



**GMINNY PROGRAM
OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA PODKOWA LEŚNA
NA LATA 2011-2014
Z PERSPEKTYWĄ DO 2018 ROKU**

Opracowano na zlecenie
Urzędu Miasta Podkowy Leśnej

przez
WGS84 Polska Sp. z o.o.
ul. Białostocka 22 lok. 30
03-741 Warszawa
www.wgs84.pl

SPIS TREŚCI

Wyjaśnienie używanych skrótów.....	4
1. Wstęp	6
1.1. Cel i zakres programu	6
1.2. Podstawy prawne realizacji pracy.....	7
1.3. Specyfika Programu i jego funkcje	8
1.4. Horyzont czasowy	9
1.5. Metodyka	10
2. Dane podstawowe	11
2.1. Położenie administracyjne.....	11
2.2. Położenie geograficzno-przyrodnicze.....	12
2.3. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna	13
2.3.1. Demografia.....	13
2.3.2. Gospodarka.....	14
2.3.3. Zabytki	15
2.3.4. Turystyka i rekreacja	17
2.4. Planowane kierunki rozwoju i ochrony środowiska w Podkowie Leśnej.....	18
3. Charakterystyka i ocena stanu środowiska	20
3.1. Ukształtowanie powierzchni	20
3.2. Budowa geologiczna	20
3.3. Wody.....	22
3.3.1. Wody podziemne.....	22
3.3.2. Wody powierzchniowe.....	24
3.4. Gleby.....	25
3.5. Warunki budowlane i surowce mineralne	26
3.6. Klimat.....	26
3.7. Szata roślinna i świat zwierząt.....	27
3.7.1. Szata roślinna	27
3.7.2. Fauna.....	28
3.8. Walory przyrodnicze i krajobrazowe	29
3.8.1. Struktura zieleni miejskiej.....	29
3.8.2. Rezerваты	30
3.8.3. Pomniki przyrody.....	32
3.8.4. Obszary chronionego krajobrazu.....	33
3.8.5. Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Leśny Park Miejski w Mieście -Ogrodzie Podkowie Leśnej”	35
3.8.6. Lasy i parki.....	36
3.8.7. Ciągi ekologiczne	37
3.8.8. Parki Narodowe i Obszary Natura 2000	39
3.8.9. Inne	40
4. Zagrożenia i infrastruktura ochrony środowiska	41
4.1. Zagrożenia dotyczące powierzchni ziemni, utworów geologicznych i gleb	41
4.2. Zagrożenia wód podziemnych.....	41
4.3. Zagrożenia wód powierzchniowych	41
4.4. Zagrożenia dla szaty roślinnej i świata zwierząt	42
4.5. Zagrożenia powietrza atmosferycznego i hałasu	45
4.6. Zaostrzenie w wodę	49
4.7. Kanalizacja i oczyszczalnia ścieków.....	50

4.7.1. Ścieki sanitarne	50
4.7.2. Ścieki deszczowe	50
4.8. Sieć energetyczna.....	52
4.9. Gospodarka odpadami.....	53
5. Uwarunkowania realizacji Programu	54
5.1. Uwarunkowania wewnętrzne - wnioski z diagnozy stanu środowiska, lokalnych uwarunkowań i stanu istniejącej infrastruktury	54
5.2. Uwarunkowania zewnętrzne.....	60
5.2.1. Polityka Ekologiczna Państwa	61
5.2.2. Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego	74
5.2.3. Program ochrony środowiska dla powiatu grodziskiego.....	76
6. Ustalenia Programu	85
6.1. Cele i priorytetowe działania ekologiczne	85
6.1.1. Główne cele Programu.....	86
6.1.2. Cele szczegółowe realizacji Programu	86
6.2. Program zadaniowy.....	87
6.2.1. Poprawa jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych	87
6.2.2. Dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego.....	91
6.2.3. Ochrona powierzchni ziemi	92
6.2.4. Poprawa stanu zieleni miejskiej.....	93
6.2.5. Ochrona środowiska przed odpadami	95
6.2.6. Dalsza poprawa klimatu akustycznego.....	95
6.2.7. Wspieranie działań na rzecz zrównoważonego wykorzystania energii i zasobów naturalnych	96
6.2.8. Zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy	97
6.2.9. Wspieranie działań mających na celu ochronę przyrody.....	98
6.2.10. Wzrost znaczenia ochrony środowiska w świadomości społecznej mieszkańców gminy oraz pracowników administracji.....	100
6.2.11. Zwiększenie efektywności zarządzania w zakresie ochrony środowiska	101
7. Uwarunkowania realizacyjne Programu	103
7.1. Instrumenty prawno-instytucjonalne	103
7.2. Instrumenty ekonomiczne.....	104
7.3. Instrumenty społeczne	105
8. Monitoring realizacji Programu	106
9. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia Programu.....	108
9.1. Przepisy prawne.....	108
9.2. Dokumenty planistyczne, programy, strategie rozwoju i ekspertyzy	108
9.3. Materiały kartograficzne	110
9.4. Materiały uzupełniające	111
9.5. Materiały internetowe	111
10. Spisy	112
10.1. Spis tabel	112
10.2. Spis rysunków.....	112

Wyjaśnienie używanych skrótów

W celu usprawnienia analizy poniższego dokumentu na wstępie przedstawiono zestawienie wyjaśnień i rozwinięć skrótów używanych w opracowaniu.

Tabela 1 Wyjaśnienie wykorzystanych skrótów i określeń

Skrót	Rozwinięcie i wyjaśnienie używanego skrótu
BAT	Najlepsza dostępna technika
CP	Polskie logo Czystszej Produkcji
DW	Droga wojewódzka
Dz.U.	Dziennik Ustaw
EMAS	System Ekozarządzania i Audytu
ϕ	średnica
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIS	Systemy Informacji Geograficznej
GPR 2005	Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) przeprowadzony na drogach wojewódzkich w 2005r
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
ha	hektar (10 000 m ²)
ISO 14001	Certyfikat (norma) w Systemie Zarządzania Środowiskiem
kV	kilo VAT (1000 Vatów)
LOP	Liga Ochrony Przyrody
mb	Metr bieżący
Mg	Mega gram = tona (1000 kg)
m n.p.m	Metrów nad poziomem morza
MP	Monitor Polski
MPZP	Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
m/s	Metrów na sekundę (jednostka prędkości)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NO _x	tlenki azotu
OChK	Obszar chronionego krajobrazu
ONO	Obszar Najwyższej Ochrony (w odniesieniu do GZWP)
OSO	Obszar Specjalnej Ochrony [Ptaków] – obszar Natura 2000 [ptasi]
PCB	Polichlorowane bifenyle
PEP	Polityka Ekologiczna Państwa

Skrót	Rozwinięcie i wyjaśnienie używanego skrótu
PK	Park Krajobrazowy
PM 2,5	Pył zawieszony o wielkości cząstek 2.5 mikrometra lub mniejszej
PM 10 (PM ₁₀)	Pył zawieszony o wielkości cząstek 10 mikrometrów lub mniejszej
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
p.p.t	Poniżej poziomu terenu
Program...	Program Ochrony Środowiska
PSSE	Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna (tzw. Sanepid)
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RP	Rzeczpospolita Polska
RLM	Równoważna Liczba Mieszkańców
RS-11	Ciek Niwka
SOO	Specjalny Obszar Ochrony [Siedlisk] - obszar Natura 2000 [siedliskowy]
SO ₂	Dwutlenek siarki
UE	Unia Europejska
UG	Urząd Gminy
ustawa ocenowa	Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm.)
ustawa o dostępie do informacji	Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. nr 112 poz. 1198 z późn. zm.)
ustawa szkodowa	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2007 nr 75 poz. 493 z późn. zm.)
WE	Wspólnot Europejskich
WFOŚ	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WKD	Warszawska Kolej Dojazdowa
WKZ	Wojewódzki Konserwator Zabytków
WOChK	Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu
UE	Unia Europejska

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres programu

Głównym celem niniejszego dokumentu jest przygotowanie Programu Ochrony Środowiska Gminy Podkowa Leśna (dalej POŚ), którego realizacja w efekcie doprowadzi do poprawy stanu środowiska, umożliwi i ułatwi efektywne zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją oraz stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązujących w tym zakresie wynikających z innych dokumentów wyższego rzędu, tj.:

- Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, [23]
- Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 roku, [27]
- Programem aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Grodzkiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku., [28]

Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania, odnoszące się do aspektów środowiskowych.

Program wspomaga dążenie Gminy do sukcesywnego tj. ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Na wstępie należy jeżak podkreślić, że Gmina Podkowa Leśna jest gminą bardzo specyficzną - o szczególnych walorach środowiskowych (liczne zabytki i pomniki przyrody, założenie miasta ogrodu). Dlatego też niniejszy POŚ nie jest tu rutynowy i standardowy – a wynika to z oczywistej innej wagi poszczególnych zagrożeń środowiskowych.

Z uwagi na fakt, że:

- Rada Gminy już uchwaliła w 2009 r. Program Gospodarki Odpadami,¹
- w związku ze zmianą przepisów wynikającą ze zmiany ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie [10] – od 01.2012 nie będą opracowywane Programy Gospodarki Odpadami dla gmin i powiatów,

w niniejszym Programie ochrony środowiska nie opracowywano odrębnego Programu

¹ Uchwała nr 145/XXXIII/2009 Rady Miasta Podkowy Leśnej z dnia 26 listopada 2009r. w sprawie uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Ogrodu Podkowa Leśna na lata 2008-2011

Gospodarki Odpadami, a wykorzystano obecnie obowiązujący.

1.2. Podstawy prawne realizacji pracy

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy nr GM/51/2011 z dnia 23 maja 2011 r. zawartej pomiędzy Miastem Podkowa Leśna a firmą WGS84 Polska Sp. z o.o.

Program Ochrony Środowiska Gminy Podkowy Leśnej opracowano zgodnie z zapisami działu III *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 - Prawo Ochrony Środowiska* (Dz. U. Nr 62 poz. 527 z późn. zm.) [1] oraz wytycznymi Ministerstwa Środowiska w sprawie sporządzania Programów Ochrony Środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, [62].

Prawny obowiązek opracowania gminnych programów ochrony środowiska (gminnych polityk ekologicznych) wprowadziła norma prawna zawarta w ww. ustawie Prawo ochrony środowiska [1]. Norma ta, zawarta w art. 17.1 stwierdza, że: „... organ wykonawczy (...) gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza (...) gminne programy ochrony środowiska...”. Zakres tych dokumentów uszczegóławiają przepisy zawarte w art. 14 cytowanego aktu prawnego. Zgodnie z nim polityka ekologiczna gminy powinna określać między innymi:

- cele ekologiczne,
- priorytety ekologiczne,
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Zgodnie z brzmieniem art. 14. ust. 2 politykę ekologiczną przyjmuje się na okres czterech lat z perspektywą obejmującą kolejne 4 lata.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami projekt gminnego POŚ powinien zostać zaopiniowany przez organ wykonawczy powiatu, na terenie, którego znajduje się dana gmina (art. 17 ust. 2) oraz zostać poddany konsultacjom społecznym na zasadach i w trybie określonych w *ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm.), tzw. ustawy ocenowej. [4]

Przygotowując niniejsze opracowanie analizowano również potencjalną konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie

z zapisami działu IV ww. ustawy ocenowej. Jednakże biorąc pod uwagę zapisy art. 46 i 47 ww. ustawy ocenowej, oraz charakter i zawartość przedmiotowego dokumentu stwierdzono, że wykonanie takiej oceny nie jest konieczne gdyż:

- przedmiotowy projekt dokumentu nie jest wymieniony wśród dokumentów, o których mowa w art. 46 ppkt 1 ustawy ocenowej,
- przedmiotowy projekt dokumentu nie będzie wyznaczał ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko jak również realizacja jego postanowień nie będzie powodowała znaczącego oddziaływania na środowisko,
- realizacja założeń przedstawionych w przedmiotowym projekcie dokumentu nie będzie powodowała znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000,
- przedmiotowy projekt dokumentu sporządzany jest w celu realizacji postanowień dokumentu wyższego rzędu - Polityki Ekologicznej Państwa.

1.3. Specyfika Programu i jego funkcje

Podczas opracowania POŚ przyjęto, że:

1. Program będzie uwzględniał podstawowe zasady polityki ochrony środowiska Unii Europejskiej i Polityki Ekologicznej Polski.
2. Cele Programu będą zgodne z kierunkami rozwoju określonymi w nadrzędnych dokumentach, takich jak „Program ochrony środowiska powiatu Grodzisk Mazowiecki”.
3. POŚ jest dokumentem planowania strategicznego, wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu lokalnego i określającym wynikające z niej działania.

Niezależnie od powyższego założenia należy jednak pamiętać, że:

1. POŚ dla danej gminy, nie może opierać się jedynie na uwarunkowaniach wewnętrznych – **gdyż głównym celem jego opracowywania jest wdrażanie i realizacja PEP.**
2. POŚ dla danej gminy **nie może uwzględniać wszystkich zapisów wynikających z dokumentów wyższego rzędu** (PEP, POŚ dla województwa, POŚ dla powiatu) i opierać się jedynie na tych dokumentach, gdyż programy te często:
 - dotyczą także innych podmiotów (np. przedstawiają poszczególne zadania dla innych jednostek - poszczególnych resortów i rządu lub jednostek naukowych),
 - powstają na różnych szczeblach administracji i w związku z tym charakteryzują się innym poziomem ogólności i uśredniania pewnych zjawisk,

- uwzględniają lokalne uwarunkowania (często posiadające zupełnie inny charakter niż na poziomie lokalnym).

Przyjmuje się, że „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Podkowa Leśna” będzie podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska w gminie. W szczególności pozwoli:

1. przekazać społeczeństwu, przedsiębiorcom, samorządom ogólne informacje na temat zasobów przyrodniczych, jakości poszczególnych elementów środowiska,
2. wytypować najważniejsze problemy ochrony środowiska naturalnego i jego zasobów w gminie i zaproponować sposoby, metody ich rozwiązania, w określonych okresach czasu,
3. umożliwić zrównoważony rozwój gminy,
4. określić sposoby współpracy administracji publicznej, instytucji pozarządowych, organizacji ekologicznych na rzecz ochrony środowiska,
5. stworzyć merytoryczne podstawy do występowania o środki finansowe zewnętrzne potrzebne do realizacji przedsięwzięć,
6. zobiektywizować wydawanie decyzji administracyjnych oraz uzgodnień mających wpływ na stan środowiska.

1.4. Horyzont czasowy

Niniejsze opracowanie jest drugim projektem POŚ dla gminy Podkowa Leśna. Pierwszy projekt niniejszego dokumentu powstał w 2004 r. jednak nie został uchwalony przez Radę Gminy, dlatego w chwili obecnej gmina Podkowa Leśna nie posiada Programu Ochrony Środowiska. Biorąc jednocześnie pod uwagę, czas opracowania niniejszego dokumentu (rok 2011) ustalono, że będzie on obejmował **lata 2011-2014 z perspektywą do 2018 r.**

Czas realizacji niniejszego POŚ odbiega w pewnym sensie od okresów obowiązywania innych programów wyższego rzędu:

- POŚ Powiatu Grodzkiego – na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016r, [28].
- POŚ Województwa Mazowieckiego – na lata 2007-2010 z perspektywą do 2014, [27]
- Polityka Ekologiczna Państwa – na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016r, [23].

jednak należy zauważyć, że czasookresy tych innych Programów również się różnią między sobą (i w swoich założeniach uwzględniały różne projekty Polityki Ekologicznych Państwa), dlatego też różnicę w odniesieniu do horyzontu należy uznać za dopuszczalną.

1.5. Metodyka

Niniejszy *Program* został zrealizowany metodą ekspercką w oparciu o materiały własne oraz udostępnione przez przedstawicieli administracji publicznej.

Program Ochrony Środowiska opracowany został na podstawie analizy lokalnych uwarunkowań i analizy stanu środowiska. Punktem wyjściowym do przygotowania niniejszego programu była ocena aktualnej sytuacji poszczególnych elementów środowiska w gminie Podkowa Leśna, oraz analiza zapisów programów ochrony środowiska wyższego rzędu przygotowanych dla powiatu, województwa jak również Polityki Ekologicznej Kraju. Ze szczególną uwagą analizowano zapisy projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy/Miasta Podkowa Leśna przygotowanego w czerwcu 2004 r., [29] jak również uwagi zgłoszone do przedmiotowego dokumentu przez społeczeństwo i organizacje ekologiczne.

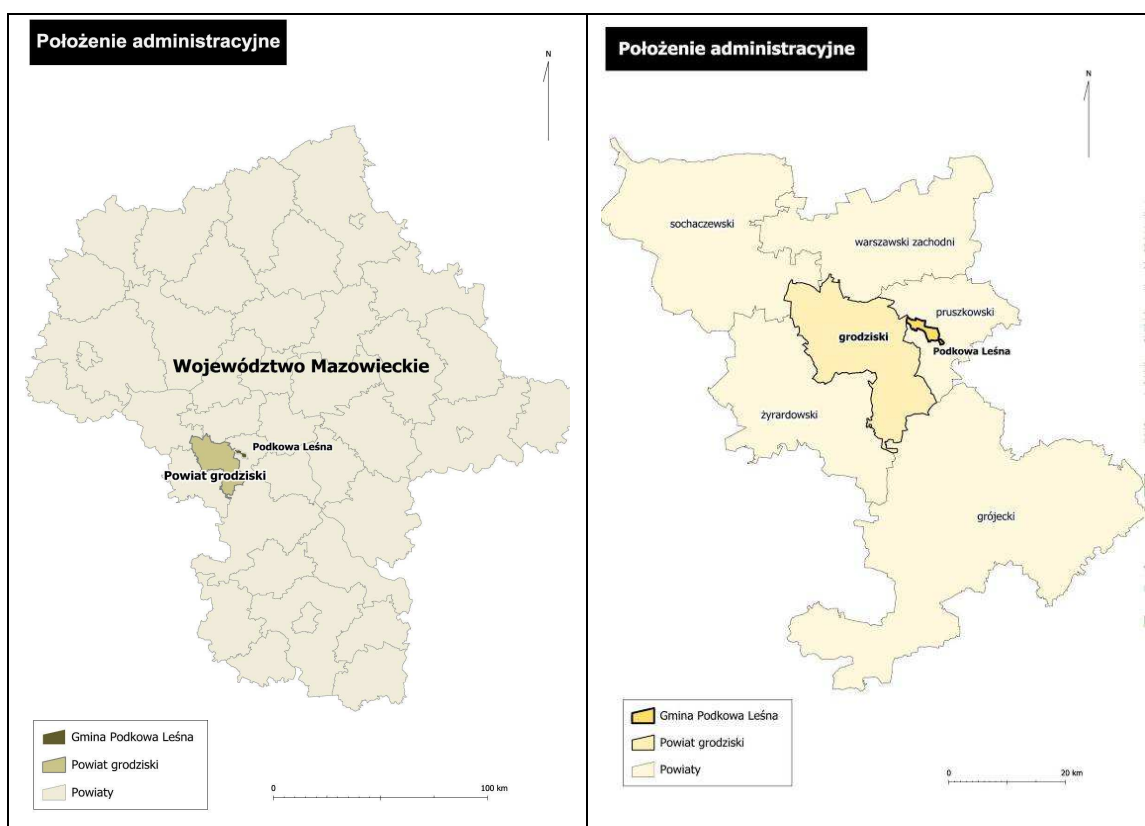
Na podstawie analiz przeprowadzono diagnozę zagrożeń środowiskowych i zaproponowano działania krótko i długo terminowe mające na celu poprawę, jakości środowiska w gminie.

2. Dane podstawowe

2.1. Położenie administracyjne

Podkowa Leśna jest miastem gminnym, należącym administracyjnie do powiatu grodzkiego, który jest częścią województwa mazowieckiego. Miasto jest położone w linii prostej odległości:

- ok. 25 km od centrum Warszawy,
- ok. 7 km od centrum Pruszkowa,
- ok. 9 km od centrum Grodziska Mazowieckiego.



Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Podkowa Leśna

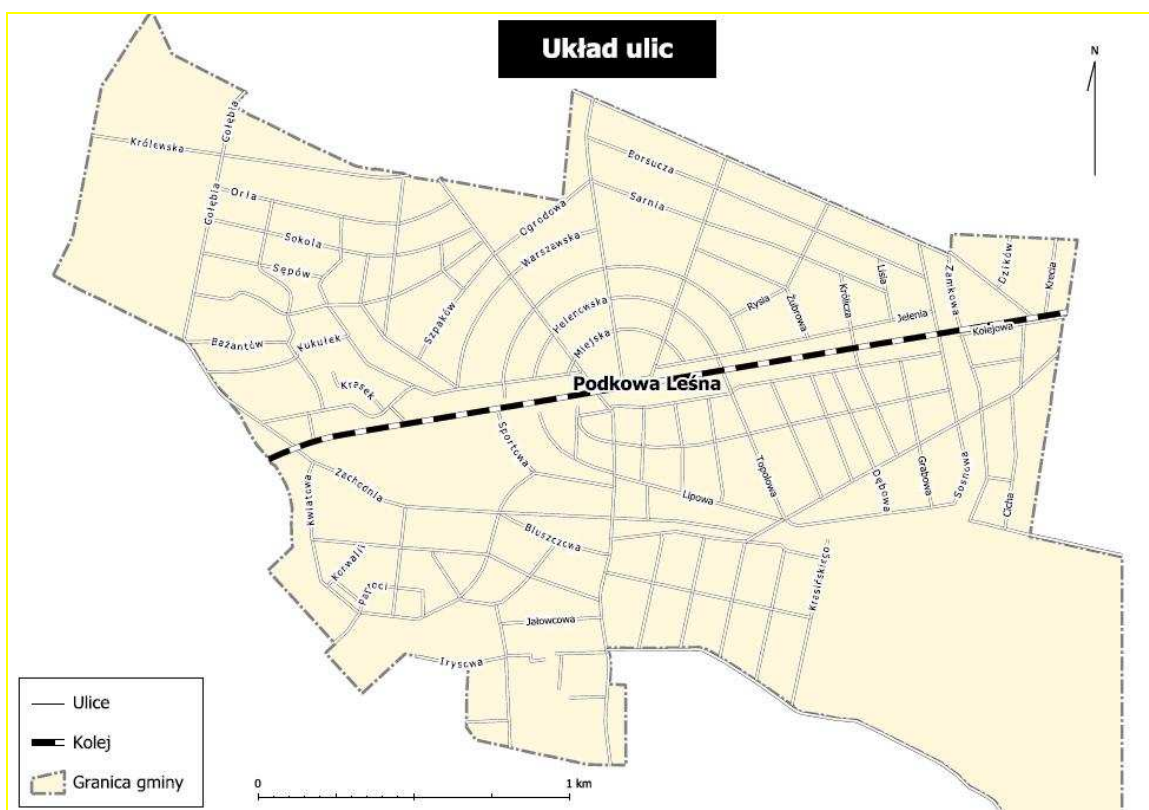
Podkowa Leśna sąsiaduje z terenami:

- miasta i gminy Brwinów,
- miasta Milanówka,
- gminy Nadarzyn.

Analizując położenie gminy na tle okolicznych powiatów i gmin można stwierdzić, że jest ona silniej powiązana z powiatem pruszkowskim (stanowi swoistą enklawę powiatu grodzkiego w jego obrębie i otaczana jest przez gminę Brwinów). Pociąga to za

sobą dodatkowe konsekwencje związane z koniecznością dodatkowej współpracy z gminami należącymi do innego powiatu przy rozwiązaniu lokalnych problemów (np. gospodarki wodnej czy zaopatrzenia ludności w wodę).

Podkowa Leśna jest miejscowością, w której wyróżnić można dwa charakterystyczne obszary. Pierwszy obszar to wyłączony z zabudowy kompleks leśny Las Młochowski po południowo-wschodniej stronie Miasta (ok. 600 ha, 59% powierzchni), drugi to obszar zurbanizowany Miasta-Ogrodu (ok. 410 ha, 41% powierzchni) ([25], [29], [32], [35]).



Rysunek 2 Układ głównych ulic Podkowy Leśnej

2.2. Położenie geograficzno-przyrodnicze

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego [45] Podkowa Leśna położona jest w południowo-zachodniej części mezoregionu Równiny Łowicko-Błońskiej (318.72), będącego częścią makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej (318.7). Nizina ta wchodzi w skład podprovincji, tworzących Nizinę Środkowopolską (318), która z kolei należy do prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego (31).

Pod względem hydrograficznym teren Podkowy Leśnej znajduje się na obszarze zlewni Rokitnicy i Mrówki, które są dopływami Utraty, która następnie zasila Bzurę.

Według regionalizacji geologicznej teren położony jest na obszarze kredowej Niecki Mazowieckiej wypełnionej osadami trzecio- i czwartorzędu.

Pod względem hydrogeologicznym [48] analizowany obszar należy do regionu Południowomazowieckiego, który wchodzi w skład makroregionu Wschodniego Niżu Polskiego.

Pod względem regionalizacji geobotanicznej Matuszkiewicza J., M. [50], Podkowa Leśna leży w okręgu Łowicko-Warszawskim (E.3a.1.), należącym do podkrainy Południowo-Mazowieckiej, która wchodzi w skład krainy Południowomazowiecko-Podlaskiej, która jest z kolei częścią podziału Mazowieckiego i działu Mazowiecko-Poleskiego, który tworzy podprowincję Środkowoeuropejską właściwą i prowincję Środkowoeuropejską.

Według regionalizacji klimatycznej Wosia A., [61] rejon Podkowy Leśnej leży w centralnej części regionu środkowomazowieckiego o bardzo małej zmienności i mało wyraźnych granicach pomiędzy sąsiadującymi regionami.

2.3. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna

2.3.1. Demografia

Podkowa Leśna jest najmniejszą i najmniej liczną gminą powiatu grodziskiego. Zajmuje powierzchnię blisko 10,1 km², miasto zamieszkuje około 3.861 osób (dane z 2010 r.) [63] Powyższe dane określają gęstość zaludnienia na poziomie 382 osób/km².

Z analizy danych z ostatnich 12 lat wynika, że liczba mieszkańców miasta w latach 1998-2010 nie uległa większym zmianom (1998 r. - 3 560 mieszkańców, 2010 r. - 3.861mieszkańców) [63], lecz powoli wzrastała (średnio po kilkadziesiąt osób rocznie). Powyższy wzrost liczby mieszkańców nie wynika z przyrostu naturalnego, ale jest następstwem procesów migracyjnych. Przewiduje się, że docelowa liczba mieszkańców miasta osiągnie ok. 4,500 osób [35].

Struktura wiekowa mieszkańców miasta przedstawia się następująco: 60% mieszkańców to ludność w wieku produkcyjnym, 20% to ludność w wieku przedprodukcyjnym, a 20% w wieku poprodukcyjnym [63].

2.3.2. Gospodarka

Podkowa Leśna jako miasto-ogród nie ma w szczególności sposobu rozwiniętego sektora gospodarczego. Miasto pełni głównie funkcje mieszkalne i w związku z tym rozwinęły się tutaj jedynie handel i usługi. W Podkowie Leśnej zarejestrowanych jest około 600 podmiotów gospodarczych, z czego:

- 52% działa w sektorze usług,
- 41% funkcjonuje w handlu,
- tylko 7% to jednostki przemysłowe [32], [35].

Według „Raportu o stanie miasta Podkowa Leśna” [32] w mieście funkcjonują głównie (90% ogółu) sklepy spożywcze oraz niewielka ilość zakładów gastronomicznych.

Należy podkreślić, że od kilkunastu lat sytuacja w strukturze działalności gospodarczej miasta jest niezmienna. Bliskość dużych zakładów przemysłowych (m.in. Pruszków, Grodzisk Mazowiecki) oraz centrów handlowych (Warszawa, Janki) utrwalają tylko ten stan.

Należy tutaj zaznaczyć, że większość obszaru Podkowy Leśnej ma status lasów, co dodatkowo uniemożliwia lokalizację obiektów innych niż przeznaczonych do celów usługowych, handlowych czy mieszkalnych. Miasto w swoich granicach nie posiada terenów rolnych.

Podkowa Leśna należy do najbogatszych statystycznie miast w Polsce. Ta wysoka pozycja w opracowaniach i statystykach porównawczych wynika z wysokich dochodów na jednego mieszkańca, szczególnie w kategorii samorządowych udziałów w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa, tj. w podatku dochodowym PIT (podatek dochodowy od osób fizycznych – płacą go również „osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą”) i CIT (podatku dochodowym od osób prawnych). W tym pierwszym przypadku, po włączeniu gminy Wilanów do miasta stołecznego Warszawy, w 2002 r. Podkowa Leśna znalazła się na pierwszym miejscu w kraju z podatkiem płaconym rocznie w wysokości 4.620 zł na jednego mieszkańca (2003) [35].

Ze względu na fakt, iż liczba mieszkańców miasta jest niewielka (Podkowa Leśna jest jedną z najmniejszych gmin w kraju) i nie ma tu podmiotów gospodarczych dostarczających znaczne dochody do budżetu gminy, łączna sumaryczna kwota, jaką w ciągu roku dysponuje budżet miasta jest kilkakrotnie mniejsza od budżetów sąsiednich gmin. Natomiast koszty stałe realizacji tych samych zadań co w innych gminach pozostają podobne. Dlatego też Podkowę Leśną można określić, jako „ubogą gminę bogatych ludzi”.

2.3.3. Zabytki

Kolejnym elementem znacznie wyróżniającym Podkowę Leśną na tle innych jednostek jest kwestia zabytków. Do rejestru zabytków wpisany jest układ urbanistyczny miasta (decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z 22.10.1981 r.).

Dodatkowo na terenie miasta występują liczne zabytki architektury. Według *Raportu o stanie miasta Podkowa Leśna* [32] na badanym terenie znajduje się 137 willi, domów mieszkalnych i letniskowych objętych ochroną. Wykaz obiektów/układów urbanistycznych wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską w formie tabelarycznej został przedstawiony w tabelach nr 2 i 3.

Tabela 2 Wykaz obiektów wpisanych do rejestrów zabytków (za MPZP) [41]

L.p.	nr rej.	Obiekty wpisane do rejestrów zabytków
1	1194 A	Układ urbanistyczny, zabudowa i zieleń miasta-ogrodu Podkowa Leśna w granicach administracyjnych
2	764 A	Willa, Muzeum Anny i Jarosława Iwaszkiewiczów w Stawisku, ul. Gołębia 1
3	1218 A	Park krajobrazowy przy willi w Stawisku, ul. Gołębia
4	1182 A	Budynek dawnego kasyna, wraz z parkiem, ul. St. Lilpopa 16 ²
5	1353 A	Willa z działką przy ul. Bukowej 24
6	1446 A	Willa z działką i zielenią przy ul. Lipowej 11
7	1440 A	Willa „Krywojta” wraz z działką i zielenią przy ul. Lipowej 15
8	1489 A	Willa „Renata” wraz z działką, zielenią i budynkiem gospodarczym, przy ul. 11 Listopada 1/3,
9	A-14	Zespół willowo-ogrodowy składający się z willi wraz z ogrodem i fontanną przy ul. Słowackiego 5

Tabela 3 Wykaz obiektów objętych ochroną konserwatorską (za MPZP) [41]

Lp.	Obiekty ujęte w ewidencji zabytków	Lp.	Obiekty ujęte w ewidencji zabytków
1	ul. Akacyjowa nr 1, 2, 5, 8/10, 12, 17	25	ul. Orzechowa nr 3
2	ul. Bażantów nr 8	26	ul. Parkowa nr 17, 19, 21, 37
3	ul. Bluszczowa nr 1	27	ul. Ptasia nr 6
4	ul. Bobrowa nr 8/10	28	ul. Sarnia nr 15, 26, 42, 56
5	ul. Bukowa nr 19, 25	29	ul. Sienkiewicza nr 11, 14, 16, 19, 25, 26
6	ul. Borowin nr 5	30	ul. Słowackiego nr 5, 10, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27

² Wg innych danych – kasyno mieści się przy ul. Lilpopa 18

Lp.	Obiekty ujęte w ewidencji zabytków	Lp.	Obiekty ujęte w ewidencji zabytków
7	ul. Brzozowa nr 16, 18	31	ul. Słowicza nr 12, 20, 25, 27, 30,38,42
8	ul. Cicha nr 6/8, 7, 11, 13, 31	32	ul. Sosnowa nr 9, 22, 27, 39, 41, 47, 51, 53, 55
9	ul. Dębowa nr 3, 5, 6	33	ul. Storczyków nr 24
10	ul. Główna nr 2, 31	34	ul. Szczygła nr 17, 18, 37
11	ul. Helenowska nr 8	35	ul. Szpaków nr 16,18
12	ul. Iwaskiewicza nr 6,	36	ul. Topolowa nr 15, 22
13	ul. Jaskółcza nr 1, 7	37	ul. Warszawska nr 4/6, 16
14	ul. Jaworowa nr 3, 7, 13, 15, 23	38	ul. Wiewiórek nr 2/4, 12, 25, 53
15	ul. Jelenia nr 2/4, 5, 6, 13, 38	39	ul. Wróbla nr 4, 10, 21
16	ul. Kasztanowa nr 13, 15	40	ul. Wschodnia nr 5, 7, 9, 15, 17, 18
17	ul. Krasek nr 1	41	ul. Zachodnia nr 7
18	ul. Krasińskiego nr 5, 21	42	ul. Żeromskiego nr 5, 6, 11, 15, 16
19	ul. Kwiatowa nr 20, 31	43	ul. Jana Pawła II nr 8, 14
20	ul. Lilpopa nr 7	44	ul. Mickiewicza nr 2, 18, 20
21	ul. Lipowa nr 19	45	ul. Jana Pawła II 32 (Dworzec WKD)
22	ul. 11 Listopada nr 2, 15, 19	46	ul. Jana Pawła II 7 Kościoła pod wezwaniem św. Krzysztofa
23	ul. Modrzewiowa nr 4, 6/8, 7, 27, 32, 43, 45	47	ul. Akacyjowa/1 Maja oraz Gołębia/Zachodnia (Stacja transformatorowa)
24	ul. Orla nr 24		

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wszelkie prace i roboty przy obiektach zabytkowych oraz prace wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem właściwego konserwatora zabytków.

Liczne walory zabytkowe związane są z występowaniem na terenie miasta stanowisk archeologicznych (tabela 4). Miejsca te są częścią ogromnego ośrodka metalurgii żelaza, drugiego pod względem wielkości ośrodka po świętokrzyskim. Ślady procesów hutniczych pochodzą z I-III wieku naszej ery, a obejmują wydobycie surowców, wytop żelaza, obróbkę kowalską i wykonanie finalne.

Tabela 4 Wykaz stanowisk archeologicznych na terenie Podkowa Leśna (za MPZP) [41]

Lp.	Nr w ewidencji	Opis
1	59-63/2	ślady osadnictwa starożytnego i wczesnośredniowiecznego, rejon ul. Grodziskiej
2	59-63/12	ślady starożytnej produkcji żelaza z I w p.n.e. – III w n.e., lokalizacja: ul. Główna i ul. Borsucza
3	59-63/13	ślady starożytnej produkcji żelaza z I w p.n.e. – III w n.e., lokalizacja: ul. Sarnia
4	59-63/14	ślady starożytnej produkcji żelaza z I w p.n.e. – III w n.e., lokalizacja ul. Borsucza
5	59-63/26	cmentarzysko kultury łużyckiej VI – V w p.n.e., lokalizacja: ul. Miejska
6	60-64/10	ślad osadnictwa starożytnego, rejon Lasu Młochowskiego

Na wszystkich stanowiskach archeologicznych wszelkie zamierzone zmiany w zagospodarowaniu terenu oraz planowane inwestycje (kubaturowe, drogowe, związane z uzbrojeniem terenu i eksploatacją kruszywa) oraz roboty ziemne naruszające strukturę gruntu poniżej warstwy użytkowanej rolniczo - przed uzyskaniem pozwolenia na budowę wymagają uzgodnienia przez organy samorządowe z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

2.3.4. Turystyka i rekreacja

Możliwości uprawiania turystyki w Podkowie Leśnej i okolicy są potencjalnie duże. Miasto leży na trasie szlaków turystycznych, a do jego atutów zaliczyć należy charakter miasta, liczne zabytki przyrodnicze, architektoniczne i urbanistyczne oraz duży kompleks leśny Lasu Młochowskiego

Teren Miasta-Ogrodu przecinają cztery szlaki turystyczne:

- czerwony: z północy, od strony Rokitna i Brwinowa ulicami Podkowy Leśnej przez Las Młochowski do leśniczówki „Na Dębaku”; jest to fragment Podwarszawskiego Szlaku Okrężnego; długość na terenie Podkowy ok. 3,5 km (całość ok. 4 km),
- niebieski, im. J. Iwaszkiewicza: od stacji PKP Brwinów, przez Stawiska, do Podkowy Leśnej Wschodniej, a dalej przez Las Młochowski do Karolina, Nadarzyna i Komorowa; długość na terenie Podkowy ok. 6 km,
- zielony: przez lasy otaczające Podkowę, przez rezerwat im. Bolesława Hryniewieckiego, do leśniczówki „Na Dębaku”, a dalej do uroczyska Zosin i stacji WKD w Otrębusach; długość na terenie Podkowy ok. 6 km (całość ok. 8 km),

- żółty: od stacji WKD Podkowa Leśna do rezerwatu im. Bolesława Hryniewieckiego, a dalej przez las do przystanku WKD w Otrębusach; długość na terenie Podkowy ok. 4 km (całość ok. 7 km).

Ponadto na terenie Lasu Młochowskiego utworzono 3 różnej długości pętle rowerowe.

1. mała (ok. 4 km),
2. średnia (ok. 5 km),
3. duża (ok. 9 km).

2.4. Planowane kierunki rozwoju i ochrony środowiska w Podkowie Leśnej

Fakt, że Podkowa Leśna nie uchwaliła Programu Ochrony Środowiska nie świadczy o zaniedbaniach w zakresie planowania ochrony środowiska. Sytuacja wygląda wręcz przeciwnie, ponieważ ochrona środowiska jest jednym z priorytetowych zagadnień uwzględnianych w strategiach rozwoju gminy.

Polityka ochrony środowiska kształtowana jest obecnie przez inne dokumenty strategiczne, a w szczególności *Strategię Zrównoważonego Rozwoju Miasta Ogrodu Podkowa Leśna na lata 2005-2014* [35], przyjętą w dniu 24.02.2005 uchwałą nr 134/XXXII/2005 Rady Miasta Podkowa Leśna.

W dokumencie tym określono, że nadrzędnym celem realizacji ww. strategii będzie realizacja koncepcji miasta ogrodu w XXI wieku, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Cel ten będzie realizowany poprzez cztery cele strategiczne:

- nowoczesna infrastruktura komunalna (z zastosowaniem technologii pro-ekologicznych),
- **ochrona środowiska naturalnego i układu urbanistycznego miasta-ogrodu,**
- wszechstronny rozwój społeczny mieszkańców miasta-ogrodu,
- rozwój przedsiębiorczości post-przemysłowej.

Na potrzeby realizacji ww. *Strategii* przyjęte zostały przez Burmistrza (Zarządzenie Burmistrza nr 44 z dnia 20.10.2008 r.) *Plany realizacyjne do strategii zrównoważonego rozwoju miasta-ogrodu Podkowa Leśna na lata 2005-2014* [30], w których doprecyzowano cele i sposoby ich osiągnięcia.

Dodatkowo polityka ochrony środowiska w gminie została silnie doprecyzowana poprzez uchwalenie *Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta-*

Ogrodu Podkowa Leśna (uchwała Nr 84/XIX/2008 Rady Miasta Podkowy Leśnej z dnia 26.06.2008r [41]).



Rysunek 3 MPZP dla Podkowy Leśnej – załącznik graficzny

3. Charakterystyka i ocena stanu środowiska

3.1. Ukształtowanie powierzchni

W ujęciu regionalnym teren Podkowy Leśnej należy do Kotliny Warszawskiej. W ujęciu lokalnym jest to strefa kontaktu Tarasu Błońskiego od strony północnej i Wysoczyzny Rawskiej od strony południowej [45].

Analizowany teren posiada stosunkowo zróżnicowaną rzeźbę terenu. W części północnej występuje typowa płaska rzeźba denudacyjna, część południową tworzą stoki występującej na południe Wysoczyzny Rawskiej ze stożkami napływowymi i formami akumulacji deluwii. Największą powierzchnię w środkowej części Podkowy Leśnej zajmuje taras sandrowy przebiegający równolegle do wyżej wymienionych jednostek. Rzeźba centralnej części analizowanego terenu jest urozmaicona formami akumulacji eolicznej (tj. wydrami i wałami) oraz towarzyszącymi wydrom nieckami deflacyjnymi, występują tu również płytko wcięte dolinki cieków: ciek biegnący przez Parów Sójek (w zachodniej części Podkowy Leśnej) i ciek odwadniający Uroczysko Zaborów (we wschodniej części Podkowy Leśnej).

Rzędne analizowanego terenu zamykają się wartościami 114,7 m n.p.m. w południowo-wschodniej części analizowanego terenu i 97,9 m n.p.m. – deniwelacja obszaru wynosi 16,8 m. Analizowany obszar nachylony jest ku północnemu-zachodowi ze średnim spadkiem ok. 1,7°. Należy jednak zaznaczyć, że w rejonie wydram i wałów spadki są zdecydowanie większe [29].

3.2. Budowa geologiczna

Najstarsze utworami geologiczne w rejonie Podkowy Leśnej to górnokredowe piaskowce zalegające na głębokości 220 m p.p.t.

Na utworach kredowych zgodnie zalegają osady trzeciorzędu. Są one reprezentowane przez utwory oligocenu (osady morskie - piaski, żwiry i mułki z glaukonitem i spotykane są na głębokości 180-220 m p.p.t.), miocenu (osady śródlądowe – piaski i mułki z węglem brunatnym, zalegające na głębokości 150-180 m) i pliocenu (utwory lądowe - ły, mułki i piaski). Należy tu dodać, że utwory pliocenu mają dość mocno zróżnicowaną miąższość ze względu na zaburzenia glacytektoniczne. Strop pliocenu w Podkowie Leśnej występuje na głębokości od 25 do 50 m n.p.m.

Sedymentacja czwartorzędowa rozpoczyna się w tym obszarze glinami zwałowymi zlodowacenia Narwi, następnie wyżej znane są utwory rzeczne interglacjału podlaskiego.

Zlodowacenia południowopolskie (Nidy, Sanu 1 i 2) reprezentowane są przez dwa poziomy glin zwałowych oraz występujące pomiędzy nimi utwory zastoiskowe i wodnolodowcowe.

Interglacjał mazowiecki reprezentują na tym terenie piaski i żwiry rzeczne. Natomiast utwory zlodowacenia Odry rozpoczynają się osadami zastoiskowymi oraz utworami wodnolodowcowymi, a kończą się miąższym poziomem glin zwałowych.

Nie są znane osady interglacjału lubelskiego, dzielącego zlodowacenie Odry i Warty.

Najstarszymi utworami powierzchniowymi występującymi w Podkowie Leśnej (głównie we wschodniej części i północnej Lasu Młochowskiego, nieco częściej pod niewielkim nakładem osadów młodszych ok. 1-2 m) są ily i muły zastoiskowe. Utwory te powstały w zastoisku przed czołem lądolodu stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia Warty.

Młodszymi utworami są piaski i żwiry wodnolodowcowe (dolne) stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia Warty. Osady te są związane z sedymentacją sandrową lądolodu stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia Warty. Są to utwory wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych ze żwirami. Ich miąższość maksymalna wynosi 20 m. Piaski te znane są z dwóch wychodni, większa w centrum Podkowy Leśnej a mniejsza w jej południowej części.

Najpowszechniej występującymi na obszarze Podkowy Leśnej utworami są piaski i żwiry wodnolodowcowe górne stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia Warty. Tworzą one dość jednorodną serię osadów, wykształconą w postaci piasków średnioziarnistych z domieszką utworów różnoziarnistych. Są one budulcem równiny wodnolodowcowej i częściowo wysoczyzny morenowej. W rejonie Podkowy Leśnej serie tych osadów powstały w wyniku intensywnej akumulacji wód lodowcowych i osiągają miąższości rzędu kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu metrów.

Osadami kończącymi sekwencje utworów plejstocenijskich są piaski eoliczne i piaski eoliczne w wydmach. Piaski te znane są z zachodniej części Podkowy Leśnej oraz spotykane są na zachodnim skraju Lasu Młochowskiego.

Sekwencje utworów holocenijskich rozpoczynają piaski humusowe i namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych. Są to osady złożone z piasków różnoziarnistych, często z domieszką substancji humusowej przechodzące w namuły ciemne, ilaste lub piaszczyste serie z dużą ilością substancji organicznej. Stwierdzono te osady najczęściej na piaskach wodnolodowcowych górnych stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia Warty. Najczęściej miąższość tych osadów nie przekracza 2 m. W Podkowie Leśnej występują one na północy i na południu miasta oraz w południowo-wschodniej, północno-zachodniej i centralnej części Lasu Młochowskiego [29], [43], [46], [47], [48], [51], [52], [53].

3.3. Wody

3.3.1. Wody podziemne

Podkowa Leśna położona jest nad dwoma Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (GZWP), które zlokalizowane są jeden nad drugim. Patrząc od powierzchni są to:

- Subniecka Warszawska Centralna, charakteryzująca się niską izolacyjnością (a przez to zagrożoną zanieczyszczeniem),
- Subniecka Warszawska, charakteryzująca się wysoką izolacyjnością (małym zagrożeniem zanieczyszczeniem).



Rysunek 4 Położenie gminy na tle GZWP

Na terenie Podkowy Leśnej wody podziemne o znaczeniu użytkowym występują w utworach trzecio- i czwartorzędowych.

Wody trzeciorzędowe (oligoceńskie) znajdują się na głębokości 180-220 m. Powierzchnia piezometryczna tego poziomu stabilizuje się na wysokości 90-95 m n.p.m. Warstwy wodonośne trzeciorzędu występują w obrębie serii mioceńskiej i oligoceńskiej. Poziom mioceński jest oddzielony od utworów czwartorzędowych nieprzepuszczalnymi osadami iłów plioceńskich i znajduje się na głębokości 150-180 m.

Poziom powierzchniowy występuje w piaszczystych utworach powierzchniowych o dobrych warunkach filtracji leżących na tym poziomie glin zwałowych.

Z uwagi na nieciągłości w warstwie oddzielającej oba poziomy wodonośne (powierzchniowy i czwartorzędowy) praktycznie na całym obszarze Podkowy Leśnej pozostają w łączności hydraulicznej – stanowią jeden poziom wodonośny.

Zwierciadło wody gruntowej (najpłytszego poziomu wodonośnego) na całej powierzchni Miasta jest swobodne i występuje na głębokości uzależnionej od

uksztaltowania powierzchni terenu i spadku hydraulicznego w warstwie wodonośnej. Ten poziom wodonośny (powierzchniowy) występuje na różnej głębokości od:

- 0-2 m: na obszarze den dolinnych i zagłębień bezodpływowych,
- 2-5 m: na obszarze występowania utworów piaszczystych wodnolodowcowych górnych nadbudowujących wysoczyznę,
- 5-10 m: na obszarze wysoczyzny pod warstwą piasków wodnolodowcowych i glin zwałowych,
- ponad 10 m: na obszarze występowania wydym i piasków eolicznych.

Podstawowym źródłem zasilania czwartorzędowej warstwy wodonośnej jest infiltracja wód z opadów atmosferycznych.

Prawie na całym obszarze Podkowy Leśnej na powierzchni występują dobre i średnie warunki infiltracji.

Podziemny przepływ wód następuje w kierunku północnym, gdzie wody podziemne pierwszego poziomu są drenowane przez lokalne systemy melioracyjne i rzeki.

Poziom wody gruntowej zmienia się w cyklu rocznym i wieloletnim w zależności od ilości opadów, wielkości parowania i transpiracji, a także obecności wody w cieku wodnym RS-11. Ze względu na nieco odmiennie warunki hydrogeologiczne wahania poziomu zwierciadła wody gruntowej w Podkowie Leśnej są nieco większe niż na terenach innych gmin. Zasoby wód podziemnych odnawiane są ponadto poprzez infiltrację wód powierzchniowych napływających wspomnianym ciekim wodnym od strony Żółwina (RS-11).

Według opracowania Kazimierskiego [44] dla okresu 1976-1995 poziom wód piętra trzeciorzędowego (tzw. oligoceńskie) na terenie centralnej części niecki mazowieckiej, mimo silnych wahań okresowych konsekwentnie rośnie, przy jednoczesnym spadku w piętrze czwartorzędowym.

Przypowierzchniowy poziom wód gruntowych nie jest izolowany od powierzchni, dzięki temu istnieje duża potencjalna możliwość ich zanieczyszczenia przez infiltrację z osadników nieczystości lub odbiorników wód deszczowych, tj. rowów odwadniających.

3.3.2. Wody powierzchniowe

Teren Podkowy Leśnej leży w zlewni rzek Rokitnicy i Mrówki. Spośród obiektów hydrologicznych można wyróżnić dwa ciek:

- przepływający przez zachodnią część Podkowy Leśnej ciek naturalny, częściowo uregulowany, nawadniający Park Miejski i Parów Sójek – oznaczenie RS 11 (Niwka), wraz z „dopływem” RS11/20,
- rów odwadniający Uroczysko Zaborów w Lesie Młochowskim i przepływający przez miasto w kierunku Brwinowa (bez oznaczenia - tzw. „poza ewidencją”).

Oba cieki zasilane są przez sieć rowów melioracyjnych drenujących przypowierzchniowy poziom wodonośny występujący na terenach na północ i na północny-wschód od Miasta. Cieki posiadają nieregularny przepływ ze względu na okresowy nadmiar wód zbieranych przez zasilające je rowy melioracyjne, a także brak konserwacji (zamulenie, zarośnięcie) lub nieprawidłową konserwację przez prywatnych użytkowników, co zatrzymuje wodę. Ciek i rowy wymagają pilnego udroźnienia.

Na terenie gminy brak jest natomiast naturalnych, stałych zbiorników wód powierzchniowych.

3.4. Gleby

Na terenie Podkowy Leśnej największą powierzchnię zajmują gleby wytworzone z piasków słabo gliniastych, podścielonych piaskami luźnymi [49].

Na terenie występowania wydm w zachodniej części Podkowy Leśnej oraz na niewielkim płacie we wschodniej części Miasta występują gleby bielcowe i pseudobielcowe (według klasyfikacji z 1989 r. gleby płowe), wytworzone z piasków słabo gliniastych i piasków luźnych. Na większości obszarów miasta gleby charakteryzują się wysoką przepuszczalnością dla wód opadowych, ale na niektórych tworzą się zastoiska po gwałtownych opadach deszczu.

Z formą dolinną cieku przepływającego przez Parów Sójek związane są gleby hydrogeniczne, wykształcone z piasków luźnych w środkowej części cieku. Gleby te występują pod lasami. Stosunkowo dużą powierzchnię zajmują także w dolnej części cieku gleby torfowe i torfowo-mułowe wytworzone z torfów niskich podeślanych piaskami luźnymi. Gleby te występują pod użytkami zielonymi słabymi i bardzo słabymi.

Z formą dolinną cieku odwadniającego Uroczysko Zaborów związane są gleby murszowo-mineralne i murszowate pod roślinnością leśną.

3.5. Warunki budowlane i surowce mineralne

Wysztalcenie geologiczne utworów залęgających w przypowierzchniowej warstwie powoduje, że Podkowa Leśna posiada przeważnie korzystne (dobre i średnie) warunki budowlane. Są to tereny równinne, obszary wysoczyzn polodowcowych zbudowanych z piasków wodnolodowcowych (grunty klastyczne i na ogół średniozagęszczone).

Występują też tereny o niekorzystnych (słabe i złe) warunkach budowlanych. Są to rejonny występowania gruntów słabonośnych-organicznych i mineralno-organicznych (piaski humusowe, namuły i namuły torfiaste). Grunty te pojawiają się w dolinach rzecznych oraz w zagłębieniach bezodpływowych. Dodatkowo rejonny z niekorzystnymi warunkami budowlanymi związane są z obszarami płytkiego występowania wód gruntowych oraz z terenami z obecnością gruntów spoistych plastycznych i miękkoplastycznych niekiedy zaburzonych glacitektonicznie (muły zastoiskowe). Także zbocza morfologiczne nie są obszarami o korzystnych warunkach budowlanych.

Na terenie Podkowy Leśnej brak jest miejsc eksploatacji kruszyw.

3.6. Klimat

Zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne Wosia [61] gmina Podkowa Leśna leży w Środkowomazowieckim regionie klimatycznym (XVIII), charakteryzującym się bardzo małą zmiennością częstości występowania poszczególnych typów pogody. Region ten cechuje się mało wyraźnymi granicami z regionami sąsiadującymi. Wyjątkiem jest tu granica z regionem zachodniomazurskim i częściowo z środkowomazurskim, gdzie występują granice wyraźne.

Liczba dni z mgłą wynosi średnio 46 w roku, z czego najwięcej, bo 7,4 przypada na miesiąc październik. Natomiast wilgotność względna powietrza wynosi średnio w roku około 80% waha się od 70% w czerwcu do około 90% w grudniu.

Tabela 5 Średnie miesięczne i roczna wilgotność względna powietrza [%], wg [29].

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
86	85	78	74	71	70	75	76	80	83	87	88	79

Teren opracowania znajduje się w strefie najniższych opadów w Polsce - średnio 518 mm opadu w roku. Maksimum dni z opadem przypada na okres listopad-grudzień,

ale najwyższe sumy opadów występują w miesiącach letnich. Najmniejsza liczba dni z opadem przypada na wiosnę, ale najniższa suma opadów występuje w styczniu lub lutym. Około jednej trzeciej sumy rocznej opadu przypada na półrocze zimowe, a dwie trzecie na półrocze letnie. Wykazują one dużą zmienność w poszczególnych latach. Szczególną rolę odgrywają deszcze nawalne, które często powodują katastrofalne skutki. Ulewy mogą dać w ciągu godziny kilkadziesiąt mm opadu (kilkadziesiąt litrów na 1 m²). Deszcze takie zdarzają się w okresie od kwietnia do września, z największą częstotliwością w lipcu. Wiążą się one zwykle z burzami w strefie frontów chłodnych. Burze dają też niekiedy opad w formie gradu.

Średnia w roku liczba dni z opadem wynosi 130, średnia liczba dni z burzą wynosi 15, głównie w lecie. Dni ze śniegiem notuje się około 58 w roku.

Tabela 6 Średnie miesięczne i roczna suma opadów [mm], wg [29].

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
33	24	28	37	49	58	84	66	38	35	35	31	518

Średnia roczna temperatura wynosi 7,9°C. Średnia temperatura okresu grzewczego wynosi 1,8°C, a dla okresu letniego 14°C. Średnia miesięczna temperatura najchłodniejszego miesiąca stycznia wynosi minus 3,6°C, średnia temperatura lipca wynosi 18,2°C. Roczna amplituda wynosi ponad 22°C. Najchłodniejszymi miesiącami w roku są grudzień, styczeń i luty.

W analizowanym terenie można stwierdzić:

1. znaczną przewagę wiatrów z kierunków wschód-zachód,
2. średnia prędkość wiatru wynosi 3,9m/s;
3. wiatr o prędkości 5m/s i większej najrzadziej występuje przy kierunkach południowych i południowo-wschodnich,
4. najwyższa sektorowa prędkość wiatru notowana jest dla kierunków zachodnich (do 5,4 m/s), [29].

3.7. Szata roślinna i świat zwierząt

3.7.1. Szata roślinna

Według Matuszkiewicza i innych [50] roślinnością potencjalną dla rejonu Podkowy Leśnej jest subkontynentalny grąd lipowo-dębowo-grabowy w odmianie środkowopolskiej z serii ubogiej oraz kontynentalny bór mieszany. W pierwszym spotykamy przede

wszystkim: dęby, graby, lipy, sporadycznie: świerki, jodły, sosny. W drugim dominują sosny i dęby.

Najbardziej naturalną roślinność na terenie miasta posiadają Rezerваты: Parów Sójek, im. Hryniewieckiego i im. Tyrakowskiego a także Leśny Park Miejski. Ten ostatni doczekał się wielu inwentaryzacji na podstawie, których wydzielono 5 rejonów [29], [35]:

- Pierwszy, wschodni na siedlisku lasu mieszanego z drzewostanem dębowym (100-160 letnim) z domieszkami świerka. W drugim piętrze stwierdzono graby, klony oraz czeremchę.
- Drugi, południowy z drzewostanem dębowym (120-160 letnim) z pojedynczą sosną i klonem. W drugim piętrze stwierdzono graby i lipy, w podszyciu czeremchę klon i lipę.
- Trzeci, zachodni z drzewostanem sosnowo-dębowym (120-160 letnim) z domieszką lipy i klonu. W drugim piętrze stwierdzono grab, w podszyciu klon, lipę, jarzębinę oraz czeremchę.
- Czwarty, środkowo-północny z drzewostanem dębowo-sosnowym (40-100 letnim), z pojedynczą brzozą. W drugim piętrze stwierdzono graby, jarzębinę i dęby.
- Piąty, najwyżej położony drzewostan sosnowo-dębowy z pojedynczą brzozą. W drugim piętrze stwierdzono graby, jarzębinę i lipę.

W całej Podkowie Leśnej dominują drzewostany (starodrzew) dębowo-sosnowe lub sosnowo-dębowe w enklawach zalesionych na terenie zurbanizowanym, wzbogacane coraz częściej przez gatunki ozdobne, które są siedliskowo obce temu obszarowi. Dotyczy to szczególnie roślin niskich, które są zastępowane trawnikami.

W 2005 roku Liga Ochrony Przyrody przedstawiła w swoim Biuletynie (Biuletyn LOP Nr 2) częściowe wyniki prac inwentaryzacyjnych przeprowadzonych społecznie przy pomocy specjalistów, w których opisano 300 gatunków roślin, w tym kilkanaście chronionych. Pozostałą do spisania liczbę gatunków szacuje się na ok. 200.

3.7.2. Fauna

Na terenie gminy ssaki reprezentowane są głównie przez niewielkie gatunki tj.: wiewiórki, krety, jeże, piżmaki, kuny, zające oraz liczne gryzonie (myszy, nornice). Na terenach leśnych spotkać można zwierzęta większe (sarny, lisy, dziki).

Spośród herpetofauny (płazów i gadów) wymienić można: jaszczurkę zwinkę, zaskrońca, padalca, żabę trawną, ropuchę szarą, ropuchę zieloną.

Ze względu na brak stałych cieków nie występuje gromada ryb (za wyjątkami prywatnych oczek wodnych).

Bezkręgowce to najmniej rozpoznana gromada zwierząt na analizowanym terenie. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić występowanie kilkunastu gatunków motyli.

Stosunkowo dobrze jest udokumentowany jest świat ptaków. Na terenie miasta (z Lasem Młochowskim) spotykamy 56 gatunków ptaków gniazdujących (w tym 18 gatunków gniazdujących w dziuplach). Z krukowatych występują: gawrony, kawki, sroki, sójki oraz kruki. Z powszechnie znanych występują: szpaki, mazurki i sikory. Rodzinę drozdów reprezentują: drozd, kos, kwiczoł, pleszka, kopciuszek, rudzik i słowik. Z łuszczaków spotykamy: kulczyk, zięba, szczygieł, makolągwa, rzadko dzwonięca i grubodzioba. Drapieżniki reprezentowane są przez sokoły (pustułka, kobuz) występuje także: krogulec i myszołów zwyczajny. Ogólnie na terenie miasta (wraz z lasem) można spotkać blisko 300 gatunków ptaków.

3.8. Walory przyrodnicze i krajobrazowe

3.8.1. Struktura zieleni miejskiej

Podkowa Leśna została założona na terenach leśnych. Obecnie znaczna część Miasta porośnięta jest lasem wysokopiennym (roślinność charakterystyczna dla boru sosnowego, lasu mieszanego dębowo-sosnowego oraz grądu), uzupełnionym gatunkami drzew i zieleni parkowej oraz gatunkami charakterystycznymi dla zieleni przydomowej.

Południowa i zachodnia część Miasta położona jest na naturalnym ciągu wzniesień wydmowych. Pas wydm rozciąga się od Stawiska, poprzez zachodnią część Miasta w rejonie ulic: Szczyglej, Bażantów, Ptasiej i Słowiczej oraz Leśny Park Miejski, gdzie wydmy są wyraźnie widoczne w terenie, poprzez teren południowo-wschodniej części Miasta, gdzie wydmy są płaskie i mało czytelne, na teren Lasu Młochowskiego. Układ wydm jest silnie przekształcany przez wprowadzaną zabudowę i dewastację, co w niektórych miejscach prowadzi do bezpowrotnych zniszczeń.

Bogactwem zieleni miejskiej jest, poza lasem i parkiem miejskim, zieleni przyuliczna, którą tworzy 25 gatunków drzew.

Pod względem przestrzennym i funkcjonalnym w Podkowie Leśnej można wydzielić następujące typy terenów zieleni:

- Las Młochowski z dwoma rezerwatami starodrzewu,
- ogólnodostępna zieleń miejska, wraz z Leśnym Parkiem Miejskim i pasami zieleni,
- park w Stawisku,
- zalesienia i zadrzewienia na działkach budowlanych.

3.8.2. Rezerваты

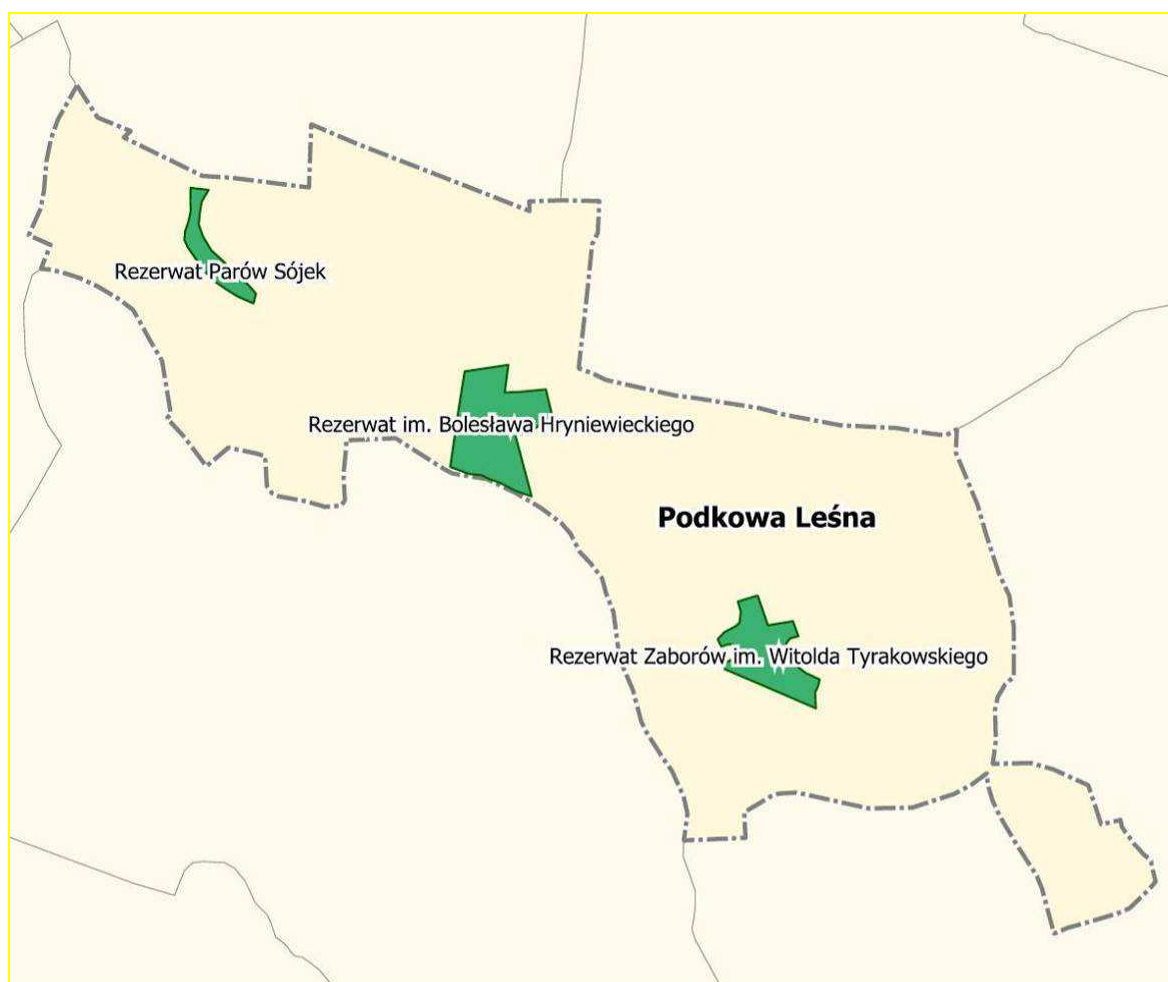
W granicach Podkowy Leśnej znajdują się trzy rezerваты przyrody: dwa w Lesie Młochowskim i jeden w zurbanizowanej części Miasta-Ogrodu.

Pierwszy - **rezerwat im. Bolesława Hryniewieckiego** - powstał na mocy rozporządzenia z dn. 21.07.1977r Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w celu zachowania dębowo-sosnowego starodrzewu o cechach zbiorowiska naturalnego. Rezerwat ten znajduje się na zachodnim skraju uroczyska leśnego Zaborów. Jego powierzchnia wynosi 24,7 ha. Jest to rezerwat typu leśnego, otwarty dla ruchu turystycznego. Około 80% jego powierzchni zajmują naturalne zbiorowiska leśne o charakterze świetlistej dąbrowy zasobnej w rozłożyste dęby, smukłe sosny oraz lipy i graby. Wiek tej części drzewostanu osiąga 160-170 lat (lub według innych szacunków ponad 200 lat). W północnej części rezerwatu na obszarze 5,0 ha występuje drzewostan sosnowo-dębowy i sosnowy z udziałem dębu 15-30 letniego. Na terenie rezerwatu znajduje się tablica pamiątkowa poświęcona martyrologii żołnierzy AK, pomordowanych w tym miejscu w okresie Powstania Warszawskiego. Rezerwat stanowi skuteczną barierę przed ekspansją Miasta (zabudowy) na teren lasu, co ma miejsce w innych ościennych miejscowościach.

Drugi - **rezerwat „Zaborów” im. Witolda Tyrakowskiego** - powstał na mocy rozporządzenia z dn. 04.07.1984r Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego. Zajmuje on powierzchnię 10,26 ha na terenie zwartej, niewielkiego kompleksu leśnego. Położony jest on w południowej części Lasu Młochowskiego, w pobliżu granicy z Nadarzynem, w części południowej przy trakcie leśnym pomiędzy Żółwinem i Nadarzynem. Od strony wschodniej graniczy praktycznie z zabudową miasta. Jest to rezerwat typu faunistycznego, powołano go dla ochrony miejsc gniazdowania 26 gatunków rzadkich i chronionych ptaków, w tym tak rzadkich jak dzięcioł pstry średni, dzięcioł czarny, dudek, muchołówka mała i grubodziób. 18 gatunków ptaków gniazduje w dziuplach, w licznych starych dębach, lipach i grabach. Prawie cały 80-140 letni drzewostan tego rezerwatu jest pochodzenia naturalnego. Rezerwat jest zamknięty dla zorganizowanego ruchu turystycznego.

Trzeci - **Rezerwat Parów Sójek** - utworzono w 1980 r. Obejmuje on obszar 3,84 ha wąskiej doliny okresowego strumienia (Rowu RS 11) płynącego z Owczarni

i przecinającego park miejski. Jest to rezerwat leśny założony w celu ochrony naturalnych lasów grądowych i łągowych (dęby szypułkowe, lipy, graby, jesiony i wiązy). Początkowo rezerwat miał objąć ochroną całą malowniczą dolinę, lecz po stronie południowej została ona już zabudowana, a w pewnych fragmentach zmieniono nawet bieg strumienia. Na terenie parowu zachowały się fragmenty naturalnego lasu grądowego w części południowej i łągu jesionowo-wiązowego w części północnej. W części grądowej, w 150-letnim drzewostanie, przeważają dęby, graby i lipy, często o wymiarach pomnikowych. W części łąkowej występują: dąb szypułkowy, olsza czarna (wiele okazów pomnikowych), wiąz, klon oraz jesion wyniosły. W runie m.in. kopytnik, ćma miodunka, czyściec leśny, niecierpiec i chmiel. Występuje tu wiele gatunków ptaków, m.in. sójki, od których pochodzi nazwa rezerwatu. Rezerwat jest otwarty dla ruchu turystycznego, nie mniej jest słabo zabezpieczony przed niszczeniem przez ludzi (dzikie miejsca parkingowe przed bramami na granicy rezerwatu, dzikie ścieżki w poprzek rezerwatu).



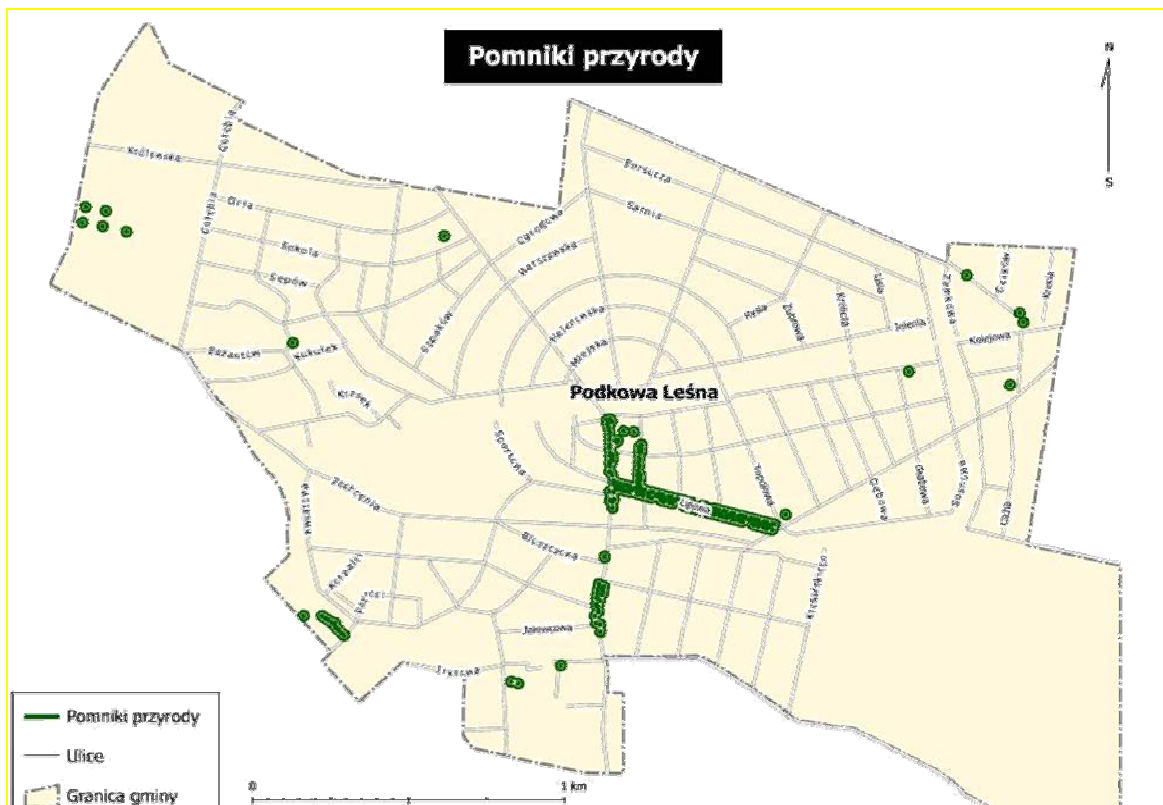
Rysunek 5 Lokalizacja rezerwatów przyrody na terenie Podkowy Leśnej

3.8.3. Pomniki przyrody

Na terenie Podkova Leśnej znajdują się następujące pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej (3 głązy narzutowe).

Tabela 7 Wykaz pomników przyrody/drzew na terenie Podkova Leśnej (według danych z MPZP – uaktualnionych zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Miasta)

Nr rejestru	Lokalizacja	Obiekt
142	Leśnictwo Podkova Leśna	Dąb szypułkowy
143	Leśnictwo Podkova Leśna	Dąb szypułkowy
151	ul. Ptasia 8 / Kukulek 10	Dąb szypułkowy
156	ul. Akacyjowa 39/41	2 lipy drobnolistne
168	Al. Lipowa	191 lip drobnolistnych - aleja
173	ul. Kwiatowa 30	Dąb szypułkowy
225	ul. Borowin 5	Dąb szypułkowy
506	ul. Kwiatowa 30	Dąb szypułkowy
507	ul. Kwiatowa/Paproci, działki leśne nr ew. 23, 25, 28,29 obr. 08	11 dębów szypułkowych
560	Leśnictwo Podkova Leśna	Lipa drobnolistna
561	Leśnictwo Podkova Leśna	124 lipy drobnolistne i grab pospolity
713	ul. Gołębia 1	5 sosen zwyczajnych
716	ul. Jana Pawła II, teren kościoła	Głąz narzutowy
717	ul. Jana Pawła II 7, teren kościoła	Głąz narzutowy
718	ul. Jana Pawła II 7, teren kościoła	Głąz narzutowy
721	ul. Kościelna	25 lip drobnolistnych - aleja
722	ul. Jana Pawła II	38 lip drobnolistnych - aleja
1037	ul. Sokola 2	Dąb szypułkowy
1054	ul. Akacyjowa, przy stacji WKD	Brzoza brodawkowata
1155	ul. Bukowa 38	Buk pospolity (purpurowy)
1156	ul. Jeża 1	Lipa drobnolistna
1157	ul. Jeża 2	Lipa drobnolistna
1158	ul. Jeża	Lipa drobnolistna
1159	ul. Wierzbowa 1, róg Cichej	Dąb szypułkowy
1160	ul. Akacyjowa 3	Dąb szypułkowy
1161	Uroczysko Zaborów	Brzoza brodawkowata
1206	ul. Jaworowa 23/25	Buk pospolity (purpurowy)
1207	ul. 11 listopada 10	Buk pospolity
1276	ul. Storczyków 40	Dąb szypułkowy

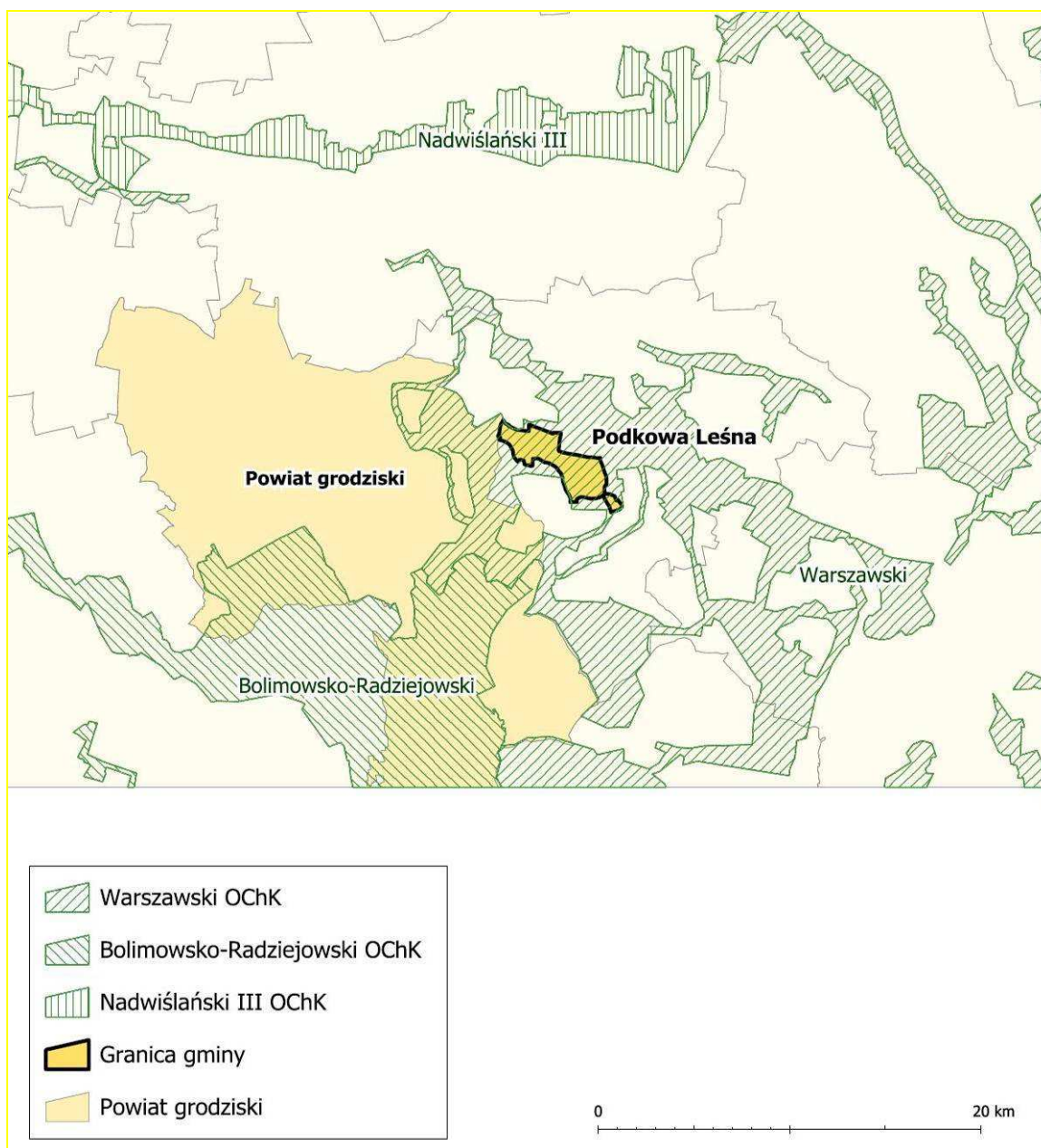


Rysunek 6 Orientacyjna lokalizacja pomników przyrody na terenie Podkowy Leśnej

Stan pomnikowych drzew w większości przypadków jest zły (szczegółowo opisano to w rozdziale 4.4 *Zagrożenia dla szaty roślinnej i świata zwierząt*).

3.8.4. Obszary chronionego krajobrazu

Cały teren Podkowy Leśnej należy do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszar ten powołał Wojewoda Warszawski na mocy rozporządzenia z dnia 29.08.1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego (Dz. Urz. woj. maz. nr 43, poz. 149) ze zmianami wprowadzonymi rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego z dnia 18.10.2000r. (Dz. Urz. woj. maz. nr 93, poz. 911). Według tych aktów prawnych celem utworzenia WOChK jest „ochrona wyróżniających się krajobrazowo ekosystemów i powiązanie ich z krajowym systemem obszarów chronionych”.



Rysunek 7 Położenie Podkowy Leśnej na tle obszarów chronionego krajobrazu

Realizacja celu ochrony ww. terenów oparta jest na wprowadzeniu zakazów, nakazów, ograniczeń i zaleceń. Najważniejsze zakazy dotyczą zmiany gruntów leśnych na cele nieleśne, zmian stosunków wodnych, niszczenia ciągów zadrzewień, niszczenia elementów krajobrazu takich jak wąwozy, skarpy, krawędzie erozyjne, wydmy, doliny, oraz terenów leśnych. Zaleca się natomiast prowadzenie ekologicznych metod produkcji żywności i uzupełnianie zadrzewień przydrożnych i śródpolnych.

3.8.5. Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Leśny Park Miejski w Mieście-Ogrodzie Podkowie Leśnej”

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Leśny Park Miejski w Mieście-Ogrodzie Podkowie Leśnej” został utworzony rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego z dnia 22.08.2003r. (Dz.U. województwa mazowieckiego Nr 215 poz. 6132). Rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego z dnia 14.03.2007r. (Dz. U. województwa mazowieckiego. Nr 58 poz 1305) doprecyzowano natomiast cele ochrony Zespołu oraz obowiązujące na jego terenie zakazy i możliwe działania w ramach ochrony czynnej.

Szczególnym celem ochrony Zespołu jest zachowanie fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego, a szczególności kontynentalnego boru mieszanego i lasów reprezentujących zespół grądu subkontynentalnego stanowiących jednocześnie miejsce występowania wielu gatunków roślin chronionych oraz miejsce stałego przebywania i rozrodu wielu gatunków ptaków chronionych. Zespół ma powierzchnię ok. 14 ha, i położony jest w centralnej części miasta pomiędzy przystankami WKD Podkowa Leśna Główna i Podkowa Leśna Zachodnia.

Teren parku miejskiego porośnięty jest lasem sosnowo-dębowym. Las rośnie na wysokich pagórkach wydmowych i stanowi obszar bardzo atrakcyjny krajobrazowo.

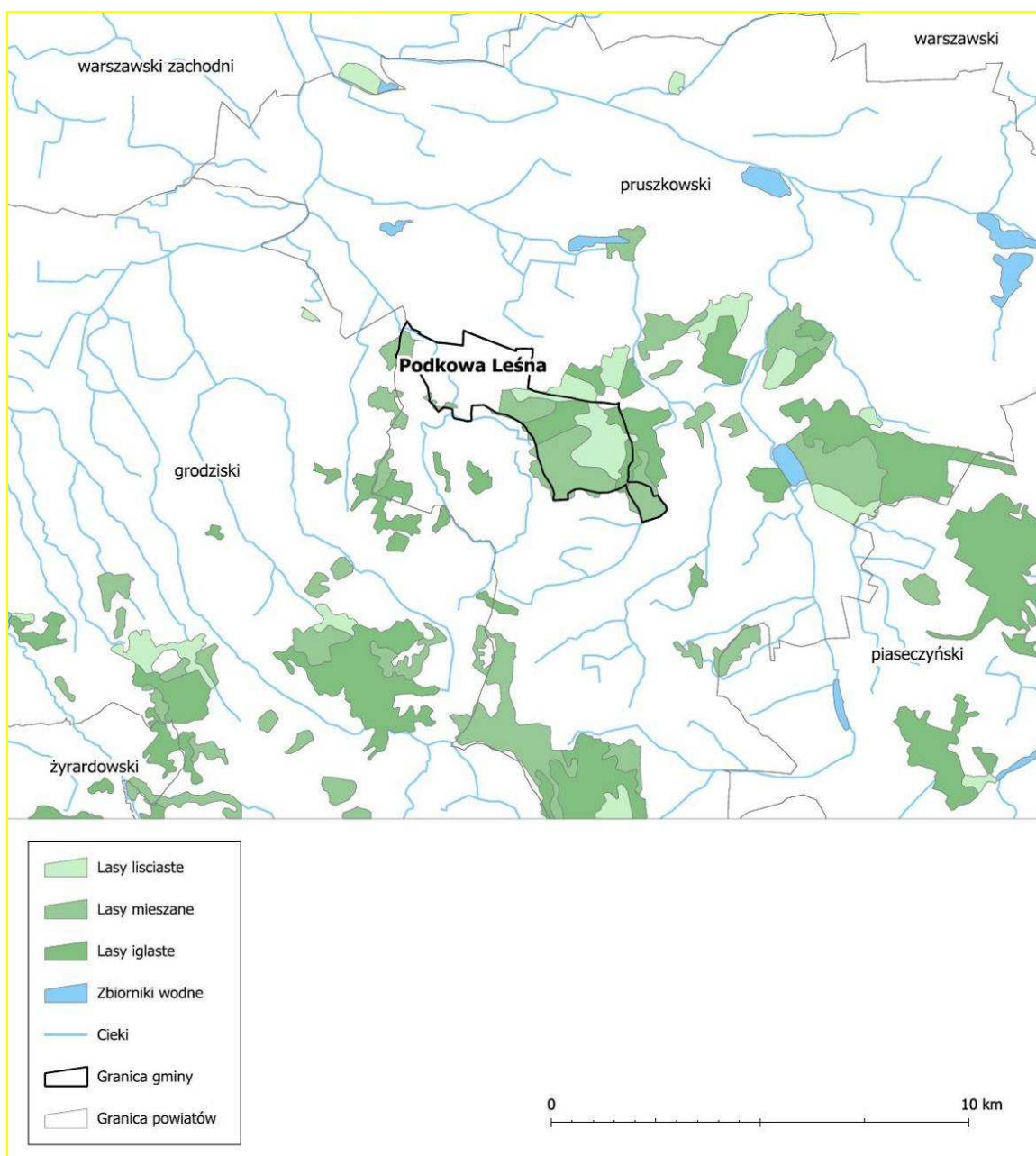
W centralnej części, u wylotu ul. Lilpopa, znajduje się oczko wodne - okresowo wysychający staw parkowy. Na terenie Parku znajduje się też przedwojenny zabytkowy budynek Klubu Sportowego tzw. „Pałacyk-Kasyno”.

Park stanowi element pierścienia terenów zieleni miejskiej, część korytarza ekologicznego prowadzącego od Lasu Młochowskiego do lasu w rejonie Podkowy Leśnej Zachodniej.

Najpoważniejszym problemem jest pogorszenie kondycji drzewostanu, wydm i roślinności wydmowej Leśnego Parku Miejskiego. W ciągu ostatnich kilku lat uschło ok. 200 drzew, spośród ok. 4.600 znajdujących się w parku. Możliwe jest, że jednym z czynników powodujących zjawisko usychania drzew jest eksploatacją czwartorzędowych ujęć wody w Parku (efekt leja depresyjnego), choć nie jest to w pełni dowiedzione poprzez wyniki badań (m.in. monitoringu stanu wód gruntowych). Należy jednakże zaznaczyć, że za wyjątkiem ostatnich dwóch bardzo wilgotnych lat, poziom wód gruntowych w Podkowie i okolicach obniża się od lat (co obserwuje się w studniach przydomowych), co może sugerować, że pogorszenie kondycji drzew w parku nie jest związane jedynie z działalnością studni na terenie parku.

3.8.6. Lasy i parki

Cały obszar Podkowi Leśnej z formalnego punktu widzenia jest obszarem leśnym zarządzanym przez Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Chojnów. Analizowany teren obejmuje dwa leśnictwa. Północną część obejmuje Leśnictwo Podkowa Leśna „Dębak”, południową na granicy z Nadarzynem - Leśnictwo Stefanka. Las wraz z układem urbanistycznym miasta-ogrodu stanowią obszar zabytkowy.

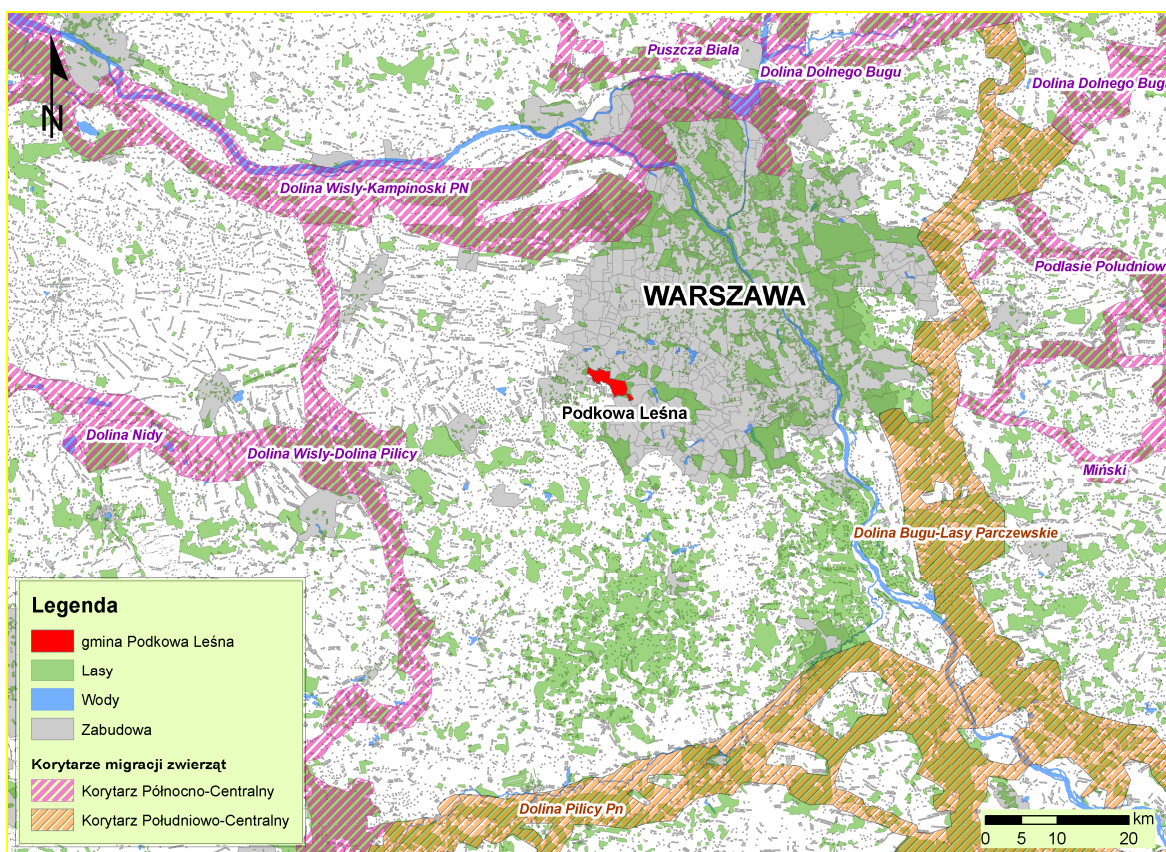


Rysunek 8 Kompleksy leśne na terenie i w rejonie Podkowi Leśnej

Ponadto na terenie Podkowy Leśnej według projektu L. Wanisławskiego na obszarze 14 ha w 1927r. założono Park Miejski (prawie równocześnie z powstaniem Miasta-Ogrodu). Położony jest on na wydmach o wysokości względnej ok. 20m, porośniętych pozostałością naturalnych ekosystemów z cennym starodrzewem sosnowym i dębowym. Leśny Park Miejski przecina ciek wodny, który łączy w naturalny sposób park z rezerwatem przyrody „Parów Sójek”. Ze względu na przesłanki historyczno-urbanistyczne stanowi obiekt o wielkiej wartości ekologiczno-przyrodniczej. Stanowi on obecnie opisywany wcześniej Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Leśny Park Miejski w Mieście-Ogrodzie Podkowie Leśnej”

3.8.7. Ciągi ekologiczne

Podkowa Leśna leży poza głównymi korytarzami migracji (krajowymi i regionalnymi), co jest zobrazowane na poniższej mapie.



Rysunek 9 Położenie Podkowy Leśnej w stosunku do lokalizacja głównych korytarzy migracyjnych (na podstawie [54])

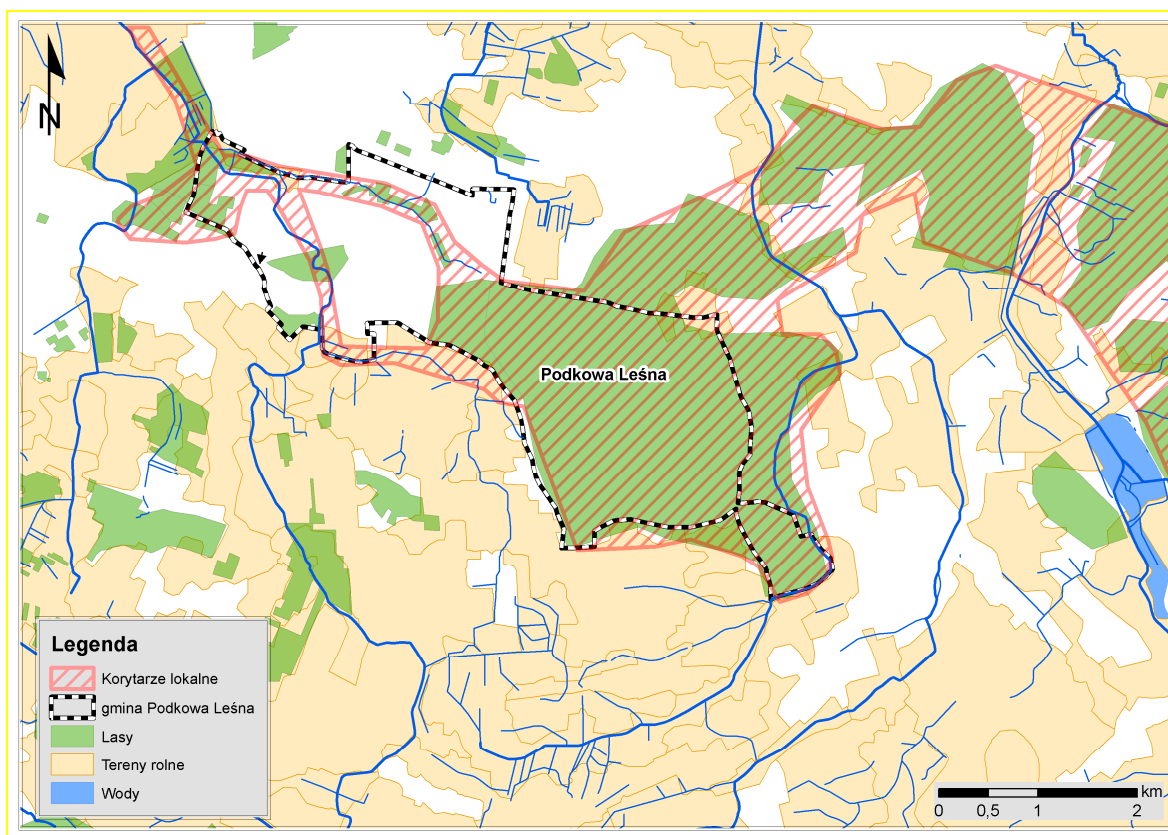
Należy jednak podkreślić, że na terenie Miasta istnieje wyraźny system powiązanych ze sobą terenów zieleni tworzących **lokalny** ekosystem i tzw. ciągów

ekologicznych. Łączą one tereny leśne leżące wokół Podkowy Leśnej, a w szczególności korytarz łączący Las Młochowski z Leśnym Parkiem Miejskim i dalej z lasem w Podkowie Leśnej Zachodniej.

Ciąg ekologiczny wzdłuż Rowu RS 11 stanowi jedną z dwóch tras umożliwiających migrację zwierząt i roślin pomiędzy dwoma krańcami miasta, co sprzyja zwiększaniu różnorodności. Funkcjonowanie korytarza ekologicznego tego ciek jest ograniczane poprzez elementy infrastruktury miejskiej (przepusty) oraz indywidualnej (płoty, parkany itp.).

Ciąg ekologiczny wzdłuż Rowu RS 11-20 drugi ciąg, mający charakter wspomagający w stosunku do ww. Z racji tego, że jego południowa część znajduje się w Lesie Młochowskim, w sposób naturalny wzbogaca Podkowę Leśną w gatunki spotykane w lesie.

Ciągi te nie są w pełni „drożne”. Swobodną migrację fauny i flory ograniczają obiekty infrastrukturalne oraz ogrodzenia w obrębie prywatnych posesji. Nie można, zatem powiedzieć, aby spełniały one swoją naturalną rolę środowiskową.



Rysunek 10 Lokalne korytarze migracji na terenie i w rejonie Podkowy Leśnej

3.8.8. Parki Narodowe i Obszary Natura 2000

Podkowa Leśna znajduje się w znacznym oddaleniu (około 20 km) od obszarów włączonych do sieci obszarów Natura 2000, co zobrazowane jest na poniższej mapie. Biorąc jednocześnie pod uwagę stopień zurbanizowania okolicznych terenów (oddzielających Podkowę od obszarów włączonych do sieci), ich oddalenie i brak powiązań funkcjonalnych nie ma możliwości wystąpienia oddziaływania na te obszary w związku z realizacją jakiegokolwiek działalności na terenie Podkowy Leśnej. Analogiczna sytuacja występuje w stosunku do Parków Narodowych – najbliższym zlokalizowany jest Kampinoski Park Narodowy (także włączony w sieć obszarów Natura 2000).



Rysunek 11 Lokalizacja najbliższych obszarów Natura 2000 w rejonie Podkowy Leśnej

3.8.9. Inne

Na terenie Podkowy Leśnej występują także inne, nie opisywane powyżej, cenne obszary przyrodnicze:

Ogród przy kościele p.w. św. Krzysztofa - założony w 1934, położony jest w centrum Miasta. Zaprojektowany był pierwotnie przez prof. Zygmunta Hellwiga, początkowo jako „kościół zielony”, przedłużenie „kościół murowanego”. Został częściowo zrealizowany wokół kościoła i od strony ulicy 1 Maja przez prof. Zdzisława Bąkowskiego. Przy ulicy znajduje się zespół głazów narzutowych (pomniki przyrody). Jest jednym z najbardziej znanych i najcenniejszych elementów architektury krajobrazu Miasta.

Park w Stawisku – o powierzchni ok. 18,2 ha, położony jest w zachodnim krańcu miasta, pomiędzy ul. Gołębią a terenem byłego szpitala w Turczynku (Milanówek). Jest to największy zwarty teren ogrodowo-leśny na obszarze zurbanizowanym Miasta-Ogrodu.

Obszar wokół domu Anny i Jarosława Iwaszkiewiczów, na terenie parku znajdują się zespoły ponad stuletniego drzewostanu z pojedynczymi dębami szypułkowymi, których wiek sięga 200 i więcej lat. Z dziewięciu starych sosen, nazwanych przez Iwaszkiewicza „muzami” i często przywoływanych w jego twórczości, zachowało się pięć.

4. Zagrożenia i infrastruktura ochrony środowiska

4.1. Zagrożenia dotyczące powierzchni ziemni, utworów geologicznych i gleb

Wcześniejsze opracowania zawierające informacje o środowisku podają [29], [32], w zachodniej, centralnej i wschodniej części Podkowy Leśnej występują gleby skażone metalami ciężkimi i radiologiczne. Brak jest jednak wyników badań potwierdzających to zjawisko, a występujący stan zagospodarowania wyklucza raczej występowanie takiej sytuacji (szczególnie w odniesieniu do zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi). Najprawdopodobniej wnioski takie zostały sformułowane w oparciu o dane ogólne.

Obserwowane jest natomiast miejscowe niszczenie rzeźby terenu (zabudowa, ruch turystyczny).

Z uwagi na fakt, że na terenie gminy nie eksploatuje się kopalni – nie występują zagrożenia związane z tą działalnością.

4.2. Zagrożenia wód podziemnych

Najpoważniejszym problemem dotyczącym zagrożenia wód jest brak naturalnej izolacji najwyższego poziomu wodonośnego (oraz powiązanie go z drugim poziomem) i narażenie na zanieczyszczenie wód z uwagi na przenikanie zanieczyszczeń z nieszczelnych szamb. Pomimo faktu, że obecnie wszyscy mieszkańcy mają zapewnioną możliwość podłączenia się do niedawno zrealizowanej sieci kanalizacyjnej to nadal część z nich wykorzystuje szamba (często nieszczelne).

Kolejnym zagrożeniem związanym z wodami podziemnymi jest kwestia ochrony ich zasobów. W chwili obecnej mieszkańcy miasta zaopatrywani są w wodę z ujęć miejskich (ujmujących wody podziemne). Niestety praktyka pokazuje, że okresowo występuje niedobór wody w sieci, co powodowane jest również poborem wód uzdatnionych na cele „inne” – np. podlewanie ogrodów.

4.3. Zagrożenia wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe na terenie miasta ograniczają się do dwóch cieków okresowo napełnianych i dwóch okresowych niewielkich oczek wodnych (często suchych). Zanieczyszczanie ww. cieków może się odbywać poprzez zrzut ścieków z kanalizacji deszczowej, a także z występujących nieszczelności szamb.

Projektowana odbudowa zbiornika powierzchniowego w Parku Miejskim stworzy też potencjalne możliwości jego zanieczyszczenia. Będzie to miało miejsce w przypadku dopływu zanieczyszczeń rowem RS11. Główna część tych zanieczyszczeń może pochodzić z pobliskiego Żółwina, gdzie dość intensywnie rozbudowują się niewielkie zakłady przemysłowe i składy.

4.4. Zagrożenia dla szaty roślinnej i świata zwierząt

Główne zagrożenie dla rezerwatów znajdujących się na terenie gminy stanowi obniżanie się poziomu wód gruntowych, a w konsekwencji wysychanie pobliskich oczek wodnych oraz zwiększona presja ludności (turystyka).

W stosunku do drzew na terenie miasta największym zagrożeniem jest ich wycinka. W związku z rozwojem urbanistycznym gminy istnieje prawdopodobieństwo wycinki drzew, które dla niektórych mieszkańców „utrudniają budowę”. Niektórzy mieszkańcy „narzekają” na zacienienie i często optując za zadrzewieniem działek sąsiednich, dążą do przeredzenia drzewostanu w obrębie własnej działki.

Realnym zagrożeniem jest blokowanie lokalnych korytarzy migracji (poprzez ich zabudowywanie) przez co ograniczana jest bioróżnorodność.

Dodatkowym problemem dla świata zwierząt jest pojawienie się w ostatnich latach zdziczałych zwierząt domowych, które mogą być poważnym zagrożeniem dla naturalnej populacji dzikich zwierząt.

Dużym zagrożeniem jest stan zabytkowych drzew zlokalizowanych na terenie Podkowy Leśnej. Wykonana w 2010 r. ekspertyza dendrologiczna 300 pomnikowych drzew [14] wykazała, że:

1. Stan większości drzew pomnikowych (270) rosnących w pasach drogowych trzech ulic, tworzących imponujące aleje, jest istotny dla bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Nie jest on zadawalający i wymaga ustawicznej kontroli. Stan pozostałych 30 drzew rosnących na posesjach prywatnych, terenach leśnych lub rezerwatowych, itp. jest na ogół dużo lepszy.
2. Problematyczną grupą drzew są młode drzewa pomnikowe, które już teraz posiadają liczne deformacje, rany lub znajdują się pod wpływem uciążliwości.
3. Warunki siedliskowe drzew rosnących na ulicach wymagają poprawy i uzdrowienia. Warunki siedliskowe drzew pomnikowych na działkach prywatnych, w rezerwacie są, w większości przypadków, wystarczające.
4. Drzewa pomnikowe wymagają stałej kontroli i opieki dla ich utrzymania, jak i dla

- zapewnienia bezpieczeństwa otoczenia. Analizy wskazują na słabą statykę drzew i konieczność wykonania dokładnych pomiarów wytrzymałości pnia i stabilności drzewa w gruncie oraz pomiaru statyki drzewa (w niektórych przypadkach).
5. Stan statyczny większości drzew pomnikowych budzi obawy. Drzewa pomnikowe Podkowy Leśnej zostały przydzielone do pięciu grup poziomu ryzyka.
 - 158 drzew przypisano do 5 poziomu ryzyka. Budzą one największe obawy.
 - 106 drzew przypisano do 4 poziomu ryzyka.
 - 4 drzewa przypisano do 3 poziomu ryzyka.
 - 8 drzew przypisano do 2 poziomu ryzyka.
 - 21 drzew przypisano do 1 poziomu ryzyka.
 6. W przypadku drzew przypisanych do poziomów ryzyka 4-5 wiele budzi uzasadnioną obawę o ich dalszy byt, nie powodujący bezpośredniego zagrożenia dla otoczenia. Dlatego drzewa te powinny podlegać szczególnej kontroli stanu statycznego metodą pomiarową Elasto-Inklino. Wśród 133 drzew przewidzianych do takiego pomiaru, zostały wyodrębnione 2 grupy o różnym stopniu pilności. 18 drzew wymaga pilnego pomiaru statyki, natomiast dla 115 drzew jest on potrzebny i powinien być wykonany możliwie szybko. W przypadku omawianych drzew decyzję o wypisaniu drzewa-pomnika z rejestru wraz z decyzją o jego usunięciu, powinny poprzedzić wspomniane pomiary, aby obiektywnie zawyrokować o losie drzewa.
 7. Drzewa pomniki, zarówno te alejowe, jak i pojedyncze, są w wielu wypadkach deformowane przez inne konkurujące z nimi o przestrzeń. Drzewa konkurencyjne powinny być systematycznie przycinane lub usuwane, co poprawi warunki rozwoju drzew pomnikowych i przyczyni się do utrzymania właściwych warunków rozwoju.
 8. Należy zaniechać dalszego wykonywania szkodliwych zabiegów chirurgii drzew. Szczególną uwagę należy poświęcić drzewom zabezpieczanym przy pomocy wiązań przelotowych. Wiązania te z reguły powinny być pozostawione i dodatkowo zabezpieczone współczesnym wiązaniem bezinwazyjnym.
 9. W otoczeniu pomników niezgodnie z przepisami zbudowane zostały budynki, ogrodzenia, drogi lub inne artefakty kolidujące z drzewem – pomnikiem przyrody. Nie we wszystkich przypadkach da się poprawić warunki rozwoju tak poszkodowanych drzew.
 10. Należy stworzyć program bieżącej kontroli i pielęgnacji drzewa z pełną archiwizacją zabiegów. Do podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych przewidziane zostały drzewa w różnym stanie i położeniu:
 - Ze względu na lokalizacje pomników przyrody przy ulicach, cięcie nabiera podstawowego znaczenia. Dla drzew przynależnych do FW0 - FW2 przewidziane są ostrożne cięcia redukcyjne i formujące. Dla drzew FW3 zaleca się jedynie bardzo ostrożne usunięcie posuszu i obumierających gałęzi

- drobnych. Dla pomników rosnących w miejscach ustronnych, mało uczęszczanych usuwanie posuszu nie jest konieczne. Zaniechać należy amputacji grubych gałęzi i konarów.
- Zabezpieczenie koron powinno być dokonywane wyłącznie przy pomocy bezinwazyjnych wiązań, podpór i odciągów.
 - Wiele drzew wymaga zabiegów poprawy warunków glebowych (spulchnianie gleby, napowietrzenie gleby, zastosowanie roślin okrywowych, zabezpieczenie powierzchni pod koroną przed zadeptywaniem, częściową wymianę nawierzchni).
 - Należy przygotować aranżacje wybranych drzew pomnikowych.
11. Koniecznym jest przygotowanie programu gromadzenia i udostępnienia informacji o przeprowadzonych zabiegach. Wskazano jest stworzenie nowych pozycji w bazie danych do wpisywania wszelkich istotnych informacji, o każdym drzewie pomnikowym na bieżąco (zjawiska, wydarzenia, wyniki kontroli, przeprowadzone zabiegi). Zasób powinien być otwarty do przyjmowania informacji.
12. Konieczne jest zapewnienie i umożliwienie corocznego przeglądu pomników, najlepiej przez jedną wyspecjalizowaną osobę.

Dodatkowa ekspertyza dendrologiczna 40 drzew pomnikowych w najgorszym stanie [15] wykazała natomiast, że:

1. Ogólny stan statyczny drzew pomnikowych tworzących aleje w Podkowie Leśnej jest niepokojący. Wybrane do ekspertyzy drzewa pomnikowe w kontekście wartości aktualnej wytrzymałości pnia na złamanie i stabilności drzewa w gruncie według szacunkowej metody określania wytrzymałości pnia na złamanie budzą największe obawy. Obok zmienionych trudnych warunków siedliskowych drzewa zostały zdeformowane i uszkodzone podczas prac modernizacyjnych ulic, jak i niewłaściwych zabiegów „chirurgicznych” zwłaszcza amputacji grubych konarów. Doprowadziło to do ran, dziupli i wypróchniałych pni z jednej strony, z drugiej podniosło środek naporu wiatru. Było to szczególnie istotne dla wybujanych drzew alejowych rosnących w dużym zwarciu bocznym
2. Badane drzewa zostały podzielone na trzy grupy:
 - Drzewa bardzo niebezpieczne. Dodatkowo ich stan fizjologiczny jest bardzo słaby. Są to drzewa przypisane do FW 2. Faza witalności wg Rollofa „FW 2” zwana fazą „stagnacji” oznacza drzewo o wyraźnie zahamowanym przyroście pędów, z możliwością nieznacznej regeneracji, ale bez możliwości powrotu do fazy 1. Drzewom tym nie można skrócić koron dla doraźnej poprawy statyki. Drzewa takie powinny zostać niezwłocznie usunięte. **Takich drzew wyznaczono 13.**
 - Drzewa problemowe. Stan fizjologiczny jest średni. FW 1 – Faza witalności według Rollofa „FW 1” – zwana fazą „degeneracji” oznacza drzewo o lekko

zahamowanym przyroście pędów. Istnieje możliwość pewnej regeneracji. Są to drzewa specjalnej troski. Ich pozostawienie wymaga skrócenie korony o podaną indywidualnie wartość. Dla niektórych drzew konieczne jest zabezpieczenie koron przy pomocy wiązań. (Stare wiązanie opaskowe, jak i przelotowe są w stanie zesterzenia się, nieznany jest okres wystarczającej wytrzymałości). Drzewa te powinny zostać zakwalifikowane do usunięcia. Ze względu na trochę lepszy stan zdrowotny podjęta została próba pozostawienia ich na okres trzech lat. Drzewa będą wymagały dodatkowo pomiaru statyki za trzy lata. **Takich drzew wyznaczono 26.**

- Drzewa bez większych problemów. Są to drzewa trochę lepsze zarówno pod względem fizjologicznym jak i statycznym od drzew z poprzedniej grupy. **Wyznaczono jedno takie drzewo.**

3. Wszystkie badane drzewa pomnikowe wymagają poprawy warunków siedliskowych. Dotyczy to szczególnie:

- Przebudowy w obrębie rzutu koron nawierzchni wybrukowanych na nawierzchnie przepuszczalne.
- Tworzenia warunków do zatrzymywania wody opadowej dla drzew, z pod których woda opadowa bezproduktywnie spływa.
- Przy niektórych drzewach poprawa warunków siedliskowych jest niemożliwa i należy liczyć się z przyspieszonym pogarszaniem się stanu takich drzew.
- Uprawa roślin okrywowych i cebulowych jest korzystna dla drzew.

4. Zarówno usuwanie drzew niebezpiecznych jak i skracanie koron musi być dokonane ostrożnie i ze świadomością, że powstające luki mogą narazić pozostające drzewa na silniejsze uderzenia wiatrów. Skracanie korony jednego drzewa wymaga dodatkowo pewnej redukcji drzew sąsiadujących ze strony południowej w celu jego doświetlenia.

5. **Wspaniałe aleje Podkowy Leśnej są w stanie rozpadu i wymagają długofalowych rozwiązań rewaloryzacyjnych. Jest to konieczne zarówno ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników tych alei jak i dla utrzymania ich, jako historycznych elementów miasta-ogrodu.**

4.5. Zagrożenia powietrza atmosferycznego i hałasu

Zagrożenia związane z powietrzem (atmosferą) oraz klimatem akustycznym mają w większości charakter liniowy i są związane z występowaniem ciągów komunikacyjnych, w tym linii kolejowej WKD w środkowej części miasta.

Porównując Podkowę Leśną z innymi gminami należy stwierdzić, że problemy te są jednak stosunkowo niewielkie.

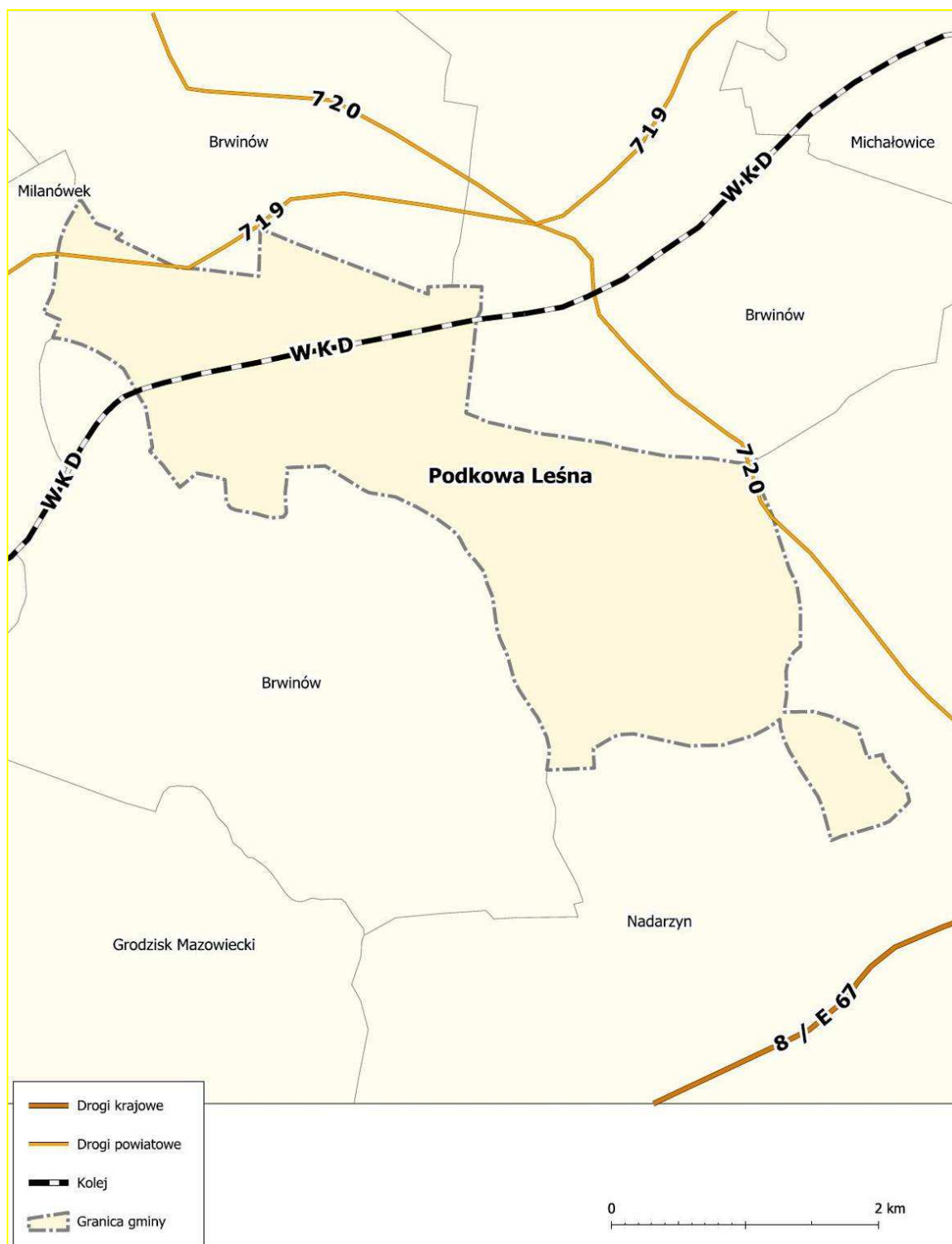
Hałas

Z uwagi na fakt, stosunkowo niewielkiego ruchu na drogach miejskich oraz wprowadzonego ograniczenia w ruchu samochodów ciężarowych na części ulic miejskich uciążliwości w zakresie hałasu mają ograniczone oddziaływanie³. Pewnym wyjątkiem jest tutaj droga wojewódzka 719 przebiegająca na północnych obrzeżach Podkowy – charakteryzująca się bardzo dużym ruchem (wg Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) przeprowadzonych na drogach wojewódzkich w 2005 r. – średniodobowy ruch na odcinku Otrębusy-Grodzisk wynosi **24.680** pojazdów na dobę [66]). Ilość pojazdów korzystających z tej drogi dość skutecznie ogranicza osiąganie dużych prędkości (zwiększających emisję hałasu). Jest to szczególnie widoczne w ciągu dnia.

Hałas ogranicza także stan nawierzchni, poprawiony znacznie w ramach przeprowadzonego w br. roku remontu tego odcinka drogi. Dodatkowo biorąc pod uwagę fakt, że przebiega ona na obrzeżach miasta i występuje przy niej stosunkowo niewielka liczba zabudowy (dodatkowo w pewnym oddaleniu i wśród zadrzewień). Generalnie należy ocenić to oddziaływanie, jako stosunkowo nieduże (choć lokalnie przez mieszkańców nieruchomości zlokalizowanych najbliżej tej drogi, hałas na pewno oceniany będzie jako znaczący).

Druga droga wojewódzka – 720 przebiegająca przy wschodniej granicy gminy – charakteryzuje się o wiele mniejszym ruchem (wg danych z GPR 2005 – 4.405 pojazdów na dobę) i dodatkowo przebiega na tym odcinku przez las bez zabudowy.

³ Pomimo wprowadzonego ograniczenia w ruchu samochodów ciężarowych na części ulic miejskich mieszkańcy odczuwają uciążliwości w obrębie ulic wykorzystywanych, jako dojazd do Owczarni (ul. Bukowa, Brwinowska, Jana Pawła II).



Rysunek 12 Główne ciągi komunikacyjne w rejonie Podkowy Leśnej

Pewne uciążliwości akustyczne związane są też z funkcjonowaniem WKD. Biorąc jednak pod uwagę częstotliwość jazdy kolejki oraz fakt, że hałas kolejowy postrzegany jest przez ludzi, jako mniej uciążliwy niż samochodowy – także należy uznać oddziaływanie to za stosunkowo niewielkie.

Na terenie gminy brak jest także zakładów, które stale generowałyby znaczne uciążliwości akustyczne. Należy jednak zauważyć, że sporadycznie występują skargi związane z funkcjonowaniem niektórych zakładów (np. zakładów tartacznych, warsztatów samochodowych, Podkowińskie Centrum Kultury i Inicjatyw Obywatelskich).

Zanieczyszczenie powietrza

Źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie Podkowy jest kotłownia przy piekarni oraz pewna ilość przydomowych palenisk nadal opalanych węglem kamiennym, jak również emisja zanieczyszczeń pochodząca z ciągów drogowych. Pierwsze z wymienionych działają cały rok, natomiast drugie, sezonowo w zimie (choć i tak gmina charakteryzuje się wysokim poziomem gazyfikacji – 87-90% gospodarstw wykorzystuje piece gazowe a nie na paliwa stałe [29], [34], [35]). W okresie zimowym, w związku z tym należy spodziewać się większego ich wpływu na czystość atmosfery jednak biorąc pod uwagę stopień gazyfikacji oddziaływanie w tym zakresie jest bardzo ograniczone.

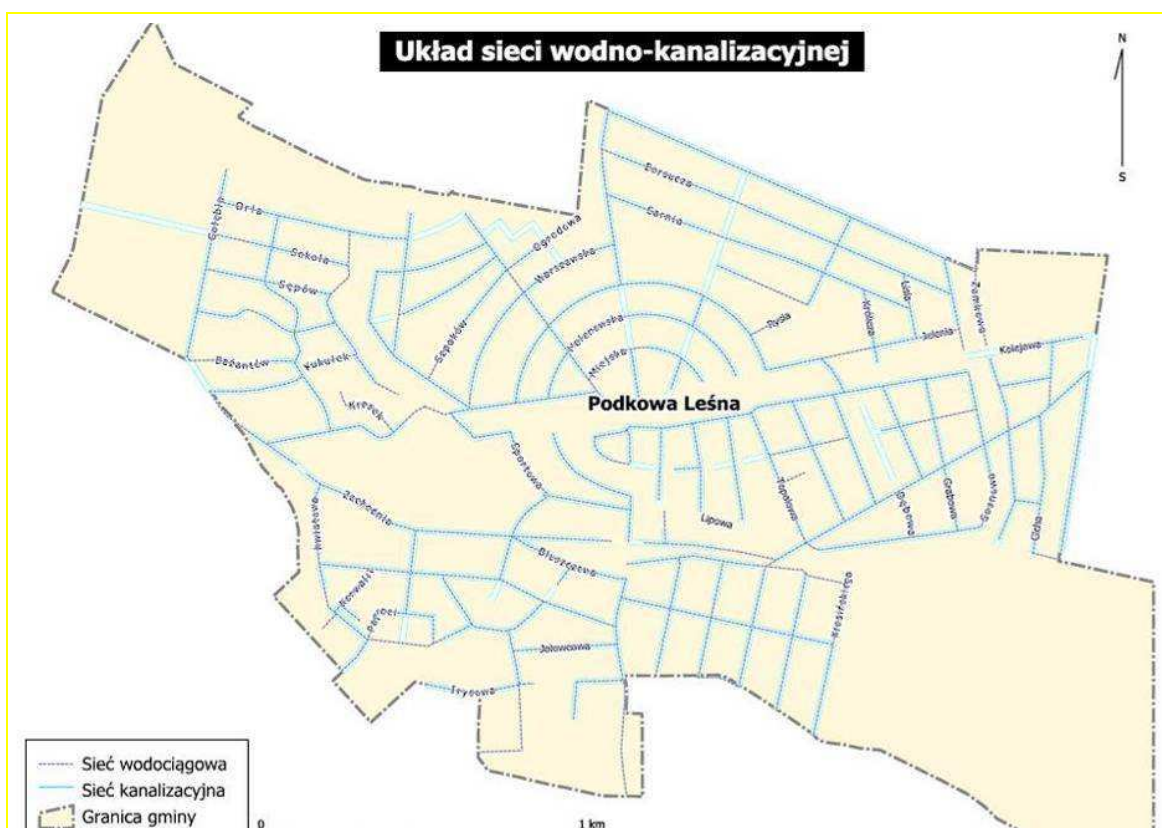
Emisja zanieczyszczeń do powietrza z ciągów komunikacyjnych także ma bardzo ograniczony wpływ z uwagi na stosunkowo niewielki ruch samochodowy na terenie miasta. Potencjalnie większe oddziaływanie w tym zakresie może być związane z ruchem samochodowym na drodze wojewódzkiej 719, ale biorąc pod uwagę przeważające zachodnie kierunki wiatrów i ilość roślinności występującej wokół tej drogi nie mają one charakteru istotnego.

Należy jednak zauważyć, że pomiary prowadzone na terenie Grodziska Mazowieckiego wykazały przekroczenie dopuszczalnych norm w zakresie stężenia w powietrzu pyłu PM10. W związku z tym Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 17.11.2008 r. przyjął uchwałę nr 230/08 program ochrony powietrza dla strefy powiat grodziski [42]. Podkowa Leśna także należy do tej strefy, jednak prognozy wykonane na potrzeby opracowania ww. *Programu* nie wykazały występowania przekroczeń na terenie gminy Podkowa Leśna. Podczas konsultacji społecznych wyraźnie także wskazano i wyjaśniono, że zapisy przedmiotowego *Programu* dotyczą gminy Grodzisk Mazowiecki (gdzie wystąpiły przekroczenia), a nie innych gmin na terenie powiatu, oraz że w związku z tym zalecenia w nim zawarte inne gminy mogą stosować na zasadzie dobrowolnej.

W chwili obecnej z uwagi na istniejące uwarunkowania (brak lokalnych emitorów zanieczyszczeń) głównym źródłem zagrożeń dla powietrza atmosferycznego Podkowy Leśnej mogą być zakłady przemysłowe i zakłady energetyki zlokalizowane poza granicami Gminy. Szczególnie przedsiębiorstwa wpływające na stan powietrza z Pruszkowa, Milanówka i Grodziska Mazowieckiego.

4.6. Zaopatrzenie w wodę

W chwili obecnej Podkowa Leśna posiada kompletną sieć wodociągową, dzięki czemu każdy z mieszkańców ma możliwość (poprzez wykonanie przyłącza) korzystać z wody uzdatnionej. Ocenia się, że obecnie około 80% mieszkańców korzysta z sieci wodociągowej (wg [34] 960 budynków podłączone zostało do sieci wodociągowej).



Rysunek 13 Przebieg sieci wodno-kanalizacyjnej – stan na 2005r.

Obecnie Podkowa Leśna wykorzystuje dwie studnie w Parku Miejskim pobierające naprzemiennie wodę z głębokości 56m p.p.t (pokłady czwartorzędowe) oraz jedna studnia także na terenie Parku Miejskiego pobierająca wodę z pokładów trzeciorzędowych (ponad 250 m p.p.t). Studnie włączają się automatycznie, przy czym pobór ze studni trzeciorzędowej (położonej głębiej, oligoceńskiej) wynosi nieco ponad połowę całego poboru wody. Gospodarka wodą jest prowadzona w taki sposób, aby pobór wody ze studni czwartorzędowych (56 m) nie wpływał ujemnie na drzewostan. Woda surowa (pobrana ze studni) trafia do zmodernizowanego w latach 2007/2008 Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej przy ul. Warszawskiej.

Miasto Podkowa Leśna na podstawie umowy z dnia 28.12.2001 r. zawartej z Gminą Brwinów zapewnia dostawę wody z własnej Stacji Uzdatniania Wody do sieci wodociągowej wsi Żółwin i Owczarnia. Na zasadzie wzajemności Gmina Brwinów wprowadza do sieci wodociągowej Podkowy Leśnej taką samą ilość wody, jaka została dostarczona do ww. wsi. Powyższa wymiana wody wynika także ze sposobu zaprojektowania sieci, na która obie gminy dostały kiedyś kredyty z WFOŚ.

Należy zakładać, że nieruchomości, których użytkownicy czerpią dotychczas wodę z własnych studni będą stopniowo przyłączane do miejskiej sieci wodociągowej, a studnie będą likwidowane bądź utrzymywane dla potrzeb awaryjnych. Działanie takie korzystnie powinno przekładać się na gospodarkę wodami podziemnymi, szczególnie w odniesieniu do pierwszego poziomu wodonośnego, z którego pozyskiwały wody lokalne ujęcia.

4.7. Kanalizacja i oczyszczalnia ścieków

4.7.1. Ścieki sanitarne

W chwili obecnej Podkowa Leśna posiada kompletną sieć kanalizacyjną, dzięki czemu każdy z mieszkańców ma możliwość się do niej przyłączyć. Ocenia się, że obecnie około 80% mieszkańców korzysta z sieci wodociągowej (wg [34] 945 budynków podłączonych zostało do sieci kanalizacyjnej). Nadal jednak na terenie gminy występuje wiele zbiorników bezodpływowych. Według danych GUS (dane za rok 2010) na terenie gminy występuje 446 zbiorników. Należy założyć, że wiele z nich jest nieszczelnych.

Ścieki sanitarne z Podkowy Leśnej odprowadzane są kolektorami do oczyszczalni ścieków w Grodzisku Mazowieckim.

4.7.2. Ścieki deszczowe

Odprowadzenie wód opadowych z dachów budynków następuje powierzchniowo do gruntu, poprzez pozostawienie określonych powierzchni biologicznie czynnych w obrębie działki, przepuszczalnych nawierzchni ulic dojazdowych oraz budowanie ciągów pieszych i rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych. Ścieki deszczowe z ulic o nawierzchniach utwardzonych kierowane są do rowów melioracyjnych i zbiorników wodnych – przepływowych i bezodpływowych. Według Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (§ 68) [41] zakłada się renowację i odtworzenie systemu rowów melioracyjnych oraz, w miarę możliwości terenowych, budowę nowych rowów, o podłożu nieprzepuszczalnym, które będą odprowadzać wodę do dwóch podstawowych rowów melioracyjnych miasta – RS 11, RS 11-20 i rowu „poza ewidencją”

a przy płaskim podłożu będą zbiornikami infiltracyjnymi lub zbiornikami wody do odparowania. Zaleca się także budowę systemów magazynowania wody deszczowej, w obrębie działek prywatnych i publicznych, w celu jej wykorzystywania do podlewania ogrodów.

Na zlecenie UG zostało wykonane opracowanie pt.: *Analiza funkcjonowania i rozwoju systemu odprowadzania i retencji wód opadowych z terenu miasta Podkowa Leśna* [12]. Analiza zwraca szczególną uwagę na uwarunkowania środowiskowe, w tym potrzebę retencjonowania - zatrzymania wód opadowych na terenie Miasta w zlewni obu odbiorników, jakimi są rzeka Niwka/ rów RS-11(+RS-11/20) oraz rów RS1-11/19, ze wskazaniem propozycji uzupełniających system o rozwiązania małej retencji.

W opracowaniu tym zamieszczono (obok konieczności realizacji zbiorników retencyjnych) następujące główne zalecenia i wnioski:

- *„Postępująca zabudowa miasta zmusza do weryfikacji dotychczasowych poglądów w zakresie ochrony środowiska. Centrum miasta nawet ogrodu nie może być pozbawione kanalizacji deszczowej rozwiniętej w takim samym stopniu jak i sanitarna. Budowa kanałów w ulicach nie zakłóci równowagi biologicznej ani nie spowoduje nadmiernego odwodnienia terenu. (...) Miasto winno się rozwijać w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju. Elementem tego rozwoju jest system odprowadzania wód deszczowych wzbogacony o małą retencję”*
- Należy wykonać projekt wykonawczy uwzględniający uwarunkowania hydrologiczne napływu i odpływu tj. ze zlewni rz. Niwki położonej poniżej płd. granicy miasta od źródła z okolic miejscowości Urszulin, poprzez Terenię, Owczarnię, Żółwin oraz powyżej płn. Granicy odpływu przez tereny należące do miasta Milanówek i Brwinów. Projekt winien być poprzedzony gruntowną, szczegółową inwentaryzacją projektową rzeki Niwki: rowów Rs -11/20, Rs 11 na terenie miasta celem potwierdzenia profili cieku.
- Należy wystąpić do Starosty powiatowego z wnioskiem o uchwalenie i nakazanie przeprowadzenia gruntownych prac melioracyjnych w gminach sąsiednich Brwinowa i Milanówka, przez które przepływa rzeka Niwka - rów melioracyjny RS 11.
- Celowym jest przeprowadzić akcję medialną (lokalna prasa, radio , TV, wykłady w centrum kultury itp. na temat potrzeby wprowadzania systemu małej retencji i korzyści dla mieszkańców wynikających z jej stosowania.
- Należy przeprowadzić na podstawie Uchwały Rady Miasta, referendum lokalne dla uzyskania poparcia i wprowadzenia w ramach prawa lokalnego dodatkowej opłaty – podatku katastralnego na rozwój zaniedbanej infrastruktury miasta, liczonego od powierzchni zabudowy i/lub mieszkalnej.
- Należy uchwalić (Rada Miasta) konieczność budowy zbiorników retencyjnych

własnych, studni drenażowych i/lub systemów rozsączających na działkach prywatnych odbierających wody deszczowe z dachów, domów i zabudowań gospodarczych oraz dojazdów, ciągów pieszych i placów utwardzonych, jako obowiązek przy każdym nowym pozwoleniu na budowę i opcję wspierana zwolnieniem z podatków gruntowych na okres 3 lat przy nieruchomościach istniejących.

- Należy wystąpić w porozumieniu z lokalnym Inspektorem WZMiGW do właścicieli posesji, na których zasypano lub zabudowano rowy melioracyjne o ich odtworzenie zgodnie z dokumentacją lub poniesienie kosztów odtworzenia – podstawa prawna Art. 29 ust 1, 2, 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, oz 2019 z późn. zm.). W odniesieniu do trwałej zabudowy Miasto/ Spółka Wodna może zawrzeć z osobą prywatną ugodę o innej formie odtworzenia cieku wodnego tak aby spełnić wymogi Art. 29 ust 3 ustawy. W przypadku braku porozumienia wystąpić z nakazem administracyjnym a w przypadku jego zignorowania na drogę sądową.
- Należy sprawdzić (metoda zadymiania) i eliminować i/lub pobierać zwiększone opłaty za odprowadzanie wód deszczowych z dachów i nawierzchni utwardzonych posesji do kanalizacji sanitarnej.
- W poszczególnych zlewniach przy ulicach należy wykonać muldy i/lub rowy przydrożne trójkątne ze spadkiem odprowadzające w kierunku proponowanych odbiorników: rowów lub rur drenarskich, z zabudową przy skrzyżowaniach i co 50 m na odsadźce studni chłonnych. W przejazdach drogowych, wyjazdach z posesji i przejściach pieszych należy wykonać umożliwiające przepływ poprzeczne odwodnienia liniowe.

Jednocześnie w niniejszym opracowaniu przedstawiono sugestię zawiązania międzygminnej Spółki wodnej ze 100% udziałem Miast i Gmin Milanówek, Brwinowa, Podkowy Leśnej, Pęcic, Żółwina lub wykupienie większościowych (70%) udziałów w Spółce istniejącej np. Spółki Wodnej „Piastów” z ustanowieniem jej jako operatora międzygminnego systemu wodociągowego, kanalizacyjnego i retencji i odprowadzania wód deszczowych, oraz występującego o fundusze do WFOŚ, pełniącego obowiązki i kredytobiorcy funduszy w tym z UE a także wykonawcy części robót (w tym napraw i konserwacji bieżących).

4.8. Sieć energetyczna

Podstawowym źródłem zasilania mieszkańców Podkowy Leśnej w energię elektryczną jest stacja transformatorowa 110/15kV Brwinów na terenie Gminy Brwinów, która zasilą sieci elektroenergetyczne linii średniego i niskiego napięcia na terenie miasta.

Dla zachowania bezpieczeństwa ludzi i prawidłowej pracy linii napowietrznej 110kV ustalono strefę ochronną 19 m od osi na obie strony. Lokalizowanie obiektów, sadzenie drzew wysoko piennych oraz inna działalność prowadząca do zmiany zagospodarowania tego terenu wymaga rozpatrzenia indywidualnego.

Zaopatrzenie miasta w gaz średnioprężny odbywa się ze stacji redukcyjnej gazu II^o przy ul. Bałtyckiej (gmina Grodzisk Mazowiecki) poprzez gazociąg średniego ciśnienia ϕ 200mm prowadzony wzdłuż DW 719.

4.9. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami w gminie odbywa się zgodnie z przyjętym uchwałą nr 145/XXXIII/2009 Rady Miasta Podkowy Leśnej z dnia 26 listopada 2009 r. *Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Ogrodu Podkowa Leśna na lata 2008-2011*.

Głównym źródłem odpadów komunalnych są: gospodarstwa domowe, sektor handlowy i sektor usług. Ponad 40% odpadów powstających w gminie stanowią odpady organiczne (trawa, liście, gałęzie). Wywóz odpadów stałych odbywa się do kompostowni zlokalizowanej w Chrzanowie Dużym w gminie Grodzisk Mazowiecki. Nieczystości ciekłe wywożone i odprowadzane z sieci kanalizacyjnej dostarczane są do oczyszczalni ścieków w Grodzisku Mazowieckim.

Od roku 1992 do 2008r. realizowana była selektywna zbiórka odpadów na terenie miasta dofinansowana przez miasto. Obecnie pomimo braku dofinansowania takiej działalności, nadal wiele gospodarstw domowych (około 75%) kontynuuje tą akcję i oddaje odpady segregowane (dane z firmy Aminex).

W 2010r. na terenie gminy nie stwierdzono dzikich wysypisk śmieci (dane GUS), chociaż wyraźny jest wzrost zaśmiecenia okolicznych lasów.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że z dniem 01.12.2012 r. wchodzi w życie *ustawa z dnia 01.07.2011r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 152, poz. 897), która wprowadza znaczące zmiany w odniesieniu do gospodarowania odpadami (między innymi znosi instytucję gminnych i powiatowych programów gospodarki odpadami). Szczegółowe omówienie zmian w tym zakresie wykracza poza zakres niniejszego opracowania.

5. Uwarunkowania realizacji Programu

5.1. Uwarunkowania wewnętrzne - wnioski z diagnozy stanu środowiska, lokalnych uwarunkowań i stanu istniejącej infrastruktury

Wnioski z przeprowadzonej analizy stanu istniejącego przedstawiono w poniższym zestawieniu dokonując kwalifikacji lokalnych uwarunkowań w podziale na mocne i słabe strony.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD	
<ul style="list-style-type: none"> – wysokie zasoby czwartorzędowych wód podziemnych, – dobra jakość wód w utworach trzeciorzędowych, – potencjalna możliwość wykorzystania zasobów wód wgłębnych, jako źródła energii geotermalnej. 	<ul style="list-style-type: none"> – niemal całkowity brak izolacji wód w utworach czwartorzędowych stwarzający zagrożenia zanieczyszczenia poziomów użytkowych, – wahania pierwszego zwierciadła wód podziemnych (widoczne chociażby przez to, że w ostatnich latach obserwowane są podtopienia piwnic), – małe zasoby wód powierzchniowych a w związku z tym m.in. brak dostępności wód powierzchniowych do ich rekreacyjnego wykorzystania, jak również ograniczenie różnorodności biologicznej z tego wynikające, – lokalnie niska jakość wód powierzchniowych, – możliwość wystąpienia naruszenia równowagi przy nadmiernej eksploatacji wód podziemnych, – zanik stawu w Leśnym Parku Miejskim oraz brak stałego przepływu w Rowie RS 11 przebiegającym przez najbardziej wartościowe obszary Podkowy Leśnej, – nieodpowiedni stan lokalnych rowów oraz brak małej retencji spowalniającej odpływ wód z terenu zlewni, – brak precyzyjnego rozpoznania aktualnego stanu zanieczyszczenia i zasobów wód podziemnych.
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
<ul style="list-style-type: none"> – wysoki stopień zwodociągowania gminy (zakończona została budowa sieci wodociągowej, więc sieć jest kompletna), – wysoki stopień skanalizowania (zakończona została budowa sieci kanalizacyjnej, sieć jest 	<ul style="list-style-type: none"> – występujące niedobory wody w sieci wodociągowej w okresach susz, – wykorzystywanie wody uzdatnionej do nawadniania ogrodów, – pomimo wysokiego stopnia skanalizowania

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<p>kompletna),</p> <ul style="list-style-type: none"> – alternatywne źródła zaopatrzenia w wodę (do celów innych niż spożywcze – stare, prywatne studnie). 	<p>(i możliwości podłączenia się do sieci kanalizacyjnej) – nadal stosunkowo duża liczba mieszkańców wykorzystuje szamba (często nieszczelne),</p> <ul style="list-style-type: none"> – lokalna niedrożność (zły stan) rowów melioracyjnych.
POWIERZCHNIA ZIEMI, GEOLOGIA I GLEBY	
<ul style="list-style-type: none"> – różnorodność występowania form morfologicznych, – różnorodność występowania utworów geologicznych, – różnorodność występowania typów gleb, – niski stopień przekształcenia rzeźby, – brak zakładów/działalności gospodarczej powodujących znaczne przekształcenia rzeźby. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak aktualnych danych na temat stopnia zanieczyszczenia gleb na terenie gminy (w starszych opracowaniach planistycznych powtarzane są dane o występowaniu takich zanieczyszczeń), – erozja i wydeptywanie obszarów wydmowych, na skutek presji turystycznej, – zmiana właściwości fizyko-chemicznych gleb na skutek urządzania ogrodów oraz przekształcania szaty roślinnej i tworzenia nowej zabudowy.
OBSZARY PRAWNIE CHRONIONE I CENNE PRZYRODNICZO ORAZ WALORY PRZYRODNICZE	
<ul style="list-style-type: none"> – występowanie licznych form ochrony przyrody na terenie gminy (WOChK, 3 rezerwy przyrody, liczne pomniki przyrody), – obecność ciągów ekologicznych o randze lokalnej, – duża powierzchnia terenów leśnych na terenie gminy (las Młochowski), – różnorodność szaty roślinnej, – konserwatorska ochrona zieleni (do rejestru zabytków wpisany jest układ miasta ogrodu wraz z roślinnością), – wdrażanie działań mających na celu poprawę stanu pomnikowych drzew. 	<ul style="list-style-type: none"> – występowanie lokalnych barier (płoty) ekologicznych ograniczających swobodną migrację wzdłuż ciągów ekologicznych, – wysoki stopień penetracji obszarów leśno-parkowych, – proces wtórnego zdziczenia niektórych gatunków, oraz występowania szkodników leśnych, – zła kondycja znacznej części pomnikowych drzew, – wprowadzanie gatunków obcych siedliskowo (tworzenie ogrodów – ryzyko wprowadzania roślin inwazyjnych) i ograniczanie różnorodności gatunkowej (np. grzybów) na skutek stosowania zabiegów agrotechnicznych oraz stosowania nawozów, – brak spójnej koncepcji wykorzystania wartości przyrodniczych Podkowy Leśnej dla turystyki pieszej i rowerowej, tak aby zachować lokalne walory przyrodnicze, – brak wspólnej polityki gospodarowania terenami leśnymi zlokalizowanymi na terenie gminy a zarządzanymi przez Lasy Państwowe, – konflikty wynikające ze ścierania się interesów społecznych i związanych z funkcją bytową miasta (np. problem zagospodarowania parku miejskiego)

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
SUROWCE	
<ul style="list-style-type: none"> - występowanie kopalin pospolitych; - brak zniszczeń środowiska związanych z działalnością wydobywczą. 	<ul style="list-style-type: none"> - niedostępność kopalin pospolitych ze względu na zagospodarowanie urbanistyczne oraz ochronny status terenu.
POWIETRZE i HAŁAS	
<ul style="list-style-type: none"> - dobre warunki aerosanitarne – tereny leśne, - gazyfikacja ponad 90% zabudowy, - brak działalności gospodarczej powodującej zanieczyszczenie powietrza oraz nadmierną emisję hałasu (nieliczne pojedyncze zakłady mogą powodować lokalne uciążliwości w tym zakresie). 	<ul style="list-style-type: none"> - lokalne zwiększenie (wzdłuż DW 719) zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, - występowanie lokalnie ((wzdłuż DW 719 oraz dróg wykorzystywanych do dojazdu do Owczarni (ul. Bukowa, Brwinowska, Jana Pawła II), jak również wzdłuż linii WKD)) podwyższonego poziomu hałasu komunikacyjnego, - lokalne zwiększenie poziomu hałasu wynikające z wykonywanych prac ogrodniczych (koszenie trawy), - możliwość przenikania zanieczyszczeń spoza terenu gminy, - wykorzystywanie palenisk węglowych w okresie zimowym ze względów oszczędnościowych, - brak lub ograniczona ilość indywidualnych i komunalnych rozwiązań dotyczących pozyskiwania energii odnawialnej, - podwyższone poziomy zanieczyszczeń powietrza w odniesieniu do pyłu PM 10 w powiecie grodziskim.
ODPADY	
<ul style="list-style-type: none"> - opracowywanie, przyjęcie i realizacja Programu gospodarki odpadami dla gminy, - wdrażanie działań wynikających z ww. Programu – w tym usuwania odpadów niebezpiecznych – azbestu, - funkcjonowanie lokalnych systemów selektywnej zbiórki odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> - lokalnie występujące dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych.
PLANOWANIE PRZESTRZENNE	
<ul style="list-style-type: none"> - uchwalenie MPZP dla terenu całej gminy, dla którego jednym z głównych celów jest ochrona walorów przyrodniczych, - opracowanie Strategii Zrównoważonego rozwoju gminy Podkowa Leśna, - opracowanie Planów Realizacyjnych do 	<ul style="list-style-type: none"> - brak uchwalonego przez Radę Gminy Programu Ochrony Środowiska dla Podkova Leśnej, - Brak koncepcji organizacji i uspokojenia ruchu na terenie miasta ogrodu, - Brak środków finansowych na realizację

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<p>Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta-Ogrodu Podkowa Leśna na lata 2005-2014,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wdrażanie działań wynikających z opracowanej strategii i ich monitoring. 	<p>koncepcji związanej z rozwojem ruchu turystycznego (w tym ścieżek rowerowych) w odniesieniu do ochrony walorów przyrodniczych i funkcjonowania terenów cennych środowiskowo,</p> <ul style="list-style-type: none"> - problemy z uchwalaniem dokumentów planistycznych związanych z bardzo dużą ilością uwag prezentowanych przez lokalne organizacje (często niemożliwych do wprowadzenia).
UWARUNKOWANIA SPOŁECZNE	
<ul style="list-style-type: none"> - aktywna działalność miejscowych organizacji społecznych np. Towarzystwa Przyjaciół Miasta Ogrodu Podkowa Leśna, Oddziału LOP, Związku Podkowiec, oraz pojedynczych mieszkańców, - wysoki zaangażowanie lokalnej społeczności, w odniesieniu do ochrony walorów przyrodniczych, - wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców 	<ul style="list-style-type: none"> - problemy z wypracowaniem kompromisu w odniesieniu do planowanych zadań inwestycyjnych w związku ze stanowiskiem społeczności lokalnych np. w odniesieniu do zagospodarowania Leśnego Parku Miejskiego, - konflikty wynikające z prezentowania różnych stanowisk np. w stosunku do zachowawczego podejścia do ochrony środowiska a uwzględniania funkcji bytowej i społecznej miasta (np. w odniesieniu do ochrony drzew pomnikowych znajdujących się w złym stanie).
UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE I INWESTYCYJNE	
<ul style="list-style-type: none"> - duża liczba zabytków na terenie gminy, występowanie stanowisk archeologicznych oraz zabytkowy układ miasta (wpis do rejestru zabytków), - unikalny na skalę Polski i Europy układ urbanistyczny i charakter miasta-ogrodu, - stosunkowo niewielka powierzchnia gminy ułatwiająca zarządzanie terenem i podejmowanie działań planistycznych, - duża powierzchnia terenów zielonych (lasy/parki) oraz liczne formy ochrony przyrody oraz tereny cenne przyrodniczo, - wysokie walory turystyczne i rekreacyjne gminy, - stosunkowo dobre skomunikowanie gminy z terenami ościennymi i stolicą (linia WKD, sieć dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych zapewniających odpowiednie relacje). 	<ul style="list-style-type: none"> - ograniczenia inwestycyjne związane zabytkowym charakterem miasta (układ miasta ogrodu) występowaniem zabytków i stanowisk archeologicznych. - ograniczenia inwestycyjne związane z występowaniem terenów i obiektów objętych ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody [3], oraz cennych przyrodniczo; - niewystarczające środki finansowe miasta/gminy gminy ograniczające możliwość realizacji kosztownych zadań inwestycyjnych, - nieuporządkowany/zagrażający bezpieczeństwu teren należący dawniej do Wojska Polskiego na terenie lasu Młochowskiego, - duże natężenie ruchu na DW 719 utrudniające w godzinach szczytu skomunikowanie się z sąsiednimi miejscowościami oraz Warszawą – generujące dodatkowo znaczną uciążliwość środowiskową (hałas/zanieczyszczenie powietrza).

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
UWARUNKOWANIA ORGANIZACYJNE	
<ul style="list-style-type: none"> - kompetencja i chęć współpracy pracowników urzędu, - komunikacja pracowników Urzędu z mieszkańcami (strona internetowa, biuletyn, Internet), - podejmowanie działań poprawiających stan zabytkowych drzew, - podejmowanie działań mających na celu wzmocnienie postaw ekologicznych mieszkańców Podkowy Leśnej (próby wprowadzenie podatku ekologicznego związanego z używaniem szamb przydomowych, zachęcanie do stosowania wody uzdatnionej do podlewania ogrodów (zróżnicowanie cen podliczników), - ciekawa strona internetowa urzędu, zawierająca wiele informacji, - prowadzenie prac nad aktualizacją Strategii Zrównoważonego rozwoju dla Podkowy Leśnej oraz nad wdrażanie obowiązującej, - współpraca z lokalnymi organizacjami społecznymi przy realizacji działań statutowych gminy, - prowadzenie we współpracy z jednostkami oświatowymi akcji w zakresie ochrony środowiska, propagujących postawy ekologiczne, - podejmowanie współpracy z ościennymi gminami w zakresie rozwiązywania lokalnych problemów (gospodarka wodna i kanalizacja, system melioracyjny). 	<ul style="list-style-type: none"> - Ograniczone możliwości organizowania i kształtowania polityki na terenach należących do innych zarządców (np. Lasów Państwowych), - Niewykorzystywanie w pracy urzędu nowoczesnych technik ułatwiających planowanie przestrzenne (systemu GIS), - Brak oprogramowania i sprzętu komputerowego o odpowiednich parametrach umożliwiających korzystanie z nowoczesnych technik planowania przestrzennego, a także umiejętności korzystania z nowoczesnych technik w tym zakresie - Zbyt mała liczba szkoleń dla pracowników zajmujących się ochroną środowiska – szczególnie w odniesieniu do zmieniających się przepisów ochrony środowiska, udostępniania informacji publicznych, - Ograniczona funkcjonalność strony internetowej urzędu (niemożność pobrania wszystkich potrzebnych plików i instrukcji ich wypełniania, brak informacji o procedurach postępowania w poszczególnych sprawach interesujących mieszkańców, ograniczona możliwość komunikowania się z poszczególnymi pracownikami urzędu poprzez e-mail (brak danych teleadresowych umożliwiających takie działanie), - Ograniczone możliwości weryfikowania zagadnień związanych z odbiorem nieczystości płynnych od poszczególnych mieszkańców, niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej (ograniczone możliwości kontroli osób przekazujących nieczystości płynne na tzw. telefon a nie na podstawie zawartej umowy).

LISTA NAJWAŻNIEJSZYCH PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH NA TERENIE PODKOWY LEŚNEJ

1. Małe zasoby wód powierzchniowych / wahania pierwszego zwierciadła wód podziemnych / brak małej retencji

Cieki przepływające przez Podkowę Leśną są ciekami okresowymi. Istniejące niegdyś (m.in. na terenie Leśnego Parku Miejskiego) powierzchniowe zbiorniki wodne zanikły. Parkowy drzewostan jest w złym stanie oraz wymaga działań rekonstrukcyjnych i ochronnych, czemu służyć powinno zwiększenie retencji wodnej poprzez odbudowę stawu w Parku. W efekcie następuje także ograniczenie bioróżnorodności.

2. Problemy z zaopatrzeniem ludności w wodę

Pomimo zrealizowania kompletnej sieci wodociągowej na terenie gminy, uruchomienia dodatkowej studni pobierającej wody trzeciorzędowe i modernizacji SUW nadal w okresie letnich niżówek obserwowane są niedobory wody. Najprawdopodobniej odpowiedzialny za to jest nasilony pobór wód z sąsiedniej gminy (Brwinów) oraz wykorzystywanie przez część mieszkańców wody uzdatnionej do nawadniania ogrodów.

3. Brak kompleksowego, lokalnego monitoringu środowiska

Aktualnie prowadzony jest tylko monitoring wód podziemnych w rejonie ujęć przy ul. Kwiatowej (i to w ograniczonym zakresie – obserwowanie leja depresji). Brak jest natomiast regularnych badań/pomiarów innych komponentów środowiska (np. badań gleb, zalegania wód gruntowych, zanieczyszczenia wód podziemnych).

4. Gospodarka leśna

Brak docelowych ustaleń i uzgodnień w zakresie gospodarki drzewostanem pomiędzy Lasami Państwowymi zarządzającymi tym terenem, jak i władzami gminy oraz lokalnymi organizacjami społecznymi. W efekcie działalność Lasów Państwowych na tym terenie postrzegana jest przez organizacje ekologiczne jako zbyt intensywna i niekorzystna z punktu widzenia środowiska.

5. Zła kondycja i stan lokalnych pomników przyrody ożywionej (pomnikowych drzew)

Pomimo podejmowanych działań pielęgnacyjnych oraz aktywności lokalnych organizacji ekologicznych, stan części drzew pomnikowych jest bardzo zły i w efekcie

może zagrażać bezpieczeństwu ludzi. W związku z tym konieczne jest wypracowanie jednolitej polityki w zakresie utrzymania i pielęgnacji zieleni na terenach publicznych i prywatnych.

6. Konflikty wynikające z zachowawczego podejścia do ochrony przyrody a koniecznością realizacji zadań społecznych gminy.

Pomimo licznych prób nadal występują problemy z wypracowaniem kompromisu pomiędzy niektórymi postulatami społeczności lokalnych (prezentujących bardzo restrykcyjne podejście do ochrony wartości przyrodniczych) a zamierzeniami inwestycyjnymi, które próbuje zrealizować miasto. W efekcie realizacja część zamierzeń inwestycyjnych jest skutecznie blokowana, także w odniesieniu do możliwości pozyskania środków finansowych na ich realizację z poza budżetu gminy.

7. Niewykorzystywanie w pracy urzędu nowoczesnych technik ułatwiających planowanie przestrzenne i zarządzanie środowiskiem (systemu GIS, opracowanie baz danych o środowisku)

Pomimo wysokiej kompetencji pracowników urzędu odczuwalny jest brak skomputeryzowanej bazy danych o środowisku i występujących uciążliwościach, znacznie ułatwiających zarządzanie środowiskiem oraz egzekwowanie od mieszkańców przestrzegania przepisów w zakresie ochrony środowiska. Opracowane bazy danych o środowisku powinny opierać się na obecnie powszechnie wykorzystywanym systemie GIS, umożliwiającym dodatkowo wykonywanie analiz przestrzennych, a także wykorzystywanie na potrzeby wykonywanych zadań olbrzymiej ilości danych przestrzennych (np. Geoportal, Google Earth).

8. Erozja i wydeptywanie obszarów wydmowych, na skutek presji turystycznej oraz niszczenie terenów chronionych.

Z uwagi na swoje walory i położenie, tereny Podkowy Leśnej oraz przyległe do nich chętnie wykorzystywane są do rekreacji. Niezorganizowana presja w tym zakresie powoduje jednak zubożenie i niszczenie środowiska naturalnego.

5.2. Uwarunkowania zewnętrzne

Obok uwarunkowań wewnętrznych wynikających lokalnego stanu, przy opracowaniu gminnego programu ochrony środowiska należy uwzględnić zapisy dokumentów wyższego rzędu, czyli:

1. Polityki Ekologicznej Państwa
2. Programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego.
3. Programu ochrony środowiska dla powiatu grodziskiego.

W kolejnych podrozdziałach przedstawione zostały uwarunkowania wynikające właśnie z tych dokumentów (tzw. Uwarunkowania zewnętrzne).

5.2.1. Polityka Ekologiczna Państwa

Zgodnie z zapisami wynikającymi z *ustawy z 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska* [1], realizacja działań w zakresie ochrony środowiska odbywa się w Polsce w sposób planowy, w oparciu o przyjmowaną co cztery lata strategię – politykę ekologiczną państwa.

Niezależnie od przedmiotowego założenia w sierpniu 2001 r. Sejm RP określił cele średnio - i długoterminowe (w perspektywie lat 2010 i 2025) uchwalając dokument pt.: *„II Polityka Ekologiczna Państwa”*⁴ [19]. Do ww. dokumentu Rada Ministrów w listopadzie 2002r. opracowała dokument pt. *„Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa”* [20].

Cele operacyjne, które powinny być osiągnięte w krótszej perspektywie czasowej (na 4 lata z perspektywą na kolejne 4 lata) zawarte były następująco:

- przyjętym uchwałą sejmu w maju 2003 r. dokumencie pt.: *„Polityka ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010”* [21],
- przyjętym Uchwałą Sejmu w maju 2009 r. dokumencie: *Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016 (MP z 2009r. nr 34 poz. 501)*. [23].

W grudniu 2006 r. przyjęty został przez **Radę Ministrów** jeszcze jeden dokument pt.: *„Polityka ekologiczna państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2014”* [22], jednakże, z uwagi na skrócenie kadencji, parlament nie zdążył uchwalić tej polityki w 2007 r. Dokument ten został zaktualizowany i w efekcie powstała ww. *„Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”* [23], przyjęta przez Sejm RP w 2009 r.

Polityka Ekologiczna Państwa (PEP) wprowadza szereg zasad, którym podporządkowane powinny być nie tylko prace na rzecz ochrony środowiska, ale także

⁴ pierwsza *„Polityka ekologiczna Państwa”* została opracowana w pierwszych latach transformacji ustrojowej – w 1991 r.

całe życie społeczno-gospodarcze kraju. Wiodącą zasadą polityki ekologicznej państwa jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, co oznacza obowiązek równorzędnego traktowania rozwoju społecznego, ekonomicznego i ekologicznego.

Pozostałe zasady PEP to:

- zasada przezorności,
- zasada integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi,
- zasada równego dostępu do środowiska przyrodniczego,
- zasada uspołecznienia,
- zasada „zanieczyszczający płaci”,
- zasada prewencji,
- zasada stosowania najlepszych dostępnych technik,
- zasada subsydiarności,
- zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Dokument ten wprowadził także cały szereg celów, które powinny zostać w Polsce osiągnięte. **Osiąganiu tych celów powinna służyć realizacja regionalnych (wojewódzkich) i lokalnych (powiatowych i gminnych) programów ochrony środowiska.**

Aktualnie obowiązująca PEP określiła następujące kierunki działań systemowych:

1. Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych poprzez:
 - zapewnienie, aby projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki były, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i uwzględniały wyniki tej oceny w wersjach ostatecznych tych dokumentów,
 - rozwój metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych oraz szkolenia dla projektodawców tych dokumentów oraz dla osób oceniających.
2. Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska poprzez:
 - uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego,
 - zastosowanie systemu „zielonych zamówień” w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego organizowanych przez wszystkie instytucje korzystające ze środków publicznych,
 - eliminacja z rynku wyrobów szkodliwych dla środowiska,
 - promocja tworzenia „zielonych miejsc pracy” z wykorzystaniem funduszy Unii Europejskiej,
 - promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie

- środowiska przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych,
- wykonanie analizy dotyczącej możliwości wprowadzenia w Polsce „zielonej” reformy podatkowej,
 - przeprowadzenie ogólnopolskiej kampanii społecznej kształtującej zrównoważone wzorce konsumpcji,
 - wprowadzenie etykiet informujących o produktach ekologicznych i ich promocja wśród społeczeństwa,
 - opracowanie krajowego planu wycofania proszków do prania zawierających fosforany,
 - wsparcie zastosowania pojazdów o niskiej emisji i wysokiej efektywności energetycznej z napędami alternatywnymi oraz wypracowanie rozwiązań hamujących napływ do krajowego parku zagranicznych pojazdów o niekorzystnych parametrach ekologicznych i energetycznych.

3. Zarządzanie środowiskowe poprzez:

- jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie,
- stworzenie mechanizmów stymulujących przystępowanie przedsiębiorstw i instytucji do systemów zarządzania środowiskowego. Do mechanizmów tych należą:
 - wprowadzanie „zielonych zamówień” promujących w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego firmy posiadające certyfikaty zarządzania środowiskowego przez uzyskanie przez nie dodatkowych punktów,
 - upowszechnienie wśród społeczeństwa logo EMAS i normy ISO 14001 a także logo CP jako znaków jakości środowiskowej firmy będącej wytwórcą danego wyrobu lub świadczącej określoną usługę,
 - podniesienie prestiżu instytucji publicznej posiadającej certyfikat zarządzania przez akcję wśród społeczeństwa dotyczącą znaczenia takiego certyfikatu,
 - ograniczenie częstotliwości kontroli, w zakresie ochrony środowiska, podmiotów posiadających certyfikaty zarządzania środowiskowego i uproszczenie trybu ich kontroli,
 - ograniczenie kosztów związanych z wdrożeniem systemów zarządzania środowiskowego przez przedsiębiorstwa i instytucje.

4. Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska poprzez:

- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do:

- proekologicznych zachowań konsumenckich;
 - prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska;
 - organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska;
 - uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.
- doskonalenie metod udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie przez wszystkie instytucje publiczne,
 - rozwój szkolnej edukacji w zakresie ochrony środowiska, dostępu do informacji o środowisku oraz kształtowanie zachowań zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju (akcje, szkolenia dla nauczycieli i szkół),
 - promowanie etykiet znakujących aspekt środowiskowy produktów w celu ułatwienia konsumentom zachowań proekologicznych,
 - finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne projektów realizowanych przez organizacje pozarządowe,
 - zapewnienie udziału pozarządowych organizacji ekologicznych we wszystkich gremiach podejmujących decyzje dotyczące ochrony środowiska,
 - szkolenia dla pracowników instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku,
 - ściślejsza współpraca z dziennikarzami w zakresie edukacji ekologicznej wszystkich grup społecznych, większe niż dotąd zaangażowanie w tym zakresie funduszy ekologicznych.

5. Rozwój badań i postęp techniczny poprzez:

- zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska,
- uruchomienie systemu zagranicznych stypendiów naukowych dla najlepszych absolwentów uczelni związanych z ochroną środowiska,
- umożliwienie finansowania przez fundusze ekologiczne wdrażania ekoinnowacji opracowanych w polskich placówkach naukowo-badawczych,
- zwiększenie wymiany zespołów badawczych z najlepszymi zagranicznymi instytucjami (wspierane finansowo przez fundusze ekologiczne),
- wyposażenie w nowoczesną aparaturę naukową instytucji, uczelni i systemów monitoringu (finansowane przez NFOŚiGW),
- wspieranie platform technologicznych jako miejsca powstawania rozwiązań innowacyjnych przez ośrodki naukowe i jednostki gospodarcze,
- wdrożenie systemu informatycznego resortu „Środowisko”, w tym wdrożenie Systemu Informatycznego Inspekcji Ochrony Środowiska „EKOINFONET”,
- uruchomienie krajowego systemu monitorowania technologii środowiskowych.

6. Odpowiedzialność za szkody w środowisku poprzez:

- stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody,
- zakończenie prac nad pełną transpozycją przepisów dyrektywy 2004/35/WE do ustawodawstwa polskiego przez nowelizację ustawy o zapobieganiu i naprawie szkód w środowisku,
- opracowanie bazy danych o szkodach w środowisku i działaniach naprawczych,
- prowadzenie szkoleń na temat odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku dla pracowników administracji, sądownictwa oraz podmiotów gospodarczych,
- wzmocnienie kadrowe i aparaturowe Inspekcji Ochrony Środowiska pozwalające na pełną realizację zadań kontrolnych,
- zapewnienie w budżecie państwa środków na rekultywację terenów zanieczyszczonych przed 30 kwietnia 2007 r.

7. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym poprzez:

- przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (podstawy lokalizacji nowych inwestycji),
- wdrożenie wytycznych metodycznych dotyczących uwzględnienia w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w szczególności wynikających z opracowań ekofizjograficznych, prognoz oddziaływania na środowisko (wraz z poprawą jakości tych dokumentów),
- wdrożenie przepisów umożliwiających przeprowadzanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko już na etapie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (które jest opracowaniem planistycznym obejmującym teren całej gminy),
- zatwierdzenie wszystkich obszarów europejskiej sieci Natura 2000 oraz sporządzenie dla nich planów ochrony,
- wdrożenie koncepcji korytarzy ekologicznych,
- uwzględnianie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi,
- określenie zasad ustalenia progów tzw. chłonności środowiskowej oraz pojemności przestrzennej zależnie od typu środowiska,
- wprowadzenie mechanizmów ochrony zasobów złóż kopalin przed zagospodarowaniem powierzchni uniemożliwiającym przyszłe wykorzystanie,
- uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wyników monitoringu środowiska, w szczególności w zakresie powietrza, wód i hałasu.

W zakresie ochrony zasobów naturalnych w PEP określono następujące cele:

1. w odniesieniu do ochrony przyrody:

- zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną,
- dokończenie inwentaryzacji i waloryzacji różnorodności biologicznej Polski,
- ustanowienia pełnej listy obszarów ochrony ptaków i ochrony siedlisk w europejskiej sieci Natura 2000,
- realizowanie zadań wynikających z *Krajowej strategii ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej* dotyczące przywracania właściwego stanu siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) i ostoi gatunków na obszarach chronionych wraz z zachowaniem zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej roślin, zwierząt i grzybów,
- przywrócenie drożności lądowych i wodnych korytarzy ekologicznych umożliwiających przemieszczanie się zwierząt i funkcjonowanie populacji w skali kraju,
- wsparcie procesu opracowania planów ochrony dla obszarów chronionych,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i właściwych metod ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu,
- egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska,
- wypracowanie metod skutecznej ochrony cennych przyrodniczo zadrzewień przydrożnych oraz terenów zieleni miejskiej,
- kontynuacja tworzenia krajowej sieci obszarów chronionych uwzględniająca utworzenie nowych parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych oraz powstanie form i obiektów ochrony przyrody,
- opracowanie przez Ministerstwo Środowiska *Krajowej Strategii Postępowania z Inwazyjnymi Gatunkami Obcymi* (wynikające z Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzonej w Bernie 19 września 1979 r.) (Dz.U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263) (Konwencji Berneńskiej),
- opracowanie przez Ministerstwo Środowiska *Krajowej Strategii Ochrony Dużych Drapieżników* (także wynik ratyfikacji Konwencji Berneńskiej),
- ratyfikacja *porozumienia o ochronie afrykańsko-azjatyckich wędrownych ptaków wodnych*, wynikającego z Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzonej w Bonn dnia 23 czerwca 1979r. (Dz.U. z 2003 r. Nr 2, poz. 17) (Konwencji Bońskiej);

- wdrożenie *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej*, sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 14, poz. 99) do krajowego prawa ochrony przyrody;
 - opracowanie nowej ustawy - Prawo o organizmach genetycznie zmodyfikowanych,
 - ścisła współpraca w zakresie ochrony przyrody z organizacjami pozarządowymi oraz prowadzenie szerokich akcji edukacyjnych wśród społeczeństwa.
2. w odniesieniu do ochrony i zrównoważonego rozwój lasów:
- dalsze prace w kierunku racjonalnego użytkowania zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego (rozwijanie idei trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej),
 - realizacja przez Lasy Państwowe „*Krajowego programu zwiększenia lesistości*”,
 - utrzymanie znacznej retencji wodnej i jej powiększenie przez przywracanie przesuszonych przez meliorację terenów wodno-błotnych,
 - dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska oraz zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenoz leśnych, w tym realizacja programu restytucji jodły w Sudetach oraz ochrony i restytucji cisa w Polsce,
 - rozbudowę funkcji leśnych banków genów oraz wprowadzenie alternatywnego systemu certyfikacji lasów.
3. w odniesieniu do racjonalnego gospodarowanie zasobami wody
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi,
 - zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej,
 - dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne,
 - zwiększenie retencji wodnej,
 - skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem,
 - przyjęcie przez Rząd i Parlament *Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami do 2030 r.*
 - wyodrębnienie w ramach gospodarowania wodami dwóch sektorów, tj. sektora zarządzania zasobami wodnymi (funkcja organu właściwego w sprawach gospodarowania wodami, zarządzającego zasobami wodnymi i wykonującego

- kontrole) oraz sektora administrowania majątkiem Skarbu Państwa (utrzymanie wód i urządzeń wodnych oraz planowanie i realizacja inwestycji w gospodarce wodnej),
- stopniowe wprowadzanie odpłatności przez użytkowników wód za korzystanie przez nich z zasobów wodnych, z uwzględnieniem oddziaływania na środowisko,
 - pełne dostosowanie polskiego prawa do prawa UE,
 - opracowanie i wdrożenie systemu informatycznego gospodarowania wodami spójnego z systemem informatycznym resortu „Środowisko”,
 - przygotowanie oceny ryzyka powodziowego, która wskazywała będzie obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, dla których należało będzie do 2013 r. opracować mapy zagrożenia i mapy ryzyka powodziowego,
 - wyznaczenie obszarów zalewowych tam, gdzie nie zostały jeszcze wyznaczone,
 - realizację zadań wynikających z ustawy - Prawo wodne przez państwową służbę hydrologiczno-meteorologiczną i państwową służbę hydrogeologiczną,
 - rozwój tzw. małej retencji wody przy wsparciu finansowym z programów UE,
 - realizacja projektów ze środków Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” (priorytet III), mających na celu zapewnienie odpowiedniej ilości zasobów wodnych na potrzeby ludności i gospodarki kraju oraz ochrony przed powodzią,
 - modernizacja systemów melioracyjnych przez zaopatrzenie ich w urządzenia piętrzące wodę, umożliwiające sterowanie odpływem,
 - rozpoczęcie realizacji ochrony głównych zbiorników wód podziemnych,
 - propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne (akcje, kampanie skierowane do wszystkich grup społecznych).
4. w odniesieniu do ochrony powierzchni ziemi
- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
 - przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogene,
 - zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą,
 - opracowanie krajowej strategii ochrony gleb, w tym walki z ich zakwaszeniem,
 - promocja rolnictwa ekologicznego i rolnictwa integrowanego,
 - waloryzacja terenów pod względem ich przydatności do produkcji zdrowej żywności oraz promocja takiej żywności,
 - rozwój monitoringu gleb,

- finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne inicjatyw dotyczących rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych,
- zakończenie opracowania systemu osłony przeciwosuwiskowej przez Państwowy Instytut Geologiczny,
- dokończenie systemu monitorowania terenów osuwiskowych.

5. w odniesieniu do gospodarowania zasobami geologicznymi:

- racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją,
- doskonalenie prawodawstwa dotyczącego ochrony zasobów kopalni i wód podziemnych,
- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni,
- eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni,
- wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalni w procesie planowania przestrzennego,
- wykonanie bilansu pojemności struktur geologicznych, w których możliwa jest sekwestracja dwutlenku węgla na terenie Polski,
- rozpoznanie geologiczne złóż soli kamiennej, wyczerpanych złóż ropy i innych struktur geologicznych pod kątem magazynowania ropy naftowej i gazu ziemnego oraz składowania odpadów, w tym promieniotwórczych,
- dokończenie dokumentowania zasobów dyspozycyjnych wód leczniczych i termalnych oraz głównych zbiorników wód podziemnych,
- ułatwienia dla przedsiębiorstw prowadzących prace poszukiwawczo-rozpoznawcze przez uchwalenie nowego prawa geologicznego i górniczego;
- ułatwienia w dostępie do map i danych geologicznych,
- uzupełnienia mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 o nowe warstwy tematyczne,
- uzupełnienie baz danych geologiczno-inżynierskich dla aglomeracji miejskich,
- tworzenie stanowisk dokumentacyjnych i geoparków w celu prawnej ochrony dziedzictwa geologicznego Polski oraz inwentaryzacja stanowisk geologicznych i utworzenie ich centralnego rejestru,
- zakończenie prac nad systemem osłony przeciwosuwiskowej „SOPO” i utworzenie centralnego rejestru osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,
- określenie obszarów zagrożonych naturalnymi mikrowstrząsami sejsmicznymi,
- prowadzenie polityki koncesyjnej mającej na celu zwiększenie udokumentowania złóż surowców energetycznych z jednoczesnym promowaniem nowych technologii pozyskiwania energii ze złóż, zwłaszcza

węgla, w celu minimalizowania negatywnego wpływu na środowisko dotychczasowego sposobu eksploatacji,

- promowanie wykorzystania metanu z pokładów węgla.

W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego w aktualnej PEP określono następujące cele:

1. w odniesieniu do „środowiska a zdrowia”:

- dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska,
- zapewnienie ścisłej współpracy Państwowej Inspekcji Sanitarnej z Inspekcją Ochrony Środowiska w zakresie:
 - zbierania i udostępniania informacji na temat zagrożeń dla zdrowia społeczeństwa (zarówno nagłych, jak i długotrwałych),
 - opracowania zasad analizy ryzyka zdrowotnego dla procedur związanych z dopuszczaniem inwestycji do realizacji,
 - poprawy funkcjonowania państwowego monitoringu środowiska i monitoringu sanitarnego przez poprawę technicznego wyposażenia służb kontrolnych w nowoczesny sprzęt oraz sieci alarmowe,
 - wspólnych działań Państwowej Inspekcji Sanitarnej i Inspekcji Środowiska w celu poprawy jakości wody pitnej;
 - wspólnego prowadzenia akcji edukacyjno-szkoleniowych dla służb zakładów przemysłowych i pracowników administracji publicznej w zakresie zapobiegania awariom oraz skaleniom środowiska,
- doposażenie straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa chemiczno-ekologicznego,
- sporządzanie wojewódzkich i powiatowych planów zarządzania ryzykiem wystąpienia awarii.

2. w odniesieniu do jakości powietrza:

- dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dyrektyw unijnych (w odniesieniu do ilości emitowanych zanieczyszczeń),
- całkowita likwidacja emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski,
- dalsza redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii,
- możliwie szybkie uchwalenie nowej polityki energetycznej Polski do 2030 r.,

w której zawarte będą mechanizmy stymulujące zarówno oszczędność energii, jak i promujące rozwój odnawialnych źródeł energii (tak, aby ograniczyć emisję zanieczyszczeń):

- modernizacja systemu energetycznego;
- podjęcie działań związanych z gazyfikacją węgla (w tym także z gazyfikacją podziemną) oraz z techniką podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- opracowanie i wdrożenie przez właściwych marszałków województw programów naprawczych w 161 strefach miejskich, w których notuje się przekroczenia standardów dla pyłu drobnego PM10 i PM2,5 zawartych w Dyrektywie CAFE (polegające głównie na eliminacji niskich źródeł emisji i emisji pyłu ze środków transportu),
- uruchomienie pierwszej linii kolejowej dla samochodów ciężarowych przejeżdżających przez Polskę w transzycie wschód-zachód (tzw. transport intermodalny).

3. w odniesieniu do ochrony wód:

- do końca 2015 r. Polska powinna zapewnić 75% redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych kończąc krajowy program budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich aglomeracji powyżej 2 000 RLM (dzięki czemu osiągnięte zostanie przywrócenie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych w całym kraju, a także realizację *Bałtyckiego Programu Działań dotyczącego walki z eutrofizacją wód Bałtyku*),
- utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków,
- opracowanie dla każdego wydzielonego w Polsce obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami oraz programu wodno-środowiskowego kraju,
- budowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów dla wszystkich aglomeracji powyżej 15.000 RLM oraz rozbudowa dla nich sieci kanalizacyjnych wspierana dotacjami z Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” (priorytet I),
- uruchomienie działań zapisanych w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce oraz w programie wodno-środowiskowym kraju,
- opracowanie programów działań specjalnych mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia powodowanego przez substancje niebezpieczne i priorytetowe pochodzące przede wszystkim ze źródeł przemysłowych,
- realizacja programów działań na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego,
- wyposażenie zakładów sektora rolno-spożywczego w wysokosprawne oczyszczalnie ścieków,
- wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w zbiorniki na

- gnojowicę i płyty obornikowe,
- ustanowienie obszarów ochronnych dla głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych,
 - rozwój sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
 - ścisła współpraca z państwami leżącymi nad Morzem Bałtyckim w realizacji programu ochrony wód tego morza w ramach Konwencji Helsińskiej,
 - wdrożenie do praktyki najbardziej skutecznych i ekonomicznie opłacalnych metod odzysku osadów ściekowych z dużych oczyszczalni ścieków.
4. w odniesieniu do gospodarki odpadami:
- utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów itp.),
 - znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
 - zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja,
 - sporządzenie spisu zamkniętych oraz opuszczonych składowisk odpadów wydobywczych, wraz z identyfikacją obiektów wpływających znacząco na środowisko (obowiązek wynikający z dyrektywy 2006/21/WE oraz ustawy z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138, poz. 865),
 - eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
 - pełne zorganizowanie krajowego systemu zbierania wraków samochodów i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji,
 - takie zorganizowanie systemu preselekcji sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50% w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych,
 - zorganizowanie banku danych o odpadach,
 - reforma obecnego systemu zbierania i odzysku odpadów komunalnych w gminach, dająca władzom samorządowym znacznie większe uprawnienia w zarządzaniu i kontrolowaniu systemu,
 - zwiększenie stawek opłat za składowanie odpadów zmieszanych biodegradowalnych oraz odpadów, które można poddać procesom odzysku,
 - finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne inwestycji dotyczących odzysku i recyklingu odpadów, a także wspieranie wdrożeń nowych technologii w tym zakresie,
 - dostosowanie składowisk odpadów do standardów UE,
 - wprowadzenie rozwiązań poprawiających skuteczność systemu recyklingu wyeksploatowanych pojazdów,

- finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne modernizacji technologii prowadzących do zmniejszania ilości odpadów na jednostkę produkcji (technologie małoodpadowe),
 - realizacja projektów dotyczących redukcji ilości składowanych odpadów komunalnych i zwiększenia udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i unieszkodliwieniu wspieranych dotacjami Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”,
 - intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów (np. opakowań, toreb foliowych) i ich preselekcję w gospodarstwach domowych,
 - wzmocnienie przez Inspekcję Ochrony Środowiska kontroli podmiotów odbierających odpady od wytwórców oraz podmiotów posiadających instalacje do odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów,
 - dokończenie akcji likwidacji mogilników, zawierających przeterminowane środki ochrony roślin i inne odpady niebezpieczne oraz akcji eliminacji PCB z transformatorów i kondensatorów,
 - opracowanie nowego, zaktualizowanego krajowego planu gospodarki odpadami (a w ślad za nim wojewódzkich planów gospodarki odpadami), zawierającego szczegółowe wytyczne dla reformy systemu gospodarki odpadami w Polsce.
5. W odniesieniu do oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:
- dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe,
 - zabezpieczenie społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
 - pilne sporządzenie map akustycznych dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców oraz dla dróg krajowych i lotnisk, a także wynikających z nich programów ochrony przed hałasem,
 - likwidacja źródeł hałasu przez tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, wymianę taboru tramwajowego na mniej hałaśliwy, a także budowę ekranów akustycznych,
 - wykorzystywanie planowania przestrzennego dla rozdzielenia potencjalnych źródeł hałasu od terenów mieszkaniowych,
 - rozwój systemu monitoringu hałasu,
 - zorganizowanie laboratorium referencyjnego do pomiaru pól elektromagnetycznych w ramach Inspekcji Ochrony Środowiska i szkolenie specjalistów w zakresie ich pomiaru,
 - opracowanie w Ministerstwie Środowiska procedur zapewniających bezpieczną

- lokalizację źródeł pól elektromagnetycznych,
- zobowiązanie operatorów telefonii komórkowej do zgłoszenia organowi ochrony środowiska instalacji stanowiących źródła promieniowania.
6. W odniesieniu do substancji chemicznych w środowisku:
- stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek,
 - przyjęcie przez Sejm ustawy o zmianie ustawy o substancjach i preparatach chemicznych oraz niektórych innych ustaw, a następnie przygotowanie aktów wykonawczych do znowelizowanej ustawy w celu pełnej implementacji do polskiego prawa przepisów wspólnotowych,
 - kontynuowanie realizacji krajowych programów dotyczących usuwania PCB z transformatorów, kondensatorów i innych urządzeń zawierających te związki wraz z dekontaminacją tych urządzeń, usuwanie azbestu, likwidacji mogilników,
 - organizowanie szkoleń dotyczących odpowiedzialnego stosowania chemikaliów i postępowania z ich odpadami, oraz propagowanie produktów z substancji ulegających biodegradacji (np. torby na zakupy i naczynia jednorazowego użytku),
 - uczestniczenie w pracach Europejskiej Agencji Chemikaliów oraz ratyfikacja Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych.

Uwzględniając lokalne uwarunkowania i możliwości kompetencyjne cele te powinny znaleźć odzwierciedlenie w szczegółowych priorytetach programów ochrony środowiska opracowywanych na poziomie regionalnym (województwa) oraz lokalnym (powiaty i gminy).

5.2.2. Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego

W lutym 2007 r. Samorząd Województwa Mazowieckiego uchwalił znowelizowany program ochrony środowiska dla regionu: *Program ochrony środowiska woj. mazowieckiego na lata 2007+2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 roku* [27]. Określił on nadrzędny cel działań w zakresie ochrony środowiska w regionie: **ochrona walorów przyrodniczych i poprawa standardów środowiska** oraz misję: **poprawa jakości życia i bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców województwa mazowieckiego**. Sformułowano także cele główne oraz priorytety ekologiczne.

Cele główne *Programu...* obejmują:

- zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska (dotyczy wód powierzchniowych i podziemnych, gleb, odpadów, powietrza atmosferycznego, promieniowania elektromagnetycznego i hałasu),
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- rozwój proekologicznych form działalności w gospodarce (w szczególności w rolnictwie, transporcie i eksploatacji kopalin),
- utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych, ochronę ekosystemów cennych pod względem przyrodniczym, ochronę i rozwój ekosystemów leśnych,
- poprawę bezpieczeństwa ekologicznego (w zakresie ochrony przed powodzią, suszą, osuwiskami, pożarami, a także zmniejszenia ryzyka związanego z transportem substancji niebezpiecznych oraz występowaniem awarii przemysłowych),
- wzrost poziomu wiedzy ekologicznej (w zakresie edukacji ekologicznej w społeczeństwie, a także w działalności gospodarczej).

Podstawowe priorytety ekologiczne dla województwa mazowieckiego to:

- ochrona zasobów wodnych, ochrona przed powodzią i suszą, gospodarka wodno-ściekowa,
- racjonalna gospodarka odpadami,
- ochrona powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami,
- ochrona i zwiększanie zasobów przyrody, w szczególności różnorodności biologicznej,
- a także realizacja zadań w następujących obszarach ochrony środowiska: ochrona przed hałasem (w szczególności drogowym), ochrona powierzchni ziemi (gleby i zasobów surowców mineralnych), racjonalizacja wykorzystania zasobów surowców i energii (w tym energii odnawialnej), ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrona przed skutkami poważnych awarii przemysłowych, wzmacnianie systemu zarządzania ochroną środowiska oraz poprawa świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Osiągnięciu ww. celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska służyć będzie uzgadnianie priorytetów polityki ekologicznej, jakie będą określone na poziomie lokalnym: powiatowym i gminnym. Oznacza to, że działania zaproponowane w programie ochrony środowiska powiatu grodziskiego oraz gminy Podkowa Leśna powinny wspierać, a co najmniej nie być sprzeczne, z kierunkami ustalonymi na poziomie wojewódzkim.

5.2.3. Program ochrony środowiska dla powiatu grodziskiego

W sierpniu 2009 r. Rada Powiatu Grodziskiego uchwaliła „Program ochrony środowiska dla Powiatu Grodziskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku” [28] wraz z „Planem gospodarowania odpadami dla Powiatu Grodziskiego” [24].

W programie tym określono następujący nadrzędny cel polityki ochrony środowiska powiatu grodziskiego jako „Zrównoważony rozwój powiatu grodziskiego i stała poprawa warunków życia jego mieszkańców”. Określono również, że osiągnie to poprzez:

- wspieranie rozwoju gospodarczego, tworzenie nowych miejsc pracy i popieranie aktywności zawodowej mieszkańców powiatu. W sposób szczególny wspierane będzie lokowanie na terenie powiatu przedsięwzięć, niewpływających negatywnie na stan środowiska,
- wspieranie rozwoju infrastruktury zapewniającej właściwy standard życia mieszkańców powiatu (wodociągi i kanalizacja, zorganizowany system usuwania odpadów, komunikacja zbiorowa, właściwy stan dróg, telefony i Internet),
- zwiększanie aktywności obywatelskiej i podnoszenie stanu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Będzie to osiągnie m.in. poprzez wspieranie edukacji formalnej w tej dziedzinie oraz wspomaganie działalności organizacji ekologicznych,
- stałe ograniczanie emisji substancji i energii. Będzie to osiągnie poprzez wzmacnianie nadzoru nad podmiotami odprowadzającymi zanieczyszczenia do środowiska, ścisłe egzekwowanie decyzji administracyjnych, wspieranie przedsiębiorców w działaniach proekologicznych,
- bierna i czynna ochrona zasobów środowiska przyrodniczego i krajobrazu, poprzez tworzenie nowych obiektów chronionych, wzmacnianie nadzoru nad terenami i obiektami chronionymi.

Jako cele główne w ww. programie określono:

- stałą poprawę stanu środowiska i związanej z nim jakości życia mieszkańców powiatu poprzez kontynuowanie rozpoczętych na terenie powiatu działań związanych z ochroną środowiska oraz prowadzenie tych prac w zakresie ochrony środowiska, których nie udało się zrealizować w latach 2004-2008,
- wspieranie działań na rzecz zrównoważonego wykorzystania energii i zasobów naturalnych,
- wzmacnianie nadzoru nad obszarami objętymi różnymi formami ochrony przyrody i terenami o dużych walorach przyrodniczych, wspieranie podejmowanych przez różne instytucje i mieszkańców powiatu działań mających na celu ochronę

- przyrody (rządowe, samorządowe, organizacje pozarządowe, osoby fizyczne i podmioty gospodarcze),
- poprawa stanu bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców powiatu, ze szczególnym uwzględnieniem nadzoru nad transportem substancji niebezpiecznych przez teren powiatu, tworzenie procedur na wypadek awarii i katastrof,
 - zwiększenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu oraz osób prowadzących działalność gospodarczą na jego terenie.

Określono również, że nadrzędny cel programu ochrony środowiska dla powiatu grodzkiego oraz przedstawione powyżej cele główne realizowane będą poprzez wdrażanie następujących celów szczegółowych i działań:

1. Stała poprawa stanu środowiska

a. Poprawa jakości wód

Jako cel strategiczny do 2016 określono osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych i powierzchniowych na terenie powiatu, natomiast jako cel szczegółowy do 2012 określono zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zasobów wodnych przed ściekami.

Określone zostały następujące działania:

- rozbudowa sieci kanalizacyjnej, budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracjach zgodnie z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- rozbudowa sieci kanalizacyjnej, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie (tereny o dużej gęstości zabudowy) i systemów bezpiecznego gospodarowania ściekami na terenach poza obszarami aglomeracji,
- zapewnienie wysokiego poziomu ochrony wód poprzez szczegółowy nadzór nad wielkością odprowadzanego do nich ładunku zanieczyszczeń przez podmioty gospodarcze,
- ograniczenie zagrożenia dla ekosystemów wodnych powodowanych przez zrzut ścieków burzowych,
- wspieranie realizacji indywidualnych systemów oczyszczania ścieków na terenach o rozproszonej zabudowie,
- ochrona wód podziemnych przed zanieczyszczeniem oraz nadmierną eksploatacją,
- zapewnienie wszystkim mieszkańcom powiatu dostępu do wody pitnej dobrej jakości.

b. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Jako cel strategiczny do 2016 określono zapewnienie dobrej jakości powietrza atmosferycznego na terenie powiatu. Celami szczegółowymi są: ograniczenie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz likwidacja lokalnych źródeł zanieczyszczenia powietrza.

Określone zostały następujące działania:

- przygotowanie programu poprawy jakości powietrza na terenie powiatu w odniesieniu do pyłu zawieszzonego PM₁₀,
- konsekwentna realizacja działań wynikających z programu poprawy jakości powietrza,
- wspieranie działań mających na celu likwidację uciążliwości i zagrożeń powodowanych przez niskie źródła emisji (kotły indywidualne, kotłownie lokalne, małe podmioty gospodarcze etc.),
- zapewnienie wysokiego poziomu ochrony powietrza atmosferycznego poprzez szczegółowy nadzór nad wielkością wprowadzanego do niego ładunku zanieczyszczeń przez podmioty gospodarcze,
- zmniejszenie uciążliwości emisji do powietrza poprzez wyprowadzanie samochodowego ruchu tranzytowego z obszarów zurbanizowanych i o wysokiej gęstości zabudowy mieszkalnej,
- bezwzględne egzekwowanie zakazu spalania odpadów w piecach domowych,
- ograniczanie uciążliwości emisji odorów.

c. Działania związane z ochroną powierzchni ziemi

Jako cel strategiczny do 2016 określono ochronę gleb przed degradacją i ochrona zasobów naturalnych na terenie powiatu, natomiast jako cel szczegółowy do 2012 r. określono ochronę terenów biologicznie czynnych na terenie powiatu.

Określone zostały następujące działania:

- inwentaryzacja terenów zdegradowanych wymagających rekultywacji oraz rolniczych z glebami o wysokiej jakości, które nie powinny być przekształcane na cele nierolnicze i nieleśne,
- wspieranie stosowania przez rolników dobrej praktyki rolniczej oraz wdrażania przez nich programów rolno-środowiskowych (szczególnie w zakresie ochrony gruntów rolnych),
- rekultywacja terenów i gruntów zdegradowanych (w tym przemysłowych, miejsc nielegalnego składowania odpadów, starych składowisk etc.),

- wprowadzenie zasad ochrony powierzchni biologicznie czynnej do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- ścisłe przestrzeganie zasady zachowania powierzchni biologicznie czynnej na terenach posesji prywatnych.

d. Działania związane z ochroną środowiska przed odpadami

Cele i działania w tym zakresie zakładają następującą hierarchizację działań w odniesieniu do postępowania z odpadami:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- odzysk (w tym recykling),
- bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie (np. przez składowanie).

W Programie Gospodarki Odpadami (jak również w Programie ochrony środowiska) założono, że system gospodarki odpadami w powiecie grodziskim zostanie włączony w system wojewódzki, dzięki czemu możliwe będzie wspólne z innymi powiatami rozwiązywanie problemów unieszkodliwiania odpadów. Określono również szczegółowo cele i zadania dla następujących rodzajów odpadów⁵:

- komunalnych,
- odpadów przemysłowych (w tym niebezpiecznych),
- medycznych i weterynaryjnych,
- opakowaniowych,
- wraków samochodowych i opon,
- komunalnych osadów ściekowych,
- budowlanych.

e. Poprawa klimatu akustycznego

Celem strategicznym do 2016 roku jest zapewnienie, że na terenie powiatu nie będzie obszarów, na których występować będą przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, a celem szczegółowym do 2012 roku jest prowadzenie działań ograniczających zagrożenie hałasem mieszkańców powiatu.

Zakłada się podjęcie następujących działań:

- identyfikacja miejsc i obszarów występowania ponadnormatywnego hałasu na terenie powiatu,

⁵ Szczegółowe informacje w odniesieniu do poszczególnych typów odpadów zawarte są w *Planie gospodarki odpadami dla powiatu grodziskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016* uchwalonego wraz z Programem ochrony środowiska przez Radę Powiatu Grodziskiego w sierpniu 2009r.

- wprowadzanie rozwiązań ograniczających uciążliwość hałasu na terenach gdzie występuje stałe przekroczenie dopuszczalnych norm (m.in. bariery akustyczne, poprawa jakości dróg, zwiększanie płynności ruchu, szczelne okna etc.),
- wyprowadzanie ruchu tranzytowego z obszarów zurbanizowanych i o wysokiej gęstości zabudowy mieszkalnej,
- bezwzględne przestrzeganie zasad ochrony przed hałasem w planach zagospodarowywania przestrzennego gmin.

f. Zapewnienie ładu przestrzennego

Celem strategicznym do 2016 roku jest zapewnienie, że plany zagospodarowania przestrzennego obejmować będą cały obszar powiatu, a celem szczegółowym do 2012 roku jest wspieranie działań gmin w zakresie przygotowywania planów zagospodarowania przestrzennego.

Określono w tym celu następujące działania:

- wykonanie opracowań ekofizjograficznych jako podstawy do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- wprowadzenie zasady uwzględniania priorytetów ochrony środowiska w planach zagospodarowania przestrzennego,
- sukcesywne uchwalanie planów zagospodarowania przestrzennego dla tych terenów gmin, dla których nie istnieją obowiązujące plany.

2. Wspieranie działań na rzecz zrównoważonego wykorzystania energii i zasobów naturalnych.

Celem strategicznym do 2016 roku jest zapewnienie wykorzystania istniejących na terenie powiatu rezerw efektywności przy korzystaniu z zasobów wody, surowców naturalnych (w tym mineralnych) oraz energii, a także wykorzystanie istniejącego na terenie powiatu potencjału odnawialnych źródeł energii.

Celem szczegółowym do 2012 roku jest zmniejszenie wodo-, materiało- i energochłonności gospodarki komunalnej i przemysłowej na terenie powiatu. Zakładane działania obejmują:

- zapobieganie stratom wody w przesyle,
- propagowanie zamkniętych obiegów wody w podmiotach gospodarczych i oszczędnego wykorzystania wody w gospodarce komunalnej,
- promowanie najlepszych dostępnych technik w zakresie zmniejszenia wodo-, energo- i materiałochłonności działalności gospodarczej prowadzonej na terenie powiatu,

- promocja rozwiązań o wysokiej efektywności energetycznej, wprowadzanie rozwiązań efektywnych energetycznie w budynkach użyteczności publicznej i oświetleniu miejscowości,
- egzekwowanie obowiązku rejestracji zużycia wody do celów przemysłowych i rolniczych w przeliczeniu na jednostkę produkcji,
- opracowanie programu rozwoju energetyki odnawialnej,
- inwentaryzacja miejsc możliwych do lokalizacji elektrowni wodnych, wiatrowych i innych obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- wspieranie stosowania odnawialnych źródeł energii w gospodarce komunalnej i działalności gospodarczej,
- wspieranie przedsięwzięć na rzecz rolnictwa ekologicznego, budowy zbiorników retencyjnych, odnawialnych źródeł energii, odzysku odpadów,
- promowanie podmiotów gospodarczych posiadających certyfikaty ekologiczne, wspieranie działań zmierzających do osiągnięcia certyfikatów,
- analiza wydanych pozwoleń ekologicznych i przestrzegania nałożonych na różne instytucje i podmioty obowiązków z zakresu ochrony środowiska,
- propagowanie stosowania w podmiotach gospodarczych, działających na terenie powiatu najlepszych dostępnych technik „BAT”.

3. Wspieranie działań mających na celu ochronę przyrody

Celem strategicznym do 2016 roku jest objęcie wszystkich obszarów i obiektów cennych przyrodniczo na terenie powiatu prawnymi formami ochrony oraz stworzenie spójnego systemu ich ochrony.

Celami szczegółowymi do 2012 roku są: zapewnienie właściwego stanu i nadzoru nad wszystkimi obiektami chronionej przyrody na terenie powiatu, oraz identyfikacja wszystkich obszarów i obiektów, które na terenie powiatu powinny zostać objęte ochroną.

Planowane działania to:

- identyfikacja obszarów i obiektów na terenie powiatu predysponowanych do objęcia ich ochroną prawną,
- określenie zasad połączenia obszarów chronionych na terenie powiatu w spójny system i jego połączenia z obszarami chronionymi zlokalizowanymi w sąsiednich powiatach,
- identyfikacja istniejących i potencjalnych źródeł degradacji obszarów cennych przyrodniczo i podjęcie działań mających na celu likwidację tych zagrożeń,
- organizowanie seminariów i warsztatów na temat ochrony przyrody i roli obszarów chronionych w strategii rozwoju powiatu,

- wspieranie przez samorząd powiatu inicjatyw i działań podejmowanych przez organizacje pozarządowe i osoby fizyczne na rzecz ochrony przyrody i różnorodności biologicznej,
- ochrona starodrzewu, zieleni miejskiej, parków podworskich i wiejskich,
- wykonanie opracowań ekofizjograficznych jako podstawy do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- wdrażanie programów rolno - środowiskowych na terenach cennych przyrodniczo,
- restrukturyzacja terenów wiejskich poprzez zalesienia i zadrzewienia,
- ochrona istniejących lasów, poprawa ich produktywności,
- utrzymanie wielofunkcyjności lasów, poprawa ich funkcji ochronnej (nieprodukcyjnej),
- ochrona istniejących zadrzewień,
- zapewnienie dokumentacji urzędniowej dla lasów,
- wspieranie wprowadzania na terenach chronionych produkcji rolnej zgodnie z ustawą o rolnictwie ekologicznym lub w oparciu o schemat programów rolno-środowiskowych,
- motywowanie społeczności lokalnych do działań na rzecz utrzymania walorów przyrodniczych powiatu,
- aktywizacja społeczeństwa do działań na rzecz ochrony przyrody.

4. Poprawa stanu bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców powiatu

Celem strategicznym do 2016 r. jest zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa wszystkim mieszkańcom powiatu poprzez likwidację lub nadzór nad lokalnymi źródłami zagrożenia i stworzenie procedur postępowania, ochrony ludności oraz zasobów przyrodniczych w przypadku wystąpienia awarii lub katastrof.

Celem szczegółowym do 2012 r. jest ograniczenie ryzyka wystąpienia awarii lub katastrof oraz minimalizacja ich potencjalnych skutków.

Określono w tym celu następujące działania:

- stworzenie powiatowego programu ochrony ludności i zasobów przyrodniczych w przypadku wystąpienia awarii (przemysłowej lub transportowej) stwarzającej nadzwyczajne zagrożenie dla ludzi i środowiska lub katastrofy naturalnej (powódź, huragan),
- realizacja przedsięwzięć zabezpieczenia przeciwpowodziowego,
- prowadzenie nadzoru nad drogami na terenie powiatu w celu wyeliminowania nielegalnego przewozu niebezpiecznych substancji przez teren powiatu poza wyznaczonymi trasami,

- analiza potrzeb w zakresie adaptacji powiatu do potencjalnych skutków zmiany klimatu, w tym analiza potrzeb ochrony przed powodzią oraz suszą,
- współpraca ze służbami wojewódzkimi i instytucjami rządowymi w tworzeniu ponad powiatowych programów i systemów ochrony ludności i środowiska przed skutkami awarii i/lub katastrof,
- wspieranie służb ratowniczych działających na terenie powiatu w sprzęt niezbędny do adekwatnego reagowania w przypadku wystąpienia awarii lub katastrofy,
- bezwzględne zapewnienie uwzględnienia zagadnień ochrony przed skutkami awarii i katastrofami w planach zagospodarowania przestrzennego (z ewentualnym określeniem obszarów ograniczonego użytkowania),
- informowanie mieszkańców powiatu o istniejących i potencjalnych źródłach awarii lub katastrof, potencjalnych ich skutkach i sposobach postępowania w przypadku ich wystąpienia.

5. Zwiększenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu oraz osób prowadzących działalność gospodarczą na jego terenie

Celem strategicznym do 2016 r. jest poprawa poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu, pracowników administracji oraz osób prowadzących działalność gospodarczą, natomiast celem szczegółowym do 2012 r. jest wzrost znaczenia ochrony środowiska w świadomości społecznej mieszkańców powiatu, pracowników administracji oraz osób prowadzących działalność gospodarczą.

Planowane działania obejmują:

- współpracę z organizacjami pozarządowymi w zakresie prowadzenia edukacji ekologicznej i innych działań na rzecz podnoszenia świadomości ekologicznej,
- zapewnienie społeczeństwu powszechnego dostępu do informacji o środowisku i sposobach jego ochrony,
- wspieranie udziału społeczeństwa w postępowaniach w sprawach ochrony środowiska,
- wspieranie wydawnictw propagujących postawy proekologiczne, organizowanie imprez wspierających kształtowanie takich postaw,
- wspieranie organizacji imprez masowych o tematyce ekologicznej - Dzień Ziemi, Dzień Ochrony Środowiska, Sprzątanie świata,
- organizowanie konkursów, wystaw, imprez i innych działań aktywizujących społeczeństwo do troski o środowisko oraz wspierających działania i postawy proekologiczne mieszkańców powiatu oraz osób prowadzących na jego terenie działalność gospodarczą,

- współpracę ze szkołami na terenie powiatu we wdrażaniu do programów edukacji formalnej zagadnień zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska,
- wspieranie udziału pracowników administracji publicznej w szkoleniach, warsztatach, konferencjach i innych imprezach podnoszących poziom ich wiedzy i świadomości ekologicznej,
- wzmacnianie komórek ochrony środowiska i gospodarki wodnej w strukturach samorządowych,
- współpracę ze środkami masowego przekazu w propagowaniu treści proekologicznych.

6. Ustalenia Programu

Tak jak opisywano to na wstępie, opracowując POŚ przyjęto, że:

1. POŚ Podkowy Leśnej będzie uwzględniał podstawowe zasady polityki ochrony środowiska Unii Europejskiej i Polityki Ekologicznej Polski.
2. Cele Programu będą zgodne z kierunkami rozwoju określonymi w nadrzędnych dokumentach, takich jak „Program ochrony środowiska powiatu Grodzisk Mazowiecki” i „Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego”.
3. POŚ jest dokumentem planowania strategicznego, wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu lokalnego i określającym wynikające z niej działania i uwzględniające lokalne uwarunkowania.

Przyjmując te założenie należy jednak pamiętać, że:

1. POŚ dla danej gminy, nie może opierać się jedynie na uwarunkowaniach wewnętrznych, **gdyż głównym celem jego opracowywania jest wdrażanie i realizacja PEP.**
2. POŚ dla danej gminy **nie może uwzględniać wszystkich zapisów wynikających z dokumentów wyższego rzędu** (PEP, POŚ dla województwa, POŚ dla powiatu) i opierać się jedynie na tych dokumentach, gdyż programy te często:
 - dotyczą także innych podmiotów (np. przedstawiają poszczególne zadania dla innych jednostek, poszczególnych resortów i rządu lub jednostek naukowych),
 - powstają na różnych szczeblach administracji i w związku z tym charakteryzują się innym poziomem ogólności i uśredniania pewnych zjawisk,
 - uwzględniają lokalne uwarunkowania (często posiadające zupełnie inny charakter niż na poziomie lokalnym).

Dlatego też każdy POŚ musi być przygotowany indywidualnie i ma niepowtarzalny charakter.

6.1. Cele i priorytetowe działania ekologiczne

Ze względu na wieloletni (8 lat) horyzont realizacji zadań niezbędne jest zastosowanie systemu porządkującego i hierarchizującego zadania. System taki obejmuje wizję postawionych celów (głównych) i szczegółowe cele jego realizacji. W niniejszym dokumencie przedstawiono również projekty poszczególnych zadań niezbędnych do wdrożenia poszczególnych celów.

Nadrzędnym celem polityki ochrony środowiska gminy Podkowa Leśna jest:

Zrównoważony rozwój gminy i stała poprawa warunków życia jej mieszkańców

Z uwagi na lokalne uwarunkowania (charakter miasta-ogrodu, przyjęte dokumenty strategiczne określające strategię rozwoju Podkowy Leśnej) rozwój ten musi łączyć harmonijnie:

- wymiar ochrony środowiska naturalnego i substancji zabytkowej,
- postulat wszechstronnego rozwoju społecznego mieszkańców,
- rozwoju lokalnej przedsiębiorczości nie zagrażającej wartościom przyrodniczym i społecznym.

6.1.1. Główne cele Programu

Za cele główne w niniejszym programie uznano:

- 1. Stałą poprawę stanu środowiska (w szczególności ochrony środowiska naturalnego i układu urbanistycznego miasta-ogrodu) i związanej z nim jakości życia mieszkańców gminy poprzez kontynuowanie rozpoczętych na terenie gminy działań związanych z ochroną środowiska oraz wdrażaniem kolejnych działań w tym zakresie.**
- 2. Zwiększenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.**
- 3. Wzmocnienie systemu zarządzania ochroną środowiska w gminie.**

Ww. cele główne Programu ochrony środowiska dla gminy Podkowa Leśna należy uznać równocześnie za priorytety ekologiczne gminy (o których mowa w art. 14 ust. 1 ppkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska [1]).

Ww. główne cele Programu stanowią swoiste uwzględnienie zapisów wynikających z PEP w stosunku do lokalnych uwarunkowań gminy, które zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach w szczególności w rozdziale 5.1 *Uwarunkowania wewnętrzne - wnioski z diagnozy stanu środowiska, lokalnych uwarunkowań i stanu istniejącej infrastruktury*

6.1.2. Cele szczegółowe realizacji Programu

Przedstawione powyżej cele główne realizowane będą poprzez wdrażanie następujących celów szczegółowych w dwóch horyzontach czasowych:

- krótkookresowym (na lata 2011-2014),
- średnioterminowym (do roku 2018).

1. Cel główny: Stała poprawa stanu środowiska i jakości życia mieszkańców

Cele szczegółowe:

- a. Poprawa jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.
- b. Dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego.
- c. Ochrona powierzchni ziemi.
- d. Poprawa stanu zieleni miejskiej.
- e. Ochrona środowiska przed odpadami.
- f. Dalsza poprawa klimatu akustycznego.
- g. Wspieranie działań na rzecz zrównoważonego wykorzystania energii i zasobów naturalnych.
- h. Zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy.
- i. Wspieranie działań mających na celu ochronę przyrody.

2. Cel główny: Zwiększenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy

Cel szczegółowy:

Wzrost znaczenia ochrony środowiska w świadomości społecznej mieszkańców gminy oraz pracowników administracji.

3. Cel główny: Wzmocnienie systemu zarządzania ochroną środowiska w gminie.

Cel szczegółowy:

Zwiększenie efektywności zarządzania w zakresie ochrony środowiska.

6.2. Program zadaniowy

W celu realizacji poszczególnych celów szczegółowych (a w efekcie celów głównych – priorytetów ekologicznych) konieczna jest realizacja konkretnych działań (tzw. zadań). Poniżej szczegółowo rozpisano propozycje powyższych zadań (w każdym podrozdziale odrębnie dla każdego celu szczegółowego). Przedstawiono tam jednocześnie orientacyjne koszty realizacji poszczególnych działań (tam gdzie jest to możliwe).

6.2.1. Poprawa jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych

Jako cel długookresowy (do 2018) określono:

- osiągnięcie dobrego stanu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych na

terenie gminy,

- zwiększenie zasobów wód powierzchniowych,
- uporządkowanie gospodarki ściekowej (ścieki bytowe i opadowe).

Jako cel średniookresowy (do 2014) określono:

- zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zasobów wodnych przed ściekami,
- wdrożenie działań przygotowawczych do osiągnięcia celów długookresowych oraz mechanizmów kształtujących odpowiednie postawy mieszkańców (mechanizmy finansowe, edukacyjne, kontrolne),
- monitorowanie wód podziemnych.

Tabela 8 *Poprawa jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych - proponowane działania*

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ⁶
1.	Wdrożenie działań zachęcających mieszkańców do podłączania się do zrealizowanej sieci kanalizacyjnej i rezygnacji z korzystania ze zbiorników na nieczystości płynne (np. dodatkowe opłaty za korzystanie z szamb zamiast kanalizacji lub wprowadzenie innych mechanizmów zwiększających korzyści ekonomiczne osób korzystających z sieci kanalizacyjnej).	2012 i następne	UG Podkowy L.; Rada Gminy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - bez generowania dodatkowych kosztów
2.	Propagowanie korzystania z sieci kanalizacyjnej w ramach prowadzonej edukacji ekologicznej.	2012 i następne	UG Podkowy L., Jedn. oświatowe Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
3.	Wzmocnienie nadzoru gminy nad działalnością firm odbierających nieczystości płynne od mieszkańców oraz nad częstotliwością opróżniania szamb (np. poprzez stworzenie bazy danych zawierających informacje o częstotliwości i ilości odbieranych z poszczególnych posesji nieczystości płynnych (także w przypadku odbioru okazjonalnego (na tzw. telefon), zwiększenie ilości kontroli podczas, których porównywana będzie porównanie ilości pobieranej wody z sieci wodociągowej oraz ilości wywożonych ścieków) oraz posiadanie dokumentów potwierdzających odbiór nieczystości płynnych przez uprawnioną firmę.	2012 i następne	UG Podkowy L.	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - pewne koszty generować może stworzenie bazy danych (w zależności od stopnia jej skomplikowania - przy prostej bazie - bez generowania dodatkowych kosztów)
4.	Propagowanie budowy niewielkich zbiorników/oczek wodnych na terenach prywatnych.	2012 i następne	UG Podkowy L., Jedn. oświatowe Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności urzędu - koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej

⁶ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ⁶
5.	Wdrażanie działań zachęcających mieszkańców do wykorzystania wód opadowych pochodzących z powierzchni szczelnych, na terenie własnych posesji (wykorzystywanie zebranych wód opadowych na potrzeby podlewania ogrodów, wykonywanie studni chłonnych, rozsącanie wód opadowych po terenie działki).	2012 i następne	UG Podkowy L., Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
6.	Uwzględnianie przy wykonywaniu remontu istniejących ciągów drogowych lub budowy nowych ciągów rozwiązań związanych z odpowiednim odprowadzeniem wód z tych powierzchni (zapewnienie o ile to możliwe lokalnej infiltracji wód opadowych, studni chłonnych).	2012 i następne	UG Podkowy L., mieszkańcy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - koszt zależny od zakresu koniecznych prac
7.	Wdrażanie mechanizmów (finansowych, edukacyjnych) ograniczających wykorzystanie wód z sieci wodociągowej do podlewania ogrodów prywatnych na rzecz wykorzystania do tego celu gromadzonych wód opadowych.	2012 i następne	UG Podkowy L., Rada Gminy, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności urzędu i Rady gminy; – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
8.	Propagowanie idei ograniczenia wykorzystania uzdatnionych wód podziemnych do celów innych niż zaopatrzenie ludności w wodę do picia (tzn. ograniczanie wykorzystywanie jej również do celów sanitarnych i gospodarczych).	2012 i następne	UG Podkowy L., Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności urzędu i Rady gminy; – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
9.	Wdrażanie działań na rzecz ograniczenia zużycia wody uzdatnionej na jednego mieszkańca.	2012 i następne	UG Podkowy L., jednostki oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności urzędu i Rady gminy; – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ⁶
10.	<p>Opracować/kontynuować (częściowo w porozumieniu z Powiatową Stacją Sanitarno Epidemiologiczną) system monitoringu wód podziemnych obejmujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> – badanie parametrów fizykochemicznych i bakteriologicznych wody surowej (pobieranej z poszczególnych studni) – co najmniej 2 razy w roku (pobór próbek wody surowej powinien być skorelowany także z poborem wody uzdatnionej). – badanie parametrów wody oczyszczonej podawanej na sieć – co najmniej 4 razy w roku⁷. – analizowanie poziomu zalegania wód podziemnych w sieci istniejących piezometrów (analiza lejki depresji). – analizę ilości wód pobieranych z poszczególnych studni oraz ilości wód dostarczanych do i otrzymywanych z gminy Brwinów. – stworzenie bazy danych umożliwiających gromadzenie ww. wyników monitoringu. 	2012 i następne	UG Podkowy L., PSSE	<p>Koszt około 1.000-1.500 zł/rok⁸</p> <p>Koszt opracowania bazy danych - w zależności od stopnia skomplikowania, przy prostej bazie – bezkosztowo</p> <p>Monitorowanie poziomu zalegania wód podziemnych w sieci piezometrów oraz ilości wody pobieranej i dostarczanej przez Brwinów – w ramach bieżącej działalności.</p>
11.	<p>Wdrożenie monitoringu jakości wód powierzchniowych (parametry fizykochemiczne i bakteriologiczne) w momencie zrealizowania zbiornika retencyjnego w Leśnym Parku Miejskim. Pobór próbek powinien być dokonywany, co najmniej raz w roku i obejmować analizę wody w cieku, jak i zbiorniku.</p>	2012 i następne	UG Podkowy L.,	<p>Koszt około 500 – 1.000 zł (w zależności od ilości pobieranych próbek)</p>
12.	<p>Przeprowadzenie analizy efektywności obecnie funkcjonującego systemu zaopatrzenia ludności w wodę w celu określenia, powodów występowania okresowych niedoborów wody w sieci.</p>	2012-2013	Firma zewnętrzna	<p>Koszt około 10-15 tys. zł (zgodnie z dokonanym rozpoznaniem cenowym)</p>
13.	<p>Zwiększenie małej retencji na terenie gminy (realizacja zbiorników wodnych) – np. budowa zbiornika wodnego w Leśnym Parku Miejskim – w ramach posiadanych środków.</p>	2013 i następne	UG Podkowy L, mieszkańcy	<p>W ramach realizacji Strategii zrównoważonego rozwoju (budowa pn i pd zbiornika retencyjnego koszt około 1 mln zł. [12])</p> <p>Zbiorniki w prywatnych ogrodach – koszt zależny od rozmiarów</p>
14.	<p>Wdrażanie w ramach posiadanych środków zaleceń wynikających z opracowania pt. „Analiza funkcjonowania i rozwoju systemu odprowadzania i retencji wód opadowych z terenu miasta Podkowa Leśna” – w celu uporządkowania gospodarki wodnej na terenie gminy.</p>	2014 i następne	UG Podkowy L., Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, ościenne gminy	<p>W ramach prowadzenia bieżącej działalności urzędu – koszt całkowity ok. 5 mln zł. [12]</p>

⁷ Działanie w ramach monitoringu (nadzoru) prowadzonego przez PSSE

⁸ Podany koszt odnosi się do kosztów badania wody surowej. Założono konieczność pobrania 4 próbek rocznie. Koszt analizy uzależniony jest od ilości badanych parametrów – średnio można założyć, koszt przeprowadzenia jednej próbki to ok. 250-300zł.

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ⁶
15.	Wdrożenie zaleceń, które będą wynikały z wykonanej analizy efektywności systemu zaopatrzenia ludności w wodę tak, aby zapewnić odpowiedni stan zaopatrzenia ludności w wodę.	2014-2018	UG Podkowy L.,	Koszty uzależnione od zapisów ekspertyzy. W wersji minimalistycznej wystarczające może być wdrożenie opisywanych wyżej działań prośrodowiskowych (zachęcających do oczyszczania wody). W przypadku stwierdzenia konieczności rozbudowy systemu zaopatrzenia w wodę- koszty uzależnione od zakresu koniecznych działań inwestycyjnych
16.	Odtworzenie/uporządkowanie systemu cieków wodnych na terenie gminy (zapewnienie drożności).	2018	UG Podkowy L, mieszkańcy, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich	W ramach realizacji Strategii zrównoważonego rozwoju – koszt około 2,35 mln zł [30] Uporządkowanie cieków na terenach prywatnych – zgodnie z realizacją zadań z MPZP – koszt zależny od zakresu koniecznych prac

6.2.2. Dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Jako cel długookresowy (do 2018 r.) określono zapewnienie jak najlepszej jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy.

Jako cel średniookresowy (do 2014 r.) określono ograniczenie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz likwidacja lokalnych źródeł zanieczyszczenia powietrza.

Tabela 9 Dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego - proponowane działania

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ⁹
1.	Konsekwentna realizacja działań wynikających (a w przypadku Podkowy Leśnej - zalecanych do realizacji) z <i>Programu ochrony powietrza dla strefy powiat grodziski</i> przyjętego uchwałą nr 230/08 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17.11.2008r. polegających między innymi na:	2012 i następne	Realizatorzy opisani przy poszczeg. działaniach	Koszty opisane przy poszczególnych działaniach

⁹ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ⁹
2.	– zmniejszeniu zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła - termomodernizacja budynków,	2012 i następne	Mieszkańcy	Koszty uzależnione od zakresu podjętych działań (koszty poniesione na prawidłową modernizację zwracają się poprzez mniejsze opłaty ponoszone na ogrzewanie budynków).
3.	– egzekwowaniu zakazu spalania odpadów w piecach domowych,	2012 i następne	UG Podkowy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
4.	– propagowaniu używania paliw o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej (energia słoneczna/geotermalna),	2012 i następne	UG Podkowy L, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
5.	– propagowanie wykorzystania roweru, jako środka transportu,	2012 i następne	UG Podkowy L., Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
6.	– intensyfikacji okresowego czyszczenia ulic,	2012 i następne	UG Podkowy L.,	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
7.	– wprowadzeniu ograniczeń prędkości na drogach o pyłającej nawierzchni.	2012 i następne	UG Podkowy L. w uzgodnieniu ze Starostwem Powiatowym	W ramach prowadzenia bieżącej działalności

6.2.3. Ochrona powierzchni ziemi

Jako cel długookresowy (do 2018 r.) określono ochronę gleb przed degradacją i form morfologicznych (ograniczenie rozdeptywania i niszczenia wydym), natomiast jako cel średniookresowy (do 2014 r.) określono terenów biologicznie czynnych na terenie gminy.

Tabela 10 Ochrona powierzchni ziemi – proponowane działania

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁰
1.	Opracowanie koncepcji monitoringu gleb w celu określenia rzeczywistego stanu ich zanieczyszczenia (wytypowanie miejsc do pobierania próbek, parametrów do badania i opracowanie harmonogramu poboru próbek) ¹¹ .	2012	UG Podkowy L.	W ramach prowadzenia bieżącej działalności

¹⁰ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

¹¹ Założono, że koncepcja opracowana zostanie w ramach działalności UG. W pierwszej kolejności powinny być wskazane miejsca do poboru próbek (co najmniej kilka lokalizacji na terenie gminy – prezentujące różne sposoby wykorzystywania terenu). Jedna lub dwie próbki powinny być pobrane w pobliżu głównych ciągów drogowych a pozostałe w oddaleniu od źródeł emisji zanieczyszczeń. Następnie należy określić zakres parametrów do przebadania (głównie metale ciężkie, ew.

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁰
2.	Przeprowadzenie badań stopnia zanieczyszczenia gleb.	2012 i następne	Specjalistyczne laboratorium	Koszty uzależnione od zakresu opracowanego monitoringu – dla poboru i analizy kilku próbek koszt ok.2.000-3.000 zł ¹²
3.	Propagowanie stosowania przez mieszkańców dobrej praktyki w ogrodnictwie polegającej na ograniczaniu przekształcania powierzchni ziemi, zmiany parametrów fizykochemicznych gleb, dostosowaniu składu gatunkowego nasadzeń do lokalnych uwarunkowań, ograniczaniem stosowania nawozów w związku z zakładaniem przydomowych ogrodów.	2012 i następne	UG Podkowy L., Jedn. oświatowe,. Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
4.	Ścisłe przestrzeganie zasady zachowania powierzchni biologicznie czynnej na terenach posesji prywatnych.	2012 i następne	UG Podkowy L.,	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
5.	Propagowanie racjonalnej turystyki pieszo/rowerowej ograniczającej niszczenie wydm (poruszanie się po wytyczonych szlakach).	2012 i następne	UG Podkowy L., Jedn. oświatowe,. Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej

6.2.4. Poprawa stanu zieleni miejskiej

Jako cel długookresowy (do 2018 r.) określono poprawę stanu zieleni miejskiej (o charakterze pomnikowym) oraz uzupełnienie strat w zieleni wynikającej z niezbędnych zabiegów, a jako cel średniookresowy (do 2014 r.) określono prowadzenie zabiegów poprawiających stan zieleni na terenie gminy.

poziom zanieczyszczenia pierwiastkami promieniotwórczymi). Po otrzymaniu wyników z pierwszej serii pomiarowej należy określić ew. dalszy harmonogram badań (o ile będzie konieczne wykonanie dalszych badań)

¹² W celu obniżenia kosztów – możliwe jest nawiązanie współpracy z jednostkami naukowymi (np. pewne elementy monitoringu mogą być wykonywane w ramach opracowania prac magisterskich lub przeprowadzania zajęć edukacyjnych).

Tabela 11 *Poprawa stanu zieleni miejskiej – proponowane działania*

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹³
1.	Systematyczne monitorowanie stanu zachowania (także statyki) pomników przyrody ożywionej (pomnikowych drzew).	2012 i następne	UG Podkowy L / Specjalistyczna firma	Należy założyć, że koszty będą miały dwójaki charakter: - koszt ogólnej oceny stanu zachowania pomnikowych drzew – około 20-25 tys. rocznie - koszt badania statyki wybranych drzew (biorąc pod uwagę, że dla części drzew już została przebadana – pozostały koszt to około 115 tys. zł.
2.	Opracowanie koncepcji koniecznych do wykonania nasadzeń roślinności na terenach należących do miasta / uzupełnienia ubytków po niezbędnej wycince (w ramach niezbędnej wymiany (odmłodzenia) drzewostanu).	2012 - 2013	UG Podkowy L / Specjalistyczna firma	Koszt około 15-20 tys. zł.
3.	Wykonywanie niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych drzew zabytkowych (np. usuwanie uschniętych gałęzi, zwiększanie stabilności drzew, poprawa warunków gruntowych) – częstotliwość zabiegów uzależniona od wyników przeprowadzonego monitoringu opisywanego w pkt. 1.	2011 i następne	Specjalistyczna firma	Koszt uzależniony od wyniku monitoringu. Pierwsze kompleksowe działanie w oparciu o wyniki ekspertyz zostanie wykonane w 2011/2012r. – orientacyjny koszt 180 tys. zł
4.	Stopniowe odmładzanie drzewostanu – usuwanie drzew niedających rokowań poprawy stanu i stwarzających niebezpieczeństwo dla ludzi i dla mienia (uzupełnienie luk po niezbędnych wycinkach drzewami dostosowanymi do warunków siedliskowych).	2012 i następne	UG Podkowy L / Specjalistyczna firma	Koszt uzależniony od zakresu prac i kosztów materiału szkółkarskiego. Całościowo w ciągu 8 lat koszt ten można szacować na ok. 15-20 tys. zł ¹⁴
5.	Ścisłe kontrolowanie ilości i stanu wycinanych drzew oraz efektywności wykonywanych nasadzeń w zamian za wycięte drzewa.	2012 i następne	UG Podkowy L.	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
6.	Prowadzenie akcji zachęcających mieszkańców do sadzenia drzew/roślinności dostosowanych do lokalnych uwarunkowań siedliskowych oraz wykorzystywania gatunków maksymalnie zbliżonym składu gatunkowego do roślinności potencjalnej dla danego terenu.	2012 i następne	UG Podkowy L., jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej

¹³ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

¹⁴ Podany koszt odnosi się do nasadzenia około 40 drzew (w zastępstwie do drzew pomnikowych, które najprawdopodobniej będą musiały być wycięte – założono koszt sadzonki ok. 500zł za sztukę). Jeżeli z przeprowadzonych analiz stanu drzew wynikać będzie konieczność dalszej wycinki, to koszty nasadzeń będą większe. Także, jeżeli zostanie podjęta decyzja o nasadzeniu większych egzemplarzy drzew – to koszty sadzonek mogą być znacznie większe. Należy jednak pamiętać, że im drzewo starsze (większe) tym gorzej znosi przesadzanie. Bardziej precyzyjne określenie kosztów wykonania tego zabiegu będzie możliwe dopiero po opracowaniu koncepcji koniecznych do wykonania nasadzeń roślinności na terenach należących do miasta

6.2.5. Ochrona środowiska przed odpadami

Jako cel długo i średniookresowy określono realizację polityki (celów i zadań) w zakresie gospodarki odpadami w gminie zgodnie z przyjętymi w tym zakresie programami (gminnym i wojewódzkim). Przez Programy rozumiane są zarówno obecnie przyjęty *Program Gospodarki Odpadami dla gminy Podkowa Leśna na lata 2008-2011*, a następnie Wojewódzki Program Gospodarki Odpadami, który dopiero powstanie w 2012 r. z uwagi na zmianę przepisów (ustawę z dnia 01.07.2011r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 152, poz. 897). Koszty realizacji *Programu Gospodarki Odpadami dla gminy Podkowa Leśna na lata 2008-2011* określone zostały w tym programie. Natomiast w chwili obecnej z uwagi na brak danych nie można określić jakie koszty związane będą z wdrażaniem Wojewódzkiego Programu Gospodarki Odpadami.

6.2.6. Dalsza poprawa klimatu akustycznego

Jako cel długookresowy (do 2018 r.) określono dalszą poprawę stanu zanieczyszczenia środowiska hałasem, a jako cel średniookresowy (do 2014 r.) określono przygotowanie koncepcji umożliwiających wprowadzenie działań, które w efekcie przyniosą dalsze ograniczenie zanieczyszczenia środowiska w odniesieniu do hałasu.

Tabela 12 *Dalsza poprawa klimatu akustycznego – proponowane działania*

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁵
1.	Opracowanie i uzgodnienie z innymi zarządcami dróg koncepcji organizacji ruchu na terenie gminy Podkowa Leśna, kompleksowo traktujące kwestie ruchowe (także w odniesieniu do okolicznego układu drogowego) w celu obniżenia natężenia hałasu u źródła (uspokojenie i upłynnienie ruchu, ograniczenie prędkości na terenach wrażliwych, uregulowanie ruchu pojazdów ciężarowych na terenie miasta), tak aby sposób poruszania się pojazdów na terenie gminy w maksymalnym stopniu komponował się z koncepcją miasta-ogrodu.	2012-2013	UG Podkowy Leśnej / Specjalistyczna Firma, Starostwo; ościenne gminy	Koszt około 10 tys. zł.
2.	Wdrożenie opracowanej koncepcji organizacji ruchu.	2014 i następne	UG Podkowy Leśnej	Koszty uzależnione od zapisów koncepcji
3.	W miarę posiadanych środków inwestycyjnych i potrzeb ruchowych wprowadzenie programu poprawy jakości dróg na terenie miasta.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej	W ramach prowadzenia bieżącej działalności i planów inwestycyjnych.

¹⁵ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁵
4.	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych i strategiach rozwoju uwarunkowań związanych z występowaniem hałasu komunikacyjnego i sposobów jego ograniczania poprzez odpowiednie kształtowanie przestrzeni.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Rada Gminy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
5.	Propagowanie wśród mieszkańców ograniczonego wykorzystywania pojazdów mechanicznych na korzyść rowerów i wędrowek pieszych.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
6.	Ustawienie w głównych miejscach miasta „przyciągających” mieszkańców (urzędy, sklepy, stacje WKD, punkty usługowe) stojaków na rowery, aby ułatwić korzystanie z rowerów.	2013 i następne	UG Podkowy Leśnej	Koszt około 10 tys. zł.

6.2.7. Wspieranie działań na rzecz zrównoważonego wykorzystania energii i zasobów naturalnych

Celem długookresowym do 2018 roku jest zapewnienie wykorzystania istniejących na terenie gminy rezerw efektywności przy korzystaniu z zasobów wody oraz energii, a także wykorzystanie istniejącego na terenie gminy potencjału odnawialnych źródeł energii, natomiast celem średniookresowym do 2014 roku jest zwiększenie efektywności wykorzystywania wody i energii.

Tabela 13 *Wspieranie działań na rzecz zrównoważonego wykorzystania energii i zasobów naturalnych - proponowane działania*

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁶
1.	Analiza możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy ¹⁷ .	2012 - 2013	UG Podkowy Leśnej, Specjalistyczna firma	Koszt około 5-10 tys. zł
2.	Promowanie najlepszych dostępnych technik w zakresie zmniejszenia wodo-, energochłonności wśród mieszkańców.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej

¹⁶ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

¹⁷ Przedmiotowa analiza będzie podstawą do podejmowania dalszych działań w tym zakresie, gdyż nie tylko określi możliwość wprowadzania takich technik ((zarówno w odniesieniu do kwestii technicznych (minimalne uwarunkowania niezbędne do wprowadzenia)) ale również prawnych (możliwość wprowadzenia danego systemu na terenie gminy))

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁶
3.	Promocja rozwiązań o wysokiej efektywności energetycznej, wprowadzanie rozwiązań efektywnych energetycznie w budynkach użyteczności publicznej i oświetleniu Podkowy Leśnej.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej,	W ramach wdrażania strategii zrównoważonego rozwoju (wymiana oświetlenia ulicznego) – orientacyjny koszt około 500 tys. zł [30]
4.	Edukacja ekologiczna w odniesieniu do racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska (w szczególności wód podziemnych i energii).	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	Koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej
5.	Wdrażanie działań zachęcających mieszkańców do wykorzystania wód opadowych pochodzących z powierzchni szczelnych, na terenie własnych posesji (wykorzystywanie zebranych wód opadowych na potrzeby podlewania ogrodów, wykonywanie studni chłonnych, rozsączenie wód opadowych po terenie działki).	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe, mieszkańcy	Koszty uzależnione od zamierzeń inwestycyjnych poszczególnych mieszkańców. Średni koszt takiej inwestycji 2-3 tys. zł
6.	Wspieranie przedsięwzięć na rzecz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, odzysku odpadów.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej	W ramach prowadzenia bieżącej działalności

6.2.8. Zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy

Celem długookresowym do 2018 r. jest zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w wodę dobrej, jakości mieszkańców gminy oraz utrwalenie proekologicznych zachowań w odniesieniu do gospodarki wodnej, a celem średniookresowym do 2014 r. jest określenie sposobu, w jaki należy osiągnąć efekt długoterminowy (wykonanie prac przygotowawczych).

Tabela 14 Zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy - proponowane działania

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁸
1.	Przeprowadzenie analizy efektywności obecnie funkcjonującego systemu zaopatrzenia ludności w wodę w celu określenia, powodów występowania okresowych niedoborów wody w sieci.	2012 i następne	Specjalistyczna firma	Koszt około 10-15 tys. zł. ¹⁹

¹⁸ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

¹⁹ Koszt tego działania był już był uwzględniany w tabeli nr 8 poz. 12

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ¹⁸
2.	Wdrożenie zaleceń, które będą wynikały z wykonanej analizy efektywności systemu zaopatrzenia ludności w wodę – tak, aby zapewnić odpowiedni stan zaopatrzenia ludności w wodę.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej	Koszty uzależnione od zapisów ekspertyzy. W wersji minimalistycznej wystarczające może być wdrożenie opisywanych działań prośrodowiskowych (zachęcających do oczyszczania wody). W przypadku stwierdzenia konieczności rozbudowy systemu zaopatrzenia w wodę - koszty uzależnione od zakresu działań inwestycyjnych
3.	Wdrażanie działań na rzecz ograniczenia zużycia wody uzdatnionej na jednego mieszkańca.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Rada Gminy, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
4.	Wdrażaniem mechanizmów (finansowych, edukacyjnych) ograniczających wykorzystanie wód z sieci wodociągowej do podlewania ogrodów prywatnych na rzecz wykorzystania do tego celu gromadzonych wód opadowych.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Rada Gminy,	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
5.	Propagowanie idei ograniczenia wykorzystania uzdatnionych wód podziemnych do celów innych niż zaopatrzenie ludności w wodę do picia (tzn. ograniczanie wykorzystywanie jej również do celów sanitarnych i gospodarczych).	2012 i następne	UG Podkowy L, Jedn. oświatowe,. Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności – koszty związane z edukacją ujęto w działalności edukacyjnej

6.2.9. Wspieranie działań mających na celu ochronę przyrody

Celem średnio i długookresowym jest zapewnienie odpowiedniego, spójnego stanu ochrony wszystkich obszarów i obiektów cennych przyrodniczo na terenie gminy oraz podejmowanie działań zwiększających bioróżnorodność.

Tabela 15 Wsparcie działań mających na celu ochronę przyrody - proponowane działania

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ²⁰
1.	Identyfikacja istniejących i potencjalnych źródeł degradacji obszarów cennych przyrodniczo i podjęcie działań mających na celu likwidację tych zagrożeń.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej / Organizacje pozarządowe, mieszkańcy	Identyfikacja istniejących źródeł degradacji - ramach prowadzenia bieżącej działalności. Koszt likwidacji zagrożeń uzależniony jest od jego rodzaju
2.	Zwiększenie małej retencji i ilości zbiorników wodnych w celu zwiększenia bioróżnorodności.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Mieszkańcy	W ramach realizacji Strategii zrównoważonego rozwoju (koszt budowy zbiornika pn i pd około 1 mln zł [12]) Zbiorniki w prywatnych ogrodach – koszt zależny od rozmiarów
3.	Organizowanie seminariów i warsztatów na temat ochrony przyrody, roli obszarów i obiektów chronionych w strategii rozwoju gminy.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	Koszty te ujęto przy opisie działalności edukacyjnej
4.	Wspieranie przez samorząd gminy inicjatyw i działań podejmowanych przez organizacje pozarządowe i osoby fizyczne na rzecz ochrony przyrody i różnorodności biologicznej.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności - ewentualne dodatkowe koszty uzależnione są od charakteru inicjatyw.
5.	Ochrona starodrzewu, zieleni miejskiej i terenów leśnych zlokalizowanych na terenie gminy.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Organizacje pozarządowe, mieszkańcy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
6.	Nawiązanie ścisłej współpracy z Lasami Państwowymi, w celu ustalenia zasad gospodarowania lasami znajdującymi się na terenie gminy ²¹ .	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Nadleśnictwo	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
7.	Motywowanie społeczności lokalnych do działań na rzecz utrzymania walorów przyrodniczych gminy.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Organizacje pozarządowe, mieszkańcy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności

²⁰ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

²¹ W roku 2009 wprowadzono zmiany do Instrukcji Urządzania Lasu wynikające z dostosowania wewnętrznych przepisów Lasów Państwowych do zapisów ustawy „ocenowej”. Zmiany te zostały wprowadzone Zarządzeniem Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych nr 12 z dnia 9 lutego 2009r. w sprawie zmiany zarządzenia nr 43 DGLP z dnia 18 kwietnia 2003r. w sprawie Instrukcji Urządzania Lasu. Zarządzenie to wprowadziło nowe zasady sporządzania projektu planu urządzania lasu, tj. **rozszerzyło dotychczasowy przebieg konsultacji społecznych** oraz dodatkowo zobowiązało do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko [67]. W związku z powyższym UG ma realną możliwość wpływania w ramach konsultacji społecznych (choć nie tylko) na zapisy zawierane w Planach urządzania lasu.

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ²⁰
8.	Aktywizacja społeczeństwa do działań na rzecz ochrony przyrody i propagowanie zwiększania bioróżnorodności na terenach prywatnych (np. wykonania zimowych schronień dla płazów i gadów, tworzenia oczek wodnych, podejmowania działań na rzecz poprawienia funkcjonowania lokalnych korytarzy migracji dla drobnych zwierząt).	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej., Organizacje pozarządowe, mieszkańcy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności, Ew. dodatkowe koszty np. związane z zakupem budek dla ptaków przez gminę (ok. 6-7 tys. rocznie), prowadzenia akcji promocyjnych

6.2.10. Wzrost znaczenia ochrony środowiska w świadomości społecznej mieszkańców gminy oraz pracowników administracji

Celem średniookresowym (do 2014 r.) jest wdrożenie poniżej opisywanych działań, które powodować będą wzrost świadomości społecznej mieszkańców gminy. Natomiast długookresowym jest osiągnięcie celu głównego, jakim jest podniesienie świadomości społecznej w tym zakresie.

Tabela 16 *Wzrost znaczenia ochrony środowiska w świadomości społecznej mieszkańców gminy oraz pracowników administracji – proponowane działania*

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ²²
1.	Współpraca z organizacjami pozarządowymi, poprzez stworzenie nieformalnego zespołu doradczego/opiniującego w skład, którego wchodzić będą przedstawiciele lokalnych organizacji pozarządowych umożliwiających przedstawienie im swojego stanowiska oraz wypracowanie ewentualnego kompromisu w odniesieniu do działań podejmowanych przez gminę związanych z planami dalszego jej rozwoju oraz ochrony środowiska.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Organizacje pozarządowe, mieszkańcy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności – bez dodatkowych kosztów

²² Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ²²
2.	Zapewnienie społeczeństwu powszechnego dostępu do informacji o środowisku i sposobach jego ochrony poprzez: – upublicznianie znajdujących się w posiadaniu gminy informacji o środowisku oraz opracowań związanych z ochroną środowiska, jakie zostały wykonane na zlecenie gminy, – budowa „platformy informacyjnej” (np. na bazie istniejącej strony internetowej), poprzez którą następować będzie udostępnianie informacji społeczeństwu oraz uzyskanie informacji zwrotnej od mieszkańców), – udostępnianie na stronach internetowych opisu procedur związanych z ochroną środowiska w odniesieniu do zagadnień załatwianych przez mieszkańców (wraz z udostępnieniem niezbędnych wzorów dokumentów, jakie należy złożyć, aby załatwić daną sprawę).	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej,	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
3.	Edukacja ekologiczna: – rozpropagowanie gminnych konkursów ekologicznych: ekologiczna szkoła, ekologiczne osiedle, miasto, ogród, – opracowanie, wytyczenie i odpowiednie oznaczenie ścieżek edukacyjnych na terenie gminy, – edukacja ekologiczna nauczycieli, – edukacja ekologiczna dzieci. – organizowanie imprez masowych: Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata itp. – organizowanie wystaw proekologicznych – tworzenie szkolnych kół ekologicznych – edukacja ekologiczna na temat prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Jedn. oświatowe, Organizacje pozarządowe	Orientacyjny koszt rocznych działań edukacyjno/promocyjnych – około 10 -15 tys. rocznie
4.	Współpraca ze środkami masowego przekazu w propagowaniu treści proekologicznych;	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, Organizacje pozarządowe	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
5.	Uchwalenie Programu ochrony środowiska dla gminy oraz upowszechnienie go wśród mieszkańców i pracowników urzędu.	2011	UG Podkowy L., Rada Gminy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności

6.2.11. Zwiększenie efektywności zarządzania w zakresie ochrony środowiska

Celem średniookresowym i długookresowym (do 2018r.) jest wdrożenie poniżej opisywanych działań, które zwiększą efektywność zarządzania środowiskiem w gminie.

Tabela 17 Zwiększenie efektywności zarządzania w zakresie ochrony środowiska -
proponowane działania

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Orientacyjne koszty ²³
1.	Uchwalenie Programu ochrony środowiska dla gminy oraz uwzględnienie wynikających z niego zapisów w innych dokumentach planistycznych oraz strategiach rozwoju gminy	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej., Rada Gminy	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
2.	Aktualizacja informacji o stanie środowiska gminy wraz z tworzeniem baz danych w poszczególnych zakresach tematycznych (np. obioru nieczystości płynnych, odbioru nieczystości stałych, stopnia przestrzegania zapisów MPZP).	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej	Koszty monitoringu wód i gleb opisano wcześniej. Koszt budowy bazy danych uzależniony jest stopnia jej skomplikowania (prosta baza danych – bezkosztowo)
3.	Zapewnienie sprawnego przepływu informacji pomiędzy poszczególnymi komórkami urzędu.	2011 i następne	UG Podkowy Leśnej	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
4.	Odpowiednie wzmocnienie komórek zajmujących się zagadnieniami ochrony środowiska w gminie (sprzęt komputerowy, oprogramowanie GIS, szkolenia pracowników). – wykorzystywanie systemu GIS w zarządzaniu środowiskowym, – zapewnienie szkoleń pracowników z zakresie Prawa ochrony środowiska i jego zmian [1], ustaw z nim powiązanych (ustawie o dostępie do informacji [5], ustawie o ocenie [4], ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminie [9], [10], ustawie o odpadach [6], prawie wodnym [2], ustawy szkodowej [8]) oraz ze sposobów rozwiązywania konfliktów społecznych.	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej, specjalistyczne firmy/osoby na potrzeby szkoleń	Koszt wdrożenia systemu GIS uzależniony jest od: - rodzaju wykorzystanego oprogramowania (koszt do kilkudziesięciu tysięcy zł), -zapewnienia szkoleń dla pracowników w zakresie oprogramowania (orientacyjny koszt szkolenia zespołu pracowników UG wynosi ok. 1-2 tys. zł za osobę), -zapewnienie sprzętu komputerowego ok. 3 tys. zł. za stanowisko (zakładając zakup nowego komputera). Koszt innych szkoleń dla pracowników w zakresie ochrony środowiska ok. 3 tys. rocznie. Należy podkreślić, że kwota ta może być znacznie niższa gdyż wiele szkoleń organizowana jest bezkosztowo z funduszy unijnych.
5.	Wzmocnienie nadzoru w odniesieniu do egzekwowania obowiązujących przepisów (zwiększenie ilości kontroli, stworzenie bazy danych umożliwiających kontrolę egzekwowania przepisów).	2012 i następne	UG Podkowy Leśnej	W ramach prowadzenia bieżącej działalności
6.	Współpraca gminy w rozwiązywaniu problemów ochrony wód i gospodarki odpadami z sąsiednimi gminami.	2012 i następne	UG Podkowy L, ościenne gminy w szczególności Brwinów	W ramach prowadzenia bieżącej działalności – ew. koszty dodatkowe uzależnione są od ich charakteru

²³ Wszystkie podane koszty mają charakter orientacyjny i w zależności o uwarunkowań, sytuacji na rynku ostatecznie znacznie różnić się od podanych kwot.

7. Uwarunkowania realizacyjne Programu

Program ochrony środowiska dla Miasta Podkowa Leśna sporządzono w oparciu o przyjęte zasady polityki ochrony środowiska Unii Europejskiej i Polityki ekologicznej Polski [23]. Cele Programu są zgodne z kierunkami rozwoju określonymi w nadrzędnym dokumentach, takim jak Program ochrony środowiska dla powiatu grodziskiego [28] i województwa mazowieckiego [27]. Przy opracowaniu Programu brano pod uwagę lokalne uwarunkowania realizacyjne w tym uwarunkowania środowiskowe, jak i strategie rozwoju gminy.

Bezpośrednią odpowiedzialność za wdrażanie programu ponosi Burmistrz. Ze względu na zapisy Programu oraz istniejący w Polsce podział kompetencji i odpowiedzialności w ochronie środowiska realizacja przedstawionych w „Programie...” zadań wymagać będzie przede wszystkim szerokiej współpracy zarówno powiatu grodziskiego, jednostek edukacyjnych, administracji rządowej i samorządowej, organizacji pozarządowych, lokalnych przedsiębiorców i mieszkańców gminy.

W związku z powyższym do realizacji celów zawartych w Programie wykorzystywane będą instrumenty:

- Prawno-instytucjonalne.
- finansowe.
- społeczne.

7.1. Instrumenty prawno-instytucjonalne

Program realizowany będzie w oparciu o znowelizowane polskie prawo kompatybilne z przepisami UE. Wdrażanie celów zawartych w niniejszym Programie spoczywać będzie przede wszystkim na organach ochrony środowiska działających na tym terenie. Należą do nich:

- Burmistrz miasta Podkowa Leśna (rozpatruje sprawy związane z korzystaniem ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami, wycinaniem drzew, krzewów, utrzymaniem zieleni, realizuje uchwały rad gmin w sprawie utrzymania czystości i porządku w gminie, zaopatrzenia w wodę, ciepło, energię, odprowadzenie ścieków, systemu zbierania odpadów komunalnych, realizacji postanowień planu zagospodarowania przestrzennego gminy).
- Starosta Powiatu Grodzisk Mazowiecki²⁴ - główny decydent w ochronie środowiska, wydaje decyzje dla przedsięwzięć, które są klasyfikowane jako

²⁴ Zadania te zostały przez Starostę Powiatu Grodzisk Maz. sędowane na kierownika Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Gospodarki Wodnej

przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, sprawuje nadzór nad lasami, niestanowiącymi własności Skarbu Państwa, spółkami wodnymi, racjonalną gospodarką łowiecką, ochroną przyrody, realizuje zadania z zakresu edukacji ekologicznej.

Należy jednak podkreślić, że w zakresie ochrony środowiska zadania wykonują ponadto organy administracji niezespólonej m.in. regionalne zarządy gospodarki wodnej, nadleśnictwa, inspektoraty-sanitarne i weterynaryjne, jednostki badawczo rozwojowe.

7.2. Instrumenty ekonomiczne

Program ochrony środowiska będzie obejmował swym zakresem zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne. W celu wdrożenia zapisów *Programu* konieczne są środki finansowe. Przyjmuje się, że zadania ujęte w *Programie* będą pochodziły z następujących źródeł:

- środki własne gminy,
- środki z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej tj. Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych (np. z Banku Ochrony Środowiska),
- środki finansowe z funduszy Unii Europejskiej np. Programów Operacyjnych (m.in. program regionalny oraz Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”),
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- część zadań będzie realizowana przez inwestorów (w tym mieszkańców) z ich własnych środków.

Realizacja programu podporządkowana będzie stosowaniu zasady polityki ekologicznej: „zanieczyszczający płaci”. Oznacza to, że tam gdzie będzie to możliwe i uzasadnione, koszty działań zapobiegawczych i naprawczych w ochronie środowiska ponoszone będą przez sprawców zanieczyszczenia. Dotyczy to także osób fizycznych (mieszkańców gminy), korzystających z infrastruktury ochrony środowiska (kanalizacja, wodociągi, system gospodarki odpadami itp.).

7.3. Instrumenty społeczne

Realizacja *Programu* będzie wymagała szerokiego wsparcia mieszkańców gminy oraz działających na tym terenie organizacji pozarządowych, zwłaszcza tych, których cele statutowe dotyczą szeroko pojętej ochrony środowiska.

Należy również zwrócić uwagę, że jednym z celów szczegółowych jest **wzrost znaczenia ochrony środowiska w świadomości społecznej mieszkańców gminy oraz pracowników administracji**, przez co zapewnienie odpowiedniej współpracy warunkuje w zasadzie możliwość realizację wspomnianego celu. Dlatego też w trakcie realizacji *Programu* władze gminy będą współpracować z organizacjami społecznymi działającymi na tym terenie, a także będą starały się włączać społeczności lokalne w procedury podejmowania decyzji o sposobie korzystania ze środowiska i zasadach jego ochrony.

8. Monitoring realizacji Programu

Wdrażanie Programu wymaga kontroli i oceny stopnia jego realizacji z punktu widzenia zaproponowanych celów. Odpowiedzialność za wdrażanie programu ponosi Rada Gminy i działający z jej upoważnienia pracownicy samorządu lokalnego.

Zgodnie z ustawą z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska z wykonania Programu Zarząd Gminy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Gminy.

Zakłada się, że raporty takie zostaną przygotowane i przedstawione Radzie odpowiednio (w okresie programowania):

1. do 31 grudnia 2012 r.,
2. do 31 grudnia 2014 r.,

Zakłada się że kolejny okres sprawozdawczy (do 31 grudnia 2016 r.) obejmować będzie realizację kolejnego zaktualizowanego Programu.

Dla oceny postępów we wdrażaniu założonych celów niniejszego Programu zakłada się prowadzenie monitoringu:

- jakości środowiska,
- realizacji celów polityki środowiskowej.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Podkowa Leśna zostanie rozpowszechniony wśród mieszkańców gminy poprzez jego publikację, jak też zamieszczenie na stronie internetowej miasta.

Poniżej zaproponowano przykładowe wskaźniki zrównoważonego rozwoju gminy. Te same wskaźniki powinny służyć ocenie realizacji Programu, raportowanych co dwa lata.

Tabela 18 Proponowane wskaźniki monitorowania efektywności Programu Ochrony Środowiska

Lp.	Wskaźniki	Jednostki
1	Liczba mieszkańców	[szt.]
2	Powierzchnia	[km ²]

Lp.	Wskaźniki	Jednostki
3	Zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca/rok ²⁵	[m ³ /m/rok]
4	Ilość osób korzystająca z sieci wodociągowej	[szt.]
5	Liczba gospodarstw domowych korzystających z sieci kanalizacyjnej	[szt.]
6	Procent gospodarstw domowych korzystających z sieci kanalizacyjnej	[%]
7	Ilość ścieków oczyszczanych	[m ³]
8	Produkcja ścieków na 1 mieszkańca	[m ³ /m/rok]
9	Ilość wykorzystywanych na terenie gminy zbiorników na nieczystości płynne	[szt.]
10	Ilość gospodarstw domowych korzystających z sieci wodociągowej	[szt.]
11	Procent gospodarstw domowych korzystających z sieci wodociągowej	[%]
12	Proporcja długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej	-
13	Ilość gospodarstw domowych przyłączonych do sieci gazowej	[szt.]
14	Procent gospodarstw domowych przyłączonych do sieci gazowej	[%]
15	Liczba drzew posadzonych w stosunku do ilości drzew wyciętych	-
16	Liczba drzew wymagających podjęcia zabiegów na podstawie wykonanych ekspertyz	[szt.]
17	Liczba drzew objętych działaniami poprawiającymi ich stan	[szt.]
18	Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona	[m ²]
19	Pomniki przyrody (obiekty)	[szt.]
20	Odpady (z wyłączeniem odpadów komunalnych) wytworzone w ciągu roku ogółem	[tyś. ton]
21	Odpady komunalne zebrane w ciągu roku ogółem	[Mg/rok]
22	Liczba nielegalnych składowisk odpadów	[szt.]
23	Długość ścieżek/oznaczonych szlaków rowerowych	[km]
24	Wydatki na realizację Programu ochrony środowiska	[tys. zł]
25	Wydatki na edukację ekologiczną i propagowanie ochrony przyrody	[tys. zł]
26	Liczba gospodarstw wykorzystujących energię odnawialną	[szt.]
27	Całkowita moc instalacji odnawialnych źródeł energii	KW
28	Ocena realizacji przedsięwzięć wynikających z poszczególnych działań i celów określonych w Programie ochrony środowiska	opisowo
29	Rozpoczęcie prac nad aktualizacją Programu...	opisowo

²⁵ Przy wskaźniku tym należy uwzględnić również dostawę wody do Brwinowa (tzn. w obliczeniach należy uwzględnić tylko wodę przez mieszkańców gminy Podkowa Leśna i ew. dodatkowo przedstawić wskaźnik odnoszący się do całości produkowanej wody.

9. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia Programu

9.1. Przepisy prawne

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 100, poz. 1085 z późn zm.)
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.)
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92, poz. 880 z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199. poz. 1227 z późniejszymi zmianami)
- [5] Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. nr 112 poz. 1198 z późn. zm.)
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62. poz. 628. z późn. zm.).
- [7] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162. poz. 1568. z późniejszymi zmianami).
- [8] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2007 nr 75 poz. 493 z późn. zm.)
- [9] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. nr 132 poz. 622 z późn. zm.)
- [10] Ustawa z dnia 01 lipca 2011 o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 152, poz. 897)

9.2. Dokumenty planistyczne, programy, strategie rozwoju i ekspertyzy

- [11] Analiza i ocena możliwości zaopatrzenia w wodę Podkowy Leśnej i miejscowości przyległych – Żółwin i Owczarnia, Pietraszek P., Kubisiak P., PP-EKO Warszawa 2004r.,
- [12] Analiza funkcjonowania i rozwoju systemu odprowadzania i retencji wód opadowych z terenu miasta Podkowa Leśna, A. Grunland 2010
- [13] Ekspertyza dotycząca wpływu zmian w środowisku gruntowo-wodnym wywołanych eksploatacją ujęcia miejskiego wody w Podkowie Leśnej na drzewostan w obszarze oddziaływania tego ujęcia, Fert M., Kiełkiewicz B., Głaz J., marzec 2003r.,
- [14] Ekspertyza dendrologiczna 300 drzew - pomników przyrody na terenie Podkowy Leśnej, Centrum Dendrologiczne Sp. z o.o. Pawłowice, 2010
- [15] Ekspertyza dendrologiczno-statyczna 40 drzew pomnikowych rosnących w Podkowie Leśnej, Centrum Dendrologiczne Sp. z o.o. Pawłowice, 2010
- [16] Koncepcja odwodnienia miasta Podkowa Leśna, Spółka Wodna „Piastów”, 2005
- [17] Ocena zasadności budowy południowego odcinka obwodnicy Grodziska Mazowieckiego, TransEko, 2008

- [18] Operat hydrologiczny dla rzeki Niwki wykonany dla potrzeb projektu przebudowy zbiornika wodnego zlokalizowanego w rewitalizowanym Parku Miejskim w Podkowie Leśnej, Specjalistyczna Pracownia Projektowa „WAGA-BART” Zbigniew Bartosik, 2010
- [19] II Polityka Ekologiczna Państwa”
- [20] Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa
- [21] Polityka ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010
- [22] Polityka ekologiczna państwa na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2014” –
- [23] Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016 (MP z 2009r. nr 34 poz. 501).
- [24] Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Grodzkiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku
- [25] Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta-Ogród Podkowa Leśna na lata 2008-2011 – przyjęty uchwałą nr 145/XXXIII/2009 Rady Miasta Podkowy Leśnej z dnia 26 listopada 2009 roku.
- [26] Prognoza skutków wpływu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu dla Podkowy Leśnej, AQUAGEO – Michał Fic, 2004
- [27] Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 roku.
- [28] Program aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Grodzkiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku.
- [29] Projekt Programu Ochrony Środowiska dla Gminy/Miasta Podkowa Leśna, AQUAGEO – Michał Fic, 2004
- [30] Plany Realizacyjne do Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta-Ogrodu Podkowa Leśna na lata 2005-2014 – załącznik nr 1 do Zarządzenia Burmistrza nr 44 z dnia 20.10.2008r
- [31] Raport z realizacji Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta-Ogrodu Podkowa Leśna na lata 2005-2014 w roku 2010 – projekt, Urząd Miasta Podkowa Leśna, 2011r
- [32] Raport o stanie Miasta Podkowa Leśna, Kościelny A. wraz z zespołem Podkowa Leśna 2004r.,
- [33] Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko przebudowy zbiornika wodnego zlokalizowanego na rzece Niwce, znajdującego się w rewitalizowanym Parku Miejskim w Podkowie Leśnej, Specjalistyczna Pracownia Projektowa „WAGA-BART” Zbigniew Bartosik, 2010
- [34] Sprawozdanie z realizacji Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta-Ogrodu Podkowa Leśna na lata 2005-2014, Urząd Miasta Podkowa Leśna, 2010r
- [35] Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta-Ogrodu Podkowa Leśna - załącznik nr 1 do uchwały nr 134/XXXII/2005 Rady Miasta z dnia 24.02.2005
- [36] Strategia rozwoju turystyki gmin Brwinów, Milanówek, Podkowa Leśna 2010-2015, opracowanie na zlecenie Stowarzyszenia LGD „Zielone Sąsiedztwo”, 2009

- [37] Strategia rozwoju Powiatu Grodzkiego, Grodzisk Maz. 2007 – zał. do Uchwały nr 96/XIV/2007 Rady Powiatu Grodzkiego z dnia 20 grudnia 2007r.
- [38] Studium Miasta-Ogrodu Podkowa Leśna uchwalonego Uchwałą nr 117/23/2000 Rady Miasta Podkowa Leśna z dnia 23.06.2000.
- [39] Stan gospodarki wodnej powiatu grodzkiego, AQUAGEO Falenty 2000/2001r. – na zamówienie NFOŚ,
- [40] Studium Miasta Ogrodu Podkowa Leśna, Domaradzki K., Sawicki M., Mróz W. J., Chojnacki (część przyrodnicza W. J. Mróz, 2000),
- [41] Uchwała nr 84/XIX/2008 Rady Miasta Podkowy Leśnej z dnia 26 czerwca 2008r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta-Ogrodu Podkowa Leśna
- [42] Uchwała nr 230/0 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 listopada 2008r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy powiat grodziski

9.3. Materiały kartograficzne

- [43] Biernat H., Laskowski W., Derda J., Otwinowski J., Objasnienia do Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski, arkusz Warszawa Wschód, PIG Warszawa 1997r.,
- [44] Kazimierski B. Dynamika stanów wód piętrowego centralnej części niecki mazowieckiej. Współczesne problemy hydrogeologii. Tom IX. Warszawa-Kielce 1999.
- [45] Kondracki J., Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne, PWN Warszawa 1994r.,
- [46] Nejbert K., Strengel-Martinez M., Korol K., 1 Objasnienia do Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski, arkusz Raszyn, PIG Warszawa 1997r.,
- [47] Nowak J., Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Okuniew, WG Warszawa 1997r.,
- [48] Malinowski J., (red.), Budowa geologiczna Polski, t. VII – Hydrogeologia. WG Warszawa 1991r.,
- [49] Mapa glebowo-rolnicza, skala 1: 5 000, WBGiUR w Warszawie;
- [50] Potencjalna roślinność naturalna – mapa przeglądowa, skala 1: 300 000, oprac. Matuszkiewicz W. i inni, 1995;
- [51] Sarnacka Z., Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Warszawa Wschód, WG, Warszawa 1978,
- [52] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1: 50 000, arkusz Raszyn, WG 1978;
- [53] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1: 50 000, arkusz Grodzisk Mazowiecki WG 1978;

9.4. Materiały uzupełniające

- [54] Jędrzejewski W., Nowak S. Kurek R., Mysłajek R., Stachura K, Zawadzka B. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dziko żyjących zwierząt, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża., 2006
- [55] Raport WIOŚ Gospodarka Odpadami Komunalnymi w województwie mazowieckim w latach 2007-2009, Warszawa 2010
- [56] Raport WIOŚ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2009, Warszawa 2010
- [57] Raport WIOŚ – Stan Środowiska w województwie mazowieckim w 2007r., Warszawa 2008
- [58] Raport WIOŚ – Stan Środowiska w województwie mazowieckim w 2008r., Warszawa 2009
- [59] Raport WIOŚ – Stan Środowiska w województwie mazowieckim w 2009r., Warszawa 2010
- [60] Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu, PWN Warszawa 1996r.,
- [61] WOS. A., Klimat Polski, PWN Warszawa 1999
- [62] Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa lipiec 2002r.,

9.5. Materiały internetowe

- [63] <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia>
- [64] <http://www.mzdw.pl/inwestycje.php>
- [65] <http://www.wkd.com.pl/>
- [66] <http://www.siskom.waw.pl/>
- [67] http://www.lodz.lasy.gov.pl/web/rdlp_katowice/26

10. Spisy

10.1. Spis tabel

Tabela 1 Wyjaśnienie wykorzystanych skrótów i określeń	4
Tabela 2 Wykaz obiektów wpisanych do rejestrów zabytków (za MPZP) [41]	15
Tabela 3 Wykaz obiektów objętych ochroną konserwatorską (za MPZP) [41]	15
Tabela 4 Wykaz stanowisk archeologicznych na terenie Podkowa Leśna (za MPZP) [41]	17
Tabela 5 Średnie miesięczne i roczna wilgotność względna powietrza [%], wg [29].	26
Tabela 6 Średnie miesięczne i roczna suma opadów [mm], wg [29].	27
Tabela 7 Wykaz pomników przyrody/drzew na terenie Podkowy Leśnej (według danych z MPZP – uaktualnionych zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Miasta)	32
Tabela 8 Poprawa jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych - proponowane działania	88
Tabela 9 Dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego - proponowane działania	91
Tabela 10 Ochrona powierzchni ziemi – proponowane działania	92
Tabela 11 Poprawa stanu zieleni miejskiej – proponowane działania	94
Tabela 11 Dalsza poprawa klimatu akustycznego – proponowane działania	95
Tabela 13 Wspieranie działań na rzecz zrównoważonego wykorzystania energii i zasobów naturalnych - proponowane działania	96
Tabela 14 Zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy - proponowane działania	97
Tabela 15 Wspieranie działań mających na celu ochronę przyrody - proponowane działania	99
Tabela 16 Wzrost znaczenia ochrony środowiska w świadomości społecznej mieszkańców gminy oraz pracowników administracji – proponowane działania	100
Tabela 17 Zwiększenie efektywności zarządzania w zakresie ochrony środowiska - proponowane działania	102
Tabela 18 Proponowane wskaźniki monitorowania efektywności Programu Ochrony Środowiska	106

10.2. Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Podkowa Leśna	11
Rysunek 2 Układ głównych ulic Podkowy Leśnej	12
Rysunek 3 MPZP dla Podkowy Leśnej – załącznik graficzny	19
Rysunek 4 Położenie gminy na tle GZWP	23
Rysunek 5 Lokalizacja rezerwatów przyrody na terenie Podkowy Leśnej	31
Rysunek 6 Orientacyjna lokalizacja pomników przyrody na terenie Podkowy Leśnej	33
Rysunek 7 Położenie Podkowy Leśnej na tle obszarów chronionego krajobrazu	34
Rysunek 8 Kompleksy leśne na terenie i w rejonie Podkowy Leśnej	36
Rysunek 9 Położenie Podkowy Leśnej w stosunku do lokalizacja głównych korytarzy migracyjnych (na podstawie [54])	37
Rysunek 10 Lokalne korytarze migracji na terenie i w rejonie Podkowy Leśnej	38
Rysunek 11 Lokalizacja najbliższych obszarów Natura 2000 w rejonie Podkowy Leśnej	39
Rysunek 12 Główne ciągi komunikacyjne w rejonie Podkowy Leśnej	47
Rysunek 13 Przebieg sieci wodno-kanalizacyjnej – stan na 2005r.	49