnia przetworzenia biomasy, wyodrębnić można następujące rodzaje surowców:

- surowce energetyczne pierwotne: drewno, słoma, rośliny energetyczne,
- surowce energetyczne wtórne: gnojowica, obornik, inne produkty dodatkowe i odpady organiczne, osady ściekowe,
- surowce energetyczne przetworzone: biogaz, bioetanol, biometanol, estry olejów roślinnych (biodiesel), biooleje, biobenzyna i wodór.

[1] Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka – aktualizacja do 2030 roku

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić w zależności od kierunku pochodzenia na trzy grupy:

- biomasa pochodzenia leśnego,
- biomasa pochodzenia rolnego,
- odpady organiczne.

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.

Miasto Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 zrealizowała budowę modułu kogeneracyjnego, dzięki któremu możliwe jest wykorzystanie biogazu, będącego produktem fermentacji osadów ściekowych i ograniczenie kosztów funkcjonowania oczyszczalni. Całkowity koszt przedsięwzięcia wyniósł 1 363 231,10 zł.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest najtrudniejszym do pozyskania rodzajem odnawialnego źródła energii. Najbardziej wydajne złoża gromadzą się bowiem głęboko pod powierzchnią ziemi w postaci gorącej wody, pary lub suchych gorących skał. Zasoby te można wykorzystać do generowania energii elektrycznej w elektrowniach geotermalnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych dlatego na terenie omawianej gminy nie ma wystarczającego rozpoznania zasobów wód geotermalnych pozwalającego ocenić opłacalność ich wykorzystania. Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi zmianami intensywności strumienia cieplnego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100ºC.

Dzięki licznym odwiertom badawczym które powstały po II wojnie światowej, głównie podczas szukania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego wiadome jest, iż województwo łódzkie ma dość dobre warunki do produkcji ciepła ze źródeł geotermalnych, jak i rozwoju turystyki wykorzystującej wody geotermalne. Na terenie całego województwa w grudniu 2018 roku było 179 odwiertów. Wykorzystanie już istniejących odwiertów geologicznych znacząco obniża koszty inwestycyjne w geotermię. Najlepsze warunki geotermalne mają powiaty: sieradzki, zduńskowolski, wieruszowski i łaski, a dla Miasta Rawa Mazowiecka temperatura wód geotermalnych na głębokości 3 km wynosi około 80-90°C.[2]

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka pompy ciepła wykorzystywane są na potrzeby Aquarium Centrum Fit Rawa Katowicka 20, 96-200 Rawa Mazowiecka. Dodatkowo na terenie krytej pływalni zarządzanej przez spółkę ZGO AQUARIUM zainstalowane są od roku 2012 pompy ciepła służące do podgrzewania wody w nieckach basenowych oraz CWU.

Energia wodna

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo energia mechaniczna płynącej wody. Współcześnie energię wodną zazwyczaj przetwarza się na energię elektryczną (hydroenergetyka, często oparta na spiętrzeniach uzyskanych dzięki zaporom wodnym). Można ją także wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn – istnieje wiele rozwiązań, w których płynąca woda napędza turbinę lub koło wodne.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka na zaporze zalewu „Tatar" występuje elektrownia wodna o mocy 90 kW.

[2] Energia odnawialna w województwie łódzkim – stan aktualny, potencjał techniczny, analiza SWOT Monografia

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi wydała opinię do decyzji środowiskowej złożonej przez Miasto Rawa Mazowiecka, dotyczącej konieczności przebudowy i odbudowy istniejącego zbiornika „Tatar" na rzece Rawce poprzez docelowe połączenie zbiornika „Dolnego" i zbiornika „Tatar".

W Rawie Mazowieckiej funkcjonuje „Mała Elektrownia Wodna" (działka ewidencyjna 359/17, powierzchnia 390 m^2). W przeciwieństwie do tradycyjnych elektrowni wykorzystujących paliwa kopalne, MEW nie ma praktycznie żadnego wpływu na środowisko. Pobór wody dla potrzeb energetycznych jest bardzo korzystny zarówno ze względu na ekologiczny jak i ekonomiczny charakter, gdyż do krajowego systemu przesyłu energii, trafia czysta tzw. "biała" energia. Dodatkowo na skutek spiętrzenia wody, w obrębie jazów, cofki jak również na znacznie większym obszarze otaczającym siłownie wodne, powstają zróżnicowane ekosystemy, zwiększa się retencja wód powierzchniowych i gruntowych, co w konsekwencji polepsza stosunki gruntowo - wodne. Za okres od czerwiec 2020 roku do maja 2021 roku produkcja energii elektrycznej wyniosła 365,7 MWh.

3.3 Zagrożenie hałasem

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

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

Tabela 10 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny pozom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq\ D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 h	$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
1.	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	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

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny pozom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq\ D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 h	$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego c. Tereny zabudowy zagrodowej d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

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

Hałas drogowy

Hałas drogowy powstający podczas ruchu pojazdów jest generowany przez silnik i układ napędowy pojazdu, oddziaływanie opon z nawierzchnią, uderzające o siebie elementy pojazdów głównie ciężarowych a także przewożony ładunek. Jednym ze źródeł hałasu na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest hałas komunikacyjny, który powstaje na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych.

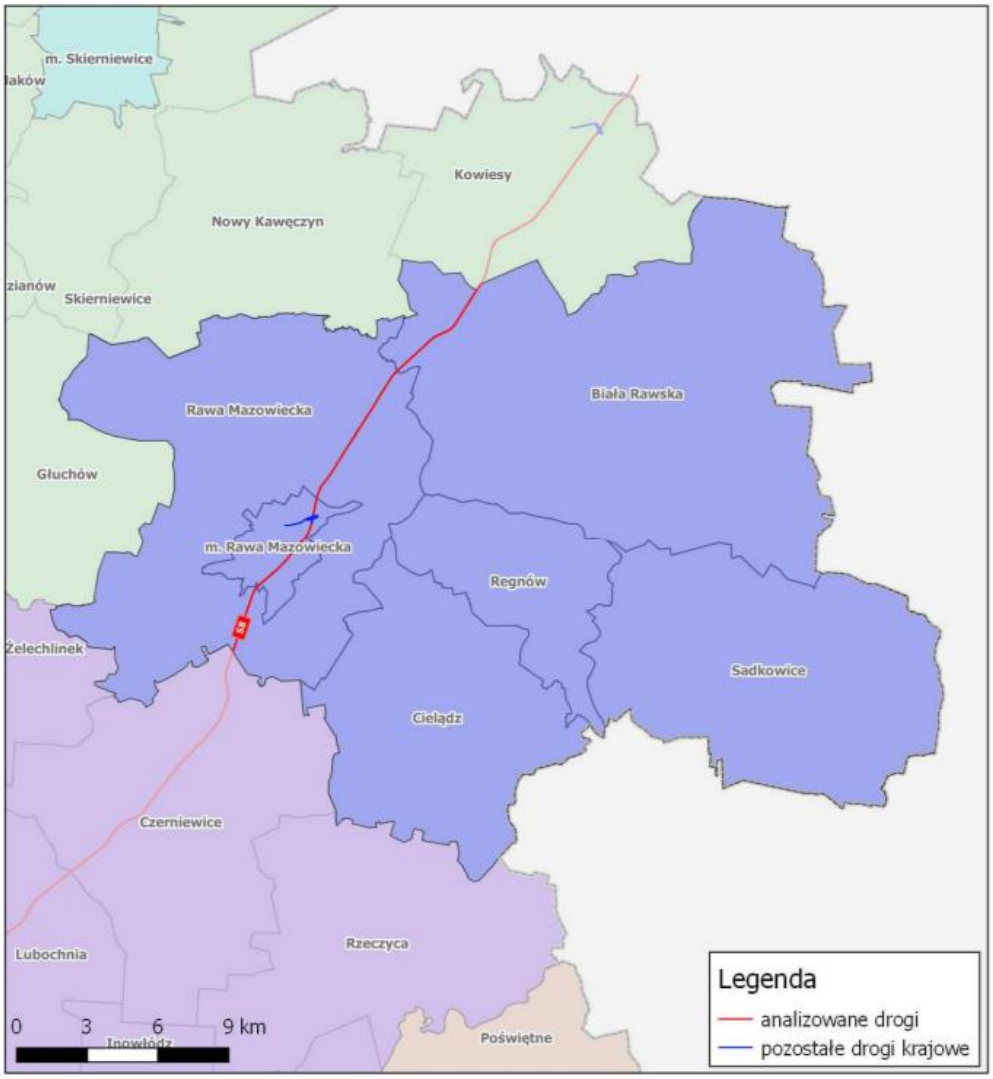
W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

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

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

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

Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa łódzkiego przygotowane zostały na zlecenie GDDKiA i uwzględniły ostatnie pomiary wykonane w 2018 roku. Analizie poddano odcinki drogi S8/E67, które przebiegają przez Miasto Rawa Mazowiecka. Na rysunku poniżej przedstawiono lokalizację analizowanych odcinków na terenie powiatu rawskiego. Natomiast w tabeli 11 zestawiono szczegóły analizowanych odcinków.



Rysunek 1. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu rawskiego
Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego

Tabela 11. Odcinki dróg analizowanego obszaru – Miasto Rawa Mazowiecka

Analizowane odcinki dróg na terenie Miasta Rawa Mazowiecka					
Numer drogi	**Kilometraż odcinka**		**Długość odcinka [km]**	**Nazwa odcinka**	**Gminy**
	od	**do**			
S8/E67	380,024	382,613	2,589	węzeł czerniewice – węzeł rawa maz. płd	Rawa Mazowiecka – gmina miejska Rawa Mazowiecka – gmina wiejska
S8/E67	382,613	386	3,387	węzeł rawa maz. płd - węzeł rawa maz. płn	Rawa Mazowiecka – gmina miejska
S8/E67	386	389,924	3,924	węzeł rawa maz. płn - węzeł babsk	Rawa Mazowiecka – gmina miejska Rawa Mazowiecka – gmina wiejska

Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego

W 2018 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi opublikował Ocenę stanu klimatu akustycznego województwa łódzkiego na podstawie map akustycznych. Analiza dotyczyła poszczególnych powiatów województwa, dlatego pomiary oraz wnioski odnoszą się do całego powiatu rawskiego, a nie do Miasta Rawa Mazowiecka. W 2018 roku 48 997 mieszkańców powiatu rawskiego było eksponowanych na hałas od dróg krajowych powyżej 3 000 000 poj. rocznie, w tym:

- 1500 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_{DWN} = 55-60 dB,
- 700 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_{DWN} = 60-65 dB,
- 200 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_{DWN} = 65-70 dB,
- 1100 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_N = 50-55 dB,
- 500 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_N = 55-60 dB,
- 100 mieszkańców było narażonych na hałas drogowy w przedziale wartości poziomu L_N = 60-65 dB.

GDDKiA co 5 lat przeprowadza Generalny Pomiar Ruchu (GPR) na drogach krajowych i wojewódzkich. Operacja ta pomaga w podejmowaniu decyzji dotyczących budowy nowych odcinków dróg bądź remontów tych tras, które tego wymagają.

Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021 uwzględnił dwa odcinki pomiarowe na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, zlokalizowane na drogach: S8/E67 i DK72. Na odcinku drogi ekspresowej S8 średni dobowy ruch roczny wyniósł 21 845 poj./dobę, w tym samochody osobowe i mikrobusy stanowiły 58,1%, samochody ciężarowe z przyczepą stanowiły 26,6% a lekkie samochody ciężarowe stanowiły 11,6%. Na odcinku DK72 średni dobowy ruch roczny wyniósł 6 209 poj./dobę, w tym samochody osobowe i mikrobusy stanowiły 62,5%, samochody ciężarowe z przyczepą stanowiły 20% a lekkie samochody ciężarowe stanowiły 13,2%.

Tabela 12. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w latach 2020/2021 na drogach krajowych w Mieście Rawa Mazowiecka

Nr odcinka pomiarowego	Nr drogi	Opis odcinka				SDRR poj. silnik. ogółem [poj./dobę]
		Pikietaż		Długość [km]	Nazwa	
		Pocz.	Końc.			
91610	S8/E67	382,613	386,000	3,387	W. RAWA MAZ. PŁD. /UL. KATOWICKA (DW726)/ - W. RAWA MAZ. PŁN. /DK72, DW725/	21 845
91612	72	160,974	163,752	2,778	RAWA MAZ. /OBWODNICA: /DP1315/ - W. RAWA MAZ. PŁN. (S8, DW725)/	6 209

Źródło: GDDKiA

Hałas przemysłowy

Źródłem hałasu mogą być zakłady przemysłowe i odbywające się w nich procesy technologiczne. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależny jest od rodzaju maszyn i urządzeń hałasotwórczych, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów. Specyfiką hałasu przemysłowego jest jego długotrwałość występowania (zmianowy charakter pracy), a także czasowe krótkotrwałe duże natężenia.

W ostatnich latach na terenie Miasta nie były prowadzone pomiary hałasu przemysłowego.

Komunikacja rowerowa

Długość ścieżek rowerowych (pieszo-rowerowych) w Mieście Rawa Mazowiecka, pod koniec 2020 roku wynosiła 9,01 km, w tym:

- ul. Katowicka: 0,456 km,
- ul. Mszczonowska ścieżka pieszo rowerowa: 2,444 km,
- zalew: 3,6 km,
- park: 0,8 km
- ul. Targowa: 0,7 km,
- ul. J. Sobieskiego – Łowicka: 1,01 km.

Ścieżka rowerowa w Rawie Mazowieckiej od zalewu Tatar do ulicy Łowickiej, biegnąca częściowo przez park, w 2020 roku została rozbudowana o dodatkowy odcinek rozpoczynający się na ulicy Łowickiej do osiedla Zamkowa Wola. Wzdłuż nowego fragmentu ścieżki rowerowej zainstalowane zostały stojaki rowerowe, ławki, kosze na śmieci i stacje napraw rowerów. Ścieżka rowerowa jest dostępna również dla bezpiecznej jazdy po zachodzie słońca, ponieważ została wyposażona w oświetlenie.

3.4 Pola elektromagnetyczne

Dystrybucją energii elektrycznej w Polsce zajmują się lokalni Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych (OSD). Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci elektroenergetycznej wyznaczonym przez Urząd Regulacji Energetyki na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

Rawa Mazowiecka zasilana jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV (Głównego Punktu Zasilania – GPZ) „Rawa Mazowiecka" zlokalizowanej przy ul. Skierniewickiej. W stacji zainstalowane są dwa transformatory 110/15 kV każdy o mocy 25 MVA. Na terenie miasta znajduje się 66 szt. stacji transformatorowych SN/nN (15/0,4 kV) o łącznej mocy 17,9 MVA. Średnie obciążenie stacji SN/nN na terenie miasta wynosi 55-75 % mocy zainstalowanej. Około 10 % stacji ma poniżej 20 lat, około 30 % znajduje się w przedziale 20-40 lat, pozostałe mają powyżej 40 lat.

Stacje transformatorowe zlokalizowane na terenie miasta Rawa Mazowiecka zasilane są za pośrednictwem 8 ciągów kablowo-napowietrznych SN, które znajdują się w dobrym stanie technicznym. Obciążenia szczytowe linii SN zasilających stacje na terenie miasta stanowią mniej niż 50 % przepustowości linii. Obciążenia szczytowe poszczególnych linii SN zasilających miasto przedstawiają się następująco:

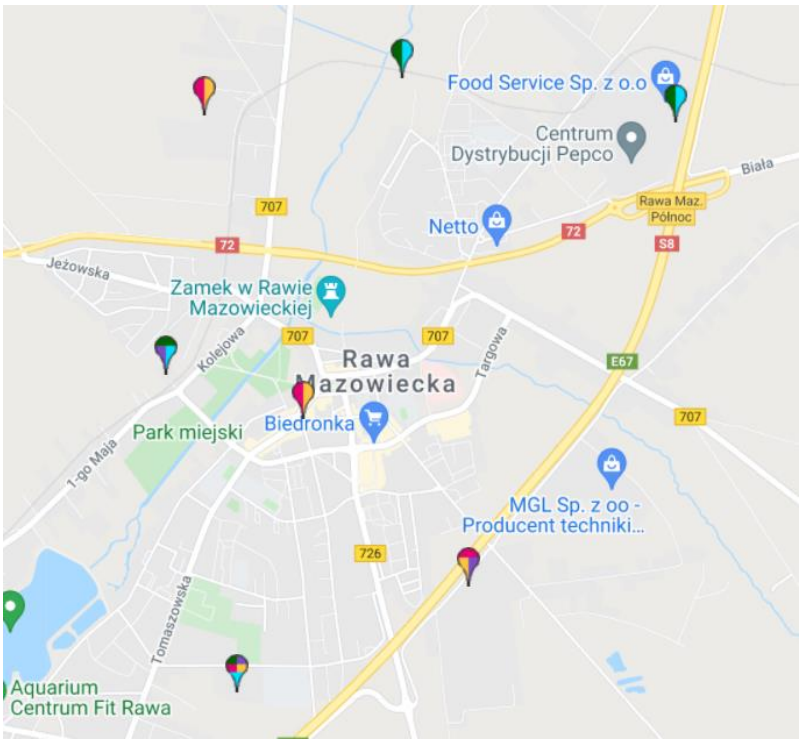
- Rawa Mazowiecka - Biała Rawska - 35 A;
- Rawa Mazowiecka - Centrala Nasienna - 50 A;
- Rawa Mazowiecka - Miasto - 40 A;
- Rawa Mazowiecka - Szpital - 40 A;
- Rawa Mazowiecka - Cielądz -100 A;
- Rawa Mazowiecka - Nowe Miasto - 100 A;
- Rawa Mazowiecka - Rafan - 130 A;
- Rawa Mazowiecka - Wodociągi - 40 A;
- Rawa Mazowiecka - Zamkowa Wola -20 A.

Łączna długość linii elektroenergetycznych średniego napięcia (SN-15 kV) na terenie miasta wynosi 78,5 km (w tym 41,3 km stanowią linie kablowe), natomiast linii niskiego napięcia (nN-0,4 kV) 81,3 km (w tym 31,3 km stanowią linie kablowe). Około 80 % linii niskiego napięcia jest obciążona poniżej 50 % przepustowości, około 5% linii niskiego napięcia jest obciążona w zakresie 70-90% przepustowości, pozostałe linie niskiego napięcia obciążone są w zakresie 50-70% przepustowości.

Na obszarze Miasta Rawa Mazowiecka zlokalizowane są 7 stacji bazowych telefonii komórkowej, zlokalizowanych w następujących miejscach:

- ul. Mszczonowska 36 - budynek Food Service (Orange, Polkomtel Sp. z o.o.),
- ul. Wałowska 3 - własna wieża (T-mobile, Orange),
- ul. 1 Maja 1A - maszt na budynku Powiatowego Urzędu Pracy (P4 Sp. z o.o., Polkomtel Sp. z o.o.),
- pl. Wolności 4 - wieża budynku OSP (Orange, T-mobile),
- ul. Przemysłowa 4 - wieża Orange (Orange, Polkomtel Sp. z o.o.),
- ul. Opoczyńska 8 - maszt własny (T-mobile, Orange),
- ul. Kazimierza Wielkiego, dz. nr 96 - własny maszt tymczasowy (Polkomtel Sp. z o.o., Plus).

Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych oraz wycinek poniżej pochodzą z wyszukiwarki BTSearch (stan na dzień 09.01.2022 r.).



Rysunek 2. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (stan na dzień 10.01.2022 r.)

Źródło: http://beta.btsearch.pl/

Badania prowadzone przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (do 2018 roku – Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, a od 2019 Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmują zakres promieniowania elektromagnetycznego od 3 MHz do 3 GHz. Pole o tych częstotliwościach wytwarzane jest głównie przez: stacje radiowe, telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Są to źródła promieniowania elektromagnetycznego, których liczba dynamicznie wzrasta. W 2017 roku na terenie województwa łódzkiego znajdowało się 10 421 nadajników GSM/UMTS/CDMA/LTE zainstalowanych na stacjach bazowych. W roku 2018 liczba nadajników wzrosła do 11 380, a w 2019 roku liczba nadajników wyniosła 11 569. Natomiast w 2020 roku na terenie województwa znajdowało się 11 887 nadajników GSM/UMTS/CDMA/LTE/5G zainstalowanych na stacjach bazowych. W 2020 roku uruchomiono sieć piątej generacji (5G) w pasmach częstotliwości 2100 MHz oraz 2600 MHz, a ich liczba wyniosła 214 nadajników.

Na terenie Województwa Łódzkiego w latach 2017-2020 prowadzono pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645) i 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 z 2020 poz. 2311). Pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, czyli badania w tych samych punktach powtarza się co 3 lata. Pomiary PEM w latach 2017-2020 na terenie Województwa Łódzkiego zostały wykonane w 135 punktach pomiarowych.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wykonano pomiary w roku 2017 i 2020. Zarówno w roku 2017 jak i 2020 przeprowadzono pomiar w tym samym punkcie pomiarowym nr 30, zlokalizowanym na Placu Piłsudskiego i w obu pomiarach uzyskano takich sam odczyt wynoszący <0,3 V/m.

Z analizy wyników pomiarów wynika, że wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego zarówno w 2017, jak i w 2020 roku utrzymywały się na niskim poziomie. Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól

elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448) wartość dopuszczalna dla zakresu częstotliwości objętej monitoringiem wynosi 28 V/m.

3.5 Gospodarowanie wodami

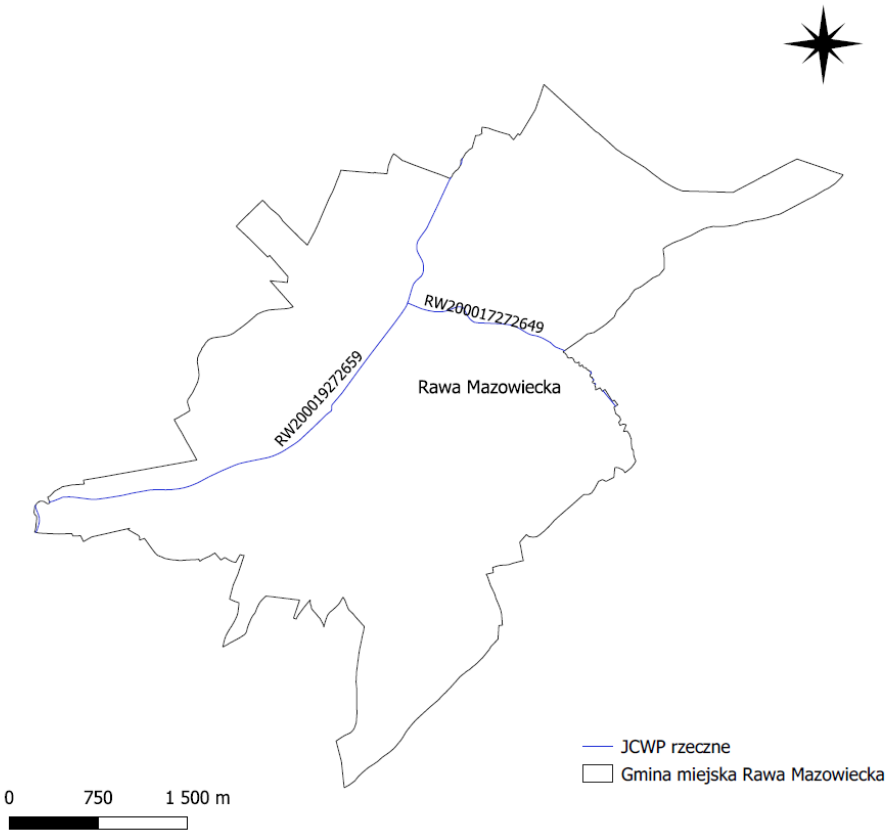
Wody powierzchniowe

Miasto Rawa Mazowiecka położone jest w obszarze dorzecza Wisły, regionie wodnym środkowej Wisły, RZGW Warszawa.

Miasto posiada dobrze rozwiniętą sieć powierzchniowych wód płynących. Przez teren Miasta przepływają takie rzeki, jak:

- Rawka – rzeka ta stanowi prawy i zarazem największy dopływ Bzury. Jej całkowita długość wynosi około 97 km, a dorzecze obejmuje obszar 1 192 km^2. Rzeka ta jest zachowaną w naturalnym stanie typową rzeką nizinną;
- Rylka – rzeka ta jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Rawki. Jej całkowita długość wynosi około 28,12 km.

JCWP rzecznych znajdujące się na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, zostały opisane w tabeli poniżej i zlokalizowane na poniższej rycinie.



Rysunek 3. JCWP rzeczne na terenie Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Tabela 13. Charakterystyka JCWP rzecznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Lp.	Kod JCWP	Rodzaj JCWP	Nazwa JCWP	Status
1.	RW200017272649	17 potok nizinny piaszczysty	Rylka	naturalny
2.	RW200019272659	19 rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta	Rawka	silnie zmienione części wód (wstępne wyznaczenie) naturalny (ostateczne wyznaczenie)

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Monitoring jakości wód powierzchniowych

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

Ostatnie badania na terenie Miasta przeprowadzono w roku 2020. Ocenę jakości wód powierzchniowych przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1187) oraz wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Tabela poniżej przedstawia szczegółowe wyniki badań poszczególnych wskaźników stanu jakości wód powierzchniowych.

Tabela 14. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych za rok 2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Lp.	Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa i kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód				Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
			Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne			
1.	Rawka	Rawka od Krzemionki do Białki	-	-	-	Klasa - 2 PoM - 0,991909	Słaby	Dobry	Zły
2.	Rylka	Rylka - Rawa Mazowiecka	-	-	-	-	Umiarkowany	Dobry	Zły

Źródło: Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w 2020 roku – zestawienie tabelaryczne

Jak wynika z powyższej tabeli stan JCWP rzecznych, znajdujących się na obszarze Rawy Mazowieckiej jest zły. Stan chemiczny JCWP Rawka od Krzemionki do Białki i Rylka do Rawy Mazowieckiej zostały ocenione jako dobry, a ogólny stan wód oceniono jako zły.

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane jest głównie przez wzmożoną działalność antropogeniczną na terenie zlewni, tj. urbanizacja, rolnictwo czy uprzemysłowienie. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie Miasta Rawa Mazowiecka należy zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Wody podziemne

Obszar Rawy Mazowieckiej znajduje się na południowowschodnim skraju Regionu Kujawsko-Mazowieckiego. Region ten stanowi południowowschodni skraj Makroregionu Zachodniego Niżu Polskiego. Na obszarze miasta występują trzy piętra wodonośne: Jury, Trzeciorzędu i Czwartorzędu.

Jurajskie piętro wodonośne stanowi główny poziom użytkowy na opisywanym obszarze. Poziom ten tworzą spękane, szczelinowate wapienie górnojurajskie oxfordu i kimerydu, czasem lokalne piaski i piaskowce doggeru. Zwierciadło omawianego piętra wodonośnego występuje na głębokości od kilku do kilkudziesięciu metrów p.p.t., stabilizuje się blisko poziomu terenu.

Teren Miasta Rawa Mazowiecka położony jest na obszarze JCWPd 63.

PLGW200063 - struktura JCWPd 63 jest złożona z siedmiu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami słabo przepuszczalnymi lub lokalnie pozostającymi w więzi hydraulicznej. Cztery poziomy wydzielone w dwu piętrach mezozoicznych wchodzących w skład trzech niezależnych struktur geologicznych nie nakładają się na siebie, w danym punkcie występują co najwyżej dwa poziomy danego piętra mezozoicznego, stąd w pionie w danym punkcie występuje od trzech do pięciu poziomów wodonośnych.

Miasto Rawa Mazowiecka znajduje się na terenie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 404 Zbiornik Koluszki – Tomaszów oraz GZWP nr 215 Subniecka Warszawska.

Obszar GZWP nr 404 jest położony w całości w obrębie antyklinorium środpolskiego, stanowiąc jego południowy odcinek Koluszki–Tomaszów. Zbiornik Koluszki–Tomaszów występuje w wapieniach i marglach jury górnej (oksford, kimeryd) oraz podrzędnie w piaskowcach i mułowcach jury środkowej (bajos, baton i kelowej). GZWP nr 404 jest również integralną częścią zasobnego regionu hydrogeologicznego, obejmującego zbiorniki mezozoiczne: 402, 404 (J) i 401 (Cr) o łącznej powierzchni 3851,8 km^2 oraz zbiornik czwartorzędowy 403. Zasilanie jurajskiego zbiornika wód podziemnych odbywa się na całej jego powierzchni, na ogół przez przesączania przez półprzepuszczalny nadkład. Na niewielkich obszarach wychodni utworów jurajskich na powierzchni terenu, w południowej części zbiornika, może zachodzić bezpośrednia infiltracja opadów atmosferycznych do jurajskiego poziomu wodonośnego. Stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych GZWP nr 404 można uznać za średni. GZWP nr 404 jest w znacznej części zbiornikiem zakrytym. Wobec tego proponowane obszary ochronne obejmują 229,7 km^2, co stanowi ok. 13,7% powierzchni zbiornika. Ochroną będą objęte m.in. duże miasta: Tomaszów Mazowiecki i Rawa Mazowiecka oraz dolina Pilicy. Ze względu na zróżnicowaną działalność gospodarczą i silną antropopresję ze strony miast niezbędne jest szybkie wprowadzenie zasad ochronnych i rygorystyczne ich przestrzeganie Zaniedbania lub opóźnienia w tym względzie mogą spowodować skutki nieodwracalne lub bardzo wolno ustępujące.

Monitoring jakości wód podziemnych

Monitoring jakości wód podziemnych w ramach sieci krajowej realizowany był przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Badania chemizmu wód podziemnych wykonywane były zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020".

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o obowiązujące w 2017 r. rozporządzenie 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), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

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

W ciągu ostatnich kilku lat na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie były prowadzone badania monitoringu wód podziemnych. Miejscowością położoną najbliżej Rawy Mazowieckiej była Stara Wieś (gmina Biała Rawka), w której 05.08.2019 roku pobrano próbkę do badań. Dla PLGW200063 uzyskano II klasę jakości. Szczegółowe dane dotyczące prowadzonych badań zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 15. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW200063

Nr JCWPd	PLGW200063
Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	1955
Powiat	rawski
Gmina	Biała Rawka
Miejscowość	Stara Wieś
Nazwa dorzecza	dorzecze Wisły
RZGW	Warszawa
Stratygrafia	Q
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	24,00
Zwierciadło wody	napięte
Typ ośrodka wodonośnego	porowy
Rodzaj punktu pomiarowego	studnia wiercona
Użytkowanie terenu	zabudowa wiejska
Data poboru próbki	05.08.2019 r.
Klasa jakości – końcowa	II

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych

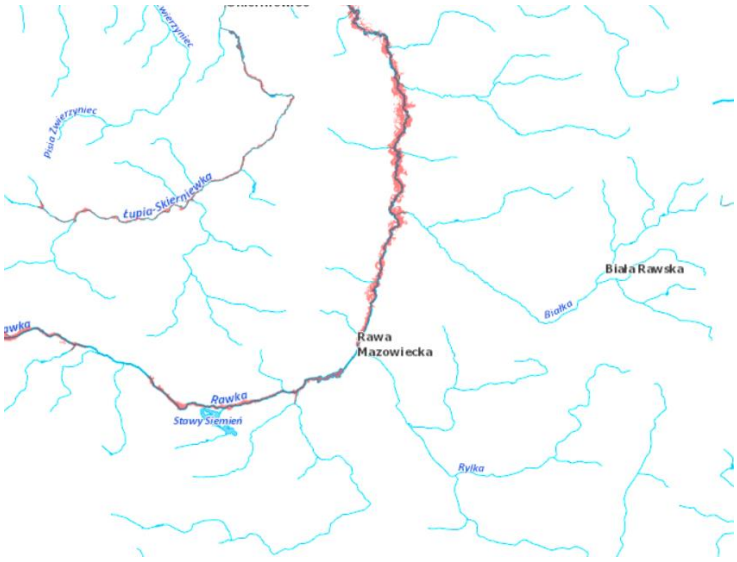
Jak wynika z powyższej tabeli dla pobranej próbki wód podziemnych uzyskano II klasę jakości – wody dobrej jakości.

Budowle hydrotechniczne

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie ma budowli hydrotechnicznych będących w administrowaniu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie - Nadzór Wodny w Rawie Mazowieckiej.

Ochrona przed powodzią

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Miasta w Rawie Mazowieckiej, co roku na terenie Miasta występują nagłe przybory wody, wskutek czego pojawiają się podtopienia. Są one neutralizowane poprzez prowadzenie gospodarki wodnej na zbiornikach Tatar i Dolna.



Rysunek 4. Mapa zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego dla Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: System ISOK

Powyższa mapa stanowi podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym.

3.6 Gospodarka wodno - ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Sieć wodociągową stanowi układ połączonych ze sobą przewodów, których zadaniem jest przesył wody od ujęcia do odbiorcy. Sieć wodociągowa składa się z przewodów magistralnych, przewodów rozdzielczych i przyłączy.

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka. Według danych GUS długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wzrasta, w 2017 roku wynosiła 53,3 km a w roku 2020 była o 1,6 km dłuższa i wynosiła 54,9 km. Od roku 2017 maleje natomiast zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca oraz ilość wody dostarczanej gospodarstwom domowym. Wzrosła natomiast ilość nowych przyłączy do budynków.

Tabela 16. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	53,3	53,6	53,7	54,9
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 640	1 657	1 683	1 712
awarie sieci wodociągowej	szt.	14	11	15	19
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	620,9	525,5	519,9	540,6
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	35,1	29,9	29,7	31,0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	16 247	16 214	16 153	16 099

Źródło: GUS

W 2020 roku z sieci wodociągowej korzystało 93,63% mieszkańców. W porównaniu z 2019, jest to wzrost o 0,39%. Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca Rawy Mazowieckiej w 2020 wynosiło 31 m^3.

Rawskie wodociągi i kanalizacja Sp. z o.o. „RAWiK" w latach 2015-2020 zrealizowało następujące przedsięwzięcia:

- Przebudowa sieci wodociągowej na ul. Polnej, środki własne: 248 593,70 zł,

- Modernizacja ujęcia wody Boguszyce, środki własne: 182 300,00 zł.

Powiązanie sieci wodociągowej Miasta Rawa Mazowiecka z siecią wodociągową gmin ościennych pozwala na sprzedaż wody pitnej do gminy Rawa Mazowiecka. Wodociąg miejski działający w układzie pierścieniowym, zasilany z dwóch ujęć podziemnych, posiada w zakresie wydobycia i uzdatniania wody pitnej wydajność ok. 9 000 m^3/dobę. Przy obecnym zużyciu na poziomie ok. 2 500 m^3/dobę istnieje znacząca rezerwa na rozwój. Przekroje sieci wodociągowej zawierają się w przedziale od 80 mm do 400 mm. Uwzględniając strukturę materiałową wodociągów rawskich, to większość stanowią rurociągi z tworzyw sztucznych (ok. 86%), w pozostałej części rurociągi azbestowe (ok.10%) i żeliwne (ok. 4%). Przewaga rur wykonanych z tworzyw sztucznych nad rurami z innych materiałów jest wynikiem przeprowadzonych przez RAWiK wymiany sieci. Działania remontowe i modernizacyjne na sieci wodociągowej obniżyło zdecydowanie ilość występujących awarii na terenie Miasta Rawa Mazowiecka. W odniesieniu do ilości kupowanej wody wielkość strat na obszarze działalności RAWiK Sp. z o.o., kształtuje się obecnie na poziomie ok. 14%.[3]

W Mieście Rawa Mazowiecka znajdują się dwa ujęcia wód:

- ujęcie Boguszyce: zlokalizowane jest po lewej stronie rzeki Rawki i obejmuje trzy studnie głębinowe, z których obecnie eksploatowane są dwie o głębokości 120 i 121 m. Ujęcie to pobiera wodę z otworów górno jurajskich. Obecnie może być eksploatowane z następującymi parametrami:
  - $Q_{max.d.}$= 5 332 m^3/d
  - $Q_{śr\ d.}$= 4 022 m^3/d
  - $Q_{max.h.=}$ 350 m^3/h

Dodatkowo do stacji uzdatniania wody przy ul. Kolejowej może zostać przyłączony otwór odwiercony na gruntach miejskich przy ul. Jeżowskiej, którego zasoby eksploatacyjne wynoszą 50 m^3/h.

- ujęcie Tatar: zlokalizowane jest na prawym brzegu rzeki Rawki i obejmuje jedną studnię głębinową o głębokości 52 m, z której możliwy jest pobór wody o następujących ilościach:
  - $Q_{max.\ d.}$= 2 040 m^3/d
  - $Q_{śr\ d.=}$ 1 700 m^3/d
  - $Q_{max.\ h.}$= 102 m^3/h

Przy ujęciu Tatar zlokalizowana jest druga stacja uzdatniania wody o wydajności maksymalnej 102 m^3/h i wydajności eksploatacyjnej 50 m^3/h. Spowodowane jest to zbyt małą (DN 150) średnicą magistrali przesyłowej.

Istniejące i planowane zbiorniki małej retencji.

Brak informacji na temat istniejących i planowanych zbiornikach małej retencji.

Gospodarka ściekowa

Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej (RAWiK) jest odpowiedzialna za odprowadzenie ścieków z terenu Miasta Rawa Mazowiecka do oczyszczalni ścieków znajdującej się w Żydomicach. Jest to oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków azotu, fosforu, spełniająca standardy odprowadzanych ścieków dla aglomeracji.

System odprowadzania ścieków komunalnych składa się z sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci deszczowej. Ukształtowanie terenu w Rawie Mazowieckiej jest zróżnicowane geograficznie, stąd też podział zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej na kanalizację grawitacyjną i tłoczną. Sieć kanalizacji sanitarnej o długości ponad 53 km, obejmuje sieć grawitacyjną o długości około 50,5 km i tłoczną o długości 2,5 km. Stopień skanalizowania Miasta wynosi 96%.

Natomiast sieć kanalizacji deszczowej, o długości ponad 20 km, odprowadza wody opadowe z powierzchni ok. 14 km^2 Miasta Rawa Mazowiecka. Obecnie sieć obejmuje swoim zasięgiem strefę śródmiejską: tereny położone pomiędzy rzeką Rawką, Rylką i obwodnicą Rawy, tereny w rejonie ulic: Kazimierza Wielkiego – Jana Sobieskiego, ulicy Skierniewickiej, tereny osiedla Jeżowska, ulic Kaczeńcowa – Tulipanowa, osiedla Tatar oraz

[3] https://rawik.pl/siec-wodociagowa-dla-rawy-mazowieckiej/

tereny byłych zakładów Tatar. Wody opadowe z terenów śródmiejskich odprowadzane są po uprzednim oczyszczeniu do rzek Rawka i Rylka poprzez istniejące wyloty.

Wyposażenie sieci kanalizacyjnej dla Miasta Rawa Mazowiecka stanowi:

- Przepompownia główna (ok. 70% ścieków),
- 6 Przepompowni ścieków (15% ścieków),
- ponad 53 km kanalizacji sanitarnej,
- 1 Stacja zlewna na terenie Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Żydomicach.

Oczyszczalnia ścieków w Żydomicach odbiera ścieki z sieci kanalizacyjnej Rawy Mazowieckiej oraz ścieki dowożone taborem asenizacyjnym. Oczyszczalnia funkcjonuje od 1976 r. W latach 2001-2002 rozbudowano część biologiczną. W ramach Fazy I Projektu w latach 2010-2014 poddana rozbudowie i modernizacji, szczególnie w zakresie części osadowej.

Oczyszczalnia spełnia wymagania Dyrektywy Rady 91/271/EWG i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r (Dz.U. 2014 poz. 1800). Przeróbka osadów obejmuje etapy: fermentacji beztlenowej (z odzyskiem wytworzonego biogazu), odwodnienia na wirówkach, higienizacji wapnem i dalszą tlenową stabilizację pod wiatami. W wyniku wykorzystania biogazu (produktu ubocznego procesu) jako paliwa do pracy modułu kogeneracyjnego zostały zoptymalizowane potrzeby energetyczne oczyszczalni pozyskane ze źródeł odnawialnych. Przepustowość hydrauliczna oczyszczalni wynosi max 7000 m^3/dobę. Oczyszczone ścieki są odprowadzane do rzeki Rawki za pośrednictwem rowu melioracyjnego R-A wylotem zlokalizowanym w hm 0+93 rowu, wpływającego do rzeki Rawki.[4]

W tabeli poniżej przedstawiono ilości zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Miasta w latach 2017-2020.

Tabela 17. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków w Mieście Rawa Mazowiecka

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020
zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 XII	szt.	182	198	193	194
oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 XII	szt.	20	4	4	-

Źródło: GUS

Rawskie wodociągi i kanalizacja Sp. z o.o. „RAWiK" w latach 2015-2020 zrealizowało następujące przedsięwzięcia w odniesieniu do Oczyszczalni ścieków Żydomice:

- Zakup mieszadeł, pomp, homogenizatora, środki własne: 42 262,00 zł
- Montaż sita bębnowego przed stacją zlewną ścieków, środki własne: 25 500,00 zł, dotacja z Funduszu Spójności UE: 144 500,00 zł
- Montaż dodatkowej komory odsiarczającej na instalacji odsiarczania biogazu, środki własne: 95 000,00 zł
- Wykonanie instalacji do korekty pH w ściekach, środki własne: 475 935,80 zł
- Zakup pomp, mieszadła, środki własne: 41 024,70 zł.

Dzięki tym inwestycjom możliwe jest precyzyjne prowadzenie badań laboratoryjnych na ściekach i dokładniejszy proces oczyszczania ścieków.

3.7 Zasoby geologiczne

Zasoby geologiczne to ogólna kategoria określania zasobów złóż i potencjalnych złóż kopalin lub wystąpień mineralnych.

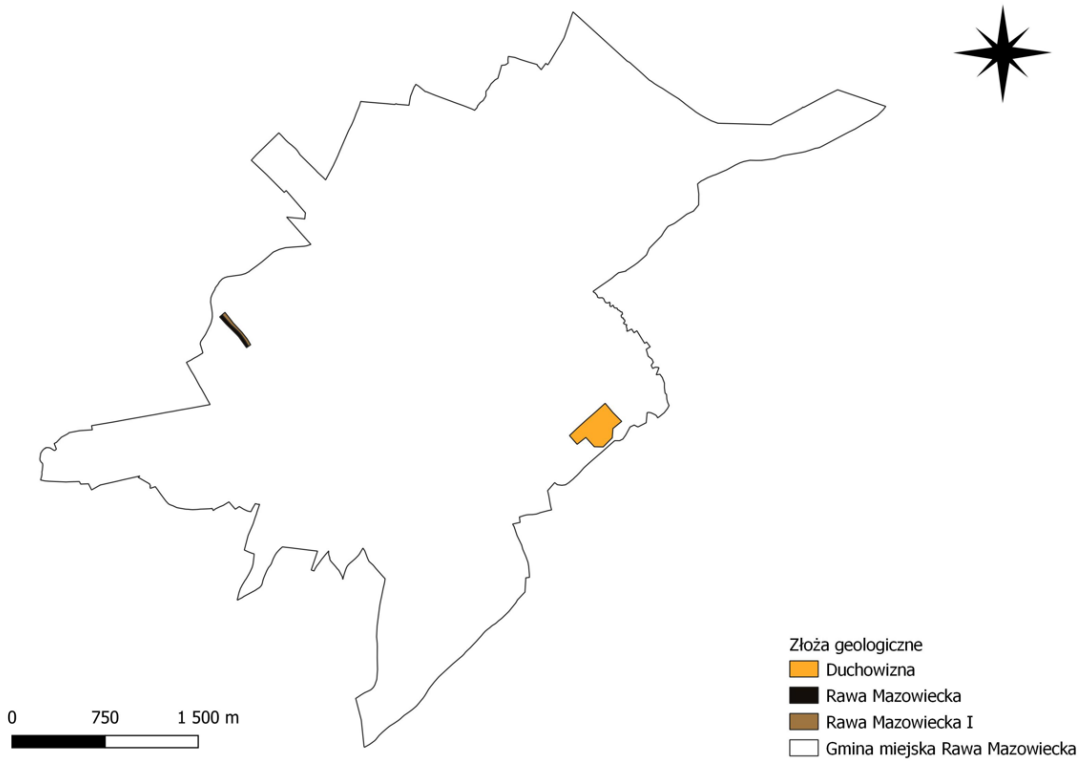
Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka występują udokumentowane zasoby złóż kopalin: surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz piasków i żwirów. Szczegółowe zestawienie zasobów złóż w mieście zostało przedstawione w tabeli poniżej oraz na rycinie.

[4] Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z.o.o

Tabela 18. Wykaz zasobów złóż kopalin w Mieście Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.)

Typ złoża	Nazwa złoża	Zasoby		Wydobycie	Stan zagospodarowania odpadów
		Geologiczne bilansowe	Przemysłowe		
		tys. Mg			
Piaski i żwiry	Rawa Mazowiecka	106	-	-	Z (złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane)
Piaski i żwiry	Rawa Mazowiecka I	112	-	-	Z (złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane)
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Duchowizna	82	-	-	Z (złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane)

Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2020/bilans_2020.pdf
Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce stan na 31.12.2020 r.



Rysunek 5. Złoża kopalin na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGI

Z danych udostępnionych przez Okręgowy Urzędu Górnictwa w Kielcach wynika, że na terenie Miasta Rawa Mazowiecka:

- nie ma czynnych zakładów górniczych,
- znajdują się trzy zakłady górnicze w likwidacji z wygaszoną koncesją –„Rawa Mazowiecka”, „Rawa Mazowiecka I” oraz „Rawa Mazowiecka II”, które są aktualnie w trakcie rekultywacji.

Ponadto, Okręgowy Urząd Górnictwa w Kielcach nie planuje realizować przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2022 - 2025 z perspektywa do 2029 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej poinformowało, że w latach 2017-2020 nie została wydana żadna koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

Tabela 19. Powierzchnia gruntów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka

	2017	2018	2019	2020
Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (w ha)	1,7374	1,7374	1,7374	1,7374
Powierzchnia gruntów zrekultywowanych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (w ha)	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: Starostwo Powiatowe w Rawie Mazowieckiej

Według rejestru terenów zagrożonych powierzchniowymi ruchami masowymi w obszarze powiatu rawskiego, na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie występują naturalne zagrożenia geologiczne, w tym zagrożenia osuwania się mas ziemnych/skalnych.

3.8 Gospodarka odpadami

Od 1 lipca 2017 r. obowiązuje na terenie całego kraju Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO). Od tego czasu odpady komunalne są zbierane w podziale na cztery główne frakcje i odpady zmieszane:

- papier (kolor niebieski);
- szkło (kolor zielony), jeżeli frakcja zbierana jest w podziale na szkło bezbarwne i kolorowe, to stosuje się: szkło bezbarwne (kolor biały), szkło kolorowe (kolor zielony);
- metale i tworzywa sztuczne (kolor żółty);
- odpady ulegające biodegradacji ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów (kolor brązowy).

Selektywne zbieranie odpadów komunalnych prowadzone jest również w utworzonym przez Miasto PSZOKu, do którego mieszkańcy mogą przynosić określone w regulaminie PSZOK frakcje odpadów komunalnych. Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, PSZOK znajduje się na terenie Zakładu ZGO Pukinin Nr 140. W PSZOK przyjmowane są następujące rodzaje odpadów selektywnie gromadzonych pochodzące z gospodarstw domowych:

- Papier i tektura
- Tworzywa sztuczne
- Drewno
- Metale
- Opakowania wielomateriałowe
- Szkło
- Zużyte opony
- Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- Gruz ceglany
- Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- Środki ochrony roślin (np. herbicydy, insektycydy)
- Farby, tusze drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice
- Detergenty
- Leki
- Baterie i akumulatory
- Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

- Odpady ulegające biodegradacji
- Odpady wielkogabarytowe
- Odpady zielone

Odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w okresie od 1.01.2020 r. do 31.12.2020 r. realizowany był przez firmę ENERIS Surowce S.A. Oddział w Tomaszowie Mazowieckim, ul. Majowa 87/89, 97-200 Tomaszów Mazowiecki. Zgodnie ze strukturą postępowania z odpadami, o której mowa w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021r., poz. 779 ze zm.), wykonawca zobowiązany został do przekazywania odebranych odpadów komunalnych, do Instalacji Komunalnej – ZGO Pukinin. Odpady komunalne z terenu miasta Rawa Mazowiecka zagospodarowywane były w Zakładzie ZGO Pukinin. Zakład od 2019 roku posiada status Instalacji Komunalnej, w związku z czym prowadzi mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania. Ponadto Spółka prowadzi również składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz wyrobów azbestowych na podstawie Decyzji z dnia 30.04.2020r. (znak: RŚVI.7222.115.2019) wydaną bezterminowo, Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych oraz edukację ekologiczną. Teren składowiska odpadów położony jest ok. 1,0 km na południowy wschód od granic miasta Rawa Mazowiecka, na terenie gminy Rawa Mazowiecka, w północnej części gruntów wsi Pukinin. Na terenie składowiska ZGO Pukinin znajduje się dziewięć kwater, w których składowane są odpady.[5]

Nieruchomości niezamieszkałe, w tym miejsca prowadzenia działalności gospodarczej oraz budynki użyteczności publicznej są zobowiązane do posiadania umowy na odbiór odpadów z firmą wpisaną do rejestru działalności regulowanej, prowadzonego przez Burmistrza Miasta Rawa Mazowiecka.

Zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, selektywnie zbierane były następujące rodzaje odpadów: opakowania z papieru, tworzyw sztucznych, szkła oraz opakowania z drewna, zużyte opony, opakowania z tworzyw i tworzywa sztuczne, odzież, tekstylia, zmieszane odpady z remontów i budowy, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, urządzenia zawierające freony, odpady ulegające biodegradacji, odpady wielkogabarytowe. Dodatkowo zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, oraz zużyte opony odbierane były po ich wystawieniu przed posesje dwa razy w roku, w terminie określonym w harmonogramie odbioru odpadów.

Odpady komunalne odbierane były w systemie pojemnikowym i workowym.

Ilość i rodzaj odpadów komunalnych odebranych przez Miasto Rawa Mazowiecka w roku 2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 20. Ilość odpadów komunalnych odebranych w roku 2020 z terenu Miasta Rawa Mazowiecka

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych w 2020 roku odpadów komunalnych [Mg]
150101	Opakowania z papieru i tektury	346,1230
150102	Opakowania z tworzyw sztucznych	145,0250
150107	Opakowania ze szkła	216,9400
160103	Zużyte opony	34,3000
200301	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	5359,4400
200307	Odpady wielkogabarytowe	240,9800
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	5,2600
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	7,7000

[5] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Rawa Mazowiecka za 2020 r.

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych w 2020 roku odpadów komunalnych [Mg]
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	525,2200
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	0,3600
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów, ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	59,6100
17 02 01	Drewno	7,2200
17 04 05	Żelazo i stal	0,0800
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	2,7200
17 08 02	Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	0,8600
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	251,8200
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	1,4400
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,3780
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	0,0230
RAZEM	**7 377,5090**	

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Rawa Mazowiecka za 2020 r.

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie.

W 2020 r. Miasto Rawa Mazowiecka osiągnęło następujące wymagane poziomy, mianowicie:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – 38,62 % (wymagany poziom maksymalnie 35 %),
- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 37,89 % (wymagany minimalny 50 %),
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 45,58 % (wymagany minimalny 70 %).

Wyroby azbestowe

Jednym z głównych priorytetów w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w Polsce, ze względu na troskę o zdrowie ludzi i ochronę środowiska, jest systematyczne usuwanie, nadal użytkowanych w znacznych ilościach, wyrobów azbestowych. Do roku 2032 z obszaru kraju powinny zostać usunięte wszystkie wyroby zawierające azbest. W dokumencie Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 roku, jako jedno z zadań samorządu terytorialnego zostało wymienione tworzenie programu usuwania azbestu.

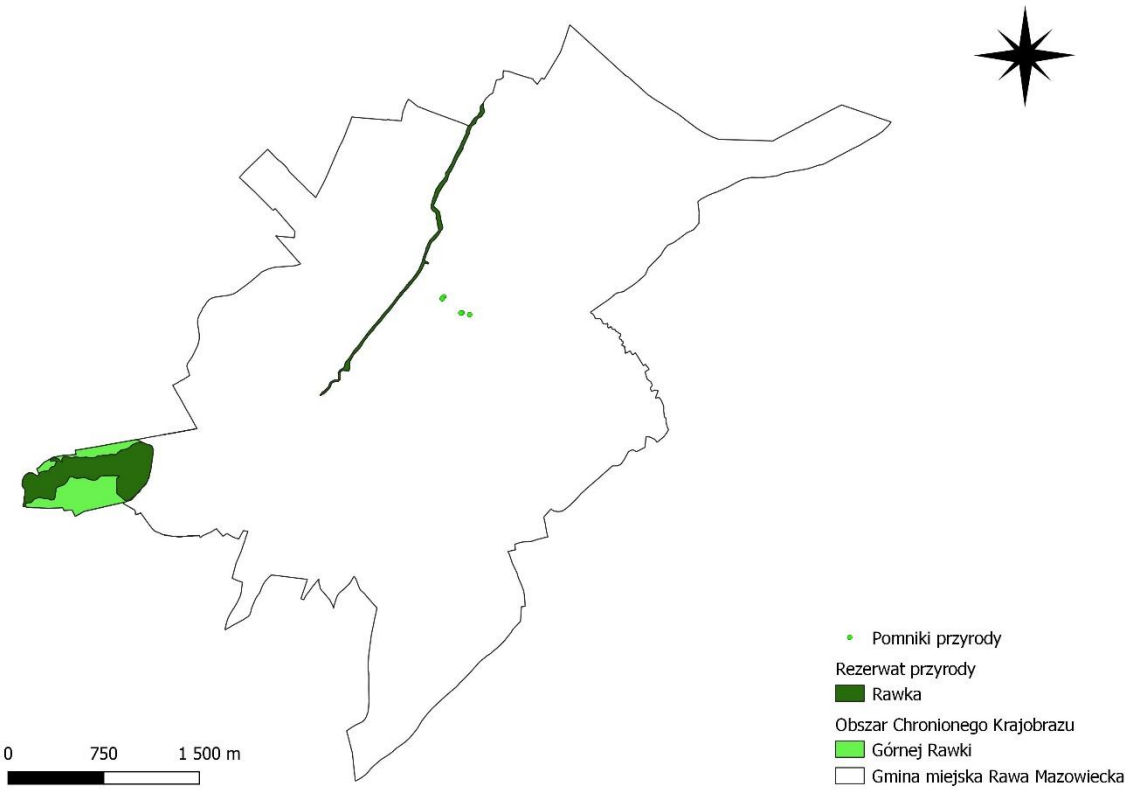
Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka według stanu na 10.01.2022 r. w Bazie Azbestowej wpisane jest jako zinwentaryzowane 942 727 kg wyrobów azbestowych, a do unieszkodliwienia pozostało 730 388 kg wyrobów azbestowych.

3.9 Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody

Obszar Rawy Mazowieckiej objęty jest ochroną prawną wynikającą z ustawy o ochronie przyrody. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098 ze zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

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

Na rycinie poniżej przedstawiono formy ochrony przyrody znajdujące się na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.



Rysunek 6. Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Obszar chronionego krajobrazu Górnej Rawki

Obszar górnej Rawki położony jest przy południowej granicy województwa. Jest to teren o urozmaiconej rzeźbie, położony w całości w dorzeczu Rawki. Obejmuje jej tereny źródliskowe na granicy Wysoczyzny Skierniewickiej i Wysoczyzny Rawskiej na południe od Rawy Mazowieckiej. W budowie geologicznej przeważają utwory morenowe: żwiry i piaski strefy krawędziowej Wyżyny Łódzkiej. O walorach krajobrazowych stanowi tu zróżnicowanie rzeźby, korzystna mozaika niewielkich terenów leśnych, łąk i gruntów rolnych. Największe kompleksy leśne występują w okolicach Głuchowa Boguszyc. W dolinach rzecznych znajdują się duże kompleksy stawów rybnych.

Zgodnie z art. 24 Ustawy o ochronie przyrody, na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone następujące zakazy:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
2. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
4. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
7. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
8. budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
    a. linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
    b. zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne;

   - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
9. lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

Na danym Obszarze Chronionego Krajobrazu obowiązuje Rozporządzenie Nr 36 Wojewody Skierniewickiego z dnia 28 lipca 1997 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu.

Rezerwat przyrody „Rawka”

Rezerwatem przyrody jest obszar obejmujący zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych.

Na terenie Miasta znajduje się Rezerwat przyrody „Rawka”. Jest to krajobrazowy rezerwat przyrody, o powierzchni 557,0500 ha, uznany 1 stycznia 1984 r., ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 listopada 1983 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie typowej rzeki nizinnej średniej wielkości wraz z krajobrazem jej doliny oraz środowiska życia wielu rzadkich i chronionych roślin i zwierząt. Rezerwat obejmuje koryto rzeki Rawki

od źródeł po ujście do Bzury (ok. 97 km), a także dolne odcinki prawobrzeżnych dopływów (Krzemionki, Korabiewki, Rokity i Grabianki), starorzecza oraz pasy gruntów przylegające do brzegów o szerokości 10 m.

Na terenie rezerwatu występuje kilkadziesiąt zespołów i zbiorowisk roślinności nieleśnej oraz kilka zespołów leśnych i zaroślowych. Większość powierzchni zajmują łąki, lasy łęgowe i olszowe, fragmenty torfowisk oraz roślinność szuwarowa.

Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 29 lipca 2020 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Rawka" (Dz. Urz. Województwa Łódzkiego, Dz. Urz. z 2020 r. poz. 4552) dokonano zmiany powierzchni obejmującej teren rezerwatu.

Zgodnie z art.15 Ustawy o ochronie przyrody, w rezerwatach przyrody zabrania się:

1. budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;
2. chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
3. polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
4. pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów;
5. użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
6. zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
7. pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
8. niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
9. palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
10. prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
11. stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
12. zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
13. połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
14. ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
15. wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 573);
16. wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
17. ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach stanowiących własność parków narodowych lub będących w użytkowaniu wieczystym parków narodowych, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

18. umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
19. zakłócania ciszy;
20. używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
21. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
22. biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
23. prowadzenia badań naukowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody - bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
24. wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
25. wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
26. organizacji imprez rekreacyjno-sportowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są (według ustawy) pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, w szczególności sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych i obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe, jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka znajduje się 5 pomników przyrody, a są to:

- wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedenculata, Ulmus effusa), ustanowiony 26 marca 1994 r., pień pojedynczy, zdrowy, uszkodzone napływy korzeniowe u podstawy, korona pokrój jajowaty, rośnie 3 km od stacji Rawa Mazowiecka, 3 km od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka w pasie drogowym ul. Mickiewicza,
- wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedenculata, Ulmus effusa), ustanowiony 26 marca 1994 r., pień pojedynczy, zdrowy, korona pokrój kulisty, rośnie 0,6 km od stacji Rawa Mazowiecka, 0,6 km od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka w pasie drogowym ul. Mickiewicza,
- dąb szypułkowy - Quercus robur, ustanowiony 10 czerwca 1998 r., pień pojedynczy, prosty, zdrowy, korona pokrój naturalny, regularna, symetryczna, nisko osadzona, prace leczniczo-pielęgnacyjne w 2007 r., rośnie 500 m od stacji Rawa Mazowiecka, 300 m od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka- teren skweru miejskiego przy Placu Piłsudskiego, przed budynkiem Urzędu Miasta,
- dąb szypułkowy - Quercus robur, ustanowiony 10 czerwca 1998 r., pień pojedynczy, prosty, zdrowy (leczony), korona pokrój naturalny, nisko osadzona, prace leczniczo-pielęgnacyjne w 2007 r., rośnie 500 m od stacji Rawa Mazowiecka, 300 m od przystanku autobusowego PKS Rawa Mazowiecka - teren skweru miejskiego przy Placu Piłsudskiego, przed budynkiem Urzędu Miasta,
- wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedenculata, Ulmus effusa), ustanowiony 26 marca 1994 roku, rośnie przy pasie drogowym przy ul. Reymonta 2.

Korytarze ekologiczne

Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) opracował mapę przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce. Wytyczenie odpowiednich map zostało podzielone na 2 etapy:

- etap I – w 2005 roku Ministerstwo Środowiska zleciło opracowanie mapy sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków,

- etap II – w 2011 roku wspólnie z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) została opracowana kompletna mapa korytarzy ważnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno – błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wyznaczono 1 korytarz ekologiczny w ramach etapu I (2005 r.) GKPnC-8C Dolina Wisły-Dolina Pilicy oraz jeden korytarz w ramach etapu II (2012 r.) KPnC-21B Dolina Bzury-Dolina Pilicy.

Lasy

Powierzchnia lasów będących w zarządzie Nadleśnictwa Skierniewice w 2020 roku wynosiła 6,8309 ha w tym 6,5261 ha - Ls, 0,2755 ha – L. Gatunkiem panującym na gruntach położonych w mieście, będących w zarządzie Nadleśnictwa jest Sosna zwyczajna w wieku pomiędzy 42-92 lata, a typy siedliskowe lasów to BŚW (bór świeży), BMŚW (bór mieszany świeży) i LMŚW (las mieszany świeży).

W tabeli poniżej przedstawiono powierzchnię lasów na terenie Miasta w latach 2017-2020 oraz procent lesistości.

Tabela 21. Powierzchnia lasów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2017-2020

Powierzchnia lasów [ha]				
	2017	**2018**	**2019**	**2020**
ogółem	63,28	63,28	57,88	57,88
publiczne	25,88	25,88	25,88	25,88
prywatne	37,40	37,40	32,00	32,00
lesistość w %	4,4	4,4	4,0	4,0

Źródło: GUS

W 2020 roku powierzchnia lasów ogółem wynosiła 57,88 ha, w tym 25,88 ha stanowiły lasy publiczne, a 32,00 ha lasy prywatne. Lesistość Miasta Rawa Mazowiecka w 2020 roku wynosiła 4,0%, co w odniesieniu do roku 2017 oznacza spadek o 0,4%.

Tereny zieleni urządzonej

Na terenie miasta Rawa Mazowiecka występuje zieleń urządzona w postaci parków, zieleńców, zieleni ulicznej, terenów zieleni osiedlowej oraz cmentarzy o łącznej powierzchni 103,14 ha.

Tabela 22. Zieleń urządzona na terenie miasta Rawa Mazowiecka

parki spacerowo - wypoczynkowe		**Zieleńce**		**zieleń uliczna**	**tereny zieleni osiedlowej**	**cmentarze**	
[szt.]	**[ha]**	**[szt.]**	**[ha]**	**[ha]**	**[ha]**	**[szt.]**	**[ha]**
2	45,70	20	21,30	1,10	28,34	1	6,70

Źródło: GUS

3.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1070) należy:

1) kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
2) prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt 1,
3) badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
4) prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

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

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 r., poz. 1973 ze zm.), mówiąc o:

a) „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”. Jak wynika z definicji poważnej awarii, jej źródłami mogą być:

- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych,
- transport materiałów niebezpiecznych.

W celu przeciwdziałania poważnym awariom organy Inspekcji Ochrony Środowiska:

- prowadzą kontrole podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- prowadzą szkolenia dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt. 1,
- badają przyczyny powstawania oraz sposoby likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzą rejestr zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,
- prowadzą rejestr poważnych awarii.

Ponadto organy Inspekcji Ochrony Środowiska współdziałają w akcji zwalczania poważnej awarii z Państwową Strażą Pożarną oraz sprawują nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii. WIOŚ w Łodzi prowadzi "Rejestr potencjalnych sprawców poważnych awarii". Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie ma zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Należy również nadmienić, że potencjalnym źródłem zagrożenia na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest transport drogowy ładunków niebezpiecznych. W związku z powyższym występuje zagrożenie skażeniem toksycznym, związane z możliwością wystąpienia kolizji cystern samochodowych, przewożących toksyczne substancje, poruszających się głównie po drogach krajowych na terenie Miasta.

Zgodnie z pismem (znak sprawy: I-Sk.700.42.2021 ,L.dz.2021.0961) przesłanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Delegatura w Skierniewicach, w latach 2016-2020 nie stwierdzono występowania awarii, awarii przemysłowych i innych zdarzeń o znamionach poważnych awarii, powodujących zanieczyszczenie gruntów, w tym powierzchni terenu, czy też zanieczyszczenia wód podziemnych oraz wód powierzchniowych.

W latach 2016-2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, WIOŚ przeprowadził 40 kontroli w terenie z ustalonym podmiotem:

- 7 kontroli w 2016 roku, w tym 1 kontrola interwencyjna i 2 kontrole na wniosek,
- 8 kontroli w 2017 roku, w tym 3 kontrole interwencyjne i 1 kontrola na wniosek,
- 5 kontroli w 2018 roku, w tym 1 kontrola na wniosek,
- 10 kontroli w 2019 roku, w tym 3 kontrole interwencyjne i 1 kontrola na wniosek,
- 10 kontroli w 2020 roku, w tym 7 kontroli na wniosek.

W odniesieniu do 15 kontroli przeprowadzonych w latach 2016-2020 wystąpiły naruszenia. Dodatkowo zrealizowano 72 kontrole oparte o dokumentację z ustalonym podmiotem, w tym 58 opartych na analizie badań automonitoringowych - w 6 kontrolach wystąpiły naruszenia.

Po kontrolach podmiotów zlokalizowanych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2016-2020 WIOŚ w Łodzi, Delegatura w Skierniewicach podjął następujące działania:

- wydał 14 zarządzeń pokontrolnych, 16 postanowień i decyzji administracyjnych,
- skierował 11 wystąpień do innych organów,

- wystawił 4 mandaty karne i udzielił 6 pouczeń.

3.11. Zabytki i dobra materialne

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka znajdują się następujące zabytki:

- Cmentarz przykościelny ewangelicko-augsburski,
- Dawny Budynek Komisji Obwodowej i Starostwa – ul. Armii Krajowej (d. Słowackiego),
- Dom murowany tzw. Austeria – ul. Jerozolimska 30,
- Dom murowany – ul. Jerozolimska 34,
- Kaplica murowana Znalezienia Świętego Krzyża – ul. Katowicka,
- Dom murowany - ul. Kilińskiego 4,
- Dworzec Rogowskiej Kolei Dojazdowej Wąskotorowej – ul. Kolejowa 10,
- Dom murowany – ul. Kościuszki 3,
- Dom murowany – ul. Kościuszki 4,
- Dom murowany – ul. Kościuszki 14,
- Szkoła Podstawowa Nr 1 w granicach ogrodzenia obiektu – ul. Kościuszki 19,
- Dom murowany – ul. Krakowska 6,
- Dom murowany – ul. Krakowska 7,
- Dom murowany – ul. Łowicka 4,
- Dom murowany mieszkalny – ul. Łowicka 10,
- Dom murowany mieszkalny ul. Łowicka 14,
- Willa miejska ob. pomieszczenia Muzeum Ziemi Rawskiej – ul. Łowicka 26,
- Kaplica murowana pw. św. Rocha – ul. 1-go Maja 5,
- Dworek – ul. 1-go Maja 55,
- Dom murowany mieszkalny – ul. Mazowiecka 2,
- Dom murowany mieszkalno-usługowy – ul. Mickiewicza 24,
- Budynek jatek miejskich ob. budynek usługowy - Mickiewicza (d. Rossumowskiego),
- Willa Edwarda Otto – ul. Miła 4,
- Brama wjazdowa przy willi E. Otto – ul. Miła 4,
- Domek Ogrodnika przy willi E. Otto – ul. Miła 4,
- Dom murowany - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 1,
- Dom murowany - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 2,
- Dom murowany - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 3,
- Ratusz ob. Urząd Miasta - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 5,
- Kościół parafialny rzym.-kat. pw. Niepokalanego Poczęcia MP, d. kościół Jezuitów - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 9,
- Dzwonnica przy kościele pw. Niepokalanego Poczęcia MP - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 9,
- Kolegium Jezuickie - klasztor ob. Zakon SS. Nazaretanek - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 9,
- Cmentarz przykościelny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 9,
- Dom mieszkalny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 10,
- Dom mieszkalny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 11,
- Dom mieszkalny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 12,
- Dom mieszkalny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 14,
- Zespół trzech kamienic - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 004 (d. 004, 004a-b),
- Dom mieszkalny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 013, 013a,
- Dom mieszkalny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 015 (d. 016),
- Dom mieszkalny - Pl. Piłsudskiego (d. Pl. Świerczewskiego) 016 (d. 017),

- Dom murowany - Pl. Wolności 3,
- Budynek Straży Pożarnej - Pl. Wolności 4,
- Dom murowany mieszkalny - Pl. Wolności 6,
- Dom murowany mieszkalno-usługowy - Pl. Wolności 11,
- Kapliczka murowana przydrożna – ul. Reymonta 11,
- Rogowska Kolej Dojazdowa - linia kolejki wąskotorowej w granicach działek - Rogów-Rawa Maz.-Biała Rawska,
- Dom murowany – ul. Skierniewicka 1,
- Kościół OO. Pasjonistów pw. Wniebowzięcia NMP – ul. Skorupki (d. Basztowa) 3,
- Klasztor OO. Pasjonistów – ul. Skorupki (d. Basztowa) 3,
- Cmentarz przykościelny – ul. Skorupki (d. Basztowa) 3,
- Dom murowany – ul. Słowackiego 9,
- Dworek – ul. Słowackiego 044 (d. 014),
- Młyn gospodarczy – ul. Słowackiego 076 (d. 031),
- Dom murowany – ul. Słowackiego 076 (d. 031),
- Dom murowany – ul. Tomaszowska 4,
- Cmentarz wielowyznaniowy – ul. Tomaszowska,
- Dom murowany – ul. Warszawska 3,
- Kamienica – ul. Warszawska 8,
- Dom murowany – ul. Warszawska 10,
- Dom murowany w zespole kościoła ewangelickiego pw. Świętego Ducha – ul. Warszawska 12,
- Kościół ewangelicki pw. Świętego Ducha – ul. Warszawska 12,
- Szpital obwodowy – ul. Warszawska 14,
- Dom murowany – ul. Warszawska 15,
- Dom murowany usługowy – ul. Wyszyńskiego Stefana Kardynała 1,
- Dom murowany mieszkalno-usługowy - ul. Wyszyńskiego Stefana Kardynała 2,
- Dom murowany mieszkalno-usługowy – ul. Wyszyńskiego Stefana Kardynała 3,
- Dom murowany Oświata – ul. Zamkowa Wola 5,
- Kapliczka murowana – ul. Zamkowa Wola,
- Cmentarz żydowski – ul. Żydomicka/ Kazimierza Wielkiego,
- Historyczny układ przestrzenny z czytelnymi reliktami założenia średniowiecznego Miasta Rawa Mazowiecka,
- Zamek gotycki z murami obronnymi i basztą ob. pomieszczenia muzeum,
- Park Miejski.

4. Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka

4.1. Cele ochrony środowiska wyznaczone z POŚ dla Miasta Rawa Mazowiecka

Głównym celem programu jest: Zrównoważony rozwój Miasta Rawa Mazowiecka dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.

Cele szczegółowe, do których przypisane w dalszej kolejności zostały kierunki interwencji i zadania są następujące:

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Gleby

Cel VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji VIII – Zasoby przyrody

Cel VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych powiatu

Obszar interwencji IX – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel IX. Świadome ekologicznie społeczeństwo Miasta Rawa Mazowiecka

4.2. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka

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

Na podstawie analizy aktualnego stanu środowiska zostały zidentyfikowane najistotniejsze problemy ochrony środowiska w Mieście Rawa Mazowiecka i przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 23. Problemy ekologiczne w Mieście Rawa Mazowiecka

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego	Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym. Położenie Miasta w obrębie ruchliwych dróg.	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii.
Hałas	Brak kontroli natężenia hałasu na terenie Miasta ze strony WIOŚ. Ruchliwe drogi.	Nowe technologie ochrony przed hałasem (ekrany akustyczne, maty antywibracyjne, pasy zieleni, większa izolacyjność akustyczna budynków).
Promieniowanie elektromagnetyczne	Niski poziom wiedzy na temat wpływu pól elektromagnetycznych na zdrowie.	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi. Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.
Zanieczyszczenia wód	Występujące zagrożenia powodziowe.	Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.
Ochrona gleb	Niedobór fosforu. Brak stałego monitoringu jakości gleb.	Rozpowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.
Gospodarowanie odpadami	Względnie wysokie koszty gospodarowania odpadami komunalnymi w porównaniu do średnich zarobków mieszkańców. Wyroby zawierające azbest	Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami. Usuwanie i utylizacja azbestu z terenu miasta.
Ochrona przyrody	Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska. Niechęć do stosowania przepisów ochrony środowiska i przyrody przez społeczeństwo.	Rosnący popyt na żywność ekologiczną. Dostępność zewnętrznych źródeł finansowania.
Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego	Dwa zakłady klasyfikowani jako „potencjalni sprawcy" wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane.	Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe.

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
		Budowa dróg ekspresowych i obwodnic odciążających ruch drogowy przez Miasto. Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.
Edukacja ekologiczna społeczeństwa	Małe zainteresowanie społeczeństwa udziałem w konsultacjach.	Kształtowanie świadomości ekologicznej i poszanowania dla środowiska przyrodniczego mieszkańców Miasta. Prowadzenie działań związanych z edukacja dla zrównoważonego rozwoju. Promowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej. Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji.
Działania systemowe w ochronie środowiska	Brak faktycznego zaangażowania w optymalizowanie działań na rzecz środowiska, wynikający w dużym stopniu z braku zrozumienia koncepcji systemu zarządzania środowiskiem. Instrumentalne traktowanie systemu przez zainteresowane strony np. przedsiębiorców zarządzania środowiskowego ukierunkowane jedynie na uzyskanie certyfikatu. Brak skutecznych mechanizmów stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego. Problemy z ustaleniem sprawcy za szkody w środowisku.	Zachęcanie i upowszechnianie zastosowania systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach oraz innych instytucjach. Promowanie systemów zarządzania środowiskowego. Zachęcanie społeczeństwa do opiniowania projektów oraz udziału w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska. Odpowiedzialność za szkody w środowisku zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”. Zapobieganie powstawaniu i usuwanie szkód w środowisku.

Źródło: Opracowanie własne

5. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

W *Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029* wyznaczono 10 obszarów interwencji. Dla każdego obszaru wyznaczono cele średniookresowe, których osiągnięcie będzie możliwe poprzez odpowiednie kierunki działań i dzięki realizacji konkretnych zadań.

W trakcie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć mogą wystąpić szczególne aspekty oddziaływania na środowisko. Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano wszystkie zaplanowane zadania zarówno inwestycyjne jak i pozainwestycyjne, które zostały przedstawione w harmonogramie. Najważniejszym zagrożeniem dla środowiska związanym z realizacją *Programu* może być nieterminowe realizowanie zapisanych w nim działań.

Próbę identyfikacji i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko dokonano w tabeli uwzględniając:

- pozytywne / negatywne lub brak oddziaływania, a poza nimi oceniono dodatkowo poszczególne priorytety oddziaływania:
- bezpośrednie / pośrednie,
- krótkoterminowe / średnioterminowe / długoterminowe,
- stałe / chwilowe,
- wtórne/ skumulowane.

Ocena została dokonana na podstawie symulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy:

1. Obszar Chronionego Krajobrazu Górnej Rawki,
2. Rezerwat przyrody „Rawka”,
3. Pomniki przyrody,
4. Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta,
5. Ludzie,
6. Woda,
7. Powietrze i klimat,
8. Powierzchnia ziemi,
9. Krajobraz,
10. Zasoby naturalne,
11. Zabytki i dobra materialne.

Analizując zestawienie przedstawione w poniższej tabeli należy pamiętać, że dokonana ocena z uwagi na ogólny charakter analizowanego *Programu* w dużej mierze ma charakter czysto teoretyczny – dlatego też przy opisach znaczących oddziaływań celowo używane jest określenie „prawdopodobnie”. W ocenie tej, nie wartościowano wielkości poszczególnych oddziaływań tylko analizowano możliwość ich wystąpienia.

Określenie zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań inwestycyjnych zaplanowanych w *Programie* przy braku informacji o sposobie i dokładnych miejscach realizacji poszczególnych przedsięwzięć jest bardzo trudne. Biorąc jednak pod uwagę, że większość z planowanych zadań inwestycyjnych wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny

oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Jako oddziaływanie negatywne należy rozumieć takie oddziaływanie, które prowadzi do ujemnych skutków, pomniejsza wartość środowiska i jego składników. Negatywne mogą być zarówno działania legalne jak i nielegalne, powodujące szkody w środowisku oraz te, które stwarzają zagrożenie dla środowiska.

Oddziaływania pozytywne to takie, których realizacja prowadzi do poprawy stanu środowiska.

W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu, jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny i pozytywny wpływ na dany element środowiska. Przyznanie takiej oceny nie oznacza, że oddziaływania takie zawsze wystąpią oraz że oddziaływanie pozytywne zawsze będzie miało większą, mniejszą lub taką samą wartość jak oddziaływanie negatywne.

W niniejszej analizie określono również wskaźnik brak zauważalnego oddziaływania. W rzeczywistości trudno jest znaleźć przypadek, gdy brak jest jakichkolwiek oddziaływań. Zawsze można określić powiązania, które będą wpływać negatywnie lub pozytywnie na dany komponent środowiska. Lecz w celu uproszczenia i przedstawienia braku zauważalnego oddziaływania zaplanowanego zadania na środowisko wprowadzono wskaźnik brak zauważalnego oddziaływania.

Objaśnienia:

	Oddziaływanie pozytywne
	Oddziaływanie negatywne
	Oddziaływanie zarówno pozytywne jak i negatywne
	Brak zauważalnego oddziaływania
B	Oddziaływanie bezpośrednie
P	oddziaływanie pośrednie
W	oddziaływanie wtórne
skum.	oddziaływanie skumulowane
>	oddziaływanie krótkoterminowe
>>	oddziaływanie średnioterminowe
>>>	oddziaływanie długoterminowe
<->	oddziaływanie stałe
0	oddziaływanie chwilowe

Tabela 24. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA												
Cel : I. Poprawa jakości powietrza												
Kierunek interwencji: I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii												
I.1.1.	Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii.	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->			
I.1.2.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B, P 0, <->	>, >>> B 0, <->		
I.1.3.	Instalacja fotowoltaiczna na terenie PS 1	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> B <->		

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
I.1.4.	Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Kolejowa	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> B <->		
Kierunek interwencji: I.2. Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków												
I.2.1.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego - Zmiany systemu ogrzewania- likwidacja spalania paliw stałych	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->			
I.2.2.	Prowadzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P			
I.2.3.	Szczegółowa inwentaryzacja źródeł, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P			
I.2.4.	Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła i modernizacji	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P			

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych					<->						
I.2.5.	Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze					>>> B <->			>>> P <->			
I.2.6.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B, P 0, <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> B <->		
I.2.7.	Poprawa efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej (hali sportowej przy ul. Tatar) w Rawie Mazowieckiej	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B, P 0, <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> B <->		
Kierunek interwencji: I.3. Zwiększenie efektywności energetycznej w mieście												
I.3.1.	Kontrola mieszkańców w zakresie spalania odpadów i	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	zabronionych paliw w paleniskach domowych					<->						
I.3.2.	Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> P, B <->, 0	>, >>> B <->, 0	>, >>> P, B 0, <->	
I.3.3.	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
I.3.4.	Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne, wymiana urządzeń gospodarstwa domowego na energooszczędne	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P, B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
I.3.5.	Aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	i paliwa gazowe” oraz „Planu gospodarki niskoemisyjnej”					<->						
Kierunek interwencji: I.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza												
I.4.1.	Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza oraz uświadamianie nt. problemu niskiej emisji	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA HAŁASEM												
Cel: II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta												
Kierunek interwencji: II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego												
II.1.1.	Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P <->		>>> P			>>> P	
II.1.2.	Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych	>>> P	>, >>> P, B 0, <->	>>> P	>, >>> B, P 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B, P	>, >>> P <->, 0	>, >>> B, P 0, <->	>>> B <->	>, >>> B 0, <->	>>> P

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
							0, <->					
II.1.3.	Bieżące utrzymanie dróg gminnych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B
OBSZAR INTERWENCJI: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE												
Cel: III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych												
Kierunek interwencji: III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko												
III.1.1.	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
III.1.2.	Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
III.1.3.	Inwentaryzacja źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODAROWANIE WODAMI												
Cel: IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych												
Kierunek interwencji: IV.1. Zmniejszenie presji rolnictwa na stan wód												
IV.1.1.	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> B		>>> P		>>> P	
Kierunek interwencji: IV.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód												
IV.2.1.	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> B		>>> P		>>> P	
IV.2.2.	Połączenie zbiorników wodnych Dolna i Tatar w Rawie Mazowieckiej	>, >>> B	>, >>> B		>, >>> B	>>> B	>>> B		>>> P	>>> B	>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
		0, <->	0, <->		0, <->							
Kierunek interwencji: IV.3. Utrzymanie wód												
IV.3.1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	>>> P, B <->	>>> P, B <->	>>> P, B <->	>>> P, B <->	>>> B <->	>>> B <->				>>> B <->	
IV.3.2.	Dotacja dla spółek wodnych na utrzymywanie urządzeń melioracji wodnej	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->				>>> P <->	
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA												
Cel: V. Poprawa systemu gospodarki wodno – ściekowej												
Kierunek interwencji: V.1. Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej												
V.1.1.	Modernizacja oczyszczalni ścieków	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B 0, <->	>>> B <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>>> B <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
V.1.2.	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	> P 0	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.3.	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	> P 0	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.4.	Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	> P 0	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.5.	Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B	> P 0	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
							0, <->					
OBSZAR INTERWENCJI: GLEBY												
Cel: VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi												
Kierunek interwencji: VI.1. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo												
VI.1.1.	Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->		>>> B <->		>>> B <->	
VI.1.2.	Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P		>>> P		>>> P	
Kierunek interwencji: VI.2. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego												
VI.2.1.	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV					>>> P 0			>>> B 0		>>> B 0	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	i racjonalnego gospodarowania ich zasobami											
VI.2.2.	Prowadzanie rejestru terenów zdegradowanych								>>> B			
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW												
Cel: VII. Racjonalna gospodarka odpadami												
Kierunek interwencji: VII.1. Wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów												
VII.1.1.	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> P <->	
VII.1.2.	Porządkowanie dzikich wysypisk	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> P <->	
VII.1.3.	Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
VII.1.4.	Kontrola mieszkańców w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
VII.1.5.	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>, >>> B 0, <->	>>> P 0	>, >>> B 0, <->	>>> B 0	>>> B 0	>>> P 0	
VII.1.6.	Aktualizacja inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
VII.1.7.	Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat prawidłowej gospodarki odpadami komunalnych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODY												
Cel: VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta												
Kierunek interwencji: VIII.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej												
VIII.1.1.	Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> B	>>> B	>>> B	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
		<->	<->	<->	<->	<->	<->	<->	<->	<->	<->	
VIII.1.2.	Pielęgnacja drzewostanu i wykonywanie nowych nasadzeń	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> B <->	
VIII.1.3.	Utrzymanie pomników przyrody			>>> B	>>> B	>>> P		>>> P		>>> B		
VIII.1.4.	Przeglądy stanu pomników przyrody			>>> B	>>> B	>>> P		>>> P		>>> B		
VIII.1.5.	Projekt "Rawa się zieleni"	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P
Kierunek interwencji: VIII.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów												
VIII.2.1.	Utrzymanie infrastruktury leśnej w dobrym stanie (utrzymanie obiektów turystycznych i edukacyjnych)	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->		>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> B <->	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
VIII.2.2.	Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach	>, >>> P, B	>, >>> P, B	>>> P <->	>>> P <->		>, >>> B	>, >>> P, B	>, >>> B 0, <->	>, >>> P	>, >>> B	
OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI												
Cel: IX. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami												
Kierunek interwencji: IX.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska												
IX.1.1.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	
IX.1.2.	Utrzymanie jednostki OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI: EDUKACJA EKOLOGICZNA												
Cel: X. Świadome ekologicznie społeczeństwo Miasta Rawa Mazowiecka												
Kierunek interwencji: X.1. Zwiększenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców miasta												
X.1.1.	Kontynuacja publikacji materiałów informacyjnych na temat programów ekologicznych, zmian w tych programach, jak również informacji z dziedziny ekologii zarówno na stronie internetowej miasta jak i w prasie lokalnej	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	
X.1.2.	Warsztaty plenerowe i konkursy ekologiczne w których uczestnikami są dzieci i młodzież	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	
X.1.3.	Systematyczna współpraca z WFOŚiGW w Łodzi - udział w akcjach, programach organizowanych przez fundusz	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	
X.1.4.	Edukacja ekologiczna - Upowszechnianie wiedzy na	>>>	>>>	>>>	>>>	>>>	>>>	>>>	>>>		>>>	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	temat segregacji odpadów i ochrony środowiska poprzez działania edukacyjno – promocyjne z udziałem szkół podstawowych	P <->	P <->	P <->	P <->	B <->	P <->	P <->	P <->		P <->	
X.1.5.	Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze.	>>> P > <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	
X.1.6.	„Zielona Kraina” - Nasze ekologiczne pracownie	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	
X.1.7.	"Edukacja ekologiczna w szkołach i przedszkolach"	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	
X.1.8.	Opracowanie wniosku o dofinansowanie z WFOŚiGW w ramach konkursu "Edukacja	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty										
		Obszar Chronionego Krajobrazu	Rezerwat przyrody	Pomniki przyrody	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	ekologiczna w szkołach i przedszkolach	<->	<->	<->	<->	<->	<->	<->	<->		<->	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta i innych jednostek

5.1. Oddziaływanie na Obszar Chronionego Krajobrazu

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka znajduje się fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu Górnej Rawki.

Aby precyzyjnie ocenić wpływ planowanych zadań na omawiany obszar, przeanalizowano przepisy wskazane w Ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Określone w Ustawie zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego, dlatego wskazano zadania, które mogą być zakwalifikowane jako inwestycje celu publicznego, lecz ich wykonanie może wiązać się powstaniem chwilowych negatywnych oddziaływań. Wśród nich można wymienić:

- Połączenie zbiorników wodnych Dolna i Tatar w Rawie Mazowieckiej (IV.2.2.),
- Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach (VIII.2.2.).

Realizacja ww. zadań została wskazana jako charakteryzująca się zarówno pozytywnym jak i negatywnym oddziaływaniem na Obszar Chronionego Krajobrazu, ponieważ inwestycje te będą na etapie wykonawczym wiązały się z niedogodnościami takimi jak:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zwiększona śmiertelność małych zwierząt, ginących dla placu budowy,
- usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową dróg pożarowych - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków.

Jednakże wszystkie opisane wyżej negatywne oddziaływanie będą jedynie przejściowe tzn. krótkoterminowe, wynikające z prowadzonych prac. Eksploatacja inwestycji będzie związana z powstaniem pozytywnego oddziaływania na Obszar Chronionego Krajobrazu. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych miasta oraz zwiększenie powierzchni środowiska wodnego to cele, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji opisanych inwestycji, a ich skutkiem będzie poprawa stanu siedlisk.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na Obszar Chronionego Krajobrazu należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z cennymi obiektami geologicznymi i krajobrazowymi,
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pylące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,

- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg.

Realizacja zadań, które zostały wskazane jako pozytywnie oddziaływujące na Obszar Chronionego Krajobrazu będą związane z:

- poprawą funkcjonowania ekosystemów oraz wzrostem różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszeniem presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszeniem presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcją emisji gazów cieplarnianych,
- redukcją emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcją spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszeniem śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowana przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- zmniejszeniem zużycia zasobów naturalnych dzięki zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- poprawą jakości wód powierzchniowych oraz zwiększeniem atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepszą jakością wody, ograniczeniem ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia, ale stanowi również naturalne środowisko życia wielu gatunków,
- odpowiednio zaprojektowane i wykonane sieci wodociągowe zapobiegną niekorzystnym i niekontrolowanym przepływom ścieków do gleby a tym samym do wód podziemnych.

Należy zauważyć, że Obszar Chronionego Krajobrazu Górnej Rawki zajmuje niewielki teren Miasta, obejmując głównie swym zasięgiem zbiornik Dolna i obszary leśne. Dlatego też znaczna większość zadań planowanych do realizacji nie będzie negatywnie oddziaływała na OChK, lecz ich wykonanie w sposób pośredni i pozytywny może wpływać na omawiany obszar. Przykładem takiego zadania jest planowana Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych (I.3.2.). Wysokosprawna kogeneracja może stanowić uzupełnienie niesterowalnych źródeł, jakimi są instalacje OZE, które wprawdzie są bez emisyjne ale ich zdolność do pokrycia zapotrzebowania na energię zwykle nie przekracza 10%. Kogeneracja to stabilne źródła wytwórcze, których działanie opiera się na spalaniu paliw o niższej emisyjności np. gaz ziemny, biogaz czy biopaliwa i produkcji zarówno energii elektrycznej oraz ciepła. Uwzględniając dodatkowo planowane termomodernizacje (I.2.6.; I.2.7.), a także wykorzystanie OZE (I.1.2.-I.1.4.) dojdzie do zmniejszenia emisji CO_2 spowodowanej wykorzystaniem mniejszej ilości spalanych paliw, co jest idealnym sposobem na walkę z zanieczyszczonym powietrzem przy jednoczesnej dbałości o tereny chronione.

Rysunek 7. Obszar Chronionego Krajobrazu Górnej Rawki na terenie Miasta Rawa Mazowiecka
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

5.2. Oddziaływanie na Rezerwat przyrody

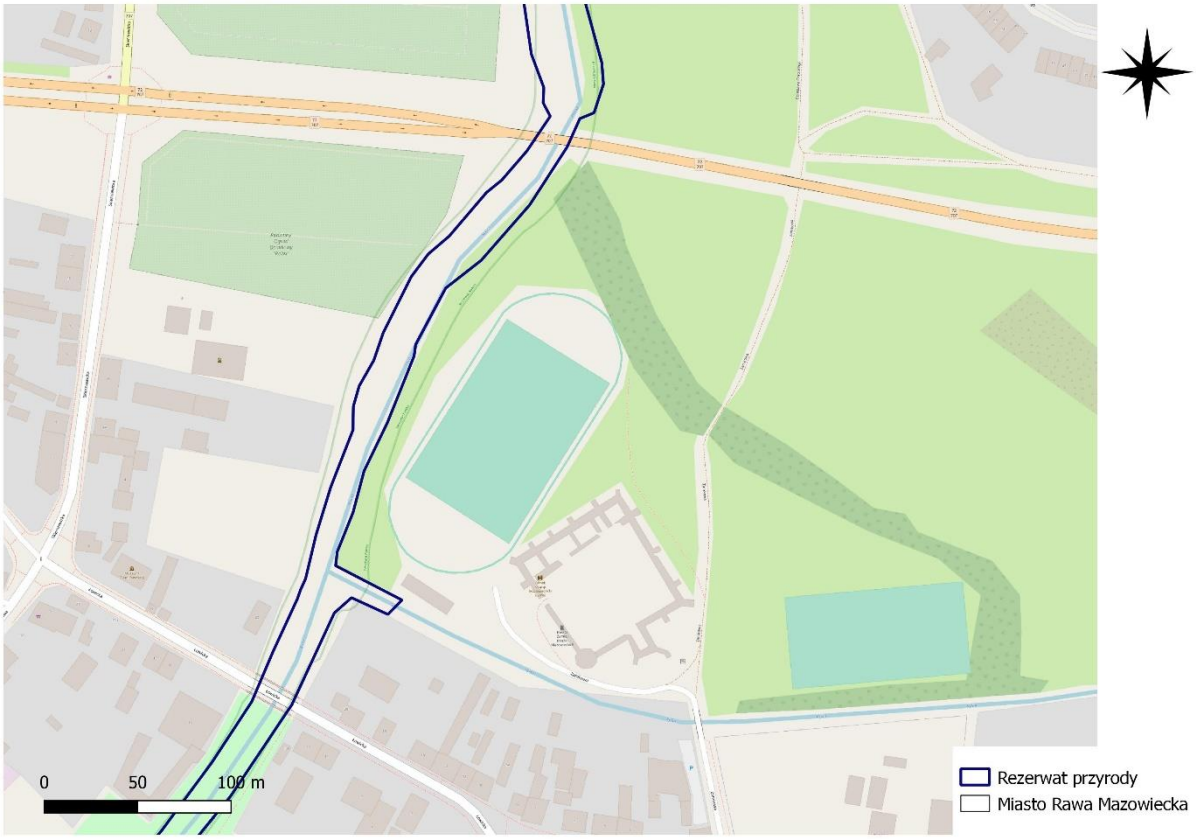
Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na rezerwat przyrody, znajdujący się na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, a wśród nich można wymienić:

- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Połączenie zbiorników wodnych Dolna i Tatar w Rawie Mazowieckiej (IV.2.2.),
- Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach (VIII.2.2.).

W związku z tym, że rezerwat przyrody na terenie Miasta Rawa Mazowiecka obejmuje niewielkie fragmenty obszarów leśnych, prawdopodobieństwo realizowania zadania (VIII.2.2.) na tym terenie jest możliwe. Na podstawie art. 15 Ustawy o ochronie przyrody, na terenach rezerwatów zabrania się niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów, a także wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu. Realizacja zadania (VIII.2.2.) będzie uwzględniała wykonanie prac adekwatnych do zakazów panujących na terenach rezerwatów. Jednakże, zgodnie z przywołaną wyżej ustawą Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, po zasięgnięciu opinii regionalnego dyrektora ochrony środowiska, może zezwolić na obszarze rezerwatu przyrody na odstępstwa od ww. zakazów, jeśli wynika to z potrzeby:

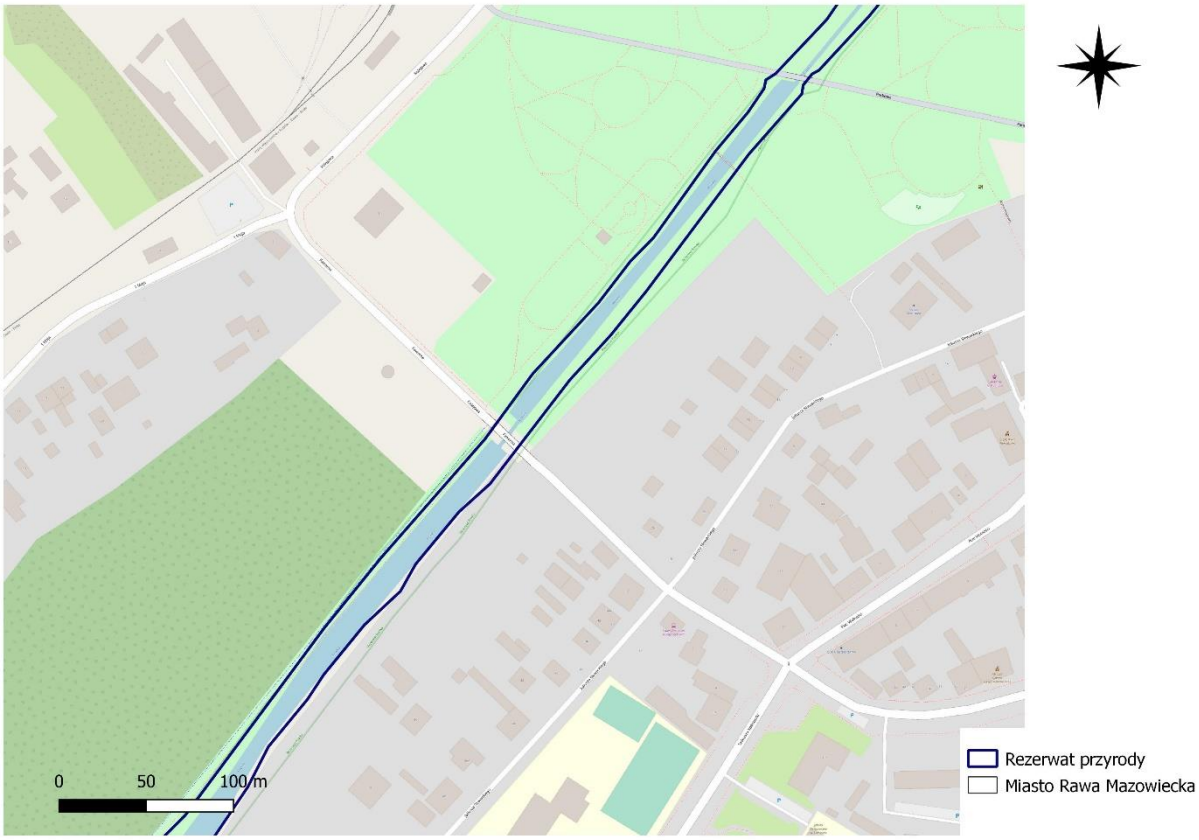
1) ochrony przyrody lub
2) realizacji inwestycji liniowych celu publicznego lub realizacji inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej o nieliniowym charakterze w celu związanym z zapewnieniem telekomunikacji na obszarze rezerwatu przyrody, w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i po zagwarantowaniu kompensacji przyrodniczej.[6]

Budowa dróg pożarowych to działanie, które będzie służyło ochronie przyrody i jednocześnie jest inwestycją celu publicznego, więc wpisuje się w listę zadań objętych odstępstwami od zakazów. Zadanie (IV.2.2.) również jest inwestycją celu publicznego, a dodatkowo należy zauważyć, iż w wyniku jego realizacji dojdzie do powiększenia zbiornika wodnego, co pozytywnie wpłynie na gatunki bytujące na terenie rezerwatu. W odniesieniu do wpływu zadania (II.1.2.) na rezerwat przyrody „Rawka" wskazano na możliwość pojawienia się negatywnego oddziaływania, z uwagi na fakt, że w czterech miejscach na terenie Miasta, drogi przecinają się z ustanowionymi granicami rezerwatu. Wprawdzie zadanie (II.1.2.) nie wskazuje konkretnych odcinków dróg, które zostaną poddane rozbudowie i modernizacji, lecz należy założyć, iż mogą to być właśnie fragmenty krzyżujące się z rezerwatem. Zadanie (II.1.2.) wpisuje się w listę inwestycji celu publicznego, tak więc realizacja ww. zadania jest dopuszczalna. Na rysunkach poniżej przedstawiono opisane miejsca przecięcia się dróg Miasta Rawa Mazowiecka z rezerwatem „Rawka".



Rysunek 8. Drogi Miasta Rawa Mazowiecka przecinające się z rezerwatem „Rawka"
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

[6] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody



Rysunek 9. Drogi Miasta Rawa Mazowiecka przecinające się z rezerwatem „Rawka"
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

W związku z realizacją ww. zadań negatywne oddziaływania jakie prawdopodobnie powstaną będą związane z prowadzonymi pracami budowlanymi, modernizacyjnymi i remontowymi. Może pojawić się nadmierna emisja hałasu, zwiększone zapylenie i powstawanie odpadów budowlanych bądź rozbiórkowych. Będą to jednak niedogodności związane jedynie z fazą realizacji inwestycji, co oznacza, że charakter oddziaływania będzie chwilowy i ustanie w momencie zakończenia prac. Dodatkowo podczas prowadzenia prac może dojść do niekontrolowanych wycieków smarów i paliw z maszyn budowlanych, które mogą zanieczyścić wody zarówno powierzchniowe jak i podziemne. Aby zminimalizować ryzyko powstania negatywnych oddziaływać pochodzących z ww. zadań należy zastosować działania kompensacyjne, takie jak:

prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,

- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pylące,
- wykonywać „głośne prace" poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,

- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów.

Ze względu na położenie i charakter terenu zajętego przez rezerwat przyrody „Rawka", nie przewiduje się, aby działania wynikające z realizowania celów: Poprawa jakości powietrza, Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych, Poprawa systemu gospodarki wodno – ściekowej, Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, Racjonalna gospodarka odpadami, Ochrona środowiska przed poważnymi awariami oraz Świadome ekologicznie społeczeństwo Miasta Rawa Mazowiecka mogły potencjalnie negatywnie oddziaływać na przedmioty jego ochrony. Wszelkie działania podejmowane w zakresie realizacji ww. celów będą zdecydowanie pozytywnie, lecz w większości pośrednio wpływać na stan siedlisk i gatunków w rezerwacie objętych projektem Programu. Obszar Rezerwatu „Rawka" znajdujący się na terenie Miasta Rawa Mazowiecka jest terenem niezurbanizowanym, gdzie praktycznie nie są zlokalizowane żadne zabudowania. Tak więc wszelkie inwestycje związane np. z wykorzystaniem OZE czy termomodernizacjami nie będą realizowane na omawianym obszarze, lecz ich realizacja przyczyni się w sposób znaczący lecz pośredni do poprawy stanu siedlisk oraz będzie pozytywnie oddziaływać na gatunki tam bytujące.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na rezerwat przyrody to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni",
- redukcja spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowana przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt.

Jak już wcześniej wspomniano, negatywne oddziaływanie będzie krótkoterminowe, natomiast pozytywne oddziaływanie wynikające z realizacji zaplanowanych zadań będzie długoterminowe i stałe. Pośrednio stan siedlisk powinien ulec poprawie poprzez działania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (np. modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Miasta), poprawy jakości powietrza oraz niektórych działań związanych z gospodarką odpadami. W ich efekcie powinno nastąpić zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Dzięki utrzymaniu walorów przyrodniczych oraz nowych nasadzieniach, pozytywne oddziaływania dotyczyć będą także klimatu oraz adaptacji do zmian klimatycznych. Bardziej złożone ekosystemy pozwalają w znacznym stopniu utrzymać właściwy reżim hydrologiczny, a także są odporniejsze na niekorzystne zmiany klimatu i zjawiska pogodowe.

5.3. Oddziaływanie na pomniki przyrody

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania nie zidentyfikowano żadnych zadań, które mogą oddziaływać negatywnie na pomniki przyrody. Natomiast pozytywne oddziaływanie będzie wynikało z realizacji wielu zadań, a efektem tego będzie:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,

- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- odpowiednio zaprojektowane i wykonane sieci kanalizacyjne czy wodociągowe zapobiegną niekorzystnym i niekontrolowanym przepływom ścieków do gleby a tym samym do wód podziemnych.

5.4. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta, a wśród nich można wymienić:

- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (I.2.6.),
- Poprawa efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej (hali sportowej przy ul. Tatar) w Rawie Mazowieckiej (I.2.7.),
- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Połączenie zbiorników wodnych Dolna i Tatar w Rawie Mazowieckiej (IV.2.2.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków (V.1.1.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej (V.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej (V.1.3.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej (V.1.4.),
- Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego (V.1.5.).

Możliwe oddziaływania negatywne na różnorodność biologiczną będą miały związek z realizacją planowanych inwestycji, a przede wszystkim z rozbudową i modernizacją dróg (II.1.2.). Oddziaływania te związane będą głównie z zajmowaniem terenów zielonych, na których mogłyby bytować rośliny i zwierzęta (długoterminowe) oraz z etapem realizacji budowy (krótkoterminowe). Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków podczas termomodernizacji budynków, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac. Oddziaływania potencjalnie negatywne będą dotyczyć w głównej mierze sytuacji zmiany stosunków wodnych oraz wpływu na gatunki i siedliska zależne od wód, jak również przebiegu dróg przez siedliska przyrodnicze oraz korytarze ekologiczne. Wytyczanie tras przez tereny biologicznie czynne, wiąże się z tworzeniem barier komunikacyjnych dla wielu gatunków zwierząt, powoduje także zakłócenia w funkcjonowaniu gatunków zwierząt i roślin w związku z emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz hałasu.

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków dróg,
- duża śmiertelność szczególnie małych ssaków, płazów i gadów na placach budowy,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej,
- zagrożenie zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków (jerzyków zwyczajnych *Apus apus* oraz wróbli *Passer domesticus*) i nietoperzy podczas termomodernizacji budynków,
- zwiększone prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk,

- duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji drogowych, powodują iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia,
- wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk,
- nowe ciągi dróg w miejscach wcześniej nie uczęszczanych mogą powodować występowanie wypadków z udziałem zwierząt właśnie w tych miejscach,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową sieci kanalizacyjnej i wodociągowej - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków,
- degradacja naturalnych środowisk życia w wyniku rozwoju turystyki i rekreacji w obrębie terenów cennych przyrodniczo,
- zaburzenie migracji zwierząt, powodowanie efektu lustra wody, olśnienie i efekt termiczny.

Bezpośredni pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną będą miały zadania ujęte w obszarze interwencji Zasoby przyrody realizujące 2 kierunki interwencji: IX.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej oraz IX.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów. Zakładają one zachowanie różnorodności biologicznej Miasta poprzez ograniczanie zagrożeń takich jak pożary a także uwzględniając ochronę i pielęgnację pomników przyrody. Bezpośredni pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną będą miały przede wszystkim zadania wprost ukierunkowane na utrzymanie lub poprawę stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków. Pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze będą miały nowe nasadzenia drzew i krzewów, w wyniku których zwiększy się powierzchnia biologicznie czynna, a także powstaną nowe miejsca siedlisk roślin i zwierząt. Stan siedlisk pośrednio poprawi się za sprawą działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, dążących do uporządkowania stanu gospodarki wodno-ściekowej oraz wspierających racjonalną gospodarkę odpadami. W ich efekcie powinno nastąpić zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Wymierne efekty może przynieść edukacja ekologiczna z zakresu gospodarowania odpadami i wodami. Przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i poszanowania środowiska. Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej w mieście, wpłynie również pozytywnie na różnorodność biologiczną, w tym na florę i faunę. Zmniejszy się wielkość emisji gazów cieplarnianych, które mogą prowadzić do zakwaszenia środowiska będącego zjawiskiem niekorzystnym dla flory i fauny.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcja spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,

- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowana przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych dzięki zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia, ale stanowi również naturalne środowisko życia wielu gatunków,
- odpowiednio zaprojektowane i wykonane sieci kanalizacyjne czy wodociągowe zapobiegną niekorzystnym i niekontrolowanym przepływom ścieków do gleby a tym samym do wód podziemnych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z cennymi obiektami geologicznymi i krajobrazowymi,
- uwzględniać połączenia ekologiczne w polityce przestrzennej, w tym wyłączyć z zabudowy korytarze ekologiczne,
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pylące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,
- prowadzić szczegółowe inwentaryzacje budynków, które mają być poddane termomodernizacji (stropy, podbitki dachowe),
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg,
- dostosować zakres prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- prowadzić prace poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracjami zwierząt,

- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować konieczność naruszania powierzchni ziemi i wycinki drzew oraz krzewów,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby,
- panele fotowoltaiczne należy posadowić w szeregach, z odstępami, które nie powodują iluzji monolitycznej tafli tworzącej efekt lustra wody,
- wykonać ogrodzenie terenu farmy fotowoltaicznej bez szczelnego cokołu, który umożliwi przemieszczanie się małych zwierząt oraz zastosować wygrodzenia siatką z zabezpieczeniem dolnej krawędzi, która nie spowoduje uwięzienia większych zwierząt.

Prace termomodernizacyjne powinny być prowadzone zgodnie z następującymi zasadami:

1. Odpowiednio zaplanować czas prowadzenia robót, aby dostosować go do okresu rozrodu ptaków i zimowania nietoperzy.
2. Dokonać inwentaryzacji przyrodniczej.
3. Wystąpić do RDOŚ o pozwolenie na zabezpieczenie lub usunięcie miejsca potencjalnego bytowania ptaków lub nietoperzy.
4. Zachować czujność podczas prowadzenia prac – wykluczenie bytowania gatunków podczas inwentaryzacji, nie wyklucza rozrodu ptaków czy zimowania nietoperzy w trakcie trwających prac.
5. Po ukończeniu prac warto zamontować skrzynki lęgowe – ptaki i nietoperze żywią się uciążliwymi owadami.

Przepisy chroniące ptaki i nietoperze bytujące w budynkach to:
- Ustawa o ochronie przyrody,
- Rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt,
- Ustawa o ochronie zwierząt,
- Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie,
- Prawo budowlane,
- Kodeks karny.[7]

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji realizowanych na terenie miasta nie będą podejmowane działania, których skutkiem byłoby naruszenie katalogu czynności zabronionych w odniesieniu do podlegających ochronie zarówno całkowitej jak i częściowej gatunków dziko występujących chronionych roślin, zwierząt i grzybów. Inwestycje nie wpłyną w sposób znaczący na populacje gatunków, zapewnienie im ciągłości istnienia.

5.5. Oddziaływanie na ludzi

Wraz ze wzrostem presji na środowisko, pojawiają się również negatywne oddziaływanie na ludzi. W przypadku realizacji analizowanego Programu negatywne oddziaływania będą miały charakter przejściowy i lokalny, a związane będę głównie z emisją zanieczyszczeń pyłowych na etapie realizacji inwestycji i ponadnormatywnym hałasem generowanym przez maszyny budowlane. Dodatkowo, źródłem hałasu, który może negatywnie oddziaływać na ludzi jest emisja z transportu. Negatywne wpływ na mieszkańców mogą również powodować utrudnienia związane ze zmianą organizacji ruchu. Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na ludzi oraz ich zdrowie i bezpieczeństwo.

[7] https://www.gov.pl/web/gdos/Ochrona-ptakow-podczas-prac-termomodernizacyjnych

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania, zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie ludzi, a wśród nich można wymienić:

- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej (V.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej (V.1.3.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej (V.1.4.),
- Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego (V.1.5.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VII.1.5.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wzrost zapylenia oraz podwyższone stężenie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w maszynach budowlanych i pojazdach,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla ujęć wód dostarczających wodę przeznaczoną do spożycia,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na zdrowie ludzi,
- nadmierna emisja hałasu wywołana prowadzonymi pracami, jak również pochodząca z nowych odcinków dróg,
- konieczność czasowego wyłączenia modernizowanych dróg z użytku – zmiana organizacji ruchu,
- sporadycznie wysiedlenia z miejsc planowanych inwestycji mogące być powodem konfliktów społecznych,
- utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków,
- czasowe przerwy w dostawie wody, wynikające z prowadzonych prac na sieci wod.-kan.,
- odczuwanie wibracji pochodzących od ciężkiego sprzętu budowlanego,
- utrata wartości obiektów zlokalizowanych w pobliżu zrealizowanych przedsięwzięć.

Ponieważ projekt Programu zakłada Zrównoważony rozwój Miasta dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz stymulowania gospodarki, pozytywne oddziaływania na zdrowie i życie jego mieszkańców są prognozowane we wszystkich działaniach. Przede wszystkim będą one związane z poprawą jakości powietrza, wód, gleb i innych elementów środowiska przyrodniczego. Racjonalna gospodarka odpadami wpłynie pozytywnie na zdrowie mieszkańców. Poprawa w zakresie głównych komponentów środowiska pozwoli na poprawę standardu życia ludzi (poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie). Ograniczenie zużycia paliw kopalnianych bezpośrednio może się przyczynić do zmniejszenia zachorowań powodowanych złą jakością powietrza atmosferycznego. Pozytywny wpływ na zdrowie ludzi, a także ich finanse będą miały działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej. Dodatkowo planowane termomodernizacje wpłyną pozytywnie na poprawę komfortu cieplnego mieszkańców. Dzięki budowie i modernizacji dróg, mieszkańcy będą mogli szybciej się przemieszczać, a także unikać zatorów drogowych. Bezpośrednio na zdrowie ludzi wpływać będą inwestycje w sektorze gospodarki wodno - ściekowej. Modernizacje sieci wodociągowej przełożą się na poprawę jakości wody przeznaczonej do picia. Istotny pozytywny wpływ zarówno na jakość życia mieszkańców oraz jakość wód podziemnych w tym przeznaczonych do spożycia będą miały inwestycje związane z rozbudową infrastruktury dotyczącej odprowadzania i oczyszczania ścieków. Na poprawę świadomości ekologicznej mieszkańców wpłynie promowanie proekologicznych postaw oraz działalność edukacyjna.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na ludzi to:

- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni", które pozwalają na zmniejszenie hałasu drogowego o 2,5-4 dB,
- poprawa stanu technicznego dróg pozwoli upłynnić ruch, co będzie pozytywnie oddziaływało na klimat akustyczny, a tym samym na zdrowie człowieka,
- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia,
- zmodernizowane lub nowo powstałe odcinki dróg pozwolą odciążyć trasy charakteryzujące się wzmożonym ruchem, co będzie w sposób pozytywny oddziaływało na zdrowie ludzi (poprzez zmniejszenie liczby wypadków),
- zwiększenie bezpieczeństwa pieszych, w wyniku przebudowy przejść dla pieszych,
- zmniejszenie zachorowań powodowanych złą jakością powietrza atmosferycznego,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego,
- wzrost efektywności zarządzania środowiskiem,
- poprawa stanu zdrowia dzięki ograniczeniu hałasu związanego z transportem,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia wód oraz gleb,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia środowiska odpadami i azbestem,
- poprawa świadomości ekologicznej,
- wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w przypadku wystąpienia poważnych awarii.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na ludzi należy:

- usuwanie azbestu powinny realizować wyłącznie firmy, które dysponują odpowiednim wyposażeniem technicznym: narzędzia wyposażone w odciągi pyłów, odkurzacze przemysłowe z filtrami Hepa, namioty i przesłony foliowe do izolacji od otoczenia miejsc pracy, oraz zatrudniają pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z azbestem,
- przed rozpoczęciem usuwania azbestu, należy odpowiednio oznakować strefę pracy, aby uniknąć pojawienia się tam osób postronnych,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z obiektami mieszkalnymi,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód, powietrza, gleb,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośne prace" poza porą nocną,
- prowadzić prace poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracjami zwierząt,
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować niegodności związane z prowadzonymi pracami,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby,
- właściwie oznakować miejsca prowadzenia robót.

5.6. Oddziaływanie na wodę

Negatywne oddziaływania jakie mogą się pojawić w związku z realizacją niektórych zadań, będą polegały na obniżeniu poziomu wód gruntowych, trudnością związaną z przesączaniem wód opadowych, ze względu na występowanie powierzchni silnie zabudowanej oraz przedostawaniem się szkodliwych substancji do wód (szczególnie na etapie realizacji niektórych inwestycji). Oddziaływania negatywne na wody związane będą głównie z planowanymi inwestycjami liniowymi takimi jak: budowa, modernizacja jak i eksploatacja dróg. Na etapie budowy dochodzi do odwodnienia terenu, co może skutkować czasowym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych i zamianą stosunków wodnych. Ponadto do wód podziemnych mogą przedostawać się zanieczyszczenia pochodzące z placów budowy, jednak nie powinny wpłynąć znacząco na ich jakość. Podczas użytkowania dróg, zanieczyszczenia (głównie związki soli stosowane do zimowego utrzymania dróg) przedostają się do wód, podczas infiltracji z wodami opadowymi i roztopowymi. Podstawą ochrony przed tego typu zanieczyszczeniami jest stosowanie systemów odwodnień, które umożliwiają, w normalnych warunkach eksploatacji, absorpcję węglowodorów ropopochodnych i innych substancji niekorzystnych dla środowiska przyrodniczego. Oddziaływania te będą pośrednie i długotrwałe. Realizacja działań infrastrukturalnych może pociągać za sobą szereg negatywnych oddziaływań na etapie budowy konkretnych inwestycji infrastrukturalnych, takich jak odwadnianie wykopów, skutkujące obniżeniem zwierciadła wody podziemnej oraz infiltracją zanieczyszczeń z terenu budowy do ziemi i wód gruntowych. Oddziaływania te jednak będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały. Inwestycje polegające na budowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych oraz wodociągowych mogą mieć na etapie ich realizacji potencjalny negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych. Oddziaływania związane będą z prowadzeniem prac odwodnieniowych płytkich poziomów wody gruntowej w rejonie inwestycji. Zasięg ewentualnych oddziaływań będzie uzależniony głównie od lokalnych warunków gruntowo-wodnych, głębokości posadowienia instalacji, a także czasu realizacji inwestycji i sezonu w jakim prowadzone są prace ziemne. Aby uniknąć negatywnego oddziaływania należy zakresy robót odwadniających dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót. Natomiast na etapie eksploatacji, bezpośrednie oddziaływanie na stan środowiska, może wystąpić w sytuacjach awaryjnych. Mogą być one związane z wyciekiem do gruntu przez nieszczelności systemu kanalizacyjnego powstałe w wyniku uszkodzeń mechanicznych, błędów wykonawczych lub zużycia technicznego materiałów. Zjawiska te nie powinny stanowić istotnego ryzyka ekologicznego z uwagi na incydentalny charakter, aczkolwiek ostatecznie będzie to zależeć od charakteru i rozmiaru zjawiska. Bezpośrednim efektem inwestycji polegającej na modernizacji oczyszczalni ścieków będzie przyjmowanie większej ilości ścieków z terenu miasta. Na skutek tych inwestycji następować będzie ograniczenie i eliminowanie rozproszonych źródeł zanieczyszczeń, czyli ścieków powstających w gospodarstwach domowych. W rezultacie nastąpi poprawa jakości wód podziemnych i osiągnięcie celów środowiskowych JCWPd. Na etapie realizacji inwestycji może wystąpić negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych związany z prowadzeniem prac budowlanych. Aby uniknąć negatywnego oddziaływania należy zakresy robót odwadniających dostosować do warunków gruntowo- wodnych w trakcie wykonywania robót. Zasięg oddziaływań powinien być lokalny i mało istotny w dłuższej perspektywie czasowej, bowiem po zakończeniu prac ustanie.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania, zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na wody, a wśród nich można wymienić:

- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków (V.1.1.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej (V.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej (V.1.3.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej (V.1.4.),
- Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego (V.1.5.),

- Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach (VIII.2.2.).

Zadania zaplanowane w ramach Programu są w większości ukierunkowane pośrednio lub bezpośrednio na ochronę lub poprawę stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych. Bezpośrednio największe korzyści dla stanu wód powierzchniowych przyniesie realizacja działań polegających na budowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych. Podobne oddziaływanie niosą ze sobą działania związane z monitoringiem wód powierzchniowych i podziemnych. Pozytywny wpływ na wody wykazują także działania wpływające na minimalizację zanieczyszczeń powietrza. Na redukcję zanieczyszczeń przedostających się do wód mają również wpływ niektóre z działań z zakresu rozbudowy i przebudowy infrastruktury drogowej miasta. Woda wykazuje cechy mobilności w środowisku, co za tym idzie poprawa stanu jakości powietrza wpływa na poprawę stanu jakości wody.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na wody to:

- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej,
- kontrola stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych poprzez prowadzony monitoring,
- minimalizacja spływów z dróg, poprzez wykonanie nowych odwodnieni przy trasach,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań związanych z rozbudową, modernizacją i eksploatacją sieci wodociągowej,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki odpadowej,
- wszystkie działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, pośrednio, wpłyną pozytywnie na wody poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a tym samym na ograniczenie zużycia zasobów wodnych przez energetykę do celów chłodzenia,
- ograniczenie ilości odpadów składowanych i z tym związanej możliwości przesiąkania, ze składowisk, części fermentujących odpadów do wód gruntowych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na wody należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących ze strefami ochronnymi bezpośrednich ujęć wody,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- prowadzić prace poza sezonem tarła ryb,

- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia warstw wodonośnych,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód,
- dostosować zakres prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- substancje niebezpieczne powinny być składowane w bazach sprzętowo – magazynowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy przeładunku niebezpiecznych substancji płynnych przez zastosowanie zapór przeciwrozlewowych,
- wykonać zabezpieczenia zbiorników na paliwo i terenu dystrybucji paliw,
- stosować pogłębiarki ssące z mechanicznym lub hydraulicznym odspajaniem urobku,
- na etapie projektu budowlanego wykonać symulację określającą rzeczywistą miąższość czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zmienność litologiczną, a także uwzględniać okresowe zmniejszenie zasilania warstwy wodonośnej i eksploatację najbliższych ujęć wody podziemnej.

5.7. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Oddziaływania negatywne, które mogą powstać będą miały charakter przejściowy i będą związane z realizacją planowanych inwestycji. Źródłem negatywnego oddziaływania mogą być głównie modernizacje, budowy oraz eksploatacja inwestycji drogowych. Faza budowy związana jest z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych. Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały – ustanie w momencie zakończenia robót budowlanych. Natomiast nowo powstałe odcinki dróg będą źródłem emisji zanieczyszczeń związaną ze wzrostem natężenia ruchu w określonych miejscach. Również zadania uwzględniające modernizację istniejących już obiektów (Oczyszczalnia ścieków) mogą wiązać się z powstaniem chwilowych negatywnych oddziaływań, wywołanych pracą maszyn budowlanych (hałas, zapylenie). W ramach zadania (VII.1.5.) negatywne oddziaływanie może być związane z emisją włókien azbestowych do powietrza, powstających podczas kruszenia płyt.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania, zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na powietrze i klimat, a wśród nich można wymienić:

- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków (V.1.1.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej (V.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej (V.1.3.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej (V.1.4.),
- Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego (V.1.5.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VII.1.5.),
- Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach (VIII.2.2.).

Bezpośredni pozytywny wpływ na jakość powietrza będą miały zadania zaplanowane w ramach obszaru Ochrona klimatu i jakości powietrza. Pozytywne oddziaływanie na stan jakości powietrza związane jest przede wszystkim ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Obniżenie ładunku emisji zanieczyszczeń nastąpi poprzez realizację inwestycji takich jak: wykorzystanie OZE w budynkach, wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne oraz termomodernizacje. Jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia powietrza są tradycyjne paleniska, wykorzystujące paliwa kopalniane, dlatego wymiana lub likwidacja urządzeń na paliwa stałe będzie mieć pozytywny wpływ na jakość powietrza i przyczyni się do zmniejszenia tzw. „niskiej emisji". Alternatywą jest zastosowanie OZE, które wiąże się również z oszczędnością surowców. W celu zracjonalizowania

zużycia energii należy zmniejszyć zapotrzebowanie na nią m.in. poprzez termomodernizację budynków. Natomiast modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na energooszczędne wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na energię.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na powietrze i klimat to:

- zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania paliw,
- poprawa jakości powietrza,
- zmniejszenie niskiej emisji poprzez zmianę systemów ogrzewania budynków,
- ograniczenie emisji w związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię cieplną uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych dzięki termomodernizacji budynków, zwiększeniu efektywności energetycznej i zastosowaniu alternatywnych źródeł ciepła,
- poprawa jakości środowiska w związku z ograniczeniem emisji szkodliwych substancji,
- poprawa jakości powietrza wskutek nowych nasadzeń,
- zachowanie i zwiększenie warunków oczyszczania powietrza, w szczególności absorpcji CO_2,
- zmniejszeniu ulegną zapotrzebowanie na energię użytkową, końcową i nieodnawialną energię pierwotną,
- w przypadku przebudowy dróg, powiązanej z modernizacją nawierzchni, może nastąpić zmniejszenie ilości pyłu wprowadzanego do powietrza,
- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na powietrze i klimat należy:

- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- czyszczenie kół pojazdów przez wyjazdem z placu budowy na drogę w celu ograniczenia wtórnego unosu,
- zarządzać terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu kołowego, w tym stosować pasy zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- chronić zieleń, szczególnie miejską ,
- wybierać rozwiązania niskoemisyjne np. w zakresie transportu,
- stosować najlepsze dostępne technologie BAT w odniesieniu do realizowanych projektów, a szczególnie w zakresie źródeł energii dla ciepłownictwa (w tym na biomasę i kogeneracyjnych),
- minimalizować emisję zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy,
- zakładać pasy zieleni izolacyjnej,
- prowadzić drogi na estakadach, wiaduktach, wysokich nasypach, co wpływa korzystnie na przewietrzenie terenów sąsiadujących z drogą.

5.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Oddziaływania negatywne na powierzchnię ziemi związane z realizacją zadań w zakresie infrastruktury komunalnej i technicznej, wystąpią na etapie realizacji, i w wyniku bezpośredniego przekształcania powierzchni ziemi, w tym zwłaszcza gleb i rzeźby terenu. Związane będzie przede wszystkim niezbędnymi pracami ziemnymi na etapie budowy, gdzie prawidłowe działania minimalizujące powinny ograniczyć potencjalny negatywny wpływ. Charakter oddziaływania będzie krótkotrwały. Dotyczyć będą głównie terenów zurbanizowanych, a ich wpływ na ukształtowanie powierzchni ziemi przewiduje się jako potencjalnie mały. Wyjątkiem mogą być przedsięwzięcia obejmujące tereny przyrodnicze lub położone w ich bliskim sąsiedztwie, wówczas istotne będą działania minimalizujące ich wpływ na naturalną rzeźbę i glebę jak ograniczanie powierzchni zabudowy. Istotne będzie również zapobieganie ewentualnym zdarzeniom, zarówno na etapie budowy jak i użytkowania wpływającym na jakość gleb, poprzez ograniczanie ryzyka ich zanieczyszczenia.

Potencjalnie negatywnego wpływu na zasoby powierzchni ziemi można spodziewać się w wyniku realizacji zadań uwzględniających działania inwestycyjne zmierzające do budowy obiektów i infrastruktury drogowej. Na etapie budowy wystąpi czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu związana z naruszeniem powierzchni ziemi i powstawaniem odkładów ziemnych.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania, zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na powierzchnię ziemi, a wśród nich można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie (I.1.2.),
- Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych (I.3.2.),
- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków (V.1.1.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej (V.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej (V.1.3.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej (V.1.4.),
- Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego (V.1.5.),
- Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach (VIII.2.2.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją planowanych inwestycji drogowych,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- zmiana struktury gruntów, erozja oraz przekształcanie sposobu użytkowania gruntów rolnych i leśnych,
- może wystąpić zanieczyszczenie powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi, pochodzącymi z maszyn budowlanych.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na powierzchnię ziemi to:

- poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza,
- zapobieganie negatywnym wpływom na powierzchnię ziemi, poprzez prowadzenie działań wspierających i edukacyjnych,
- zminimalizowanie możliwości pojawienia się odcieków w wyniku składowania odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych,
- właściwie prowadzona gospodarka odpadami, jako metoda zmniejszenia zanieczyszczenia gleb,
- wspieranie rolnictwa w zakresie prawidłowego stosowania metod ochrony gleb,

- wprowadzenie przepisów chroniących gleby,
- modernizacje dróg, jako sposób zwalczania niekorzystnych dla gleb spływów zanieczyszczeń pochodzących z transportu.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na powierzchnię ziemi należy:
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z terenami rolnymi,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę gleb,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia pokrywy glebowej,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- minimalizować tereny przeznaczone dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczać powierzchnię składowe i postojowe przed awaryjnym wyciekiem paliwa i smarów,
- odpowiednio przygotować materiały neutralizujące na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- odpowiednio przygotować szczelne miejsca do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednio składować grunty zanieczyszczone, warstwy ziemi i humusu,
- rekultywować miejsca zdegradowane w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystać zabezpieczoną w czasie budowy wierzchnią warstwę gleby,
- stosować technologię ograniczającą zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- odpowiednie wyposażyć drogi asfaltowe i betonowe oraz place w urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych
- prowadzić utrzymanie dróg wodnych z uwzględnianiem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

5.9. Oddziaływanie na krajobraz

Negatywny wpływ na krajobraz mogą mieć inwestycje drogowe, których lokalizacja została zaplanowana poza terenami silnie zurbanizowanymi. Wynika to ze zmiany charakteru danego terenu w tym: z wycinką drzew czy wykonywaniem nasypów i wykopów, co powoduje ingerencję w naturalny charakter terenów otwartych. Zmiany są nieodwracalne i zmieniają krajobraz w znacznym stopniu. Potencjalnie negatywnie wpływać mogą także inwestycje dotyczące budowy instalacji np. elektrociepłowni.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania, zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na krajobraz, a wśród nich można wymienić:
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie (I.1.2.),
- Instalacja fotowoltaiczna na terenie PS 1 (I.1.3.),

- Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Kolejowa (I.1.4.),
- Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych (I.3.2.),
- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach (VIII.2.2.).

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na krajobraz to:

- poprawa warunków krajobrazowych wskutek realizacji inwestycji,
- zachowanie walorów krajobrazowych poprzez ich ochronę,
- po zakończeniu działań inwestycyjnych odpowiednie dopasowanie powstających obiektów do krajobrazu może wywrzeć na niego pozytywny wpływ,
- zapobieganie negatywnym zmianom krajobrazowym, poprzez prowadzenie działań wspierających i edukacyjnych,
- zwiększenie powierzchni zielonych terenów, dzięki bieżącym utrzymaniom i nowym nasadzeniom,
- zminimalizowanie pogorszenia stanu krajobrazu, dzięki właściwym działaniom w zakresie gospodarki odpadami.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na krajobraz należy:

- zarządzać terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu kołowego, w tym stosować pasy zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- chronić zieleń, szczególnie miejską,
- uwzględniać w projekcie budowlanym efekt wizualnego odcięcia trasy komunikacyjnej/obiektu towarzyszącego od obiektów dóbr kultury przez zastosowanie osłon krajobrazowych w postaci skarp, wałów ziemnych lub zieleni izolacyjnej w celu ochrony wartości ekspozycyjnych,
- ze względu na ochronę krajobrazu przyrodniczego i kulturowego stosować jak najmniej ingerujące w otoczenie rozwiązania ochrony akustycznej,
- uregulować sposób postępowania z odpadami przed rozpoczęciem prac budowlanych,
- zapewniać możliwie najwyższy udział odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizację ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne.

5.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne

W trakcie realizacji inwestycji budowlanych i modernizacyjnych mogą wystąpić krótkoterminowe negatywne oddziaływania związane z możliwym wzrostem zapotrzebowania na surowce naturalne. Charakter tego typu odziaływań wiąże się z etapem budowy i jest krótkoterminowy oraz przejściowy.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania, zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na zasoby naturalne, a wśród nich można wymienić:

- Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Rawie Mazowieckiej z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji - budowa elektrociepłowni wraz z ujednoliceniem istniejących systemów ciepłowniczych (I.3.2.),
- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków (V.1.1.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej (V.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej (V.1.3.),

- Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej (V.1.4.),
- Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego (V.1.5.),
- Ochrona PPOŻ., budowa dróg pożarowych, oraz monitoring występowania szkodników w lasach (VIII.2.2.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:
- wzrost wydobycia surowców budowlanych,
- wydobycie złóż znajdujących się pod ziemią może doprowadzić do zniekształcenia fragmentów nowo wybudowanych tras poprzez tworzenie się kolein i wybojów,
- utrudniona dostępność do złóż w wyniku prowadzonych inwestycji,
- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na zasoby naturalne to:
- poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza,
- zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na nie w efekcie termomodernizacji budynków,
- poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony,
- poprawa warunków dla rozwoju roślin,
- wzrost różnorodności biologicznej wskutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb,
- poprawa warunków bytowania zwierząt,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej złą gospodarką odpadami,
- ograniczenie negatywnego zanieczyszczenia powietrza dzięki zmniejszeniu emisji pochodzącej z transportu drogowego.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na zasoby naturalne należy:
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z terenami o bogatej różnorodności,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia pokrywy glebowej,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb, wód i powietrza,

- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- minimalizować tereny przeznaczone dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczać powierzchnię składowe i postojowe przed awaryjnym wyciekiem paliwa i smarów,
- odpowiednio przygotować materiały neutralizujące na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- odpowiednio przygotować szczelne miejsca do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednio składować grunty zanieczyszczone, warstwy ziemi i humusu,
- rekultywować miejsca zdegradowane w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystać zabezpieczoną w czasie budowy wierzchnią warstwę gleby,
- stosować technologię ograniczającą zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- odpowiednie wyposażyć drogi asfaltowe i betonowe oraz place w urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych,
- prowadzić utrzymanie dróg wodnych z uwzględnianiem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi

5.11. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania, zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na zabytki i dobra materialne, a wśród nich można wymienić:

- Rozbudowa i modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (II.1.2.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków (V.1.1.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej (V.1.2.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej (V.1.3.),
- Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej (V.1.4.),
- Renowacja kanalizacji sanitarnej ul. Zwolińskiego (V.1.5.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- konieczność czasowego wyłączenia modernizowanych dróg z użytku – zmiana organizacji ruchu,
- sporadycznie wysiedlenia z miejsc planowanych inwestycji,
- utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków,
- czasowe przerwy w dostawie wody, wynikające z prowadzonych prac na sieci wod.-kan.,
- wibracje pochodzące z ciężkiego sprzętu budowlanego mogą prowadzić do pęknięć w budynkach prywatnych, jak i zabytkowych,
- utrata wartości obiektów zlokalizowanych w pobliżu zrealizowanych przedsięwzięć,
- naruszenia własności prywatnej,
- wyłączenia nieruchomości gruntowych z dotychczasowego sposobu użytkowania,
- utraty części źródeł dochodu przez dotychczasowych właścicieli i użytkowników,
- przerwania ciągłości dróg podrzędnych (np. lokalnych, leśnych, polnych).

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na zabytki i dobra materialne to:

- zwiększenie dostępności infrastruktury transportowej,

- powstawanie miejsc pracy na terenach objętych inwestycjami,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, poprawy jego jakości, a przez to zmniejszenie możliwości korozji struktury zabytków,
- mogą być związane z działaniami adaptacyjnymi do zmian klimatu, bo mogą zabezpieczać zabytki przed ewentualnymi szkodami spowodowanymi zjawiskami naturalnymi spowodowanymi zmianami klimatu,
- eliminacji takich zagrożeń jak: zanieczyszczenia gruntowe, odpady itp.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na zabytki i dobra materialne należy:

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z zabytkami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko powstania tąpnięć,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do powietrza,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- prowadzić nowe szlaki komunikacyjne z pominięciem terenów zabudowanych, a także rolniczych o dużym potencjale produkcyjnym,
- ograniczyć liczbę kolizji z istniejącą infrastrukturą sieciową,
- przeprowadzić analizę wariantową i wybór optymalnej lokalizacji inwestycji oraz odpowiedni dobór technologii i zabezpieczeń na etapie studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego, którego elementem jest m.in. raport o oddziaływaniu na środowisko,
- stosować środki ograniczające wpływ drgań na znajdujące się w pobliżu realizowanych obiektów zabytki,
- unikać zasłaniania zabytków przez nowe inwestycje oraz nieutrudnianie dostępu do nich.

6. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W poprzednim rozdziale zostały wskazane działania, które mogą wywoływać negatywne skutki dla środowiska. Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją *Programu* jest przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań obowiązujących przepisów.

Należy również pamiętać o:

- ścisłym nadzorze merytorycznym nad prawidłową realizacją *Programu* oraz systematycznym monitoringu stanu środowiska, o analizie wyników i podejmowaniu adekwatnych działań do otrzymanych wyników,
- egzekwowaniu i przestrzeganiu zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, regulaminów i przepisów prawnych,
- ścisłej współpracy z innymi instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzeniu szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacji ekologicznej społeczeństwa,

- wzmocnieniu funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska.

Do przedsięwzięć realizowanych w ramach *Programu*, podczas realizacji których może pojawić się chwilowe, krótkotrwałe negatywne oddziaływania na środowisko należą przede wszystkim: termomodernizacje budynków, inwestycje w zakresie infrastruktury komunalnej (drogi, wodociągi, kanalizacja, oczyszczalnia ścieków) jak również działania z zakresu usuwania i unieszkodliwiania azbestu. Inwestycje te powodować będą negatywne oddziaływanie na środowisko tylko na etapie wykonawczym, następnie przyczynią się do poprawy stanu środowiska na analizowanym terenie i będą na nie oddziaływać pozytywnie. Inwestycje te w zdecydowanej większości, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. W ramach procedury uwzględniane będą również analizy dotyczące minimalizacji bądź kompensacji możliwych oddziaływań. W efekcie ocenie zostanie poddany poziom znaczności poszczególnych oddziaływań. W procedurze oceny oddziaływania na środowisko powinni być zaangażowani projektanci, administracja samorządowa, służby ochrony przyrody, środowisko naukowe i organizacje społeczne.

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji zaplanowanych zadań inwestycyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych,
  maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu

7. Rozwiązania alternatywne

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029” przewiduje realizację zadań, które w większości przyczynią się do poprawienia stanu środowiska na terenie Miasta, a tym samym pozytywnie wpłyną na zdrowie ludzi i poprawią standard życia mieszkańców. Zaproponowane w *Programie* cele są spójne z innymi dokumentami strategicznymi szczebla wyższego, a w szczególności ze Strategią Rozwoju Kraju oraz z dokumentami przyjętymi na szczeblu regionalnym i lokalnym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Jako warianty alternatywne dla zaplanowanych przedsięwzięć można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni. Konsekwencje związane z brakiem realizacji Programu mogłyby być znacznie dotkliwsze dla środowiska i ludzi.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w *Programie* to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej *Prognozy* był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania.

W związku z powyższym wszelkie analizy oddziaływań mają charakter bardzo ogólny i opierają się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Dlatego też należy zakładać, że wszelkie sformułowane wnioski odnośnie możliwości wystąpienia możliwego negatywnego oddziaływania, powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz np. na etapie przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych.

8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Rozważenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć jest obowiązkiem wynikającym z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście trans-granicznym, sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96, poz. 1110). Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Zaplanowane przedsięwzięcie będą oddziaływać lokalnie, jedynie niektóre z nich mogą sporadycznie wykraczać poza obszar Miasta. Negatywne skutki, przede wszystkim w zakresie powietrza atmosferycznego mogą być odczuwalne w sąsiednich gminach. Oddziaływania poza granicami kraju nie przewiduje się.

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

W *Prognozie* analizowano oddziaływanie zaplanowanych do realizacji zadań w ramach *„Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029”* na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, wraz z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Prognozę sporządzono zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021r., poz. 247 z późn. zm.).

Przygotowana Prognoza składa się z 9 rozdziałów zgodnych z wymaganiami ustawy.

Rozdział 1 – Wprowadzenie

Rozdział ten przedstawia strukturę i metodykę pracy nad Programem oraz przedstawiono powiązania z innymi dokumentami. Przy opracowywaniu analizowanego programu uwzględniano również opracowania dotyczące Miasta Rawa Mazowiecka.

Cele przedstawione w Programie są spójne, a nawet często są kontynuacją zapisów dokumentów strategicznych szczebla lokalnego i nadrzędnego.

Rozdział ten opisuje również, cele zawarte w dokumentach wyższego szczebla. Program ochrony środowiska Miasta Rawa Mazowiecka jest ściśle powiązany z innymi dokumentami strategicznymi o charakterze krajowym i regionalnym niektóre z nich to:

1. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,
2. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022,
3. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024.

Wyznaczone cele w Programie ochrony środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka są zgodne z działaniami zawartymi w dokumentach wyższego rzędu. Są to m.in. ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza, poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę, zwiększenie prawidłowego gospodarowania odpadami.

Rozdział 2. Główne cele oraz zawartość ocenianego dokumentu

Biorąc pod uwagę podstawowe, strategiczne dokumenty Miasta Rawa Mazowiecka, województwa łódzkiego oraz strategię rozwoju kraju i potrzebę poprawy jakości życia mieszkańców, po analizie aktualnego stanu środowiska naturalnego i przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju sformułowano nadrzędny cel *„Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029",* którego brzmienie jest następujące:

Zrównoważony rozwój Miasta Rawa Mazowiecka dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego

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

W oparciu o charakterystykę stanu środowiska i przeprowadzoną analizę SWOT w ramach każdego obszaru interwencji wyznaczono do realizacji cele średniookresowe. W celu realizacji celów średniookresowych wytyczono kierunki działań, które w oparciu o wytyczone konkretne zadania mają posłużyć realizacji wyznaczonych celów.

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Gleby

Cel VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji VIII – Zasoby przyrody

Cel VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych powiatu

Obszar interwencji IX – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel IX. Świadome ekologicznie społeczeństwo Miasta Rawa Mazowiecka

Rozdział 3 – Istniejący stan środowiska

Miasto Rawa Mazowiecka jest położone w województwie łódzkim, powiecie rawskim, nad rzeką Rawką i jej dopływem Rylką. Miasto jest w całości otoczone przez gminę wiejską Rawa Mazowiecka. Rawa Mazowiecka w 2020 roku zajmowała powierzchnię 1 430 ha, co stanowiło około 2,21% powierzchni całego powiatu. Miasto znajduje się w miejscu krzyżowania się szlaków komunikacyjnych Łódź –Warszawa oraz Warszawa – Katowice – Praga.

Stan aktualny środowiska oraz cele i zadania programu zostały wyznaczone z podziałem na dziesięć obszarów interwencji.

Miasto Rawa Mazowiecka należy do strefy łódzkiej oceny jakości powietrza. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie.

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy łódzkiej w 2020 r., z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, stwierdzono przekroczenia stężenia dopuszczalnej wartości średniej rocznej pyłu PM2,5, PM10 oraz B(a)P. Dodatkowo przekroczony został również poziom celu długoterminowego ozonu, określony ze względu na ochronę zdrowia (klasa D2).

W 2020 roku nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości średniej rocznej pyłu PM10 na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Rawie Mazowieckiej przy ulicy Niepodległości 8. Odnotowano natomiast przekroczenie poziomu docelowego (wartość średnia roczna) bezo(a)pirenu w pyle PM10.

Źródłami hałasu na terenie miasta jest hałas drogowy. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu.

W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

Rawa Mazowiecka zasilana jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV (Głównego Punktu Zasilania – GPZ) „Rawa Mazowiecka" zlokalizowanej przy ul. Skierniewickiej. W stacji zainstalowane są dwa transformatory 110/15 kV każdy o mocy 25 MVA. Na terenie miasta znajduje się 66 szt. stacji transformatorowych SN/nN (15/0,4 kV) o łącznej mocy 17,9 MVA.

Źródłami emisji PEM na terenie miasta są stacje bazowe telefonii komórkowej. Powszechność telefonii komórkowej jest powodem największego oddziaływania na środowisko (stacje bazowe łącznie z antenami). Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka występuje 7 stacji bazowych telefonii komórkowej.

Miasto Rawa Mazowiecka położone jest w obszarze dorzecza Wisły, regionie wodnym środkowej Wisły, RZGW Warszawa.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka znajdują się 2 jednolite części wód powierzchniowych rzecznych. Stan badanych JCWP zostały określony w 2020 roku jako zły.

Teren Miasta Rawa Mazowiecka położony jest na obszarze JCWPd 63 oraz na terenie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 404 Zbiornik Koluszki – Tomaszów oraz GZWP nr 215 Subniecka Warszawska. W ostatnich latach nie były prowadzone badania monitoringu wód podziemnych.

Według danych GUS długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wzrasta, w 2017 roku wynosiła 53,3 km a w roku 2020 była o 1,6 km dłuższa i wynosiła 54,9 km. Od roku 2017 maleje natomiast zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca oraz ilość wody dostarczanej gospodarstwom domowym. Wzrosła natomiast ilość nowych przyłączy do budynków.

Sieć kanalizacji sanitarnej o długości ponad 53 km, obejmuje sieć grawitacyjną o długości około 50,5 km i tłoczną o długości 2,5 km. Stopień skanalizowania Miasta wynosi 96%. Natomiast sieć kanalizacji deszczowej, o długości ponad 20 km, odprowadza wody opadowe z powierzchni ok. 14 km^2 Miasta Rawa Mazowiecka.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka występują udokumentowane zasoby złóż kopalin: surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz piasków i żwirów. Według rejestru terenów zagrożonych powierzchniowymi ruchami masowymi w obszarze powiatu rawskiego, na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie występują naturalne zagrożenia geologiczne, w tym zagrożenia osuwania się mas ziemnych/skalnych.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, PSZOK znajduje się na terenie Zakładu ZGO Pukinin Nr 140. Odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie Miasta w okresie od 1.01.2020 r. do 31.12.2020 r. realizowany był przez firmę ENERIS Surowce S.A. Oddział w Tomaszowie Mazowieckim, ul. Majowa 87/89, 97-200 Tomaszów Mazowiecki. Odpady komunalne z terenu Miasta Rawa Mazowiecka zagospodarowywane były w Zakładzie ZGO Pukinin. W 2020 roku zebrano łącznie 7 377,5090 Mg odpadów komunalnych.

Na terenie Rawy Mazowieckiej wyznaczono Obszar chronionego krajobrazu Górnej Rawki, Rezerwat przyrody „Rawka" oraz 5 pomników przyrody.

Lasy Państwowe na terenie Miasta są w zarządzie Nadleśnictwa Skierniewice. Ogólna powierzchnia lasów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka wynosi 57,88 ha, w tym 25,88 ha stanowią lasy publiczne. Wskaźnik lesistości

dla Miasta wynosi 4,0%.

Na terenie Miasta Rawa Mazowiecka nie ma zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

W latach 2016-2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka, WIOŚ przeprowadził 40 kontroli w terenie z ustalonym podmiotem, a w odniesieniu do 15 z nich wystąpiły naruszenia. Dodatkowo zrealizowano 72 kontrole oparte o dokumentację z ustalonym podmiotem, w tym 58 opartych na analizie badań automonitoringowych - w 6 kontrolach wystąpiły naruszenia.

W programie ochrony środowiska wyznaczono zadania własne miasta oraz zadania monitorowane innych jednostek. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości środowiska. Zadania zostaną sfinansowane z środków własnych miasta oraz uzyskanych dotacji.

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

Rozdział 4 – Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu

W rozdziale przedstawiono problemy ochrony środowiska wynikające z przedstawionego aktualnego stanu środowiska Miasta Rawa Mazowiecka.

Na podstawie analizy aktualnego stanu środowiska zostały zidentyfikowane najistotniejsze problemy ochrony środowiska w Mieście.

Rozdział 5 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne

W rozdziale tym przedstawiono obszary priorytetowe, które zostały wybrane po przeanalizowaniu aktualnego stanu środowiska na terenie Miasta Rawa Mazowiecka.

Przeanalizowano możliwy wpływ zaplanowanych zadań na poszczególne komponenty środowiska.

Oddziaływania te mogą być pozytywne lub negatywne, krótko- średnio- lub długoterminowe, pośrednie lub bezpośrednie oraz stałe i chwilowe.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto oceny tej dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Analiza wpływu realizacji zaplanowanych zadań w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029* pozwoliła wskazać na działania o potencjalnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko. Pozytywne oddziaływania na środowisko zaplanowanych działań zdecydowanie przeważają nad negatywnymi.

Stwierdzenie negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów.

W rozdziale 5 przedstawiono Ocenę ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Rawa Mazowiecka w postaci tabeli wraz z opisem możliwych do wystąpienia oddziaływań.

Rozdział 6 - Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W rozdziale tym przedstawiono sposoby minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją zadań zawartych w Programie należą do nich;

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *Programu* oraz systematycznym monitoringu stanu środowiska, o analizie wyników i podejmowaniu adekwatnych działań do otrzymanych wyników,

- egzekwowanie i przestrzeganie zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, regulaminów i przepisów prawnych,
- ścisła współpracy z innymi instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzenie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacja ekologicznej społeczeństwa,
- wzmocnienie funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska.
- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu

Rozdział 7 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

W rozdziale przedstawiono możliwości alternatywne dla zadań z Programu a także wskazano trudności jakie napotkano przy sporządzaniu Prognozy.

Zaproponowane w *Programie* cele są spójne z innymi dokumentami strategicznymi szczebla wyższego, a w szczególności ze Strategią Rozwoju Kraju oraz z dokumentami przyjętymi na szczeblu regionalnym i lokalnym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Jako warianty alternatywne dla zaplanowanych przedsięwzięć można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni. Konsekwencje związane z brakiem realizacji Programu mogłyby być znacznie dotkliwsze dla środowiska i ludzi.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w *Programie* to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej *Prognozy* był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania.

Spis tabel

Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Programu 7
Tabela 2. Wskaźniki monitorowania programu 9
Tabela 3. Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi .. 14
Tabela 4. Liczba mieszkańców Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 23
Tabela 5 Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2015-2020 . 24
Tabela 6. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów stężenia pyłu PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi 25
Tabela 7. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów benzo(a)pirenu w pyle PM10 na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi 25
Tabela 8. Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy łódzkiej za rok 2020 26
Tabela 9. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO_2, NOx oraz O_3 pod kątem ochrony roślin za rok 2020 26
Tabela 9 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku 30
Tabela 11. Odcinki dróg analizowanego obszaru – Miasto Rawa Mazowiecka 32
Tabela 12. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w latach 2020/2021 na drogach krajowych w Mieście Rawa Mazowiecka 33
Tabela 13. Charakterystyka JCWP rzecznych na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 37
Tabela 14. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych za rok 2020 na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 37
Tabela 15. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW200063 39
Tabela 16. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 40
Tabela 17. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków w Mieście Rawa Mazowiecka 42
Tabela 18. Wykaz zasobów złóż kopalin w Mieście Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.) 43
Tabela 19. Powierzchnia gruntów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 44
Tabela 20. Ilość odpadów komunalnych odebranych w roku 2020 z terenu Miasta Rawa Mazowiecka 45
Tabela 21. Powierzchnia lasów na terenie Miasta Rawa Mazowiecka w latach 2017-2020 51
Tabela 22. Zieleń urządzona na terenie miasta Rawa Mazowiecka 51
Tabela 24. Problemy ekologiczne w Mieście Rawa Mazowiecka 56
Tabela 25. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji 60

Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu rawskiego 32
Rysunek 2. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (stan na dzień 10.01.2022 r.) 35
Rysunek 3. JCWP rzeczne na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 36
Rysunek 4. Mapa zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego dla Miasta Rawa Mazowiecka 40
Rysunek 5. Złoża kopalin na terenie Miasta Rawa Mazowiecka (wg stanu na dzień 31.12.2020 r.) 43
Rysunek 6. Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 47
Rysunek 7. Obszar Chronionego Krajobrazu Górnej Rawki na terenie Miasta Rawa Mazowiecka 79
Rysunek 8. Drogi Miasta Rawa Mazowiecka przecinające się z rezerwatem „Rawka” 80
Rysunek 9. Drogi Miasta Rawa Mazowiecka przecinające się z rezerwatem „Rawka” 81