



**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO DO STRATEGII ROZWOJU
MIASTA MŁAWA DO 2020**

**Zlecniodawca
URZĄD MIASTA
ul. Stary Rynek 10
06-500 Mława**

**Wykonawca
mgr Joanna Sanik**

Mława, marzec 2015

I. WSTĘP	3
1.1. Podstawa prawna i cel opracowania prognozy.....	3
1.2. Zawartość prognozy	3
II. Informacje o zawartości, głównych celach Strategii rozwoju miasta Mława 2020 i powiązaniu z innymi dokumentami	5
2.1. Przedmiot i główne cele Strategii.....	5
Zadania o charakterze strategicznym w obszarze interwencji – Zwiększenie kapitału ludzkiego	7
Zadania o charakterze strategicznym w obszarze interwencji - Poprawa konkurencyjności gospodarki	7
Zadania o charakterze strategicznym w obszarze interwencji - Poprawa atrakcyjności miasta	7
III. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie realizacji Strategii.....	8
IV. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	8
V. Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Strategii	9
VI. Analiza stanu środowiska naturalnego.....	10
6.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Strategii ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie. 10	
6.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne.....	10
6.1.2 Geomorfologia, budowa geologiczna i ukształtowanie terenu	11
6.1.3 Warunki klimatyczne	14
6.1.4 Przyroda i krajobraz	16
Nazwa pomnika	
6.1.5 Lasy	21
346,8	
6.1.6 Wody powierzchniowe i podziemne	22
6.1.7. Zasoby geologiczne.....	25
6.1.8 Powietrze atmosferyczne.....	26
CEL OCHRONA ZDROWIA	28
6.1.9 Hałas i promieniowanie elektromagnetyczne	30
6.1.10 Zaopatrzenie w wodę.....	35
6.1.11 Odprowadzanie ścieków.....	36
6.1.12 Obszary NATURA 2000.....	37
6.1.13 Obszary chronionego krajobrazu	38
6.2 Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny.....	38
6.3.Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji „Strategii rozwoju miasta Mława do 2020”.....	38
VII. Przewidywane oddziaływanie na środowisko	39
7.1. Ochrona wód	40
7.2. Ochrona powietrza	42
7.3. Ochrona przed hałasem	43
7.4 Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym.....	44
7.5 Ochrona przyrody i krajobrazu	46
7.6 Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją	49

VIII. Przewidywane znaczące oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne) na środowisko, w tym na obszar Natura 2000	51
Obszar interwencji – Zwiększenie kapitału ludzkiego	53
Obszar interwencji - Poprawa konkurencyjności gospodarki	54
Obszar interwencji - Poprawa atrakcyjności miasta.....	55
8.1 Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy.....	58
8.1.1. Wody podziemne.....	59
8.1.2. Wody powierzchniowe.....	59
8.1.3. Powietrze atmosferyczne.....	60
8.1.4. Klimat akustyczny	60
8.1.5. Powierzchnia ziemi i gleba	61
8.1.6. Gospodarka odpadami.....	62
8.1.7. Dziedzictwo kulturowe	63
8.1.8 Zdrowie	63
8.1.9. Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny.....	64
IX. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	66
X. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru	69
XI. Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu	69
XII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	70

I. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna i cel opracowania prognozy

Podstawę prawną sporządzenia niniejszej „Prognozy oddziaływania na środowisko do Strategii rozwoju miasta Mława do roku 2020”, zwanej dalej PROGNOZĄ jest art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Artykuł ten zobowiązuje organy administracji opracowujące projekty polityk, strategii, planów lub programów obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji tych dokumentów. Zgodnie z art. 46 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 przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- „strategii rozwoju regionalnego (...) polityki, strategii, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywane lub przyjmowane przez organy administracji (...) polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000”.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów " Strategii rozwoju miasta Mława 2020", zwanego dalej STRATEGIĄ, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy było:

- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania zapisów Strategii.

1.2. Zawartość prognozy

Zgodnie z art. 51 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, ocena powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) 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,
- d) 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,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, 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, 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

3) przedstawiać:

a) 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,

b) 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.

Szczegółowy zakres Prognozy ustalony został pismem Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska Warszawie z dnia 2 stycznia 2015 r. znak WOOŚ -I. 411.360.2014.DC., natomiast Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie określił zakres pismem z dnia 22 grudnia 2014 r. – znak ZNS.9022.1.00139.2014.DB

II. Informacje o zawartości, głównych celach Strategii rozwoju miasta Mława 2020 i powiązaniu z innymi dokumentami

2.1. Przedmiot i główne cele Strategii

Przedmiotem Prognozy jest " *Strategia rozwoju miasta Mława 2020*", który porusza szeroko rozumianą problematykę rozwoju społeczno gospodarczego na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego, przy jednoczesnym zachowaniu walorów środowiska naturalnego po dokładnej analizie wszelkich uwarunkowań społeczno - gospodarczych i środowiskowych.

Wizja przedstawiona w *Strategii*...

„Mława - Przyjazne miasto dla inwestorów i mieszkańców, zapewniające możliwość kształcenia, rozwoju inicjatyw w wymiarze indywidualnym i zbiorowym (w sferze gospodarczej i społecznej), którego rozwój ma być nakierowany w pierwszej kolejności na tworzenie nowych miejsc pracy”.

Krocząc w ślad za definicją misji, w myśl której powinna ona wyznaczać kierunki i dotyczyć przyszłości, wyrażać marzenia oraz wyzwania, a także być wiarygodna, zbudowano propozycję następującej misji Miasta Mława:

**BUDOWA SILNEGO OŚRODKA MIEJSKIEGO,
KULTYWUJĄCEGO TRADYCJE MAZOWSZA
I STWARZAJĄCEGO SZANSE AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ ORAZ
SPOŁECZNEJ
UKIERUNKOWANEJ NA TWORZENIE NOWYCH MIEJSC PRACY.**

Obszary strategicznej interwencji

Obszar I - Zwiększenie kapitału ludzkiego;

- Wzrost liczby mieszkańców;
- Wzrost liczby mieszkańców w wieku 25 – 35 lat;
- Poprawa salda migracji;
- Wzrost aktywności społecznej mieszkańców;
- Wzrost aktywności ekonomicznej mieszkańców;
- Wzrost dochodów mieszkańców;

Obszar II - Poprawa konkurencyjności gospodarki;

- Wzrost dochodów firm;
- Wzrost efektywności firm;
- Wzrost kapitału firm;
- Wzrost dochodów podatkowych Miasta;
- Wzrost zatrudnienia i wynagrodzeń;
- Zwiększenie dywersyfikacji miejsc pracy,

Obszar III Poprawa atrakcyjności Miasta;

- Wzrost liczby lokali i powierzchni użytkowych pod działalność gospodarczą w centrum Miasta ;
- Wzrost liczby uczestników, odbiorców oferty kulturalnej;
- Wzrost liczby podmiotów usługowych;

W ramach obszarów strategicznej interwencji planowana jest realizacja następujących zadań

Zadania o charakterze strategicznym w obszarze interwencji – Zwiększenie kapitału ludzkiego

NAZWA PROJEKTU
MIASTO PRZYJAZNE DLA SENIORÓW
KREOWANIE KARIER ZAWODOWYCH I RÓL SPOŁECZNYCH W MIEŚCIE.
BEZPIECZNA MŁAWA
AKTYWNOŚĆ OBYWATELSKA
WYKREOWANIE PAKIETU OSIEDLEŃCZEGO
PAKIET PROJEKTÓW (DLA RÓŻNYCH GRUP ODBIORCÓW) AKTYWIZACJI LOKALNEJ SPOŁECZNOŚCI PRZEZ ORGANIZACJE POZARZĄDOWE ORAZ HARCERZY.

Zadania o charakterze strategicznym w obszarze interwencji - Poprawa konkurencyjności gospodarki

NAZWA PROJEKTU
CENTRUM KOMUNIKACYJNE - ALEJA ŚWIĘTEGO WOJCIECHA
INKUBATOR PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
WPÓLPRACA Z SAMORZĄDEM WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO PRZY REALIZACJI INWESTYCJI „OBWODNICA ZACHODNIA MŁAWY”
PRZYGOTOWANIE TERENÓW POD DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZĄ
SKOMUNIKOWANIE MIASTA MŁAWA Z WĘZŁEM PRZESIADKOWYM I KORYTARZAMI TRANSPORTOWYMI SIECI TEN-T
POPRAWA INFRASTRUKTURY DROGOWEJ NA TERENIE MIASTA MŁAWA

Zadania o charakterze strategicznym w obszarze interwencji - Poprawa atrakcyjności miasta

NAZWA PROJEKTU
PARK HISTORYCZNO – KRAJOBRAZOWY
REALIZACJA ZADAŃ Z PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
REWITALIZACJA PRZESTRZENI MIEJSKIEJ
UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO – ŚCIEKOWEJ NA TERENIE MIASTA MŁAWA
BUDOWĘ ŚCIEŻEK ROWEROWYCH NA TERENIE MIASTA MŁAWA
ORGANIZACJA TERENÓW REKREACYJNYCH NA TERENIE MIASTA MŁAWA
BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ NA TERENIE AGLOMERACJI MŁAWA

III. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie realizacji Strategii

Przy sporządzaniu Prognozy oparto się głównie na:

- ustawie 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 2013 r. poz. 1235), która określa sposób postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów,
- ustawie z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2013 r. Nr poz. 627), która uszczegóławia przepisy odnośnie obszarów podlegających ochronie, w szczególności obszarów Natura 2000, dokumentach strategicznych, szczebla regionalnego i krajowego, odnoszących się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Uwzględniono również dokumenty dotyczące obszarów NATURA 2000, a w szczególności rozporządzenie:

- Ministra Środowiska z 5 września 2007 roku w sprawie specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 (Dz.U Nr 25, poz. 133 ze zm.)

IV. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Co najmniej raz w roku dokonuje się analizy i oceny postępów w realizacji zadań objętych strategią, zamieszczając wyniki oceny w raporcie rocznym. Burmistrz zapewnia systematyczne gromadzenie danych niezbędnych do monitoringu rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem mierników osiągnięcia celów strategii.

Raz do roku, w okresie poprzedzającym sporządzenie budżetu Miasta, Burmistrz dokonuje analizy i oceny realizacji strategii rozwoju oraz analizuje zmiany uwarunkowań wpływających na realizację strategii. Burmistrz Miasta przedstawia Radzie Miasta raport roczny z realizacji strategii.

Burmistrz formułuje wnioski dotyczące :

- aktualności diagnozy strategicznej będącej podstawą określenia celów i kierunków rozwoju Miasta,
- aktualności planowanych zadań o charakterze strategicznym w poszczególnych obszarach interwencji.

Na etapie planowania Strategii nie da się przewidzieć zarówno okoliczności sprzyjających realizacji danego zamierzenia, jak i przeszkód (zarówno finansowych, organizacyjnych, jak i formalnych), które utrudnią lub uniemożliwią prawidłowe jego wdrożenie. Wszystkie projekty należy traktować jako otwarte pomysły, które powinny być modyfikowane i zmieniane w oparciu o zmieniające się okoliczności i nowe pomysły, zrodzone przy ocenie realizacji strategii.

V. Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Strategii

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 roku oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. 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.

Miasto Mława nie jest położone w obszarze przygranicznym. W związku z tym realizacja „*Strategii rozwoju miasta Mława 2020*” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby posiadać znaczenie transgraniczne.

Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach „*Strategii...*” ma charakter regionalny i ewentualne oddziaływanie tych przedsięwzięć może mieć zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja omawianej *Strategii ...* nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

VI. Analiza stanu środowiska naturalnego

Analiza stanu środowiska przyrodniczego Miasta Mława dokonana została w oparciu o dokumenty „*Program ochrony środowiska dla Miasta Mława na lata 2011- 2018* „ oraz raportów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska na 2010-2014.

6.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Strategii ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie

6.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Mława jest gminą miejską, położoną w powiecie mławskim (pełni funkcje jego stolicy), w północnej części Województwa Mazowieckiego przy granicy z Województwem Warmińsko-Mazurskim. Do 1999 roku miasto należało do województwa ciechanowskiego. Mława położona jest w odległości około 120 km na północ od Warszawy. Miasto zajmuje powierzchnię 34,87 km².

Położenie miasta wyznaczają współrzędne:

- 20°23' długości geograficznej wschodniej,
- 53°07' szerokości geograficznej północnej.

Miasto Mława graniczy z następującymi gminami: Iłowo-Osada, Lipowiec, Kościelny, Szydłowo, Wieczfnia Kościelna, Wiśniewo.

W podziale fizyczno - geograficznym Mława położona jest w Prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, Podprowincji Nizin Środkowopolskich, Makroregion Niziny Północnomazowieckiej, mezoregion Wzniesienia Mławskie (318.63).

Rysunek 1. Mława na mapie Polski
(źródło: Urząd Miasta Mława)



Rysunek 2. Położenie miasta Mławy na tle podziału administracyjnego powiatu mławskiego (źródło: www.gminy.pl)



6.1.2 Geomorfologia, budowa geologiczna i ukształtowanie terenu

Mława położona jest na skraju mazoregionu Wzniesienia Mławskie, stanowiącego pod względem geograficznym odrębną całość. Obszar ten nazywany jest „suchym pojezierzem” Wzniesienia Mławskie to łagodnie pochylona w kierunku południowym wysoczyzna polodowcowa ukształtowana w wyniku procesów akumulacji glacialnej podczas zaniku lądolodu stadiału północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego (Warty). Deglacjacja lądolodu przebiegała tu przy utrudnionym odpływie wód roztopowych na południe, stąd materiał skalny zawarty w topniejącym lodowcu był akumulowany w większości na miejscu.

Rzeźba glacialna Wzniesień Mławskich odznacza się dość znacznym zróżnicowaniem geomorfologicznym i wysokościowym. Utworzyły się tutaj liczne, o zróżnicowanej wielkości (do 20 - 30 m) wypukłe formy, takie jak: moreny czołowe uformowane w równoleżnikowe ciągi oraz kemy i ozy. Pomiedzy nimi rozciągają się rozległe, płaskie, najczęściej podmokłe zagłębienia wytopiskowe.

Fragment Wzniesień Mławskich położony w granicach miasta dzieli się na dwie części. Południowa i centralna część Mławy leży na wysoczyźnie polodowcowej, gdzie koncentruje się praktycznie cała zabudowa miejska, zaś część północna w strefie czołowomorenowej. Lekko falista wysoczyzna polodowcowa odznacza się deniwelacjami - na terenach

bezpośrednio sąsiadujących - dochodzącymi do 15 m, zaś spadki nie przekraczają 3 - 6°. Wyższe partie wysoczyzny to lekko wypukłe, kopulaste pagóry moreny dennej z pojedynczymi wzngórzami małych kemów i form szczelinowych. Wznoszą się one na wysokość od poniżej 150 m n.p.m. na zachodzie do ponad 170 m n.p.m. na wschodzie. Między nimi występują nieckowate zagłębienia wytopiskowe, dna których znajdują się na wysokości ok. 160 m n.p.m. na wschodzie, 150 - 155 m n.p.m. na północy, 145 - 150 m n.p.m. w centrum i poniżej 140 m n.p.m. na południu i zachodzie.

Zdecydowana większość zagłębień wytopiskowych jest wciągnięta w odpływ i przekształcona w dolinki lokalnych cieków. W południowej części Mławy znajduje się najniższy punkt na terenie miasta - 133,4 m n.p.m. w dolinie Seracza. Północna część miasta wkracza na równoleżnikowy ciąg mławskich moren czołowych porozcinanych dolinami odpływu marginalnego. Wznórzka morenowe o dość stromych i rozczłonkowanych zboczach osiągają wysokość względną ponad 20 m. Kulminacja 187,8 m n.p.m. to najwyższy punkt na terenie miasta. W większości zalesione wznórzka morenowe na północy miasta pozostają praktycznie niezabudowane.

W budowie geologicznej rejonu Mławy dominują utwory czwartorzędowe o zmiennej miąższości, od ok. 60 - 80 m na północy miasta do ok. 200 m w rejonie na południowy-zachód od centrum. Podłoże czwartorzędu tworzą trzeciorzędowe iły pstry plicocenu, których strop znajduje się na wysokości od ok. 50 m p.p.m. w depresji na południowy-zachód od centrum do ok. 100 m n.p.m. w rejonie przy północnej granicy miasta. Głębiej (160 - 200 m) leżą lądowe, miocenijskie piaski i mułki z wkładkami węgla brunatnego miocenu, a te z kolei spoczywają na morskich piaskach i mułkach oligocenu. Strop oligocenu znajduje się na głębokości 280 - 320 m. Osady starszego czwartorzędu oraz górnego trzeciorzędu są sfałdowane glacitektonicznie oraz porozcinane przez erozję rzeczną (kopalne doliny) w okresach interglacjalnych i interstadialnych.

Na piętro czwartorzędowe składają się osady co najmniej sześciu zlodowaceń reprezentowane przez siedem cykli glacialnych (młodsze zlodowacenie środkowopolskie - Warty - reprezentują dwie stadialne serie glacialne rozdzielone utworami interstadialnymi). Każdy cykl składa się z przeważnie nieciągłego poziomu glin zwałowych oraz warstw transgresywnych i recesyjnych serii osadów zastoiskowych, wodnolodowcowych i niekiedy rzecznych o ograniczonym rozprzestrzenieniu i zmiennej miąższości. Utwory zlodowaceń najstarszych (Narwi i Nidy) występują wyłącznie w depresji podłoża podczwartorzędowego. Osady zlodowaceń Sanu, Wilgi, Odry i Warty mają większe rozprzestrzenienie. Powyższe osady pochodzenia glacialnego są rozcięte przez stosunkowo wąskie i głębokie kopalne

doliny rzeczne dwóch interglacjałów (kromerskiego i mazowieckiego). Są one wypełnione wodonośnymi osadami akumulacji rzecznej tworzącymi głębsze warstwy wodonośne czwartorzędu.

W strefie powierzchniowej na terenie Mławy występują utwory dwóch faz (ciechanowskiej i mławskiej) stadiału północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego (Warty) oraz utwory młodsze.

W centralnej, południowej i wschodniej części miasta na powierzchni wysoczyzny polodowcowej są to głównie utwory pochodzenia glacialnego: gliny morenowe, bezstrukturalne piaski lodowcowe oraz piaski kemów. Ta ciągła warstwa ma od kilkunastu do 30 metrów miąższości i jest podścielona serią interstadialnych piasków rzecznych i wodnolodowcowych (płytsza warstwa wodonośna czwartorzędu). Na zachodzie wymienione osady glacialne są na znacznym obszarze pokryte 3 - 8 metrową warstwą piasków wodnolodowcowych, zaś na północy i zachodzie przez piaski, żwiry i głazy moren czołowych osiągające do 20 m miąższości. Iły i mułki zastoiskowe zajmują niewielkie powierzchnie w obniżeniach w północnej i wschodniej części miasta, a także występują miejscami dość płytko pod piaskami wodnolodowcowymi i deluwialnymi.

Osady młodsze od zlodowacenia Warty występują głównie w różnego rodzaju obniżeniach. Są to peryglacialne (zlodowacenie Wisły) i holocenijskie piaski rzeczne i deluwialne wypełniające doliny, cienkie (0,5 - 1,5 m), peryglacialne eluwia piaszczyste występujące na osadach różnej genezy (nie zostały oznaczone na mapie) oraz holocenijskie utwory organiczne o miąższości nie przekraczającej 1,5 m. Ponadto w dnach i na zboczach obniżeń wysoczyzny leżą gliny deluwialne.

Wszystkie wymienione warstwy leżące w obniżeniach są nieciągłe - mają ograniczone rozprzestrzenienie i zmienną, przeważnie niewielką, miąższość. Istnieje możliwość, że w obniżeniach pod warstwą utworów rzecznych i deluwialnych, mogą występować kopalne osady organiczne i jeziorne reprezentujące interglacjał emski. Występowania takich osadów dotąd nie udokumentowano, ale analogie do podobnych obszarów wskazują na duże prawdopodobieństwo takiej sytuacji.

Oprócz wymienionych osadów (gruntów rodzimych) na terenie miasta występują miejscami grunty nasypowe o bardzo różnym składzie mechanicznym i miąższości dochodzącej do 3 m. Nasypy występują w centralnej części miasta a także na obrzeżach na terenach poeksploatacyjnych glin i pospółek. Rozpoznanie zasięgu i miąższości nasypów wymaga szczegółowego rozpoznania za pomocą wierceń.

W okolicach Mławy przebiega granica ostatniego zlodowacenia. Moreny mławskie stanowią dział wodny Wisły i Narwi.

6.1.3 Warunki klimatyczne

Klimat okolic Mławy odznacza się sporą różnorodnością i zmiennością stanów pogody, co jest związane z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza.

Średnia roczna temperatura wynosi około 7,0°C. Najzimniejszym miesiącem roku jest styczeń, którego średnia temperatura wynosi - 4,2 °C, a najcieplejszym – lipiec z temperaturą około 17,8 °C.

Mława leży w obszarze charakteryzującym się niskim średnim opadem rocznym. Średnia roczna suma opadów wynosi 530- 576 mm. Najniższy opad w ciągu roku notuje się zimą i na początku wiosny, natomiast najwyższy od maja do września z nasileniem w lipcu.

Średnie roczne zachmurzenie wynosi przeciętnie 6,6 – 6,8 w skali pokrycia nieba 0 –10.

Tabela 1. Wartości charakterystyczne średnich miesięcznych temperatur i opadów

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura (°C)	-4,3	-4,0	-0,1	6,7	12,2	16,9	17,7	16,7	12,6	7,8	2,7	-1,9
Opady (mm)	37	35	32	38	46	60	88	69	47	34	46	46

źródło: IMiGW Warszawa

Rozkład kierunku wiatru w roku wiąże się z warunkami ogólnocyrkulacyjnymi i lokalnymi (głównie rzeźbą terenu). Nad środkową Polską, przeciętnie 65% czasu w roku, zalegają masy morskiego powietrza polarnego. Świadczy to o zdecydowanej przewadze cyrkulacji z kierunków zachodnich. Dominującym kierunkiem wiatrów dla Mławy jest sektor zachodni (SWW, W, SSW), na który przypada ok. 32% ogólnej sumy. Stosunkowo duży udział mają też wiatry wschodnie (NEE, E, SEE) - 28%, świadczy to o wpływach klimatu kontynentalnego. Średnia prędkość wiatru w skali roku, obliczona dla rejonu Mława waha się w zakresie 3,85-5,54 m/s.

Tabela 2. Częstotliwość (w %) wiatrów z różnych sektorów (róża wiatrów)

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
7,6	6,8	10,9	11,9	9,3	15,8	16,1	10,9	10,1

źródło: IMiGW Warszawa

Tereny o zwartej zabudowie (takiej jak w centrum Mławy) odznaczają się nieco zmienionym układem termiczno-wilgotnościowym. Budynki i pokryta asfaltem powierzchnia mają

znacznie większą pojemność cieplną niż powierzchnie pokryte roślinnością i dlatego akumulują, a następnie emitują większe ilości ciepła. Wychładzanie powierzchni zabudowanej przebiega wolniej niż oziębianie terenów niezabudowanych. Ponadto, w mieście istnieje wiele sztucznych źródeł ciepła. W efekcie w stosunku do terenów otwartych średnie temperatury dobowe są w mieście o $1 \div 2^{\circ}$ wyższe.

Także wilgotność powietrza w miastach jest inna niż w ich otoczeniu, ponieważ ewaporacja jest znacznie mniejsza niż na terenach pozamiejskich. Zachmurzenie jest większe z powodu obecności znacznej liczby jąder kondensacji, tworzonych przez zawieszony w powietrzu pył. Notowane są znaczne spadki prędkości na poszczególnych kierunkach. Zjawisko to powstaje w wyniku istnienia zwartej wysokiej zabudowy spełniającej w tym przypadku rolę „ekranu”. Różnice w prędkości wiatrów na terenach otwartych a zabudowanych, dochodzą do 2m/s. Należy jednak podkreślić, że w obrębie zurbanizowanym powstają „przeciagi”, czyli korytarze intensywniejszego napowietrzania oraz liczne „zawirowania strug powietrza”, a także „strefy ciszy”. Intensywność tego zjawiska uzależniona jest od kierunku prędkości wiatru a także układu urbanistycznego.

W wyniku działania wspomnianych czynników nad miastem tworzy się „wyspa ciepła”, która powoduje powstanie lokalnej cyrkulacji. W efekcie, do wnętrza miasta zasysane są chłodniejsze masy powietrza spoza miasta, łagodząc nieco efekt podgrzania powietrza.

Klimat obszarów dolinnych charakteryzują często występujące inwersje termiczne, co przyczynia się do stagnacji chłodnego powietrza, zwiększenia frekwencji mgieł i przymrozków przygruntowych, a także podwyższenia stopnia uwilgotnienia. Strefa ta, zwłaszcza terasa zalewowa i nadzalewowa położone są w zasięgu inwersji termicznej. Kumulują się tu masy chłodnego i wilgotnego powietrza, które z powodu istnienia licznych barier terenowych, głównie sztucznych (mosty) zalegają, tworząc tak zwane mrozowiska. Jest to obszar o zwiększonej częstotliwości tworzenia się mgieł przygruntowych. Warunki klimatyczne są tu zdecydowanie niekorzystne dla stałego pobytu człowieka.

Obecność dużego kompleksu leśnego położonego na wzgórzach morenowych w północnej części miasta jest bardzo istotna. Różnica temperatur powietrza między lasem a miastem oraz uwarunkowania hipsometryczne (grawitacyjny spływ chłodniejszego i czystego powietrza ze wzgórz morenowych) sprawiają, że efektywność wymiany jest tu wysoka. Bryzowy system wymiany powietrza funkcjonuje głównie przy słabych wiatrach i w nocy.

Ponadto wymiana powietrza w mieście następuje w wyniku nawietrzania. Z uwagi na przewagę i siłę wiatrów z sektora zachodniego oraz ukształtowanie powierzchni terenu ten kierunek nawietrzania jest najbardziej efektywny. Na zachód od miasta, gdzie rozciągają się

wielkopowierzchniowe łąki północnej części Równiny Raciąskiej nie ma istotnych źródeł zanieczyszczających powietrze.

6.1.4 Przyroda i krajobraz

Zgodnie z podziałem geobotanicznym W. Szafera (1972) teren miasta położony jest w północnej części Okręgu Północnomazowieckiego Krainy Mazowieckiej. Podobnie jak cała Kraina Mazowiecka znajduje się on poza naturalnym zasięgiem występowania jodły, buka, jaworu. Charakterystyczne jest występowanie tu naturalnych placówek świerka, modrzewia polskiego oraz panowanie borów sosnowych o różnej przynależności fitosocjologicznej oraz borów mieszanych.

Miasto jest szczególnym obszarem, gdzie na stosunkowo niewielkim obszarze koncentruje się znaczna ilość różnorodnych czynników, niekorzystnie wpływających na roślinność i krajobraz. W przypadku Mławy o stanie przyrody zdecydował fakt szybkiego rozwoju miasta w okresie powojennym. Roślinność naturalna miasta Mławy uległa wielkim zmianom.

Współczesna szata roślinna terenu Mławy (tzw. roślinność rzeczywista) ukształtowała się pod bezpośrednim lub pośrednim wpływem działalności człowieka, a w szczególności takich jej form jak: osadnictwo, rolnictwo, gospodarka leśna. Obecny charakter krajobrazu roślinnego tego terenu jest typowy dla tej wielkości miasta (liczącego ok. 30 000 mieszkańców), które w wyniku rozwoju terytorialnego wchłaniało stopniowo okoliczne osady, tereny rolnicze oraz obszary leśne.

Obecnie na obszarze miasta Mławy wyróżniono następujące grupy roślinności. Są to:

- roślinność półnaturalna - lasy i zarośla,
- spontaniczna roślinność ruderalna - zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne i śródłąkowe,
- roślinność ruderalna w kompleksie z roślinnością kultywowaną - ogrody działkowe, roślinność towarzysząca zabudowie typu zagrodowego,
- roślinność kultywowana (zieleń urządzona) - kompozycje drzew ozdobnych, lokalnie krzewów ozdobnych, przeważnie na trawnikach.

Na terenie Mławy zarośla występują również w formie drobnopowierzchniowych płatów na obrzeżach miasta przeważnie na terenach podmokłych (obniżenia bezodpływowe, często w bezpośrednim sąsiedztwie oczek wodnych), w sąsiedztwie użytków zielonych lub nieużytków. Tworzą je obok wierzb kępiastych młode topole oraz olchy czarne.

Lasom oraz zaroślom występującym na terenie opracowania towarzyszą tereny rolnicze. W partiach wyższych są to grunty orne w niższych użytki zielone: łąki i pastwiska. Na ich terenie występują liczne przeważnie drobnopowierzchniowe zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne i śródłąkowe. Głównymi gatunkami drzew i krzewów je tworzącymi są: topola biała, topola osika, wiąz szypułkowy, czeremcha pospolita, brzoza brodawkowata, dąb szypułkowy, klon jesionolistny, robinia biała oraz bez czarny.

Na obrzeżach miasta, przeważnie wzdłuż dróg zlokalizowana jest zabudowa typu zagrodowego. Towarzyszy jej roślinność ruderalna tj. samorzutnie rozwijające się zespoły roślinne towarzyszące siedliskom ludzkim. Tworzą ją zespoły chwastów ruderalnych i muraw wydepczyskowych, zadrzewienia i zakrzewienia o różnym stopniu zwarcia, tworzone przez kombinacje następujących gatunków drzew i krzewów: topola biała, topola osika, wiąz szypułkowy, grab zwyczajny, czeremcha pospolita, brzoza brodawkowata, sosna pospolita, dąb szypułkowy, klon jesionolistny, bez czarny lub głóg i tarnina. W otoczeniu zabudowy typu zagrodowego roślinności ruderalnej towarzyszy roślinność kultywowana, którą tworzą pojedyncze drzewa i krzewy owocowe (wiśnie, jabłonie, śliwy, grusze, agrest, porzeczki), pojedyncze drzewa i krzewy ozdobne (świerki, modrzewie, żywotniki, jałowce, jaśminowce, forsycje), a także byliny ozdobne, uprawy warzyw oraz sady.

Elementy roślinności ruderalnej występujące w kompleksie przestrzennym z roślinnością kultywowaną występują również na terenie ogródków działkowych oraz towarzyszą lokalnie zabudowie przemysłowej i składom. Roślinność ogródków działkowych tworzą drzewa i krzewy owocowe (wiśnie, jabłonie, śliwy, grusze, agrest, porzeczki), pojedyncze krzewy rzadziej drzewa ozdobne (żywotniki, jaśminowce, ligustr, forsycje i in.), uprawy warzyw i bylin ozdobnych wraz z kompleksami ruderalnych chwastów oraz murawami wydepczyskowymi. W otoczeniu zabudowy przemysłowej i składów roślinność tworzą: zespoły chwastów ruderalnych i muraw wydepczyskowych, zadrzewienia i zakrzewienia o różnym stopniu zwarcia tworzone głównie przez topole, wiąz, czeremchę, brzozę, klon jesionolistny oraz bez czarny, lokalnie występują kultywowane kompozycje drzew i krzewów ozdobnych na trawnikach.

W centralnej części miasta występuje roślinność kultywowana (zieleń urządzona). Tworzą ją przeważnie drobnopowierzchniowe kompozycje drzew ozdobnych (klony pospolite, k. srebrzyste, jesiony wyniosłe, dęby szypułkowe, d. czerwone, kasztanowce białe, lipy drobnolistne, robinie akacjowe, jarzęby pospolite, brzozy brodawkowate, graby pospolite, świerki pospolite, ś. kłujące, modrzewie europejskie i in.), występujące często w kompleksie z kompozycjami krzewów ozdobnych (żywotniki, jałowce, forsycje, jaśminowce, ligustr i in.)

na trawnikach. Występują one na terenie zieleńców miejskich, w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej wysokiej, zabudowy niskiej typu miejskiego, obiektów usługowych oraz na terenie cmentarzy.

Wiele z ulic ścisłego centrum miasta obsadzonych jest drzewami. Aleje drzew tworzą kasztanowce białe, klony srebrzyste, topole, lipy drobnolistne, jesiony wyniosłe, jarzęby zwykłe, robinie akacjowe) w wieku do ok. 60 lat.

Najcenniejszym elementem zieleni urządzonej na terenie Mławy jest Park Miejski. Jest on położony w samym centrum miasta między ul. H. Sienkiewicza, ul. St. Żeromskiego, ul. St. Wyspiańskiego i ul. Wł. Reymonta. Powierzchnia parku wynosi 3,6 ha. Na terenie parku znajduje się wartościowy drzewostan, który tworzy blisko 470 drzew i krzewów ozdobnych w blisko 120 gatunkach.

Na terenie Mławy znajdują się dwa pomniki przyrody.

1. Pojedyncza lipa drobnolistna o obwodzie pnia (na wysokości 130 cm) 394 cm, rosnąca przy ul. Studzieniec 114.
2. Grupa drzew: trzy lipy drobnolistne o obwodach pni (na wysokości 130 cm): 318 cm, 252 cm i 318 cm, rosnące wokół figurki znajdującej się przy skrzyżowaniu ul. Brzozowej i ul. Podbornej.

Tabela 3 Pomniki przyrody w Mławie

Nazwa pomnika	Lokalizacja	Obwód pnia w centymetrach na wys. 130 cm
Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> Mill.	ul. Studzieniec 114, teren nieruchomości A.Z. Wichłacz	394
Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> Mill. 3 lipy	przy skrzyżowaniu ul. Brzozowej i ul. Podbornej	318 252 318

źródło: Urząd Miasta Mława

Fauna jest typowa dla środkowej Polski. Z dużych zwierząt w okolicach Mławy można spotkać sarnę, rzadziej jelenia. Ponadto w rejonie Mławy spotyka się wędrujące łosie. Poza tym w lasach wokół Mławy występuje większość gatunków zwierząt i ptaków typowych dla ekosystemów leśnych i leśno-polnych.

Prawidłowo funkcjonujące miasto musi uwzględniać w swoim rozwoju ekologiczną łączność z obszarami sąsiednimi. Tereny otwarte, lasy i parki stanowią zasadniczy element tego systemu, który umożliwia prawidłowe nawietrzanie miasta, oddziałuje na poprawę warunków bioklimatycznych i stwarza warunki do migracji fauny i flory.

Istotne ze względu na ciągłość systemu ochrony przyrody są korytarze ekologiczne położone na terenie miasta. Są to pasy terenu, wyróżniające się od otaczającego tła, najczęściej przyjmują postać cieków wodnych, bądź pasa zieleni. Pełnią one następujące funkcje:

- zmniejszają stopień izolacji „płatów” krajobrazowych i ułatwiają przemieszczanie się roślin i zwierząt,
- stanowią tzw. efekt bariery półprzepuszczalnej, modyfikują odpływ powierzchniowy i podziemny, działanie wiatru, wywiewanie gleby, przemieszczanie aerozoli, bierne przemieszczanie organizmów,
- siedliskowe dla specyficznych grup gatunków,
- wzbogacające i regulujące oddziaływanie na otaczające tło (umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi, co utrzymuje równowagę ekologiczną i bioróżnorodność).

System ekologiczny miasta Mławy oparty jest głównie o duży kompleks leśny rozciągający się na północ od miasta i doliny cieków wodnych wraz z podmokłymi obniżeniami. W przypadku Mławy ciąg doliny Seracza został przerwany na odcinku śródmieścia, a nowe decyzje urbanizacyjne proces ten utrwalają.

W 2009 r. został powołany użytek ekologiczny o nazwie „Ostoja rzeki Seracz”. Uchwała została podjęta 3.12.2009 r. i zaczęła obowiązywać po upływie 14 dni od dnia jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego (Dz. U. Nr 210, poz. 6648 z 17.12.2009 r.) tj. od 1 stycznia 2010 r.

Bardzo istotną rolę przyrodniczą na terenie ubogim w wody otwarte jakim jest obszar miasta Mławy odgrywają wszelkiego rodzaju zbiorniki wodne – ostoje fauny wodnej i nadwodnej. Miasto odwadniane jest przez dwa niewielkie cieki: Seracz i Stary Rów. Wymienione cieki są dopływami rzeki Mławki. Północno – zachodni fragment miasta znajduje się w bezpośredniej zlewni Mławki. Wododział Seracza i Starego Rowu przebiega przez teren miasta z północnego - wschodu na południowy-zachód. W Mławie ciąg doliny Seracza został praktycznie przerwany na odcinku śródmieścia. Również w dolinie Starego Rowu znajdują się obiekty kolidujące z ekologiczną funkcją dna doliny.

W części Województwa Mazowieckiego zamkniętej widłami Wisły i Bugu funkcjonuje obszar Zielonych Płuc Polski. Cały powiat mławski wchodzi w skład tego obszaru. Idea ZPP, zakładająca integrację ochrony środowiska z rozwojem gospodarczym i postępem

cywilizacyjnym sformułowana została w 1983 roku. W dniu 14 września 1994 r. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej uchwalił deklarację uznającą obszar Zielonych Płuc Polski za region, w którym należy przestrzegać zasad ekorozwoju.

Na stan terenów zielonych w Mławie podstawowy wpływ mają dwa rodzaje czynników:

1. Środowiskowe, związane ze stanem powietrza, gleb, wód podziemnych, jak:

- zmiany poziomu wód gruntowych prowadzące do przekształceń cennych przyrodniczo obszarów. Powoduje to także spadek odporności biologicznej drzewostanów.
- ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów,
- choroby i szkodniki.

2. Antropogeniczne – związane z bezpośrednią działalnością człowieka na terenach zielonych (określana jako działania umyślne o charakterze wandalizmu lub zbyt intensywnego użytkowania oraz wynikające z nieprawidłowego sposobu zarządzania zielenią miejską), jak:

- presja zabudowy leżącej w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksów leśnych, prowadząca do przerwania powiązań przyrodniczych i izolacji terenów leśnych, a tym samym do obniżenia ich odporności biologicznej. Stwarza to także konflikty z mieszkańcami terenów przyległych (np. żądania usuwania drzew rosnących przy granicy działek),
- zanieczyszczenia atmosfery miejskiej - emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych prowadzi do spadku odporności biologicznej, szczególnie lasów iglastych. Istotnymi składnikami zanieczyszczeń, oddziałującymi na stan zieleni są pyły, które wpływają ujemnie na rośliny poprzez zmianę środowiska glebowego (akumulacja metali ciężkich – szczególnie ołowiu, cynku, miedzi i magnezu), zmianę właściwości powierzchni liści (utrudnienie w dostępie światła, podniesienie temperatury, utrudnienie wymiany gazowej). Również zanieczyszczenia gazowe – związki siarki, węgla i azotu wpływają na degradację szaty roślinnej,
- zmiany klimatu miejskiego – podwyższenie średniej temperatury powietrza, obniżenie wilgotności względnej powietrza, tendencja do inwersji termicznej, zmiany natężenia promieniowania słonecznego i zmniejszenie kierunku oraz prędkości wiatru,
- zieleń miejska obumiera z uwagi na długoletnie stosowanie środków chemicznych (soli) do zwalczania śliskości na placach i ulicach, a także oddziaływania spalin pojazdów,
- alkalizacja gleb w wyniku osiadania pyłów alkalicznych,
- nadmierna penetracja lasów, ich dewastacja, zaśmiecanie, podpalenia, powodująca m.in. zanikanie stanowisk oraz siedlisk rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt,

- kradzieże drewna, niszczenie roślin, gniazd, mrowisk itp.,
- dewastacja lasów na skutek niekontrolowanej rekreacji i turystyki rowerowej,
- wandalizm prowadzący do dewastacji parków (niszczenie wyposażenia, obiektów małej architektury, wykradanie roślin),
- ogrody działkowe, szczególnie te na obrzeżach miasta, traktowane jako rezerwy pod budownictwo, częściowo porzucone stanowią miejsca wywózki śmieci oraz miejsce bytowania bezdomnych,
- nowe osiedla mają zazwyczaj niedostatek terenów zieleni. W niektórych przypadkach nowa zabudowa realizowana jest w taki sposób, że odcina lub utrudnia dostęp do terenów zieleni,
- realizacja ogrodzeń prywatnych działek, szczególnie na obszarach o istotnych walorach przyrodniczych, co często prowadzi do ograniczenia ich roli jako korytarzy ekologicznych.

6.1.5 Lasy

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Mławy jest stosunkowo duża – wynosi 945 ha, co stanowi około 27% powierzchni miasta. Wskaźnik lesistości wynosi 26,1%.

Lasy Mławy położone są w IV Krainie Mazowiecko-Podlaskiej w Dzielnicy I – Niziny Północno-Mazowieckiej (mezoregion Wysoczyzny Ciechanowsko-Płońskiej). Lasy są położone w północnej i północno-wschodniej części miasta. Stanowią one fragment dużego kompleksu leśnego tzw. Lasu Mławskiego, położonego na północ, północny wschód i północny zachód od Mławy należącego do Nadleśnictwa Dwukoły - Lasów Państwowych. Lasy te zajmują siedliska świeże oraz umiarkowanie suche. Na ich terenie dominują powierzchniowo starsze (w wieku od ok. 30 do ok. 90 lat), przeważnie zwarte drzewostany sosnowe lokalnie z domieszką brzozy, dębu szypułkowego oraz robinią akacjową i klonem jesionolistnym w strefie brzegowej.

Występują również drzewostany sosnowo-brzozowe i brzozowo-sosnowe ze znaczną domieszką dębu szypułkowego robinią akacjową i klonem jesionolistnym w strefie brzegowej. Lokalnie drzewostan leśny tworzą starsze monokultury sosnowe oraz luźne (widne), przeważnie młode (w wieku do ok. 30 lat) drzewostany brzozowe z domieszką sosny i dębu szypułkowego, drzewostany brzozowo-sosnowe oraz sosnowo-brzozowe z domieszką dębu szypułkowego czasem dodatkowo z robinią akacjową i klonem jesionolistnym w strefie brzegowej.

Na skraju lasów lub w ich sąsiedztwie występują liczne młodniki (młode plantacje) sosnowe, świerkowe i modrzewiowe. Większość z istniejących na północy i północnym-wschodzie Mławy lasów objętych jest ochroną w ramach Zieluńsko- Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na południu miasta występują drobnopowierzchniowe lasy. Zajmują one siedliska umiarkowanie wilgotne. Tworzą je drzewostany o różnym stopniu zwarcia, przeważnie w wieku 30 - 50 lat, budowane przez olchę czarną, topolę, wierzbę, kruszynę oraz lokalnie brzozę. Towarzyszą im lokalnie zarośla tworzone przez kępiaste wierzby tzw. łoży.

Tabela 4. Powierzchnia gruntów leśnych, lesistość i zalesienia

Powierzchnia gruntów leśnych				Wskaźnik lesistości %
ogółem	w tym lasy	z liczby ogółem		
		grunty leśne publiczne	grunty leśne prywatne	
w ha				
945,3	909,6	598,5	346,8	26,1

6.1.6 Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Miasto Mława praktycznie w całości jest odwadniane przez dwa niewielkie ciekі płynące z północy na południe przez większą część miasta: Seracz i Stary Rów (będące dopływami rzeki Mławka) oraz kilka rowów melioracyjnych o drugorzędym znaczeniu. Oba ciekі łączą się w rejonie na południowy-zachód od Mławy. Koryta tych cieków zostały sztucznie ukształtowane i pogłębione. Niewielki, północno-zachodni fragment powierzchni miasta znajduje się w bezpośredniej zlewni rzeki Mławka.

Wododział cieków: Seracza i Starego Rowu przebiega przez teren miasta z północnego-wschodu na południowy- zachód.

Rzeka Mławka jest pierwszym z głównych lewobrzeżnych dopływów Wkry o długości 43,4 km. Powierzchnia zlewni rzeki wynosi 675,5 km². Obszar źródłkowy Mławki tworzą trzy strugi odwadniające falisty teren w pobliżu miejscowości Białuty. Poniżej wsi Mławka rzeka wypływa na rozległe zmeliorowane torfowiska, o skomplikowanych stosunkach hydrograficznych (stawy, doły potorfowe, sieć rowów melioracyjnych). Koryto rzeki jest prawie w całości uregulowane, co obniża jej zdolność do samooczyszczania. Bezpośrednio do Mławki nie odprowadza ścieków żaden zakład.

Rzeka Seracz jest lewym dopływem Mławki, o długości ok. 12 km. Wypływa w okolicach wsi Modła i płynie w kierunku południowo-zachodnim. Płynie ona w dość słabo wykształconej dolinie powstałej poprzez przekształcenie polodowcowych zagłębień wytopiskowych. W górnym odcinku rzeki koryto jest dość uporządkowane. Szerokość dna na tym odcinku wynosi 0,6 - 0,8 m, nachylenie skarp - 1:1,5. Głębokość jest zmienna i waha się od 1,0 do 2,5 m. W południowej części miasta szerokość koryta wzrasta do 1,0 m. Ogólna długość koryta w granicach miasta wynosi około 6 km. Całkowita powierzchnia zlewni Seracza, do połączenia ze Starym Rowem, wynosi 30,5 km². Rzeka przepływa przez centralną część miasta, okrążając od wschodu śródmieście.

Na rzece Mławce został wybudowany w 1976 roku Zalew Ruda o pojemności użytkowej 529 tys. m³. Zalew znajduje się w odległości około 7 km od Mławy i przeznaczony jest do nawadniania użytków rolnych w dolinie rzeki, jak również do celów rekreacyjnych. Powierzchnia zalewu wynosi 38 ha przy maksymalnym piętrzeniu wody i 24,3 ha przy piętrzeniu minimalnym. Spiętrzanie wody wynosi maks. 5,1 m, a średnia głębokość 2 m. Długość w osi wynosi 2,2 km, a szerokość ok. 200 m. W ramach monitoringu przeprowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie przeprowadzone zostały latach 2010-2013 badania jakości wód powierzchniowych na rzece Mławce w punktach Mławka – Proszkowo (most) oraz Mławka – Ratowo (most). W obu punktach. W obu przypadkach klasa elementów fizykochemicznych została zakwalifikowana jako poniżej stanu dobrego (PSD), a stan wód jako zły.

Wody podziemne

W utworach czwartorzędowych na terenie Mławy wyróżniono cztery poziomy wodonośne. Ponadto wody podziemne występują w osadach miocenu i oligocenu, ale nie są one wykorzystywane na terenie miasta.

Najpłytszy czwartorzędowy poziom wodonośny (wody gruntowe) występuje wśród gruntów powierzchniowych i nie ma wartości użytkowej, ale rzutuje na warunki geotechniczne terenu. Woda gruntowa praktycznie w całości pochodzi z infiltracji opadów atmosferycznych.

Trzy pozostałe poziomy wodonośne czwartorzędu mają zwierciadło naporowe i tworzą wspólną czwartorzędową warstwę wodonośną stanowiącą praktycznie jedyne źródło wody na terenie miasta. Ciśnienie piezometryczne wszystkich trzech poziomów wodonośnych

czwartorzędu jest bardzo podobne, co świadczy, że są one w różnym stopniu powiązane hydraulicznie.

II poziom wód podziemnych występuje wśród interstacjalnych piasków i żwirów wodnolodowcowych i rzecznych zlodowacenia Warty. Strop utworów wodonośnych znajduje się na głębokości 20 - 30 m. Występuje on w większej części miasta - z wyłączeniem terenów położonych na zachodzie.

III poziom wodonośny czwartorzędu związany jest z piaszczystymi osadami rzecznyymi interglacjałów mazowieckiego i kromerskiego i towarzyszących im serii wodnolodowcowych. Warstwa ma miąższość do 40 m i występuje na głębokości 60 - 110 m. Jest to poziom najbardziej zasobny. Występuje on praktycznie na całej powierzchni miasta.

IV poziom wodonośny ma rozprzestrzenienie ograniczone do depresji podłoża podczwartorzędowego, która znajduje się w rejonie na południowy zachód od centrum Mławy. Utwory wodonośne występują na głębokości ponad 120 m.

Wszystkie poziomy wodonośne czwartorzędu zasilane są przez infiltrację opadów atmosferycznych i powolne przesączenie się przez warstwy izolujących glin. Izolacja ta na terenie miasta jest praktycznie ciągła, ale w rejonie na północ od Mławy istnieje bezpośrednia łączność między poziomem powierzchniowym a wodami wgłębnyymi. Tam też znajduje się główny obszar alimentacji wód podziemnych.

Podziemny napływ wód do miasta następuje z północnego-wschodu. W rejonie północnej granicy miasta zwierciadło wody podziemnej stabilizuje się na rzędnej 138 - 140 m n.p.m., a na południowym-zachodzie na rzędnej 132 - 134 m n.p.m. W rejonie największego ujęcia wód podziemnych na terenie Mławy („Padlewskiego”) rysuje się wyraźny lej depresyjny o głębokości do 8 m i powierzchni ponad 6 km².

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o rozporządzenie MŚ z 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896), 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).

W 2012 r. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 92 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej.

Jeden z punktów monitoringowych położony był na terenie miasta Mława – punkt monitoringowy nr 426 zlokalizowany w jednolitej części wód podziemnych (JCW) nr 48. Są to wody o napiętym zwierciadle, w utworach czwartorzędowych, o głębokości warstwy wodonośnej 37,4 m. Charakterystyka punktu:

- stratygrafia –Q – czwartorzęd
- głębokość do stropu wody – 37,4 m

Tabela 5 Jakość wód w punkcie monitoringowym

	Rok		
	2007	2010	2012
Klasa wód	II	III	II

6.1.7. Zasoby geologiczne

Na terenie gminy Mława nie występują udokumentowane i zarejestrowane złoża surowców mineralnych. Znajdują się tam tylko 4 punkty eksploatacji odsłoneń kopalni. Są to czwartorzędowe plejstocenyjskie piaski ze żwirem przeznaczone do budownictwa indywidualnego oraz ility warwowe do produkowania cegły.

W granicach miasta Mława wytypowano dwa obszary prognostyczne dla eksploatacji iltów i mułków oraz piasków i żwirów. Obszar pierwszy położony jest na czwartorzędowych plejstocenyjskich glinach zwałowych. Drugi rejon wyznaczono w oparciu o Mapę Geologiczną

Polski, są to obszary plejstoceńskich piasków i żwirów. Wytypowano także jeden rejon prognostyczny dla torfów w płd.-zach. części Mławy.

Tabela 7. Kopaliny rozpoznane na terenie miasta Mława

Miejscowość	Rodzaj i wiek kopaliny	Wytypowano na podstawie	Rodzaj opracowania geologicznego	Przypuszczalne zasoby tys. m ³	Forma występowania
Mława – Cegielnia	iły i mułki czwartorzęd (plejstocen)	sondy	Sprawozdanie z badań geologiczno-zwiadowczych przeprowadzonych w rej. Mławy w celu rozszerzenia bazy surowcowej dla ceg. Mława T. Hass 1975 „Cergeo” W-wa nr S/313	Pole N – na pow. ok. 2 ha występują iły i mułki o zasobach szac. 49,5 tys. m ³ Pole E – na pow. ok. 0,7 ha występują iły i mułki o zasobach szac. 23,8 tys. m ³	warstwy iłów i mułków o miąższości 1,0 – 5,0 m
Mława część płd.-wsch.	kruszywo naturalne czwartorzęd (plejstocen)	Mapa Geol.Polski	Mapa Geol. Polski A. Bałuk, arkusz Mława Wyd. Geol. 1978 r. W-wa skala 1: 200 000	–	płat
Mława część płd.-zach.	torfy czwartorzęd (holocen)		Krajewski T., 1963 r. Dokumentacja geol. torfowiska „Mława – Głużek” Centralne Biuro Studiów i Projektów Wodno-Melior. W-wa	–	płat

źródło: *Urząd Miasta Mława, PIG-PIB*

Piaski wodnolodowcowe, pospółki moren czołowych oraz iły i mułki zastoiskowe były przedmiotem eksploatacji. Zorganizowaną eksploatację surowca ceramicznego prowadzono przy nieczynnej obecnie cegielni we wschodniej części miasta. Zasoby surowca ceramicznego zostały wyczerpane, a złożę skreślono z rejestru.

6.1.8 Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne jest jednym z najbardziej wrażliwych na zanieczyszczenia komponentów środowiska, który jednocześnie decyduje o warunkach życia człowieka, zwierząt i roślin. Zły stan aerosanitarny powoduje pogorszenie zdrowia ludności, straty w środowisku, a także wymierne straty gospodarcze. Stopień oddziaływania na środowisko zależy od wielu czynników oraz od odporności organizmów na zanieczyszczenia.

Jakość powietrza w Mławie kształtowana jest przez wiele czynników zarówno naturalnych jak i determinowanych przez działalność człowieka. Należą do nich: warunki klimatyczno-meteorologiczne oraz ukształtowanie i zagospodarowanie terenu. Elementem najważniejszym i decydującym o czystości powietrza jest przestrzenny i czasowy rozkład zanieczyszczeń

antropogenicznych – związanych z działalnością bytową, komunalną i przemysłową człowieka.

Źródłami pierwotnych zanieczyszczeń powietrza w Mławie w dalszym ciągu były:

- źródła energetyczne – charakteryzujące się dużą wysokością, z czym związany jest transport zanieczyszczeń na znaczne odległości (emisja pyłu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenków węgla);
- źródła przemysłowe - zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz związki organiczne (lotne i stałe), związki nieorganiczne (związki fluoru, siarki), metale ciężkie, substancje specyficzne;
- źródła komunalno-bytowe – (kotłownie lokalne, paleniska domowe, zakłady użyteczności publicznej) mają niekorzystny wpływ na lokalny stan jakości powietrza, związany z brakiem urządzeń oczyszczających oraz niewielką wysokością emitorów (zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz węglowodory i sadza);
- źródła transportowe – emisja następuje na niewielkiej wysokości, co sprawia, że posiadają one znaczący wpływ na zagrożenia lokalne. Skład (węglowodory, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki azotu, tlenki siarki) oraz ilość emitowanych zanieczyszczeń zależą między innymi od stanu technicznego pojazdów, prędkości i płynności ruchu.
- źródła alochtoniczne - napływające spoza terenu miasta, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Stan infrastruktury przesyłowej sieci ciepłej ogólnie jest niezadowalający. Mimo realizowanych w ciągu ostatnich kilku lat inwestycji w sieci przesyłowe i węzły ciepłe, potrzeby inwestycyjne w tym zakresie są określane na kwotę około 10 mln zł. Sytuację w tym zakresie komplikuje dodatkowo różnorodność własności sieci przesyłowych, węzłów i urządzeń w nich zamontowanych oraz gruntów, po których przebiegają poszczególne odcinki sieci ciepłowniczych. Właścicielami w tym przypadku są spółdzielnie mieszkaniowe, gmina Mława oraz PEC Sp. z o.o.

Na terenie miasta za zaopatrzenie w gaz jest odpowiedzialna Mazowiecka Spółka Gazownictwa. System miejski składa się z:

- sieci rozdzielczych niskiego ciśnienia o długości 31,07 km,
- sieci rozdzielczych średniego ciśnienia o długości 40,66 km.

Na stan powietrza w Mławie oddziałują także źródła komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach

pojazdów występuje na skrzyżowaniach głównych dróg, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim zły stan techniczny pojazdów, ich zła eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością dróg.

Zgodnie z art. 88 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2013 poz. 1232) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, co 5 lat dokonuje oceny jakości powietrza w strefach w celu ustalenia odpowiedniego sposobu monitoringu jakości powietrza na potrzeby ocen rocznych. Kryteriami do oceny pięcioletniej są wartości górnego i dolnego progu oszacowania, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2012 poz. 1031).

Czwarta pięcioletnia ocena jakości powietrza przeprowadzona w województwie mazowieckim obejmuje lata 2009-2013. Wykonana została dla następujących zanieczyszczeń:

dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 przy uwzględnieniu kryteriów związanych z ochroną zdrowia oraz dla: dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu przy uwzględnieniu kryteriów związanych z ochroną roślin.

Oceny są wykonywane w odniesieniu do obszaru strefy. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w *sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz.U. 2012 poz. 914). W związku z powyższym w województwie mazowieckim ocenę wykonano dla czterech stref: aglomeracji warszawskiej, miasta Płock, miasta Radom, strefy mazowieckiej

Miasto Mława zaliczone jest do strefy mazowieckiej.

Wyniki badań powietrza na terenie strefy mazowieckiej

CEL OCHRONA ZDROWIA

- **dla dwutlenku siarki** – poziomy stężenie tego zanieczyszczenia w 3 strefach (m. Radom, aglomeracja warszawska, strefa mazowiecka) mieściły się pomiędzy dolnym i górnym progiem oszacowania - otrzymały one klasę 2, czyli prowadzenie pomiarów w stałych punktach pomiarowych programem mniej intensywnym.
- **dla dwutlenku azotu** – poziomy stężenie NO₂ w 2 strefach województwa mieściły się między dolnym i górnym progiem oszacowania, otrzymały klasę 2 (strefa mazowiecka

i m. Radom). W strefach tych nie wymaga się prowadzenia intensywnych pomiarów wysokiej jakości.

- **dla tlenku węgla** – wielkości stężeń CO we wszystkich 4 strefach województwa mieściły się poniżej dolnego progu oszacowania, klasa tych stref 1, nie jest wymagane prowadzenie pomiarów w stałych punktach pomiarowych.
- **dla benzenu** – poziomy stężenie benzenu w 3 strefach województwa (strefa mazowiecka, aglomeracja warszawska i m. Radom) w rozważanym okresie czasowym mieściły się poniżej dolnego progu oszacowania, otrzymały klasę 1, nie jest wymagane w nich prowadzenie pomiarów.
- **dla ołowiu** – wielkości stężeń tego zanieczyszczenia w całym województwie mazowieckim mieściły się poniżej dolnego progu oszacowania, w związku z tym 4 strefy otrzymały klasę 1, niewymagającą prowadzenia pomiarów w stałych punktach pomiarowych.
- **dla ozonu** – poziomy stężenie ozonu w aglomeracji warszawskiej, mieście Radom, mieście Płock i w strefie mazowieckiej przekroczyły górny próg oszacowania. Strefy otrzymały klasę 3a, co oznacza, że wymagane jest tam prowadzenie w stałych punktach pomiarowych wysokiej jakości pomiarów ozonu.
- **dla pyłu zawieszonego PM10** – poziomy stężenie pyłu PM10 w województwie mazowieckim były bardzo wysokie. W 4 strefach, co oznacza obszar całego województwa przekroczone zostały poziomy dopuszczalne, klasa 3b. Na obszarach tych stref wymagane jest prowadzenie pomiarów wysokiej jakości w stałych punktach pomiarowych.
- **dla pyłu zawieszonego PM2,5** – poziomy stężenie pyłu PM2,5 w województwie mazowieckim były bardzo wysokie. W 4 strefach, co oznacza obszar całego województwa, przekroczone zostały poziomy dopuszczalne, klasa 3b. Na obszarach tych stref wymagane jest prowadzenie pomiarów wysokiej jakości w stałych punktach pomiarowych.
- **dla arsenu** – wielkości stężeń tego zanieczyszczenia w 3 strefach (aglomeracja warszawska, m. Płock, m. Radom) mieściły się poniżej dolnego progu oszacowania, w związku z tym otrzymały klasę 1, niewymagającą prowadzenia pomiarów w stałych punktach pomiarowych. Natomiast w strefie mazowieckiej mieściły się pomiędzy dolnym i górnym progiem oszacowania (klasa 2) - należy prowadzić w tych strefach pomiary w stałych punktach pomiarowych, program mniej intensywny.

- **dla kadmu**- w strefie mazowieckiej przekraczały górny próg oszacowania, ale były poniżej poziomu docelowego (klasa 3a), oznacza to prowadzenie pomiarów wysokiej jakości w stałych punktach.
- **dla niklu** – stężenia tej substancji w całym województwie mazowieckim mieściły się poniżej dolnego progu oszacowania, w związku z tym 4 strefy otrzymały klasę 1, niewymagającą prowadzenia pomiarów w stałych punktach pomiarowych.
- **dla benzo(a)pirenu** – poziomy stężenie benzo(a)pirenu w województwie mazowieckim były na bardzo wysokim poziomie i kilkukrotnie przekraczały poziom docelowy. W związku z tym 4 strefy województwa otrzymały klasę 3b, co oznacza obowiązek prowadzenia pomiarów wysokiej jakości w stałych punktach pomiarowych z obowiązkiem lub priorytetem prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów docelowych w strefie.

6.1.9 Hałas i promieniowanie elektromagnetyczne

Jako hałas definiuje się wszelki dźwięk nieprzyjemny, niepożądany, dokuczliwy i szkodliwy dla zdrowia, utrudniający lub uniemożliwiający pracę lub odpoczynek, spowodowany ludzką działalnością. Uciążliwość hałasu jest wartością subiektywną, zależy zarówno od cech indywidualnych każdego człowieka (od wieku, wrażliwości, stanu zdrowia, odporności psychicznej i chwilowego nastroju), jak też od cech fizycznych dźwięku. Subiektywne odczuwanie hałasu przejawia się m.in. tym, że hałas wytworzony przez dane zjawisko, dla jednej osoby może nie być dokuczliwy, natomiast dla innych ludzi może być męczący lub wręcz nieznośny. Dokuczliwość hałasu dodatkowo potęguje się wówczas, jeśli wystąpi on niespodziewanie, lub nie można określić kierunku z którego on się pojawi.

Podstawowymi cechami fizycznymi dźwięku wpływającymi na jego odczuwanie są:

- poziom,
- częstość występowania,
- czas trwania,
- charakterystyka widmowa.

W Mławie wyróżnić można hałas związany z komunikacją (drogową i kolejową), z przemysłem i handlem, z pracą linii energetycznych, z obiektami publicznymi związanymi z hałaśliwą działalnością (stadion, place zabaw, dyskoteki, kluby muzyczne, itp.), imprezami

okolicznościowymi (koncerty, występy uliczne, itp.), terenami budowy oraz hałas komunalny.

Poniżej omówiono najważniejsze źródła hałasu kształtujące klimat akustyczny na terenie Mławy.

Hałas drogowy

Zagrożenie hałasem drogowym, zwłaszcza ulicznym, stanowi około 80% wszystkich zagrożeń akustycznych w środowisku. Największy wpływ na zwiększanie się poziomu hałasu komunikacyjnego mają:

- odcinki dróg o dużym natężeniu ruchu biegnące w terenie gęstej zabudowy mieszkalnej,
- powiązania komunikacyjne między częściami miasta,
- ruch tranzytowy przez miasto, szczególnie w kierunku południowym i północnym.

Hałas kolejowy

Poziom hałasu szynowego uzależniony jest od stanu technicznego torów, taboru kolejowego oraz natężenia ruchu. Źródłem hałasu kolejowego są jadące pociągi oraz w mniejszym stopniu dworzec kolejowy. Uciążliwość hałasu kolejowego jest mniej odczuwana niż hałas drogowy z uwagi na lokalizację większości linii poza terenami gęstej zabudowy. Uciążliwość ta jest najbardziej odczuwalna na terenach w najbliższym sąsiedztwie torów.

Hałas przemysłowy

Wpływ na klimat akustyczny w mieście mają również zakłady przemysłowe, duże obiekty handlowe, usługowe, rzemieślnicze, składy paliw i inne podmioty prowadzące działalność gospodarczą. Hałas przemysłowy stanowi lokalne źródło uciążliwości, głównie dla osób zamieszkujących w sąsiedztwie emitorów hałasu. Głównymi źródłami hałasu przemysłowego są najczęściej urządzenia technologiczne i instalacje wyciągowe, urządzenia i instalacje chłodnicze, wolnostojące i nie posiadające zabezpieczeń akustycznych lub pracujące w nieprzystosowanych pomieszczeniach maszyny i urządzenia, transport wewnętrzny, a także aparatura nagłaśniająca w obiektach branży rozrywkowej. W dużych obiektach handlowych hałas generowany jest pracą urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych.

Zagrożenie hałasem przemysłowym wynika także z niewłaściwej lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów przemysłowych i usługowych, jak też jest zależne od rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia źródeł hałasu, skuteczności zabezpieczeń akustycznych oraz ukształtowania i zagospodarowania sąsiednich terenów.

Ze względu na postęp technologiczny powodujący wyciszenie instalacji, urządzeń (zwalczanie hałasu u źródła) w chwili obecnej hałas przemysłowy nie stanowi istotnego zagrożenia, poza bezpośrednim sąsiedztwem.

Informacje dotyczące hałasu emitowanego przez zakłady przemysłowe oraz ewentualnych uciążliwości akustycznych przez nie powodowanych są bardziej wybiórcze niż dla hałasu komunikacyjnego. Wynika to z faktu, że dotychczas nie były przeprowadzone na terenie Mławy kompleksowe pomiary poziomu hałasu przemysłowego. Zakłady przemysłowe nie mają obowiązku posiadania decyzji o poziomie hałasu emitowanego do środowiska lub pozwolenia na emisję hałasu. Zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska pozwolenie na emisję hałasu do środowiska jest wymagane w przypadku, gdy emitowany hałas przekracza poziom dopuszczalny.

Hałas komunalny

Hałas wewnątrzsiedlowy spowodowany jest przez pracę silników samochodowych, wywożenie odpadów, dostawy do sklepów, głośną muzykę radiową itp. Do tych hałasów dołącza się niejednokrotnie bardzo uciążliwy hałas wewnątrz budynku, spowodowany wadliwym funkcjonowaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, dźwigów, hydroforów, zsyków. Według polskiej normy, poziom hałasu pochodzący od instalacji i urządzeń budynku może wynosić w ciągu dnia 30-40 dB, nocą 25-30 dB.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0Hz do 300 GHz. Powyżej 300 GHz promieniowanie ma już zdolność jonizacji atomów oraz cząsteczek (np. promieniowanie X, gamma), a pola z tego zakresu nazywa się promieniowaniem jonizującym. Oddziaływania elektromagnetyczne są określane przez podanie natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego, gęstość mocy oraz częstotliwości drgań.

Promieniowanie elektromagnetyczne jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, począwszy od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni nadfioletowych, aż do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego w sposób istotny oddziałują na organizmy tylko te fale, które są pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące.

Promieniowanie jonizujące jest nieodłącznym elementem środowiska naturalnego, bowiem dociera z Kosmosu i z wnętrza Ziemi. Z promieniowaniem jonizującym wiążą się zagrożenia radiacyjne dla ludzi i środowiska pochodzące od radionuklidów naturalnych i sztucznych. W przyrodzie występuje prawie 80 radioizotopów około 20 pierwiastków promieniotwórczych. Z występujących w przyrodzie naturalnych radionuklidów istotne znaczenie mają uran i produkty jego rozpadu, tor i potas K, a także węgiel i wodór.

Intensywność promieniowania wywołana naturalnymi pierwiastkami promieniotwórczymi jest różna w różnych miejscach naszego globu. Zawartości uranu są istotne przede wszystkim z tego powodu, że w wyniku jego rozpadu powstaje promieniotwórczy gaz – radon ^{222}Rn , odpowiedzialny za około 45% dawki promieniowania jonizującego wchłanianego przez organizmy. Na terenie Mławy nie prowadzono prac badawczych polegających na pomiarze stężenia radonu w budynkach mieszkalnych, wykonano je natomiast na obszarze Warszawy przez CLOR. Badania te wykazały, że stężenia przekraczające 200 Bq/m^3 występują incydentalnie. Z analizy budowy geologicznej można wnioskować, że także na obszarze Mławy mało prawdopodobne jest występowanie stref o wzmożonych emanacjach radonowych.

Radionuklidy pochodzenia sztucznego przedostały się do środowiska w wyniku prób z bronią jądrową lub zostały uwolnione z obiektów jądrowych i składowisk paliwa w trakcie ich normalnej eksploatacji lub w stanach awaryjnych (np. katastrofa elektrowni jądrowej w Czarnobylu). Sztuczne radionuklidy wytwarzane są także przez różnego rodzaju urządzenia stosowane między innymi w diagnostyce medycznej, przemyśle i badaniach naukowych.

W wyniku awarii w Czarnobylu obszar Mławy został zanieczyszczony w minimalnym stopniu. Większość miasta charakteryzuje się stężeniami poczarnobylskiego cezu na poziomie poniżej 5 kBq/m^2 . Stwierdzone stężenia cezu nie stwarzają żadnego zagrożenia radiologicznego i nie obligują do prowadzenia badań stężenia tych radionuklidów w produkowanej na tym obszarze żywności.

Promieniowanie niejonizujące jest to takie promieniowanie, którego energia nie powoduje procesu jonizacji w trakcie oddziaływania na materię (w tym na ciało człowieka). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. nr 192, poz. 1883), źródłami promieniowania niejonizującego są urządzenia wytwarzające:

- pole elektromagnetyczne i magnetyczne stałe,

- pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, takie jak: stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (o napięciu znamionowym równym 110 kV lub wyższym),
- pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300000 MHz (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, w tym stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej o częstotliwości 450 – 1800 MHz),
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości 0 – 0,5 Hz, 0,5- 50 Hz oraz 50 Hz – 1000 Hz.

Współczesna cywilizacja opiera się na technologiach wykorzystujących prąd elektryczny oraz pola elektromagnetyczne. Praktycznie, źródłem promieniowania jest każda instalacja, każde urządzenie, w którym następuje przepływ prądu (np. sieci energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, aparaty telefonii komórkowej, stacje bazowe telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo-nawigacyjne, radiowo-komunikacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w przemyśle lub w gospodarstwach domowych).

Głównymi źródłami promieniowania niejonizującego na terenie miasta Mława są:

Częstotliwość przemysłowa 50 Hz:

1. elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia, o napięciach znamionowych 110 i 220 kV
2. stacje transformatorowe, o napięciu znamionowym 110 kV i 220 kV.

Częstotliwości radiowe:

1. urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne,
2. stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej.

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od urządzeń i sieci energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

Wokół budowanych stacji bazowych telefonii komórkowych istnieje możliwość tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania. Na terenie Mławy do tej pory nie wystąpiła potrzeba tworzenia takich obszarów.

Wpływ pola elektromagnetycznego na zdrowie człowieka jest cały czas badany i analizowany. Jednakże w chwili obecnej, ze względu na stosunkowo krótki okres badań (gwałtowne zwiększenie emisji nastąpiło w ostatnich 5 dekadach) brak danych na temat tzw. skutków dalekich (stąd wynika potrzeba ciągłego monitoringu, który określałby, na jakie poziomy pól narażeni są mieszkańcy, niezależnie od tego czy występują przekroczenia, czy też nie).

Zgodnie z art. 123 Ustawy Prawo ochrony środowiska, oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonywanie badań PEM i prowadzenie monitoringu pól elektromagnetycznych jest zadaniem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. W województwie mazowieckim w ramach PMS pomiary natężenia pól elektromagnetycznych wykonywane są w wytypowanych 135 punktach, obejmujących różne typy terenów (duże i małe miasta, tereny wiejskie). Każdego roku wykonywane są pomiary w 45 punktach zlokalizowanych w Warszawie, w 6 miastach powyżej 50 tys. ludności, w 15 miastach poniżej 50 tys. mieszkańców i w 15 punktach na terenach wiejskich.

Na terenie m. Mława zlokalizowano 1 punkt, objęty pomiarami w 2008 r., przy ul. Stary Rynek 16.

Analiza uzyskanych wyników pomiarów wykazała, że na terenie objętym pomiarami nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m).

6.1.10 Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie Mławy w wodę odbywa się za pomocą miejskiego wodociągu centralnego, zasilanego przez wody podziemne, oraz z indywidualnych studni wierconych, będących w posiadaniu indywidualnych użytkowników. Na terenie Mławy jest czynnych 11 miejskich ujęć wody. Dziewięć ujęć dostarcza wodę do Stacji Uzdatniania Wody, znajdującej się przy ul. Padlewskiego, o wydajności 350 m³/godz., a dwa ujęcia dostarczają wodę do Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Instalatorów, wydajności 120 m³/godz.

Obie Stacje Uzdatniania Wody w Mławie zostały w roku 2008 całkowicie zmodernizowane przy współfinansowaniu ze środków UE. Zainstalowano nowoczesne urządzenia, które pozwalają osiągnąć znakomite wyniki w zakresie parametrów przydatności wody do picia. Obie stacje są w pełni zautomatyzowane i wyposażone w systemy zdalnego monitorowania parametrów pracy.

Ponadto, ul. Piekiełko jest zaopatrywana w wodę kupowaną hurtowo od sąsiedniej gminy – Iłowo, w ilości około 20 m³/dobę.

Zasoby wód podziemnych pochodzą z formacji trzecio- i czwartorzędowych i są wystarczające do pokrycia bieżących potrzeb odbiorców wody w Mławie.

Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Mławy wynosiła w 2013 r. 103,2 km. Funkcjonowały 4 424 połączenia do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Czynne były 3 źródła uliczne. Szacuje się, że 99,9% mieszkańców Mławy korzysta z wody wodociągowej.

6.1.11 Odprowadzanie ścieków

Na terenie miasta istnieje system kanalizacji rozdzielczej oraz sieci ogólnospławnej. Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje całe budownictwo wielorodzinne i budynki jednorodzinne w centralnej części miasta.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Mławy wynosiła w 2013 r. 59,5 km. Funkcjonowały 3 196 połączenia do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Ludność korzystającą z sieci kanalizacyjnej szacuje się na 22 926 osób.

Wody deszczowe na terenie miasta odprowadzane są głównie do rzeki Seracz i rowów melioracyjnych, a częściowo do sieci ogólnospławnej (około 9% powierzchni miasta) i dalej kierowane do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Na terenie Mławy funkcjonuje komunalna oczyszczalnia ścieków o przepustowości hydraulicznej 8 000 m³/dobę, a jej zdolność oczyszczania jest zależna od dopływającego ładunku w ściekach surowych. Do oczyszczalni dopływają również ścieki przemysłowe w ilości około 17% całości odprowadzanych ścieków do oczyszczalni. Z uwagi na rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz rozbudowę sanitarnej sieci kanalizacji w dzielnicach, w których obecnie nie ma kolektorów sanitarnych, przewiduje się, że w przyszłości zwiększy się dopływ ścieków do oczyszczalni. Oczyszczone ścieki z miejskiej oczyszczalni w Mławie odprowadzane są do rzeki Wkry przez jej dopływ Mławkę. W 2010 r. zakończono zadanie - projekt techniczny: Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Mławie. Dzierżawcą sieci wodociągowych i kanalizacyjnych jest Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczalni Ścieków WOD-KAN.

6.1.12 Obszary NATURA 2000

Na terenie miasta zlokalizowane są obszary NATURA 2000, obszar specjalnej ochrony ptaków Doliny Wkry i Mławki PLB140008

Opis obszaru

Obszar obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łęgami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Geobotanicznie obszar należy do okręgu Warszawskiego w Pasie Wielkich Dolin.

Szczególnie licznie w rezerwacie występują łęgi. Pokrywa zielna jest w nich na ogół mało zmieniona.

Występują tu gleby typu mad i torfów niskich, miejscami czarnych ziem. Jedyny starszy drzewostan położony jest w pradolinie strumienia bez nazwy wpadającego do Wkry. Panują tu 65-85 letnie drzewostany olszowo-jesionowe z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Najcenniejszym krajobrazowo jest ok. 70-letni drzewostan z panującym jesionem. Drugim zbiorowiskiem są potencjalne lasy grądowe *Tilio-Carpinetum* w odmianach typowej, zboczowej i niskiej. Skład drzewostanowy grądów jest zdominowany przez sztuczne odnowienia sosnowe z domieszką dębu. Na stokach spotyka się grąd zboczowy (*Tilio-Carpinetum campanuletosum*), który prawdopodobnie powstał z kserotermicznych zarośli, o czym świadczy brak w runie typowych "grądowych" gatunków z grup syngenetycznych, natomiast pozostał bogaty skład krzewów z poprzednio panującego zbiorowiska. Wierzchowina jest rozkopana, dosyć znaczne jest tu zarastanie sosną i aktualnie występują te zespół *Pino-Quercetum*. Odcinek rzeki Wkry jest porośnięty szuwarami, zaś wysepki i częściowo plaże - zbiorowiskami wiklinowymi.

Jakość i znaczenie

W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Liczebności 2 gatunków (błotniaka łąkowego i derkacza) spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzone przez BirdLife International. Ponadto 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łęgówisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym łęgowskiem derkacza.

6.1.13 Obszary chronionego krajobrazu

Zieluńsko-Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje w powiecie mławskim gminy: Dzierzgowo, Szreńsk, Szydłowo, Wieczfnia Kościelna, Wiśniewo, Lipowiec Kościelny i miasto Mławę. Jego powierzchnia całkowita wynosi 38 495,4 ha. Został utworzony na mocy:

- Rozporządzenia Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2005.91.2450),
- Rozporządzenia Nr 54 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 września 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2007.203.5745),
- Rozporządzenia Nr 2 Wojewody Mazowieckiego z dnia 6 stycznia 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2009.1.2)

Użytki ekologiczne

- użytek ekologiczny „Ostoja rzeki Seracz”, powołany Uchwałą Nr XXXIX/430/2009 Rady Miejskiej w Mławie z dnia 3 grudnia 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2009 r. Nr 210, poz. 6648).

6.2 Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny

Strategia rozwoju miasta ma na celu diagnozę społeczno- gospodarczą miasta oraz wytyczenie kierunków rozwoju miasta przy jednoczesnym zachowaniu walorów krajobrazowych i poprawie stanu środowiska przyrodniczego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. W związku z czym realizacja większości zadań przewidzianych w *Strategii* będzie miała pośredni, długoterminowy pozytywny wpływ na bioróżnorodność.

6.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji „Strategii rozwoju miasta Mława do 2020”

W związku z powyższym, wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach *Strategii* mają na celu rozwój społeczno – gospodarczy miasta przy zachowaniu zasad ochrony środowiska. Wszystkie realizowane w ramach celów inwestycje będą również miały pozytywny wpływ na stan środowiska naturalnego Mławy. Niewątpliwym efektem końcowym podjętych działań będzie również poprawa warunków życia mieszkańców miasta,

niwelacja barier w osiągnięciu przez analizowaną jednostkę samorządu terytorialnego trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz poprawa jej atrakcyjności. Natomiast brak realizacji zapisów *Strategii...*, a dokładniej zaplanowanych w ramach jego działań będzie prowadził do systematycznego pogarszania się wszystkich elementów środowiska naturalnego, co w konsekwencji wpłynie na zdrowie i warunki życia lokalnego społeczeństwa oraz spadek atrakcyjności inwestycyjno – mieszkaniowej miasta. Jednocześnie należy nadmienić, iż zdecydowana większość działań ma charakter projektów „miękkich”-nieinwestycyjnych, których realizacja przyczyni się jedynie w sposób pośredni do poprawy stanu środowiska naturalnego, nie wykazując żadnych negatywnych skutków oddziaływania na środowisko.

Brak realizacji zadań *Strategii ...* spowoduje:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez m.in. zwiększenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód,
- wzrost zużycia zasobów wodnych,
- dalsze pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego,
- dalsze zwiększenie obciążenia atmosfery zanieczyszczeniami komunikacyjnymi,
- dalsze pogorszenie klimatu akustycznego i zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne wartości poziomu dźwięku,
- zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na działania promieniowania elektromagnetycznego,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej cennych przyrodniczo terenów,
- pogorszenie zdrowia i jakości życia mieszkańców,
- zwiększone negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na dobra kultury,
- dalszy odpływ mieszkańców gminy,
- ubożenie i rodzące się patologie wśród mieszkańców gminy

VII. Przewidywane oddziaływanie na środowisko

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano zadania inwestycyjne, jak i pozainwestycyjne ujęte do realizacji w ramach poszczególnych celów *Strategii ...* W stosunku do wszystkich celów i działań zaplanowanych w ramach *Strategii* przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (Obszary Natura 2000, Różnorodność biologiczna, Zdrowie ludzi, Zwierzęta,

Rośliny, Wody powierzchniowe i podziemne, Jakość powietrza, Powierzchnie ziemi i gleba, Krajobraz, Klimat, Dobra kultury).

Stopień i zakres oddziaływania każdego z zaplanowanych działań zależeć będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, tzn. od tego czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach cennych przyrodniczo i chronionych, charakteryzujących się największym negatywny zakresem oddziaływania.

7.1. Ochrona wód

W ramach tego celu wdrażane będą inwestycje dążące do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, poprawy stanu sanitarnego nieskanalizowanych dotychczas części miasta, poprawa funkcjonowania oczyszczalni ścieków komunalnych.

Cele realizowane przez inwestycje w zakresie budowy i modernizacji wodociągów i kanalizacji przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej i podniesienia standardu życia mieszkańców miasta. Realizacja zadań z zakresu gospodarowania ściekami komunalnymi wyeliminuje niekontrolowany sposób wprowadzania do środowiska ścieków z indywidualnych zbiorników bezodpływowych oraz ograniczy spływ zanieczyszczeń obszarowo, co poprawi stan sanitarny miasta oraz pozytywnie wpłynie na stan powierzchni ziem na jej obszarze. W związku z powyższym wdrożenie niniejszych zadań jest konieczne i korzystne dla środowiska naturalnego i jego poszczególnych składników, pośrednio oddziałując również na funkcjonowanie flory i fauny.

Zadania rozbudowy i modernizacji wodociągów przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej, co będzie miało długookresowy, pozytywny wpływ na zdrowie lokalnej społeczności, co bezpośrednio podniesie ich standard życia.

Budowa i modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej wpłynie pozytywnie nie tylko na stan wód powierzchniowych, podskórnych, gleb, ale będzie również miało pozytywny wpływ na podniesienie standardu życia mieszkańców i ich stan zdrowia. Umożliwi to mieszkańcom podłączenie się do zbiorczej sieci kanalizacyjnej.

Pomimo przewidywanych, krótkotrwałych i przemijających zagrożeń środowiska naturalnego podczas realizacji przedmiotowych inwestycji / nadmierny hałas, wzmożony ruch środków transportu/ - interwencja w faunę i florę w efekcie będzie miała długotrwałe korzyści wynikające z eksploatacji zrealizowanych inwestycji. W efekcie spowoduje to

zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych, co się przełoży na pozytywny wpływ na środowisko naturalne, zdrowie mieszkańców oraz poprawę jakości ich życia.

Realizacja zadań zawartych w *Strategii...* wpłynie pozytywnie na stan wód powierzchniowych. Znaczący wpływ będą na ten stan rzeczy miały:

- uregulowanie gospodarki wodno- ściekowej z rozbudową sieci kanalizacyjnej,
- systematyczna likwidacja szamb,
- wprowadzanie technologii proekologicznych
- edukacja ekologiczna w zakresie oszczędności wody
- likwidacja źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych (np. źródeł przemysłowych)

Obszar miasta należy do jednolitych części wód podziemnych o kodzie JCWPd 48 w związku z powyższym dla obszaru przewidziane jest osiągnięcie celów w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Realizacja celów przewidzianych w *Strategii...* przyczyni się w znacznym stopniu do realizacji celów zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, gdzie celami w zakresie wód podziemnych jest:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

natomiast w zakresie wód powierzchniowych: „Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego.

Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.”

Realizacja celów zawartych w *Strategii ...*, przyczyni się do poprawy jakości wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych. W związku z powyższym wypełnione zostaną cele środowiskowe wynikające z Ramowej Dyrektywy Wodnej.

7.2. Ochrona powietrza

Kolejną grupą celów przewidzianych do realizacji jest poprawa jakości powietrza na terenie miasta Mława, poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery m.in. poprzez eliminację wykorzystania paliw konwencjonalnych w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych czy stosowanie urządzeń do oczyszczania spalin i wykorzystywanie nowoczesnych technologii w zakładach przemysłowych. Działania te w efekcie pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz ograniczą niszczenie fasad budynków, w tym również zabytkowych.

Głównym zagrożeniem powietrza atmosferycznego jest emisja niska z instalacji grzewczych budynków. Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użytku publicznego, pozwoli na znaczące ograniczenie zużycia materiału opałowego niezbędnego do ogrzania obiektu oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. W konsekwencji wpłynie to na redukcję emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zarówno gazowych (SO, NO, CO), jak i pyłowych. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne budynków, dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię cieplną, minimalizują emisję zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł spalania energetycznego.

Negatywne oddziaływanie na środowisko mają drogowe szlaki komunikacyjne. Biorąc pod uwagę emisje hałasu i substancji szkodliwych emitowanych z silników pojazdów, należy stwierdzić, że te oddziaływania są znaczne i wpływają na stan środowiska naturalnego, w tym powietrza - szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg. Wpływ ten maleje wraz z odległością od szlaku komunikacyjnego.

Zaplanowane w *Strategii ...* inwestycje drogowe, głównie dotyczące przebudowy lub modernizacji dróg korzystnie wpływają na poprawę stanu środowiska naturalnego. Poprawa nawierzchni dróg, zwiększenie ich przepustowości oraz tym samym usprawnienie ruchu drogowego na obszarze inwestycji pozwoli na redukcję ilości wydzielanych do atmosfery spalin samochodowych, tak powszechnych w sytuacji natężenia ruchu i jego skumulowania.

Poprawa stanu nawierzchni dróg zwiększy bezpieczeństwo ruchu drogowego na terenie Miasta oraz może przyczynić się do skrócenia czasu dojazdu do miejsca przeznaczenia.

Zaplanowane inwestycje obejmują tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka. W związku z czym, przebudowa planowanych dróg nie będzie znacząco zmieniała krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni poprawią się wartości architektoniczne terenu. Ze względu na zmodernizowane nawierzchnie ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Natomiast ilość zużywanego paliwa zostanie zmniejszona, a więc redukcji ulegnie emisja szkodliwych spalin do powietrza atmosferycznego. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnych szlakach komunikacyjnych, z licznymi uszkodzeniami.

Aby zapewnić jak najmniejszą ingerencję planowanych inwestycji drogowych w środowisko, wykonawcy w trakcie realizacji robót budowlanych będą przestrzegali obowiązujących norm i przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego, a także zapewnią ochronę dla osób oraz własności publicznej, poprzez unikanie uciążliwości, skażenia środowiska i hałasu.

Wykorzystanie paliw alternatywnych w środkach transportu drogowego, budownictwie, przemyśle i rolnictwie przyczyni się do zmniejszenia emisji związków toksycznych do powietrza atmosferycznego, co w konsekwencji wpływa na ochronę zdrowia i środowiska, oraz wspiera proekologiczne postawy wśród mieszkańców miasta.

Zastosowanie w instalacjach budynków użyteczności publicznej rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii prowadzi do redukcji zanieczyszczeń uwalnianych i emitowanych do atmosfery podczas wykorzystania tradycyjnych źródeł energii, a tym samym przeciwdziała pogarszaniu się stanu powietrza. Zastąpienie tradycyjnych źródeł energii jej odnawialnymi nośnikami ma na celu zahamowanie dalszej degradacji środowiska poprzez zniwelowanie wydzielania szkodliwych produktów energetyki konwencjonalnej, takich jak tlenki siarki, azotu, węgla i pyłów, do powietrza. Przeciwdziałanie pogarszaniu się jakości powietrza atmosferycznego wywiera pośredni wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt oraz funkcjonowanie roślin. Jednym z priorytetów działań samorządów powinno być ograniczenie negatywnego wpływu sektora energetycznego na otoczenie.

7.3. Ochrona przed hałasem

Hałas komunikacyjny związany jest przede wszystkim ze stałym wzrostem natężenia ruchu i rozwojem sieci drogowej. Jednym z celów jest zatem poprawa stanu powietrza

atmosferycznego w tym poprawa klimatu akustycznego. Umożliwią to inwestycje związane z budową i przebudową dróg na terenie miasta. Modernizacje i przebudowy istniejących drogowych szlaków komunikacyjnych mają jednak przede wszystkim na celu ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i jego negatywnego oddziaływania na człowieka oraz budynki.

Należy nadmienić, iż przedsięwzięcia zwiększające płynność ruchu na obszarach zwartej zabudowy, a także wyprowadzające ruch tranzytowy, przyczyniają się bezpośrednio do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego przez hałas. Kolejną korzyścią związaną z przebudową i modernizacją dróg jest zmniejszenie drgań i wibracji, które mogą powodować uszkodzenia budynków. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego można uzyskać nie tylko poprzez poprawę stanu nawierzchni drogi, ale także poprzez poprawę płynności ruchu uzyskaną dzięki takim zabiegom jak: poszerzenie drogi, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, zmiana geometrii łuków, zmiana geometrii skrzyżowań w tym budowa skrzyżowań wielopoziomowych i inne działania o podobnym charakterze. Jednak należy pamiętać, że korzystne efekty w tym zakresie mogą być jednocześnie niwelowane przez wzrost płynności ruchu, któremu towarzyszy jednoczesny wzrost jego natężenia.

. Na terenie miasta nie były wykonywane badania natężenia hałasu.

7.4 Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

W celu ograniczania negatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na ludzi i środowisko konieczne jest zidentyfikowanie obszarów narażenia na to promieniowanie oraz wyznaczanie obszarów bez zabudowy i uwzględnianie takich obszarów, i wynikających z tego ograniczeń, w planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach lokalizacyjnych. W ramach tego zakresu realizowane będą zadania, które umożliwią ograniczenie narażenia organizmów na promieniowanie elektromagnetyczne.

Źródłami niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego mającego negatywny wpływ na środowisko naturalnego są:

- linie przesyłowe energii elektrycznej,
- stacje elektroenergetyczne,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- stacje telefonii komórkowej,

- urządzenia diagnostyczne,
- niektóre urządzenia przemysłowe.

Aktualnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych są stacje telefonii komórkowej. W ich otoczeniu pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania.

Oddziaływanie linii energetycznych wysokiego napięcia oraz pozostałych obiektów emitujących pole elektromagnetyczne na otoczenie ma miejsce w dwóch okresach: w fazie budowy urządzeń oraz podczas ich eksploatacji.

Podczas budowy przedmiotowych obiektów ulegają zniszczeniu gleby znajdujące się w ich bezpośrednim otoczeniu z racji pracy ciężkiego sprzętu transportowo-budowlanego przy wykopach pod fundamenty, montażu i ustawianiu słupów oraz w przypadku linii elektroenergetycznych: naciąganiu przewodów. W miejscach ustawienia słupów linii elektroenergetycznych następuje wyłączenie z dotychczasowego użytkowania terenów (0,6–1,2 a na stanowisko), tj. 2–5 a na 1 km linii.

W trakcie eksploatacji oddziaływanie obiektów emitujących pole elektromagnetyczne, w tym linii elektroenergetycznych na środowisko sprowadzić można do:

- zakłóceń radioelektrycznych,
- hałasu,
- ujemnego wpływu na organizmy żywe.

Hałas generowany przez obiekty elektroenergetyczne, w tym linie elektroenergetyczne, jest związany ze zjawiskiem ulotu, a jego natężenie zależy od warunków pogodowych - w warunkach dobrej pogody poziom hałasu jest znacznie niższy niż w warunkach opadu deszczowego czy mgły.

Dopuszczalny poziom hałasu powodowanego przez napowietrzne linie energetyczne zawiera się aktualnie, w zależności od przeznaczenia terenu, w granicach 50–67 dB w dzień i 45–57 dB w nocy

Oddziaływanie obiektów emitujących promieniowanie elektroenergetyczne na żywe organizmy związane jest głównie z oddziaływaniem pola EM (pole elektromagnetyczne). Należy zauważyć, iż pole elektromagnetyczne niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka negatywnie wpływając na przebieg procesów życiowych organizmu oraz

przyczyniając się do powstawania zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego i krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku.

Ponadto obecność pól elektromagnetycznych ma również degenerujący wpływ na rośliny i zwierzęta:

- u roślin – opóźniony wzrost i zmiany w budowie zewnętrznej,
- u zwierząt – zaburzenia neurologiczne, zakłócenia wzrostu, żywotności i płodności.

W związku z powyższym zaplanowane w ramach *Strategii* zadania będą oddziaływać na środowisko naturalne, w tym środowisko życia człowieka zarówno w fazie budowy obiektów (wyłączenia terenów z dotychczasowego użytkowania, uszkodzenia gleb, wycinka lasów) oraz podczas ich eksploatacji (zakłócenia radioelektryczne, hałas, ujemny wpływ na ludzi, rośliny i zwierzęta). Nie zmienia to jednak faktu, iż obiekty te na obecnym poziomie cywilizacyjnym są niezbędne ze społeczno-gospodarczego punktu widzenia.

Współczesna nauka nie potrafi jednoznacznie określić, jakie natężenie pola elektromagnetycznego jest dla człowieka całkowicie bezpieczne, gdyż skutki mogą się sumować i ujawnić dopiero w następnych pokoleniach. Ponadto wrażliwość na nie ludzi jest różna. Dlatego każdy projekt, budowy obiektów i montażu urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne oraz przeprowadzenia linii elektromagnetycznych musi opierać się na wnikliwych opracowaniach ekofizjograficznych i solidnej ocenie oddziaływania na środowisko wskazującej rozwiązania wariantowe realizacji przedmiotowych inwestycji, zapewniające jak najniższe straty i ograniczenia funkcjonowania środowiska przyrodniczego.

7.5 Ochrona przyrody i krajobrazu

Wszystkie działania *Strategii* z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu mają na celu poprawę stanu przyrody na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego poprzez zachowanie bioróżnorodności, ochronę siedlisk, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz powstrzymanie systematycznie postępującej fragmentacji ekosystemów.

Inwentaryzacja, czyli spis podstawowych elementów środowiska, pozwala ustalić aktualny stan przyrody danego obszaru i stanowi punkt wyjścia do jego waloryzacji, czyli do przyporządkowania poszczególnym elementom różnych kategorii (walorów) w zależności od wartości przyrodniczej. Taka procedura umożliwia ocenę stanu składników środowiska oraz umożliwi wskazanie cennych przyrodniczo obiektów. Szczególną rolę w ochronie

różnorodności biologicznej spełniają lasy, które pomimo znaczących przekształceń nadal zachowują duży stopień naturalności, cechują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk oraz stanowią ostoje wielu gatunków roślin i zwierząt. Ponadto zbiorowiska leśne stanowią znaczące ogniwo spajające inne ekosystemy, bezpośrednio wpływając na ich stan.

W związku z powyższym szczególne znaczenie mają wszystkie działania, które poprawiają stan zdrowotny istniejących już lasów oraz przywracają właściwą strukturę drzewostanu. Gospodarka leśna winna być prowadzona według reguł postępowania uwzględniających wymogi ochrony prawnej konkretnych obszarów przyrodniczych, chronionych ze względu na ich szczególną wartość środowiskową i potrzebę zachowania w stanie jak najmniej zmienionym ingerencją człowieka.

Utrzymanie istniejących form ochrony przyrody i tworzenie nowych obszarów w tym zakresie ma na celu zapewnienie trwałego zachowania gatunków zwierząt i roślin, zagrożonych wyginięciem w wyniku zmian środowiskowych spowodowanych działalnością człowieka oraz objęcie specjalną ochroną większego zakresu gatunków narażonych na wymarcie. Zachowanie w stanie naturalnym lub niewiele zmienionym obszarów o cennych walorach przyrodniczych służy ochronie całego ekosystemu oraz zabezpiecza niezwykle wartościowe obiekty przyrodnicze. Tworzenie nowych obszarów chronionych umożliwia objęcie ochroną nowych gatunków i miejsc, co w konsekwencji prowadzi do zabezpieczenia większej ilości elementów środowiska przed degradacją. Plany zagospodarowania przestrzennego gminy powinny uwzględniać prawne formy ochrony przyrody, tak aby inwestycje na obszarze gminnym nie naruszały terenów chronionych ze względu na szczególne i cenne walory przyrodnicze.

Należy nadmienić, że przedsięwzięcia z zakresu ochrony zasobów leśnych oraz poprawy ich stanu korzystnie wpływają również na pozostałe elementy środowiska jak powietrze, zasoby wodne czy glebowe oraz pośrednio na zdrowie ludzi.

Zadania z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu, niewątpliwie korzystnie oddziałują w każdym możliwym aspekcie na ekosystem. W związku z tym nie przewiduje się negatywnych oddziaływań w czasie i po ich realizacji.

Wskazania określające warunki realizacji założeń powyższego dokumentu umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska

W stosunku do dziko występujących zwierząt objętych ochroną, zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody obowiązuje zakaz niszczenia ich

siedlisk i ostoi. W świetle art. 5 pkt 18 ustawy o ochronie przyrody, jako siedlisko roślin, zwierząt lub grzybów przyjmuje się obszar występowania roślin, zwierząt lub grzybów w ciągu całego życia lub dowolnego stadium ich rozwoju. Miejsca lęgowe ptaków chronionych, zlokalizowane na budynkach mieszkalnych (m.in. w stropodachach) należy więc traktować jako ich siedliska, podlegające ochronie prawnej. W związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujący zniszczeniem siedlisk, gniazd lub jaj a także płoszeniem lub niepokojeniem ptaków objętych ochroną, bez zezwoleń odpowiednich organów narusza zakazy ustaw z 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody i z 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. Wykonywanie czynności skutkujących ograniczeniem dostępu ptaków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu: zamykanie otworów wentylacyjnych, zamykanie otworów do stropodachów, zabezpieczenie szczelin i ubytków elewacji itp. należy kwalifikować jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku, a zatem jako naruszenie zakazu, o którym mowa w art. 52 ust. 1 pkt 4 ustawy o ochronie przyrody oraz art. §8 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348). Zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy, prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Zezwolenia mogą być wydane w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz:

- 1) leżą w interesie ochrony dziko występujących gatunków roślin, zwierząt, grzybów lub ochrony siedlisk przyrodniczych lub
- 2) wynikają z konieczności ograniczenia poważnych szkód w odniesieniu do upraw rolnych, inwentarza żywego, lasów, rybostanu, wody lub innych rodzajów mienia, lub
- 3) leżą w interesie zdrowia lub bezpieczeństwa powszechnego, lub
- 4) są niezbędne w realizacji badań naukowych, działań edukacyjnych lub celów związanych z odbudową populacji, reintrodukcją gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, albo do celów działań reprodukcyjnych, w tym do sztucznego rozmnażania roślin, lub
- 5) umożliwiają, w ściśle kontrolowanych warunkach, selektywnie i w ograniczonym stopniu, zbiór, pozyskiwanie lub przetrzymywanie okazów roślin lub grzybów oraz chwytanie, pozyskiwanie lub przetrzymywanie okazów zwierząt gatunków objętych ochroną w liczbie określonej przez wydającego zezwolenie, lub

6) w przypadku gatunków objętych ochroną ścisłą, gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – wynikają z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogów o charakterze społecznym lub gospodarczym.

Uzyskania zezwolenia nie wymaga jedynie usuwanie od dnia 16 października do końca lutego gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, kiedy wynika to ze względów bezpieczeństwa lub sanitarnych. Zgodnie z § 9 ww. Rozporządzenia, sposoby ochrony gatunków dziko występujących zwierząt, w tym osobników jerzyka, kawki, kopciuszka, ogonówki, wróbla, które występują prawie wyłącznie na osiedlach mieszkaniowych w miastach, polegają m.in. na dostosowaniu terminów i sposobów wykonywania prac budowlanych, remontowych i innych do okresów lęgów, rozrodu. Przed przystąpieniem do wykonywania termoizolacji budynków należy zatem wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o wydanie zezwolenia w trybie art. 56 ust. 2 pkt 2 ustawy o ochronie przyrody na odstępstwo od zakazu, o którym mowa w art. 52. Decyzja regionalnego dyrektora ochrony środowiska wydana w ww. trybie nie ma związku z regulacjami i jest niezależna od decyzji związanych z wymogami prawa budowlanego.

Jako kompensacje utraconych siedlisk podczas prowadzenia prac termomodernizacyjnych wskazuje się zawieszanie skrzynek lęgowych dla ptaków, na elewacjach budynków, w których zlokalizowane są zamknięte otwory wentylacyjne i szczeliny w budynkach. Ponadto, na podstawie art. 50 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane, powiatowy inspektor nadzoru budowlanego może wstrzymać postanowieniem prowadzenie robót budowlanych, wykonywanych w sposób mogący spowodować naruszenie środowiska.

7.6 Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją

Kolejnym przewidzianym do realizacji celem jest ochrona powierzchni gleby i ziemi na którą przyczynią się przedsięwzięcia związane z edukacją ekologiczną dotyczącą prawidłowości prowadzenia prac agrotechnicznych, zapobiegających degradacji rolniczej gleb (np. wapnowanie zakwaszonej gleby, przestrzeganie dawek stosowanych nawozów oraz środków ochrony roślin, poprzeczno stokowy układ działek i pól, dobór roślin i płodozmiany przeciwerozyjne, fitomelioracje przeciwdziałające spływowi powierzchniowemu). Działania te przyczynią się do zachowania właściwego chemizmu gleb

i zapobiegać będą ich degradacji. Natomiast właściwe postępowanie z środkami ochrony roślin i nawozami pozwoli ograniczyć przedostawanie się pierwiastków biogennych do wód podziemnych i powierzchniowych, co jest szczególnie ważne w przypadku zbiorników wodnych, ponieważ spływające z pól nawozy powodują eutrofizację wód.

Korzystne oddziaływanie na gleby będzie miało również podnoszenie świadomości mieszkańców o zagrożeniu i degradującym oddziaływaniu wypalania traw. Podczas wypalania traw giną chronione, cenne gatunki roślin, następuje selekcja negatywna (giną cenne gatunki, a pozostają jedynie rośliny głęboko korzeniące się), zniszczona zostaje flora bakteryjna przyspieszająca rozkład resztek roślinnych i asymilację azotu atmosferycznego. Łąki, brzegi rzek, zakrzaczenia i zadrzewienia śródpolne są ostoją ptaków i innych zwierząt, które giną wraz z płonąca roślinnością. Podczas wypalania traw giną także owady pełniące istotne funkcje ekologiczne w agrocenozach (niszczenie szkodników, zapylenie).

Ponadto należy zauważyć, że podczas wypalania traw do atmosfery przedostają się duże ilości dwutlenku węgla, siarki i węglowodorów aromatycznych, w tym kancerogennego benzo/a/pirenu.

W związku z powyższym przewiduje się, że podjęcie działań mających na celu podwyższenie świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym przede wszystkim rolników i działkowców, unaoczn im szkody jakie wyrządzają środowisku naturalnemu swoimi świadomymi lub nieświadomymi działaniami ingerującymi w powierzchnię ziemi i gleby. Upowszechnianie zasad „Kodeksu dobrej praktyki rolniczej” przyczyni się więc do prawidłowego funkcjonowania całego ekosystemu i co się z tym wiąże bytowania zwierząt, rozwoju roślinności oraz ich różnorodności biologicznej.

Badanie jakości gleby i ziemi prowadzone jest w celu monitorowania zmian różnych cech gleb, mających wpływ na jej użyteczność. Dopiero po zidentyfikowaniu terenów, na których występują przekroczenia standardów jakości gleby możliwe jest zaplanowanie oraz podjęcie odpowiednich działań naprawczych. Prowadzenie monitoringu jakości gleb zapewnia stałą kontrolę i pozwala na bieżąco reagować i dostosować postępowanie gminy do zmieniającej się sytuacji. Opracowanie oraz realizacja planów rekultywacji obszarów, na których wystąpiło przekroczenie standardów jakości gleb możliwe jest tylko wtedy, gdy nastąpi właściwa identyfikacja tych terenów. Identyfikacji tej służy prowadzenie monitoringu.

Gmina w swoich założeniach dążyć powinna do właściwego, zgodnego z przeznaczeniem i walorami, wykorzystania gleb występujących na jej terenie. Należy przy tym mieć na uwadze ograniczenie przeznaczenia gleb cennych rolniczo na cele z rolnictwem nie związane. W ten sposób nie następuje wykorzystanie materiałów niezgodnie z ich przeznaczeniem, a tym samym ich spustoszenie.

Pomimo faktu, iż obowiązujące przepisy prawne nakładają na właścicieli terenów i zarządców obowiązek dbania o jego czystość, proceder ciągłego powstawania „dzikich wysypisk” nie został powstrzymany. Takie składowiska odpadów stanowią źródło zanieczyszczeń i stwarzają zagrożenie zarówno dla człowieka jak i otaczającego go środowiska. Substancje toksyczne przenikające do gleby zanieczyszczają płytko zalegające wody gruntowe, co może powodować skażenie wód pitnych na obszarach nawet znacznie oddalonych od miejsca kumulacji odpadów. Niekontrolowane wysypiska stanowią zagrożenie epidemiologiczne ze względu na możliwość występowania i rozwój chorobotwórczych grzybów i bakterii. Jednocześnie są dogodnym miejscem do bytowania wielu gatunków owadów i gryzoni, będących nośnikami chorób. Gnijące resztki organiczne są również źródłem nieprzyjemnych zapachów i powodują zanieczyszczenie powietrza. Powstający biogaz jest uwalniany do atmosfery, powodując samozapłon odpadów oraz pożary lasów. Co więcej, „dzikie wysypiska” śmieci w znaczący sposób obniżają walory estetyczne gminy i ujemnie wpływają na atrakcyjność obszaru. Czyste i zadbane środowisko z pewnością podnosi walory turystyczne danego miejsca.

VIII. Przewidywane znaczące oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne) na środowisko, w tym na obszar Natura 2000

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko planowanych przedsięwzięć w ramach realizacji *Strategii rozwoju miasta Mława do 2020* przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e 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.

Przedstawiona ocena ma charakter pogładowy, gdyż dla przedsięwzięć faktycznie oddziałujących na środowisko powinny zostać opracowane szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

W celu dokonania oceny przewidywanych oddziaływań na środowisko zastosowano metodę macierzy interakcji – tabela poniżej (Tabela 8) i metodę opisową.

Oceniając działania i projekty zastosowano następującą skalę oceny:

- 0 brak oddziaływania
- + może wystąpić pozytywne

oddziaływanie

- - może wystąpić negatywne

oddziaływanie

- +/- realizacja planowanego działania/projektu może spowodować pozytywne jak i negatywne oddziaływanie
- N na ocenianym poziomie szczegółowości dokumentu nie można określić czy oddziaływanie w ogóle wystąpi a jeżeli wystąpi to czy będzie miało charakter pozytywny czy negatywny.

Tabela 8 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne na następujące elementy środowiska

Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne na następujące elementy środowiska:		Obszar interwencji – Zwiększenie kapitału ludzkiego									
Natura 2000	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody podziemne i powierzchniowe	Różnorodność biologiczna	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleba	Krajobraz	Klimat	Dobra kultury	
0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

<i>Obszar interwencji - Poprawa atrakcyjności miasta</i>														
	+/-	+	0	0	0	+/-	+/-	0	0	+/-	+/-	+/-	+/-	0
PARK HISTORYCZNO – KRAJOBRAZOWY	+/-	+	0	0	0	+/-	+/-	0	0	+/-	+/-	+/-	+/-	0
REALIZACJA ZADAŃ Z PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0
REWITALIZACJA PRZESTRZENI MIEJSKIEJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+
UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO – ŚCIEKOWEJ NA TERENIE MIASTA MŁAWA	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0
BUDOWA ŚCIEŻEK ROWEROWYCH NA TERENIE MIASTA MŁAWA	+	+	N	N	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
ORGANIZACJA TERENÓW REKREACYJNYCH NA TERENIE MIASTA MŁAWA.	+	+	N	N	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ NA TERENIE AGLOMERACJI MŁAWA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0

Zasady ochrony poszczególnych form ochrony przyrody położonych na terenie miasta Mława wynikające z aktów prawnych:

Ograniczenia wynikające ze Standartowych Formularzy Danych

Tabela 9 Presje i zagrożenia dla obszarów NATURA 2000 wynikające ze Standartowych Formularzy Danych

Lp	Zagrożenie i presje - kod	Objaśnienie	Wewnętrzne/zewnętrzne
1	B	Leśnictwo	o
2	D01.01	ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	i

Podsumowanie wpływu osiągnięcia przewidzianych celów w kontekście aktów prawnych i zagrożeń i presji wynikających ze Standartowych Formularzy Danych

Zawarte z Strategii cele w żaden sposób nie wpłyną negatywnie na stan środowiska naturalnego rozpatrując je pod kątem aktów prawnych oraz presji i zagrożeń.

Ograniczenia użytkowania terenów wynikające z

- Rozporządzenia Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2005.91.2450),
- Rozporządzenia Nr 54 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 września 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2007.203.5745),
- Rozporządzenia Nr 2 Wojewody Mazowieckiego z dnia 6 stycznia 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2009.1.2)

jednocześnie zakazują określonych form użytkowania i zachowań na terenie objętym ochroną. W przypadku realizacji inwestycji niezbędne będzie opracowanie raportu oddziaływania na środowisko, który w sposób szczegółowy określi ramy działań, ich ewentualny wpływ na środowisko i ewentualną kompensację.

Jednocześnie Mława realizując cele zawarte w *Strategii...* dostosuje działania w ten sposób, by nie zostały naruszone zakazy zawarte w wymienionych wyżej aktach prawnych.

Większość zagrożeń dotyczy codziennego użytkowania terenu objętego obszarem NATURA 2000, a nie przeprowadzanych na tym terenie inwestycji. Budowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej wpłynie pozytywnie na cały system NATURA 2000. Podobnie jak budowa

ścieżek rowerowych, organizacja terenów rekreacyjnych, które to inwestycje zmniejszą emisję do atmosfery.

Budowa nowych dróg o ulepszonej nawierzchni, wymiana systemów ogrzewania wpłynie zdecydowanie pozytywnie na stan środowiska naturalnego, w tym obszary NATURA 2000.

Pozostałe zagrożenia dotyczą działalności mieszkańców gminy. Jednocześnie realizując cele społeczne w postaci edukacji ekologicznej zagrożenie negatywnego wpływu na obszary NATURA 2000 zostanie zminimalizowane. Miasto realizując zawarte w *Strategii ...*, przy współpracy z innymi organami, jak Policja, Straż Pożarna, Nadleśnictwa, jest gwarantem zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu stanu środowiska naturalnego.

BIORÓŻNORODNOŚĆ, ZWIERZETA I ROŚLINY – największe oddziaływania bezpośrednie i pozytywne będą wykazywały działania mające na celu ochronę bioróżnorodności oraz zapobiegające jej degradacji, szczególnie na terenach leśnych. Działania zapobiegające i chroniące w sposób bezpośredni będą także wpływać na warunki funkcjonowania flory i fauny.

LUDZIE – wszystkie zaproponowane działania mają bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały pozytywny wpływ lub wpływają obojętnie. Szczególnie inwestycje wpływające na poprawę warunków życia mieszkańców Miasta i ich edukację, zapobiegające pogarszaniu się otaczającego ich środowiska i uwrażliwiające na problem stanu przyrody, wywierają pozytywny skutek. Dolegliwości mogą wystąpić na etapie budowy niektórych inwestycji.

WODY – długotrwałe oddziaływanie pozytywne poprzez ograniczenie przenikania nieczystości i szkodliwych substancji do wód (m.in. inwestycje w zakresie budowy sieci wodociągowej, uporządkowania gospodarki ściekowej) oraz kształtowanie prośrodowiskowych postaw wśród mieszkańców Miasta.

POWIETRZE – oddziaływania bezpośrednie, negatywne (na etapie budowy - emisja pyłu przy pracach ziemnych), pośrednie, długotrwałe (na etapie eksploatacji dróg - emisja spalin z pojazdów mechanicznych). W założeniu *Strategii...* modernizacja dróg oraz poprawa ich nawierzchni ma na celu umożliwić płynność ruchu samochodowego i tym samym zniwelować ilość wydzielanych spalin w porównaniu z poziomem zanieczyszczenia w przypadku korzystania z dróg o słabej nawierzchni, zmuszającej kierowców do rozwijania małych prędkości i częstego hamowania.

KLIMAT AKUSTYCZNY – wzrost hałasu na etapie budowy i modernizacji dróg, ulic i chodników – oddziaływania pośrednie i chwilowe, negatywne (w czasie prowadzonych robót, dotyczy sprzętu budowlanego), stałe, długotrwałe, negatywne (na etapie eksploatacji, w miejscach skrzyżowań głównych arterii drogowych może dojść do ponadnormatywnych przekroczeń poziomu hałasu, uciążliwość dla ludzi). Modernizacja dróg gminnych, krajowych, budowa chodników, parkingów czy modernizacja nawierzchni dróg gminnych w konsekwencji ma doprowadzić do zmniejszenia uciążliwości akustycznych, wywołanych ruchem drogowym odbywającym się na nawierzchniach gorszej jakości.

POWIERZCHNIA ZIEMI – przekształcenia powierzchni ziemi związane z budową infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnych i dróg, oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, krótkotrwałe, negatywne (na etapie budowy i prac ziemnych, zdjęta warstwa ziemi). Zadania Gminy z zakresu ochrony gleb przed degradacją mają w swoim założeniu wykazywać oddziaływania pozytywne i długotrwałe, poprzez wdrażanie prawidłowych praktyk wśród mieszkańców, kontrolę jakości gleb, właściwe ich przeznaczanie oraz likwidację miejsc składowania lub magazynowania odpadów w miejscach niedozwolonych.

KRAJOBRAZ – budowa infrastruktury komunikacyjnej na terenie Miasta, budowa sieci wodociągowej, nie prowadzi do stałej zmiany w krajobrazie. W trakcie prowadzonych robót budowlanych następuje natomiast oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, krótkotrwałe i negatywne.

DOBRA KULTURY – przy właściwym przygotowaniu inwestycji brak oddziaływań. Niewielkie oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie budowy inwestycji znajdujących się w bezpośredniej bliskości przedmiotów cennych kulturowo.

ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE – ze względu na położenie miasta brak oddziaływań.

8.1 Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy

Etap realizacji zadań inwestycyjnych, będzie się wiązał z ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Jednak ze względu na charakter prac uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter krótkotrwały, przejściowy.

Poniżej scharakteryzowano krótko oddziaływania zaplanowanych w *Strategii ... działań zmierzających do realizacji celów* na etapie ich budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

8.1.1. Wody podziemne

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Strategii...* na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego.

Zanieczyszczenie wód gruntowych może wystąpić na skutek spływu wód opadowych, związanych z wymywaniem gruntu oraz wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, w tym żużli oraz substancji bitumicznych.

W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych.

Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

W celu uniknięcia powyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalne samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu.

Natomiast podczas budowy instalacji wodno – kanalizacyjnych nowoczesne technologie budowy rurociągów wykorzystujące przeciski metodą sterowaną i odwierty minimalizują zakłócenia w stosunkach wodnych.

8.1.2. Wody powierzchniowe

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania

do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii.

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

Ponadto wszelkie prace budowlane zostały tak zaplanowane, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia tego typu zjawisk, zwłaszcza w okresie tarła ryb.

8.1.3. Powietrze atmosferyczne

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylistych czy urobku ziemnego. Ponadto praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych.

Szkodliwe pyły i gazy będą również emitowane do atmosfery w trakcie realizacji wszelkich prac termomodernizacyjnych. Natomiast podczas prac malarskich do powietrza ulatniać się będą niewielkie ilości związków organicznych.

Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

8.1.4. Klimat akustyczny

Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo – budowlanych. Do zadań, które będą miały wpływ na klimat akustyczny terenów przyległych należą: budowa i przebudowa dróg, budowa chodników, rozbudowa i modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego, budowa sieci wodociągowej, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej.

Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze, itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd.

W miarę możliwości należy używać sprzęt i urządzenia w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzęt nowy, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska.

Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Jedynie na zwiększony poziom hałasu będą narażeni mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny.

Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

8.1.5. Powierzchnia ziemi i gleba

Oddziaływanie na gleby związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy. Ewentualne oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie się wiązać ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez pojazdy i maszyny używane przy

prowadzonej budowie i modernizacji zaplanowanych inwestycji. Działania te będą miały charakter lokalny, jako że ograniczają się do obszarów, na których są przeprowadzane prace.

Przemieszczanie mas ziemnych oraz wykopy związane będą głównie z realizacją przedsięwzięć, z zakresu budowy sieci wodociągowej, przydomowych oczyszczalni, płyt obornikowych, chodników oraz rozbudowy lokalnego układu komunikacyjnego (parkingów, zatok postojowych) oraz modernizacją dróg na obszarze Miasta.

Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

8.1.6. Gospodarka odpadami

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady te należy gromadzić w sposób selektywny, uniemożliwiający niekontrolowane rozprzestrzenianie się odpadów w środowisku. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji przewidzianych w Programie to przede wszystkim demontowane chodniki, krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być ponownie zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy oraz odpady komunalne. W związku z tym zostaną wyznaczone miejsca czasowego gromadzenia odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

Odpowiedzialność za prawidłowe postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów należy do wykonawcy robót. Wszystkie powstające podczas budowy odpady będą czasowo gromadzone i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko.

Ponadto wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane będą w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

8.1.7. Dziedzictwo kulturowe

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 24 lutego 2006 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2006 r. Nr 50, poz. 362 z późn. zm.).

W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

8.1.8 Zdrowie

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz

zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji.

Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców Miasta przebywających w pobliżu prac.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia stanowią mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych.

Roboty powodujące powstanie zagrożenia ze względu na swój charakter: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego, tj. piły, zagęszczarki, młoty.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki (wykopy dla przebudowy jezdni ulicy). Niebezpieczne sytuacje mogą być również związane z dowozem i rozładunkiem piasku na warstwę odsączającą, rozścielaniu i zagęszczaniu materiału wibratorem.

8.1.9. Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny

Strategia rozwoju gminy ma na celu zrównoważony rozwój Miasta, jak i poprawę zarówno warunków życia mieszkańców i stanu środowiska przyrodniczego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. W związku z czym realizacja większości działań zmierzających do realizacji celów przewidzianych w *Strategii ...* będzie miała zatem, pośredni, długoterminowy pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów żywych.

Zaplanowana termomodernizacja budynków może wywierać negatywny wpływ na niektóre gatunki ptaków gniazdujących min. w szczelinach ścian jak jerzyki czy jaskółki. W związku z tym, aby załagodzić negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, należy unikać prowadzenia tego rodzaju prac w okresie lęgowym. W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie na budynkach np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub zostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd. Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych zarządca budynku powinien zlecić

doświadczonemu ornitologowi wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie występowania ptaków gatunków chronionych w celu nieumyślnego zniszczenia schronień jerzyka podczas prac budowlanych. W sytuacji gdy zniszczenie schronienia jerzyka jest konieczne należy zwrócić się do regionalnego dyrektora ochrony środowiska o wydanie stosownego zezwolenia oraz zapewnić temu gatunkowi zastępcze miejsce lęgowe.

Stworzenie zaś sieci zadrzewień śródpolnych, ochrona istniejących kompleksów leśnych oraz tworzenie nowych obszarów ochronnych, umożliwi migrację fauny i flory poprzez zmniejszenie fragmentacji środowiska.

Planowana budowa sieci wodociągowej, uporządkowanie gospodarki ściekowej, spowoduje poprawę jakości wód powierzchniowych, co z kolei przyczyni się do stworzenia korzystnych warunków bytowania w rzekach, jeziorach i bezodpływowych ciekach wodnych na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wszelkim organizmom wodnym, w tym również cennym gatunkom ryb.

W trakcie trwania realizacji inwestycji na etapie budowy potencjalne zagrożenie dla bioróżnorodności regionu mogą być związane z zajęciem terenu pod inwestycję, przemieszczaniem dużej ilości mas ziemi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez pracujący ciężki sprzęt. Prace budowlane, w połączeniu z regulacją stosunków wodnych, zwłaszcza odwodnienie terenu, mogą mieć znaczenie dla stopnia odwodnienia siedlisk przyrodniczych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Ewentualne zanieczyszczenie terenu substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub w skrajnych przypadkach ich zniszczenia. Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego w trakcie prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (w tym ropopochodnych). Przewidywane drgania podłoża oraz hałas na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, przypadkowe niszczenie środowiska bytowania zwierząt oraz roślin mogą zaburzyć migracje gatunków zamieszkujących dany obszar albo doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku z dotychczas zajmowanego terenu. Należy również dołożyć wszelkiej staranności, aby w trakcie prac budowlanych nie wystąpiły przypadkowe incydenty zabijania gatunków zwierząt żyjących na danym terenie, a tym samym zapobiegać niekontrolowanym działaniom zmniejszania ich populacji.

IX. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE

Są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego.

DZIAŁANIA KOMPENSUJĄCE

Są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wówczas, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”.

Wpływ na środowisko działań przewidzianych do realizacji w ramach *Strategii rozwoju Miasta Mława do 2020*, będzie stosunkowo niewielki i w przypadku większości inwestycji będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia (etapu budowy).

Ponadto większość z zaproponowanych w *Strategii...* działań inwestycyjnych (nie dotyczy działań tzw. „miękkich”) bazuje na tzw. „istniejącym śladzie” tzn. zakłada modernizację, przebudowę już istniejących obiektów, nie ingerując w nowe, cenne przyrodniczo obszary lub zmieniając znacząco obecne użytkowanie terenu.

W związku z tym nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne proponuje się podjęcie działań łagodzących, które opisano poniżej

Powietrze atmosferyczne:

Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:

- systematyczne sprzątanie placów budowy,

- zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb),
- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,
- uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (nie sypanie na nadkola i inne części pojazdu),
- przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.

W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie

Hałas

W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, powinny one być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum.

Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne.

Wpływ na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego ma także stosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni przyulicznej z rzędami wysokich drzew i krzewów (gatunków o właściwościach dźwiękochłonnych tj. zimozielone gatunki drzewiaste oraz klon topola, lipa).

Wody

Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków deszczowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków opadowych z jezdni oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki deszczowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów.

Należy badać jakość wód deszczowych przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r. poz. 1800).

Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.

Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-asenizacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria.

Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.

X. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru

Większość proponowanych do realizacji działań w ramach *Strategii Miasta Mława do 2020*, znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych *Strategii ...*, działań, ponieważ nie ma wyznaczonych konkretnych zadań do realizacji. Zadania będą ustalone” na bieżąco” w ramach między innymi możliwości finansowych gminy. Skutki środowiskowe podejmowanych zadań bowiem silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Dlatego przy budowie, modernizacji dróg oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważać wszelkie warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne.

Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

XI. Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu

Zakłada się, że Prognoza powinna obejmować obszar Gminy, wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń ramach *Strategii rozwoju Miasta Mława do 2020*

Zgodnie z wymogami obowiązujących dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń *Strategii...* w zakresie opisanym poniżej. Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń *Strategii...*, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena, czy stan środowiska ulega polepszeniu, czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Kontrola i monitoring realizacji celów i działań ramach *Strategii rozwoju Miasta Mława do 2020* winien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

W realizacji poszczególnych zadań wynikających z Prognozy brać udział będą podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu zadaniami, podmioty realizujące te zadania, kontrolujące przebieg tych realizacji i ich efekty oraz społeczność Miasta, jako główny pomiot odbierający wyniki i odczuwający skutki podejmowanych działań.

Pomiar stopnia realizacji celów *Strategii...* będzie odbywał się poprzez mierniki przedstawione w rozdziale IV

XII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza powstała w związku z art. 46 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.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów ramach *Strategii rozwoju Miasta Mława do 2020*

W prognozie opisane zostały poszczególne zagadnienia ujęte w *Strategii...* Pokazuje ona również podstawowe cele strategii. W prognozie przedstawiono powiązania strategii z innymi dokumentami strategicznymi

Ujęty w niej został także istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji *Strategii ...* ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie.

Przedstawiono także przewidywane znaczące oddziaływania - bezpośrednie, pośrednie wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne.

W prognozie przedstawiono rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, jak również transgraniczne oddziaływanie na środowisko.