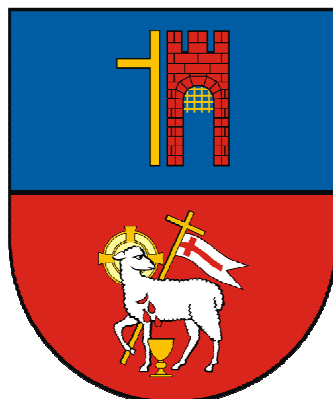


Załącznik nr 1  
do uchwały Nr XXXIV/391/2014  
Rady Powiatu w Olsztynie  
z dnia 24 października 2014 r.



**Program Ochrony Środowiska  
Powiatu Olsztyńskiego  
na lata 2013-2016  
z uwzględnieniem perspektywy  
na lata 2017-2020**



Olsztyn 2014

Na zlecenie Zarządu Powiatu w Olsztynie opracował zespół Suwalskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej w składzie:  
mgr inż. Ewa Dorochołowicz,  
dr Maciej Kamiński,  
mgr inż. Marian Szypitko.

## SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE .....	4
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU .....	6
2.1. Położenie, podział administracyjny.....	6
2.2. Krajobraz .....	7
2.3. Klimat.....	10
2.4. Formy użytkowania terenu .....	12
2.5. Warunki społeczne .....	16
2.6. Gospodarka .....	20
3. OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA.....	25
3.1. Zasoby naturalne i różnorodność przyrodnicza obszaru.....	25
3.1.1. Zasoby i ekosystemy wodne.....	25
3.1.2. Zasoby i ekosystemy leśne.....	38
3.1.3. Łądowe ekosystemy nieleśne .....	43
3.1.5. Zasoby geologiczne .....	48
3.1.6. Gleby.....	53
3.1.7. Powietrze atmosferyczne.....	55
3.1.8. Hałas i promieniowanie.....	57
3.2. Formy obszarów chronionych.....	63
3.2.1. Obszary Natura 2000.....	63
3.2.2. Rezerваты przyrody .....	69
3.2.3. Obszary chronionego krajobrazu.....	71
3.2.4. Inne formy ochrony .....	72
3.3. Zagrożenia środowiska.....	75
3.3.1. Zagrożenia wód .....	75
3.3.2. Zagrożenia powietrza.....	80
3.3.3. Zagrożenia powierzchni ziemi .....	84
3.3.4. Zagrożenia różnorodności biologicznej .....	85
3.3.5. Zagrożenie hałasem i promieniowaniem .....	92
3.3.6. Inne zagrożenia .....	97
3.4. Techniczna infrastruktura ochrony środowiska .....	98
3.4.1. Zaopatrzenie w wodę.....	98
3.4.2. Kanalizacja i oczyszczalnie ścieków.....	101
3.4.3. Gospodarka odpadami.....	105
3.4.4. Urządzenia ochrony powietrza .....	108
3.4.5. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....	108
4. ZAŁOŻENIA I UWARUNKOWANIA REALIZACJI PROGRAMU .....	112
4.1. Analiza stanu prawnego .....	112
4.1.1. Polityka ochrony środowiska zawarta w dokumentach krajowych .....	112
4.1.2. Polityka ochrony środowiska zawarta w dokumentach wojewódzkich .....	113
4.2. Kierunki rozwoju gospodarczego.....	115
4.3. Założenia polityki ekologicznej w dokumentach strategicznych.....	119
powiatu olsztyńskiego.....	119
4.4. Współpraca z sąsiadującymi JST.....	119
5. CELE I PRIORYTETY EKOLOGICZNE PROGRAMU .....	121
5.1. Cele, priorytety i kierunki działań na lata 2013-2016.....	121
5.2. Poziomy celów długoterminowych.....	125
6. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....	129
7. ŚRODKI NIEZBĘDNE DO OSIĄGNIĘCIA CELÓW.....	137
7.1. Mechanizmy prawno-ekonomiczne .....	137
7.2. Środki finansowe .....	138
8. ZASADY MONITORINGU PROGRAMU.....	140
9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	144
SPIS RYSUNKÓW I TABEL .....	163
PIŚMIENNICTWO .....	166

## 1. WPROWADZENIE

### Cele i podstawa prawna opracowania Programu

Program Ochrony Środowiska jest narzędziem realizacji polityki ekologicznej państwa. Dokument ten określa zadania służące poprawie stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego jego mieszkańców.

Obowiązek opracowania powiatowego programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.).

### Metoda opracowania programu

Program opracowany został na podstawie dokumentów i aktów prawnych z zakresu polityki ekologicznej Państwa, dokumentów określających strategię rozwoju województwa i powiatu olsztyńskiego, ustaw i rozporządzeń dotyczących ochrony środowiska, dostępnych informacji o stanie środowiska i jego zagrożeniach oraz przewidywanych źródłach finansowania zadań opisanych w Programie. Program został sporządzony z uwzględnieniem specyfiki oraz rzeczywistych potrzeb i możliwości Powiatu.

„Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020”, na zlecenie Zarządu Powiatu w Olsztynie opracował zespół Suwalskiej Rady FSNT NOT, we współpracy z pracownikami Starostwa Powiatowego w Olsztynie.

Dokument składa się z 4 podstawowych części obejmujących:

1. Ogólną charakterystykę powiatu (rozdział 2), ocenę stanu zasobów środowiska, jego zagrożeń oraz stanu infrastruktury ochrony środowiska (rozdział 3),
2. Założenia i uwarunkowania realizacji Programu (rozdział 4),
3. Cele i priorytety ekologiczne Programu, harmonogram i środki realizacji (rozdziały 5-7),
4. Zasady monitoringu Programu (rozdział 8).

Przy opracowywaniu części opisowej korzystano z danych GUS, głównie według stanu na koniec 2012 r. W niektórych uzasadnionych przypadkach korzystano z innych danych, których źródło podano w opisie.

### Wykaz stosowanych skrótów

AKPOŚK 2010	Trzecia aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych zatwierdzona przez Radę Ministrów 01.02.2011 r.
ALP	Administracja Lasów Państwowych
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BAT	Najlepsze Dostępne Techniki
BDL-GUS	Bank Danych Lokalnych – Główny Urząd Statystyczny
BGK	Bank Gospodarstwa Krajowego
BOŚ	Bank Ochrony Środowiska
BULiGL	Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
CEE	Centrum Edukacji Ekologicznej
CLOR	Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej
CZK	Centrum Zarządzania Kryzysowego
DJP	Duża jednostka projektowa
EDUK	Ośrodki edukacyjne
EMAS	Europejski system ekozarządzania i audytu
FSNT NOT	Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPR	Generalny Pomiar Ruchu
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
IETU	Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

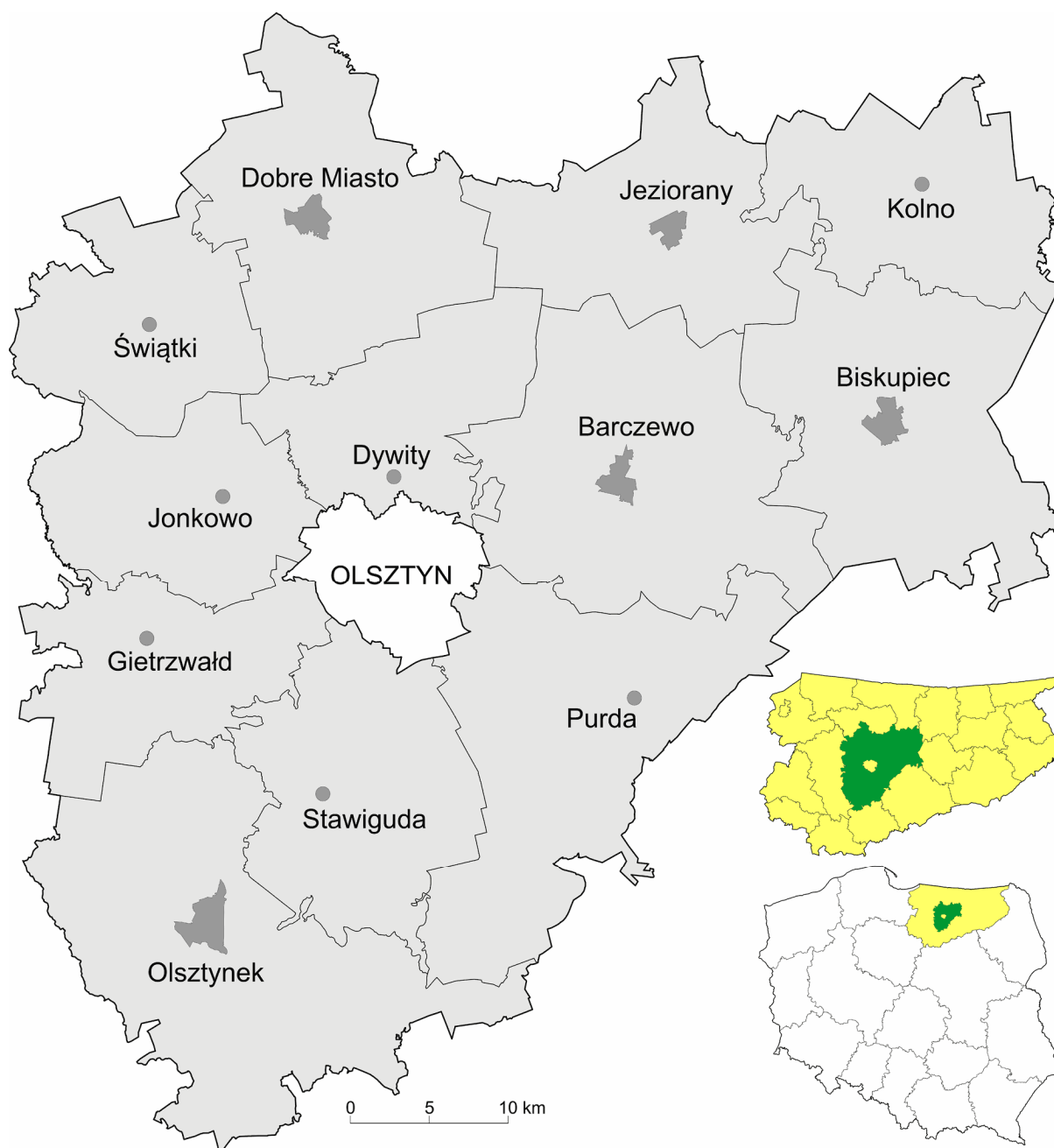
IOŚ	Inspekcja Ochrony Środowiska
IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy
IUNG	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa
ITD	Inspekcja Transportu Drogowego
JCW	Jednolite części wód
JCWpd	Jednolite części wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPZL	Krajowy Program Zwiększania Lesistości
KZGW/RZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej /Regionalny ZGW
LP	Lasy Państwowe
MEW	Mała Elektrownia Wodna
MIDAS	Portal Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO	Organizacje pozarządowe
OCEE	Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej
ODR	Ośrodki Doradztwa Rolniczego
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Promieniowanie elektromagnetyczne
PGNiG	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POIS	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
PRPW	Program Rozwój Polski Wschodniej
PSE	Polskie Sieci Energetyczne
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSR	Powszechny Spis Rolny
PSRyb	Państwowa Straż Rybacka
PWN	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
PZŁ	Polski Związek Łowiecki
PZW	Polski Związek Wędkarski
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RLM	Równoważna liczba mieszkańców
RPO	Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury
Sanepid	Państwowa Inspekcja Sanitarna
SPIa	Służby planistyczne
SSRyb	Społeczna Straż Rybacka
SUW	Stacja Uzdatniania Wody
UR	Użytki rolne
URE	Urząd Regulacji Energetyki
UWM	Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
WBDA	Wojewódzka Baza Wyrobów i Odpadów Zawierających Azbest
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WSO	Wojewódzki System Odpadowy
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZE	Zakład Energetyczny
ZMIUW	Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU

### 2.1. Położenie, podział administracyjny

Powiat olsztyński jest położony w województwie warmińsko-mazurskim w północno-wschodniej Polsce. W obecnych granicach funkcjonuje od roku 1999. Obejmuje obszar położony wokół Olsztyna - miasta na prawach powiatu, granicząc na swoim obwodzie z innymi powiatami województwa: lidzbarskim, bartoszyckim, kętrzyńskim, mrągowskim, szczycieńskim, nidzickim i ostródzkim. Jego łączna powierzchnia wynosi 2 838 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 11,7% powierzchni województwa i 0,91% powierzchni kraju.

Rys. 1. Położenie i podział administracyjny powiatu olsztyńskiego.



Źródło: Opracowanie własne

W skład powiatu wchodzi 12 gmin, w tym 5 gmin miejsko-wiejskich (Barczewo, Biskupiec, Dobrze Miasto, Jeziorany i Olsztynek) i 7 wiejskich (Dywity, Gietrzwałd, Jonkowo, Kolno, Purda, Stawiguda i Świątki). Powierzchnia poszczególnych gmin wynosi od 16 115 ha (gm. Dywity) do 32 001 ha (gm. Barczewo).

Tabela 1. Powierzchnia jednostek terytorialnych powiatu olsztyńskiego

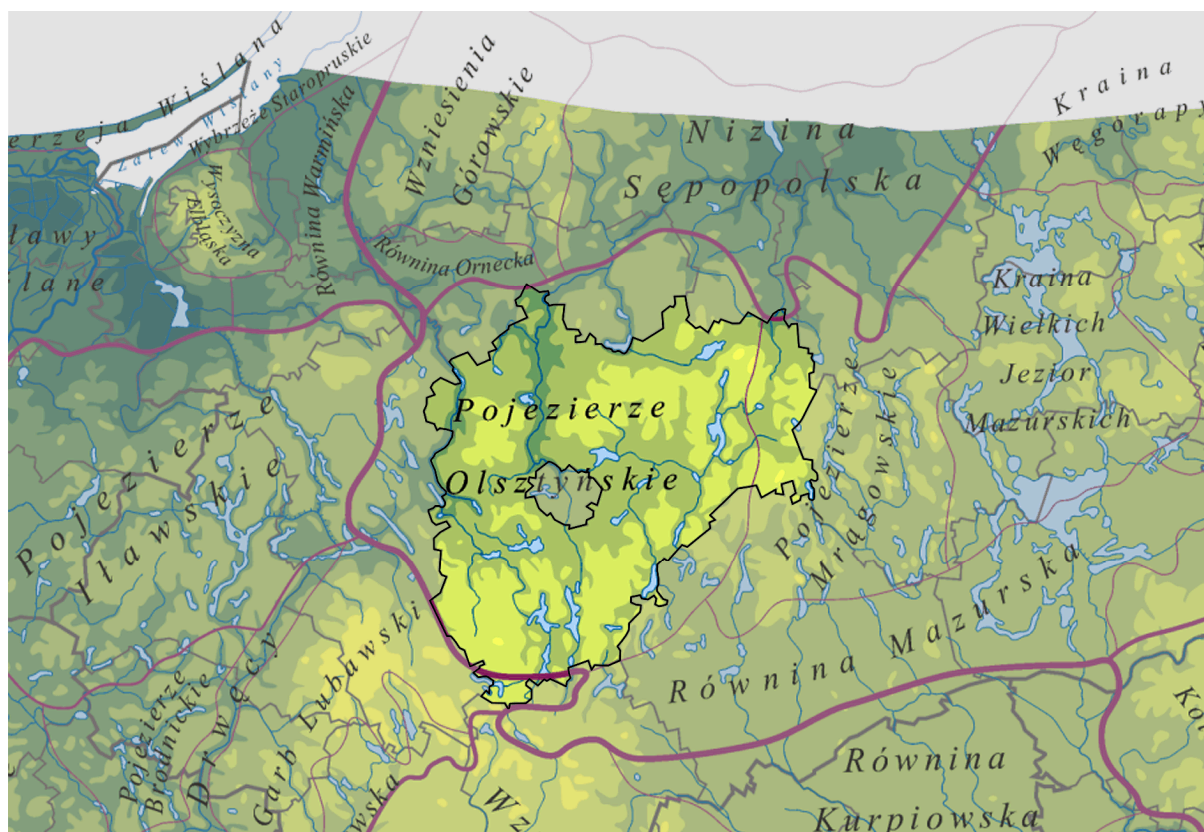
Jednostka terytorialna	Powierzchnia (ha)
gm. Barczewo	32 001
Barczewo - miasto	458
Barczewo - obszar wiejski	31 543
gm. Biskupiec	29 041
Biskupiec - miasto	500
Biskupiec - obszar wiejski	28 541
gm. Dobrze Miasto	25 869
Dobrze Miasto - miasto	486
Dobrze Miasto - obszar wiejski	25 383
gm. Dywity	16 116
gm. Gietrzwałd	17 233
gm. Jeziorany	21 149
Jeziorany - miasto	341
Jeziorany - obszar wiejski	20 808
gm. Jonkowo	16 869
gm. Kolno	17 859
gm. Olsztynek	37 151
Olsztynek - miasto	769
Olsztynek - obszar wiejski	36 382
gm. Purda	31 812
gm. Stawiguda	22 287
gm. Świątki	16 415
Powiat olsztyński	283 802

*Źródło: BDL-GUS (2012)*

## 2.2. Krajobraz

Krajobraz powiatu charakteryzuje falista, pagórkowata rzeźba terenu, charakterystyczna dla terenów młodoglacjalnych, obecność licznych jezior i drobnych zbiorników wodnych oraz znaczna lesistość – znacznie wyższa na południu niż na północy powiatu. Według fizycznogeograficznej regionalizacji Polski, powiat olsztyński jest położony głównie w mezoregionie Pojezierza Olsztyńskiego. Niewielka, wschodnia część powiatu leży na Pojezierzu Mrągowskim, a skrawek południowy na Garbie Lubawskim (Rys. 2).

Rys. 2. Położenie powiatu olsztyńskiego na tle granic mezoregionów



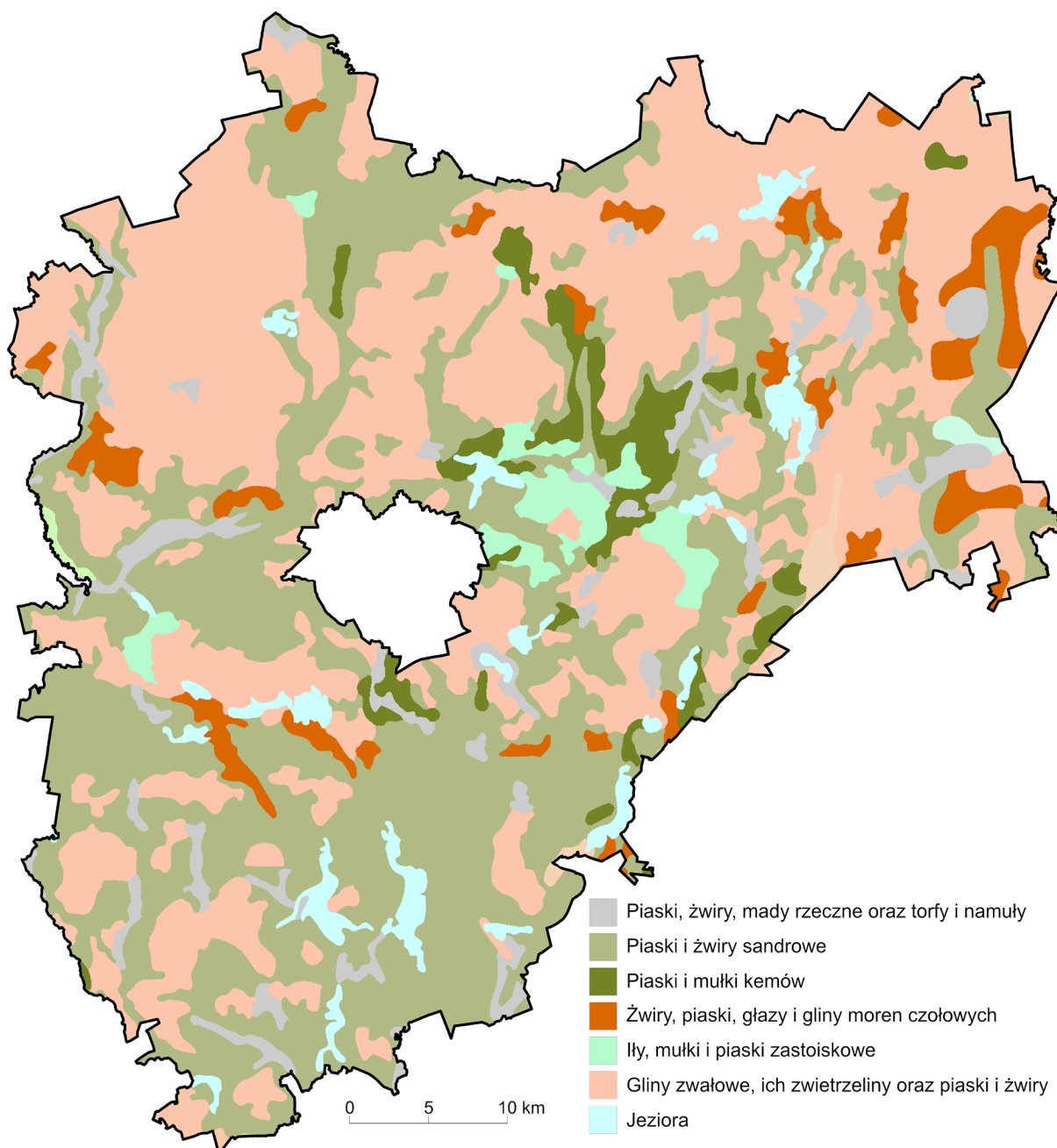
Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy mezoregionów fizycznogeograficznych Polski na tle ukształtowania terenu (<http://pl.wikipedia.org/>)

Według Kondrackiego (2009) Pojezierze Olsztyńskie jest zachodnią częścią Pojezierza Mazurskiego, odpowiadającą w fazie poznańskiej i pomorskiej zlodowacenia wiślańskiego lobowi lodowca skandynawskiego, którego etapy recesji zaznacza 7 koncentrycznych łuków moren czołowych. Pojezierze Olsztyńskie od północy sąsiaduje z Równiną Ornecką, Wzniesieniami Górskimi i Równiną Sępopolską, od wschodu z Pojezierzem Mrągowskim, od południa z Równiną Mazurską i Garbem Lubawskim, od zachodu z Pojezierzem Iławskim i zajmuje powierzchnię około 3820 km.

W północnej części powiatu rzeźba terenu jest bardziej zróżnicowana, niż w części południowej. W budowie geologicznej części północnej częściej występują gliny zwałowe oraz utwory moren czołowych - żwiry, piaski, głązy i gliny. W części południowej dominują utwory sandrowe - piaski i żwiry (Rys. 3).



Rys. 3. Mapa geologiczna powiatu olsztyńskiego

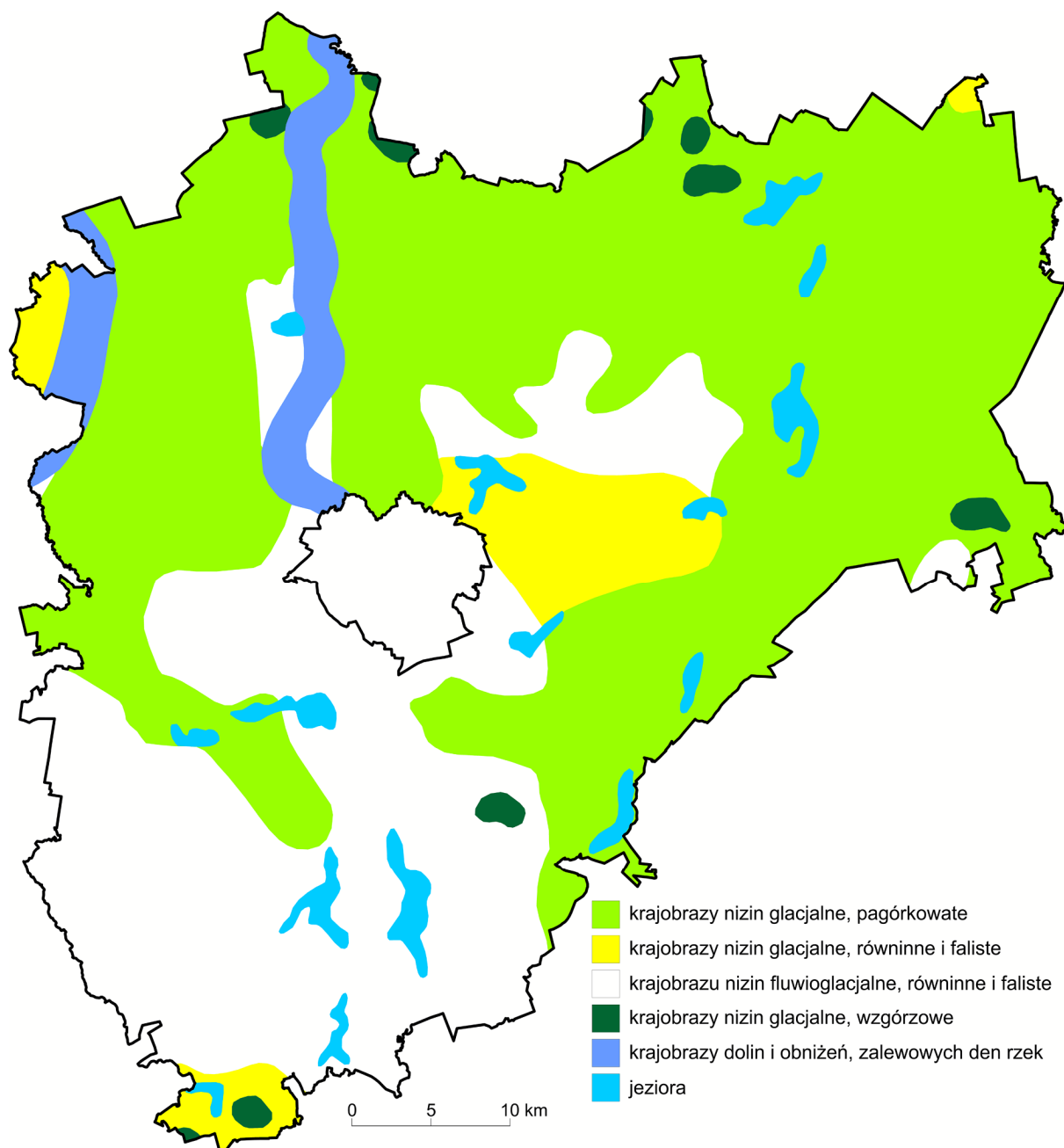


Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy geologicznej PIG (<http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>)

Glacialne krajobrazy pagórkowate otaczają szerokim pasem zachodnią, północną i wschodnią część powiatu. W centrum i na południu dominują utwory fluwioglacjalne, równinne i faliste.

Charakterystycznym elementem rzeźby terenu powiatu są wyraźnie zaznaczone krajobrazy dolin i obniżeń zalewowych den dolin Łyny i Pasłęki. Stosunkowo niewielką powierzchnię zajmują występujące w rozproszeniu glacialne krajobrazy wzgórzowe (Rys. 4).

Rys. 4. Krajobrazy powiatu olsztyńskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych o Lasach ([www.bdl.lasy.gov.pl](http://www.bdl.lasy.gov.pl))

### 2.3. Klimat

Klimat powiatu charakteryzuje się stosunkowo chłodnymi latami i niezbyt ostrymi zimami oraz częstymi zmianami pogody, związanymi z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych. Średnioroczna temperatura w Olsztynie (wg GUS) wynosiła w latach 2001-2010 7,9°C i była wyższa od średniej wielolecia 1971-2000 aż o 0,6°C. Jak w całym kraju, najniższe temperatury notowane są w styczniu, a najwyższe w lipcu (Rys. 5). Temperatury skrajne (w °C): maksimum: 36,2, minimum: -30,2. Liczba dni z przymrozkami wynosi 140, natomiast pokrywa śnieżna zalega średnio przez 83 dni. Średnia liczba dni gorących (powyżej 25°C) wynosi 26, a średnia liczba dni mroźnych (poniżej 0°C) - około 50. Okres wegetacyjny obejmuje około 200 dni.

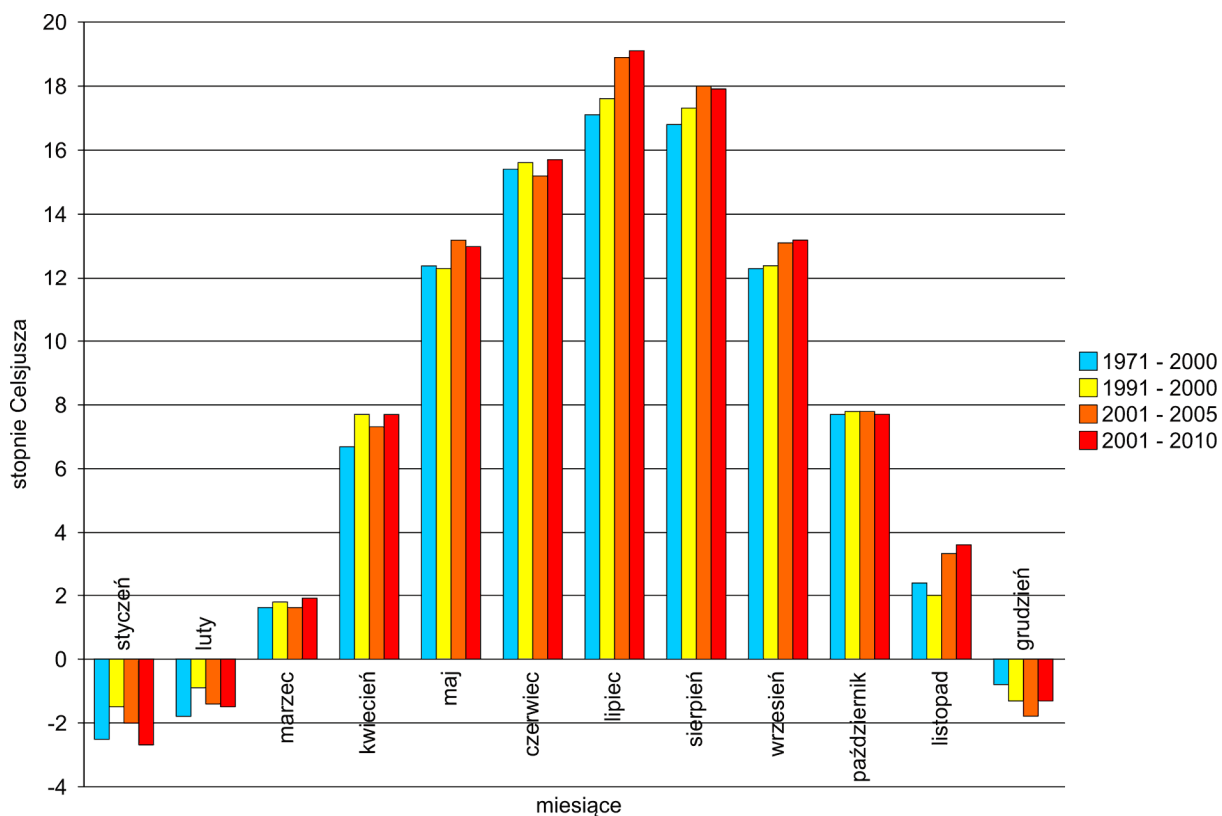
Tabela 2. Średnie roczne temperatury powietrza i sumy opadów w Olsztynie

	1971-2000	1991-2000	2001-2005	2001-2010	2012
Temperatury powietrza (średnie, w °C)	7,3	7,6	7,8	7,9	7,5
Roczne sumy opadów w mm	625	623	609	646	701

Tabela 3. Średnie miesięczne temperatury powietrza w Olsztynie (w stopniach Celsjusza)

Lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1971-2000	-2,5	-1,8	1,6	6,7	12,4	15,4	17,1	16,8	12,3	7,7	2,4	-0,8
1991-2000	-1,5	-0,9	1,8	7,7	12,3	15,6	17,6	17,3	12,4	7,8	2,0	-1,3
2001-2005	-2,0	-1,4	1,6	7,3	13,2	15,2	18,9	18,0	13,1	7,8	3,3	-1,8
2001-2010	-2,7	-1,5	1,9	7,7	13,0	15,7	19,1	17,9	13,2	7,7	3,6	-1,3
2012	-1,7	-7,0	3,3	8,2	13,6	15,1	18,8	17,5	13,6	7,6	4,8	-3,5

Rys. 5. Średnie miesięczne temperatury powietrza w Olsztynie



Roczne sumy opadów kształtują się na poziomie 646 mm (2001-2010) z maksimum w lipcu i sierpniu. Przeciętnie w ciągu roku opady występują przez ok. 160 dni.

Tabela 4. Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w Olsztynie (w mm)

Lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1971-2000	37	27	37	39	52	83	75	64	61	51	49	50
1991-2000	37	37	44	50	61	67	73	53	61	47	45	48
2001-2005	37	33	35	36	42	63	86	66	56	72	40	44
2001-2010	46	30	39	28	62	71	85	83	48	60	55	41
2012	66	37	34	73	57	96	105	44	42	72	51	23

W ciągu całego roku dominują wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Jesienią i zimą wzrasta udział wiatrów południowych, zaś wiosną i latem północno-zachodnich. Wiatry nie są silne, ich średnia prędkość wynosi 3,0 m/s. Średnie zachmurzenie w oktantach: 5,3. Do najpochmurniejszych okresów zaliczamy miesiące od listopada do stycznia, głównie grudzień. Wtedy niebo nad północno-wschodnią częścią Polski jest zachmurzone w 80 – 85%. W ciągu roku jest około 40 dni z zachmurzeniem równym lub mniejszym od 20%, około 198 dni z zachmurzeniem 21-79% i około 127 dni z zachmurzeniem większym lub równym 80% (Woś 1993).

Na klimat lokalny ma wpływ rzeźba i pokrycie terenu, zwłaszcza w obrębie większych kompleksów leśnych i przy dużych jeziorach. Obniżenia terenowe przyczyniają się do zalegania chłodnego, wilgotnego powietrza, dużych wahań dobowych temperatury, mniejszych prędkości wiatrów, występowania przymrozków wczesną jesienią.

## 2.4. Formy użytkowania terenu

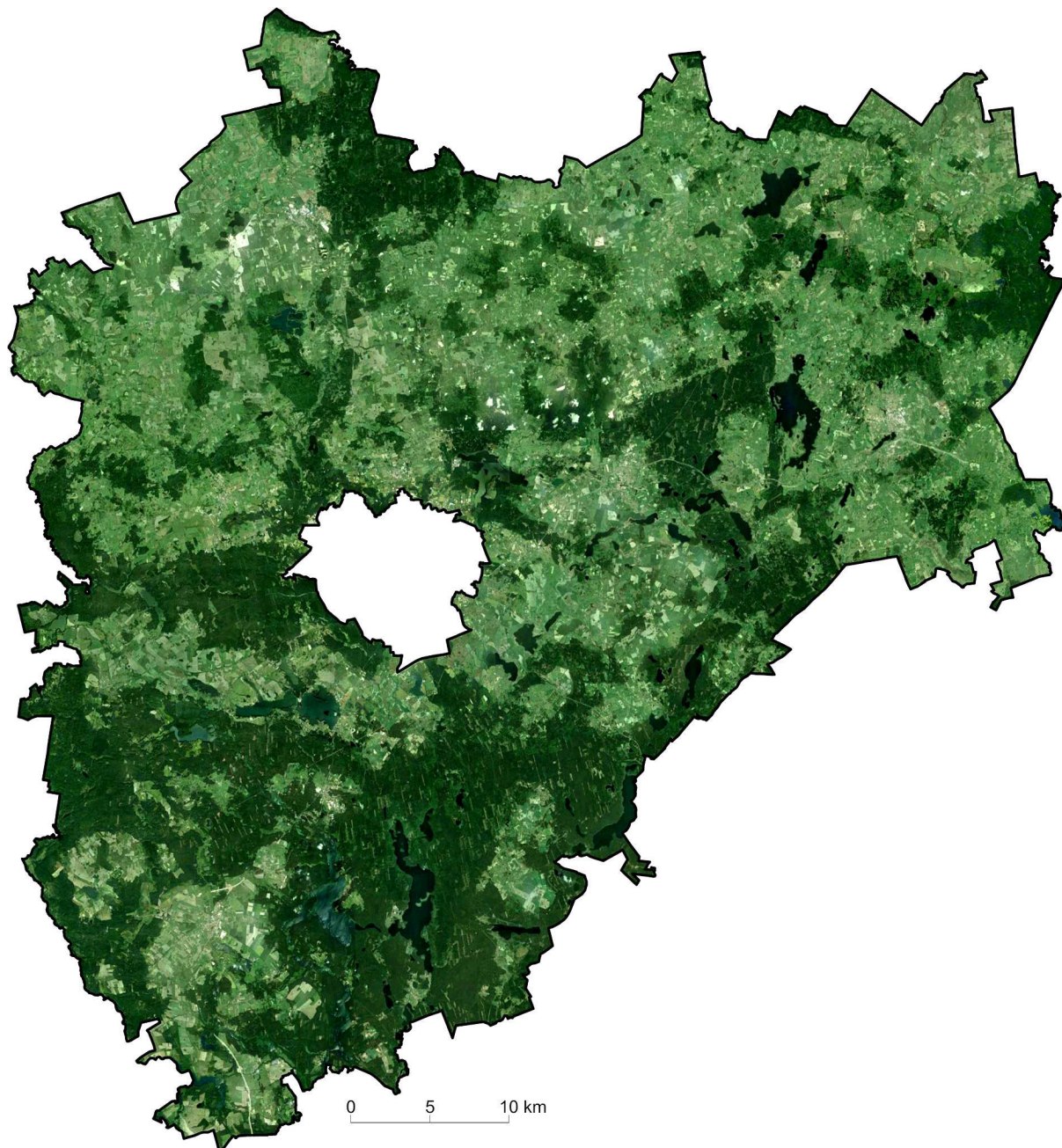
Powiat olsztyński charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem form użytkowania terenu w poszczególnych gminach. W skali całego powiatu, użytki rolne stanowią ponad 48%, grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzaczenia blisko 40%, a grunty pod wodami około 4,6% powierzchni powiatu. W porównaniu do reszty województwa, w powiecie olsztyńskim wyższy jest udział lasów i niższy użytków rolnych. Według danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (2012) sumaryczna struktura użytkowania gruntów powiatu przedstawia się następująco (Tab. 5):

Tabela 5. Użytkowanie gruntów w powiecie olsztyńskim

Rodzaj terenu		Pow. (ha)	Udział (%)	
Użytki rolne	grunty orne	92 886		
	sady	324		
	łąki trwałe	16 071		
	pastwiska trwałe	23 742		
	grunty rolne zabudowane	2 305		
	grunty pod stawami	252		
	grunty pod rowami	856		
	Razem	136 436	48,07	
Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzaczenia	lasy	110 755		
	grunty zadrzewione i zakrzewione	2 260		
	Razem	113 015	39,82	
Grunty zabudowane i zurbanizowane	tereny mieszkaniowe	1 601		
	tereny przemysłowe	287		
	inne tereny zabudowane	484		
	zurbanizowane tereny niezabudowane	246		
	tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	213		
	tereny komunikacyjne	drogi	6 285	
		tereny kolejowe	800	
		inne	28	
	użytki kopalne	70		
Razem	10 014	3,53		
Grunty pod wodami	płynącymi	12 089		
	stojącymi	926		
	Razem	13 015	4,59	
Użytki ekologiczne	100	0,04		
Nieużytki	11 110	3,91		
Tereny różne	112	0,04		
Powierzchnia ogólna gruntów	283 802	100,00		

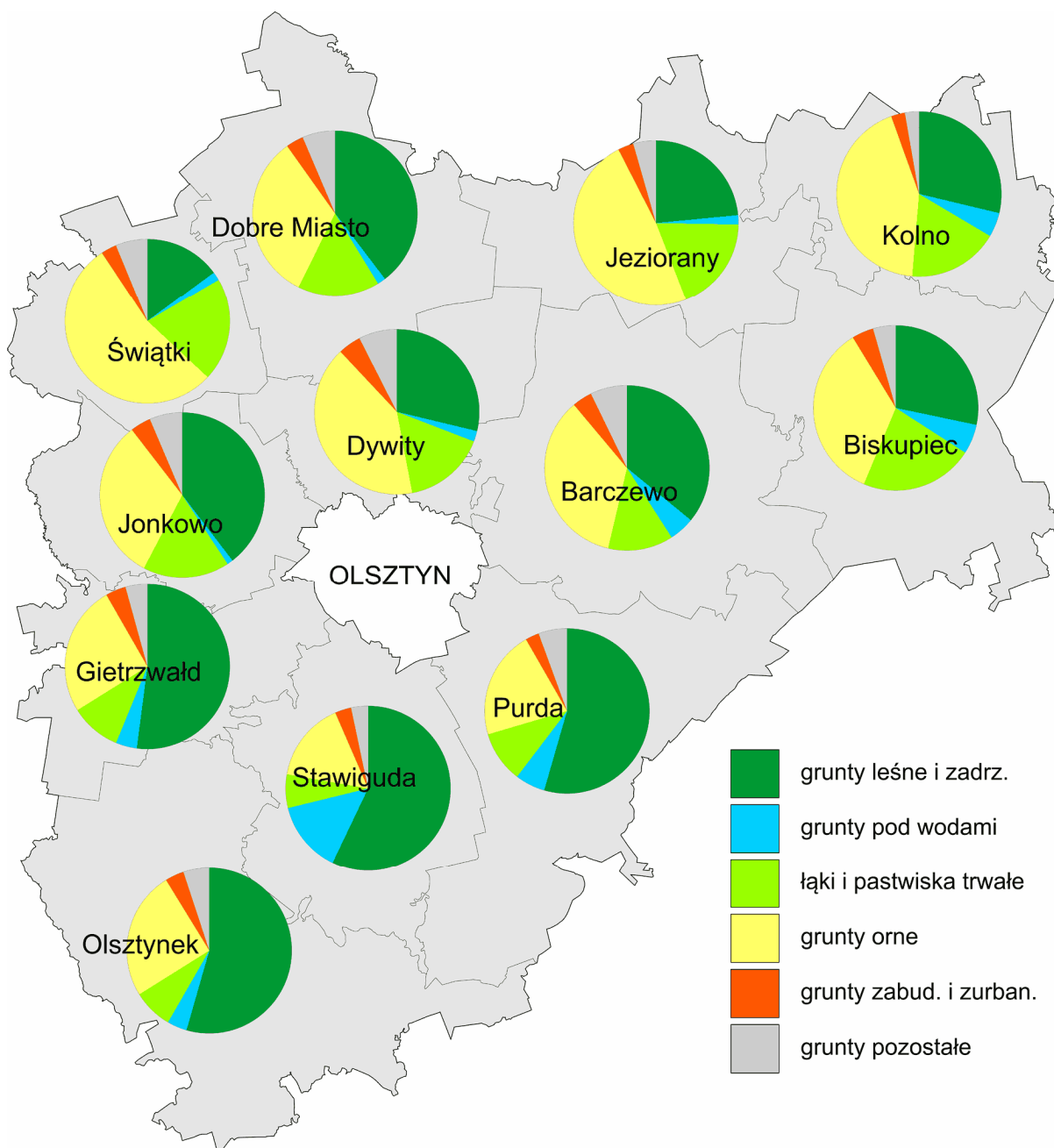
W północnych gminach powiatu dominują użytki rolne (najwięcej w gminach Świątki, Jeziorany, Kolno i Biskupiec), w południowych zaś lasy (najwięcej w gminach Stawiguda, Purda, Olsztynek i Gietrzwałd). Strukturę użytkowania gruntów w poszczególnych gminach przedstawiono w Tabeli 6 i na Rys. 7.

**Rys. 6. Powiat olsztyński na zdjęciu satelitarnym**



Źródło: Google Earth

Rys. 7. Struktura użytkowania gruntów w poszczególnych gminach powiatu olsztyńskiego w roku 2012



Opracowanie własne na podstawie danych GUGiK (2012)

Tabela 6. Struktura użytkowania terenu w poszczególnych gminach powiatu olsztyńskiego (w ha)

Jednostka terytorialna	Powierzchnia ogólna gruntów	Użytki rolne								Grunty leśne oraz zadrz. i zakrz.			Grunty zabudowane i zurbanizowane										Grunty pod wodami			Użytki ekologiczne	Nie-użytki	Tereny różne
		grunty orne	sady	łąki trwałe	pastwiska trwałe	grunty rolne zabud.	grunty pod stawami	grunty pod rowami	Razem	lasy	gr. zadrz. i zakrzew	Razem	tereny mieszk.	tereny przemysł.	inne tereny zabud.	zurb. tereny nie-zabud.	tereny rekre. wypoczynk.	tereny komunikacyjne			użytki kopalne	Razem	płynącymi	stojącymi	Razem			
Barczewo - miasto	458	165	0	35	15	13	0	3	231	1	3	4	56	12	30	9	9	61	9	0	0	186	8	0	8	0	29	0
Barczewo - obszar wiejski	31543	11125	99	1556	2470	430	78	107	15865	11079	399	11478	132	17	27	17	15	745	87	0	10	1050	1491	114	1605	3	1531	11
Biskupiec - miasto	500	87	0	47	39	0	0	2	175	2	4	6	97	26	42	32	11	53	9	0	0	270	35	0	35	0	10	4
Biskupiec - obszar wiejski	28541	10094	0	2686	3664	0	0	96	16540	7943	249	8192	60	9	26	10	7	683	142	0	21	958	1641	30	1671	30	1143	7
Dobre Miasto - miasto	486	113	0	25	33	0	0	1	172	32	7	39	70	40	38	23	12	49	9	0	0	241	13	1	14	0	20	0
Dobre Miasto - obszar wiejski	25383	8422	23	1472	2597	313	21	77	12925	10016	200	10216	33	18	13	4	6	501	62	0	2	639	407	4	411	0	1192	0
Dywity	16116	6608	72	845	1761	279	2	58	9625	4464	164	4628	197	16	49	38	6	394	14	0	2	716	256	86	342	0	802	3
Gietrzwałd	17233	4422	8	772	951	133	4	52	6342	8887	76	8963	157	24	58	22	17	311	87	0	7	683	547	170	717	0	525	3
Jeziorany - miasto	341	168	0	13	66	0	0	0	247	1	3	4	33	4	7	3	4	25	5	0	0	81	2	0	2	0	7	0
Jeziorany - obszar wiejski	20808	10086	0	1647	2234	0	6	57	14030	4818	143	4961	22	3	9	1	0	481	48	3	6	573	376	9	385	0	858	1
Jonkowo	16869	5379	27	1204	1661	186	0	69	8526	6581	99	6680	142	41	13	17	4	371	79	7	0	674	131	57	188	0	792	9
Kolno	17859	7726	0	1161	2021	0	0	66	10974	4869	260	5129	23	1	4	1	1	391	56	0	2	479	855	0	855	0	422	0
Olsztynek - miasto	769	254	2	31	52	7	0	1	347	46	3	49	74	42	21	23	56	65	15	1	0	297	51	0	51	0	25	0
Olsztynek - obszar wiejski	36382	9075	35	1157	1640	328	27	74	12336	20028	157	20185	76	16	31	6	19	889	37	7	14	1095	1264	131	1395	0	1366	5
Purda	31812	6798	17	1443	1739	245	111	72	10425	17190	139	17329	194	7	54	13	27	504	56	4	1	860	1745	134	1879	67	1194	58
Stawiguda	22287	3530	27	650	798	173	3	46	5227	12581	130	12711	168	8	48	22	15	348	85	1	4	699	3103	69	3172	0	468	10
Świątki	16415	8834	14	1327	2001	198	0	75	12449	2217	224	2441	67	3	14	5	4	414	0	5	1	513	164	121	285	0	726	1
<b>Powiat olsztyński</b>	<b>283802</b>	<b>92886</b>	<b>324</b>	<b>16071</b>	<b>23742</b>	<b>2305</b>	<b>252</b>	<b>856</b>	<b>136436</b>	<b>110755</b>	<b>2260</b>	<b>113015</b>	<b>1601</b>	<b>287</b>	<b>484</b>	<b>246</b>	<b>213</b>	<b>6285</b>	<b>800</b>	<b>28</b>	<b>70</b>	<b>10014</b>	<b>12089</b>	<b>926</b>	<b>13015</b>	<b>100</b>	<b>11110</b>	<b>112</b>

Źródło: GUGiK (2012)

## 2.5. Warunki społeczne

### Demografia

Powiat olsztyński jest największym powiatem na terenie województwa warmińsko-mazurskiego i jednym z największych w kraju. Na terenie powiatu w końcu 2012 r. zamieszkiwało 121 710 osób, to jest 8,4% ludności województwa. Teren powiatu jest słabo zaludniony. Gęstość zaludnienia wynosiła 42,9 osób na 1 km<sup>2</sup>, to jest około 35% średniej dla kraju, wynoszącej 123,2 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Wyższą gęstość zaludnienia obserwuje się w gminach Biskupiec, Dobre Miasto i Dywity, natomiast najniższą w gminach Kolno oraz Purda i Świątki. Większość mieszkańców zamieszkuje na terenach wiejskich, w miastach zamieszkuje 32,6% ludności powiatu.

Według demografów i ich prognoz „powiat olsztyński, jako jedyny powiat w regionie, nadal się będzie prężnie rozwijał. Szacunki Głównego Urzędu Statystycznego przewidują, że do 2035 roku liczba ludności w powiecie olsztyńskim wzrośnie o 11 % i wyniesie ponad 130 tysięcy mieszkańców” ([www.powiat-olsztynski.pl](http://www.powiat-olsztynski.pl))

Liczbę ludności w gminach powiatu olsztyńskiego oraz gęstość zaludnienia przedstawiono w Tabeli 7 i na Rys. 8.

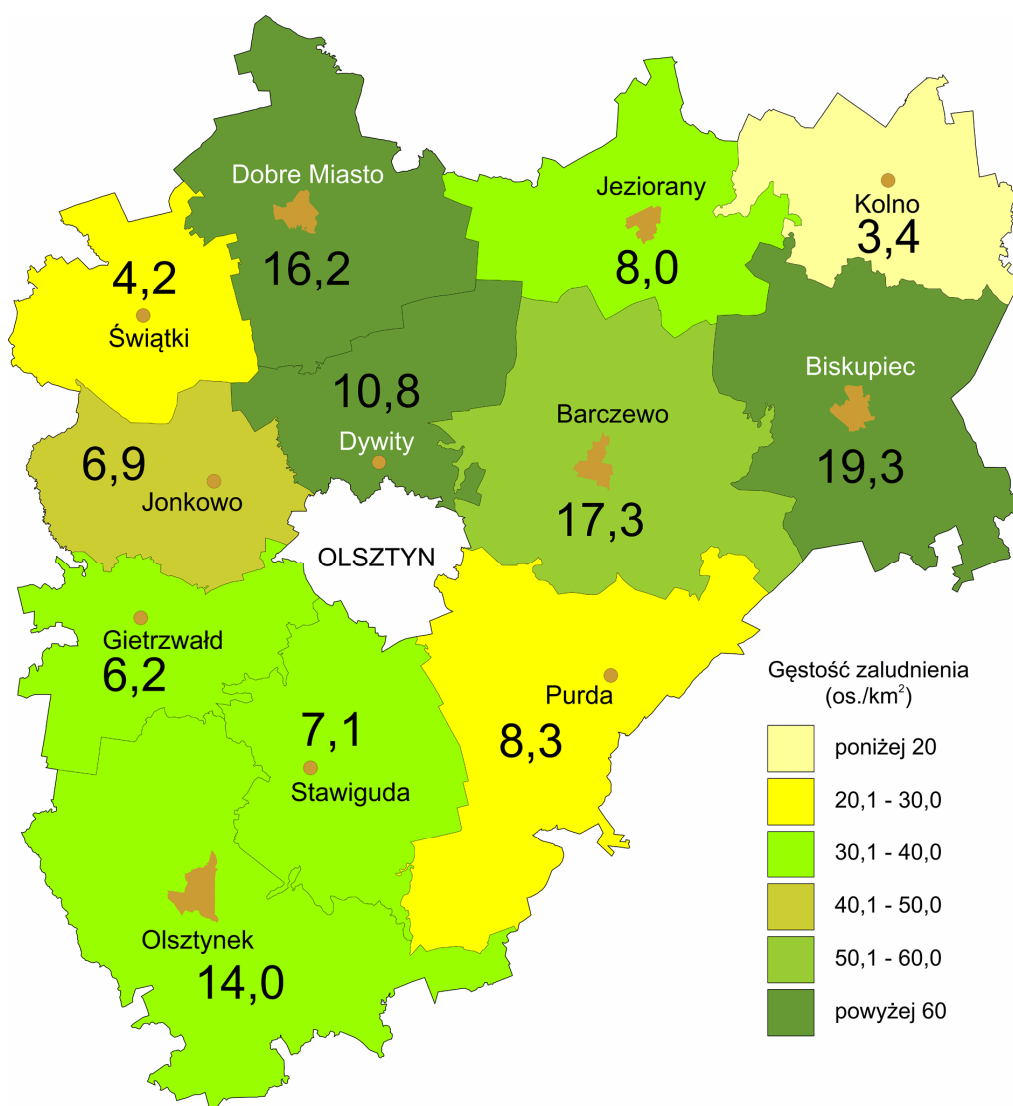
Tabela 7. Liczba mieszkańców, powierzchnia oraz gęstość zaludnienia w gminach powiatu olsztyńskiego w końcu 2012 r.

Jednostka terytorialna	Liczba ludności osób	Powierzchnia km <sup>2</sup>	Gęstość zaludnienia osób / 1 km <sup>2</sup>
Polska	38 533 299	312 679	123,2
Województwo warmińsko-mazurskie	1 450 697	24 173	60,0
Powiat olsztyński	121 710	2 838	42,9
Gmina Barczewo	17 339	320	54,2
Gmina Biskupiec	19 324	290	66,6
Gmina Dobre Miasto	16 183	259	62,5
Gmina Dywity	10 791	161	67,0
Gmina Giętrzwald	6 191	172	36,0
Gmina Jeziorany	8 012	211	38,0
Gmina Jonkowo	6 877	169	40,7
Gmina Kolno	3 385	179	18,9
Gmina Olsztynek	13 960	372	37,5
Gmina Purda	8 335	317	26,3
Gmina Stawiguda	7 105	223	31,9
Gmina Świątki	4 208	164	25,7

Źródło: BDL-GUS



Rys. 8. Liczba ludności w poszczególnych gminach (w tys.) i gęstość zaludnienia (os./km<sup>2</sup>)



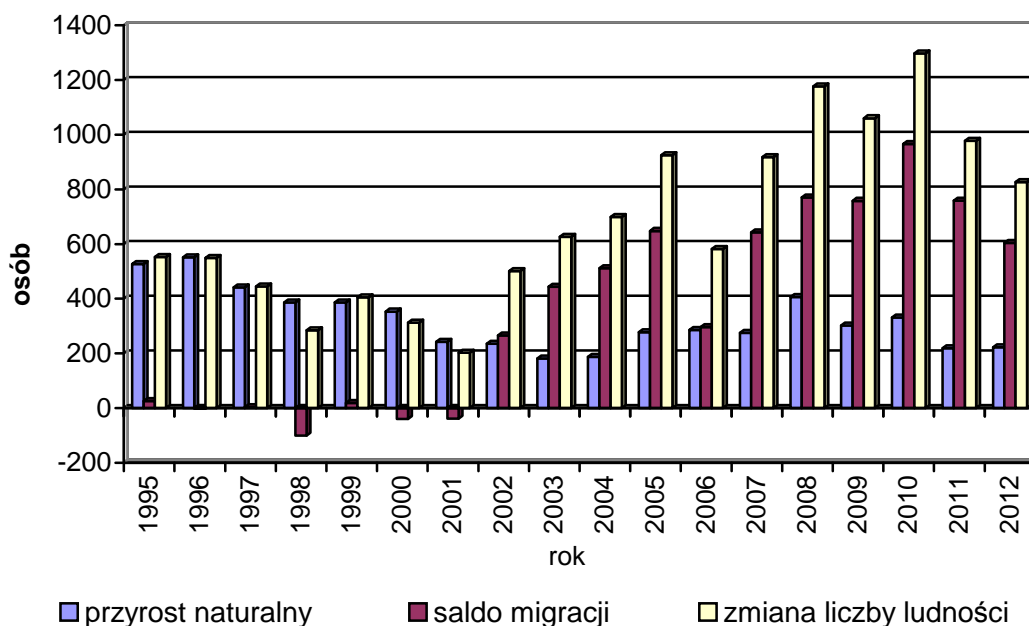
Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL-GUS

Struktura wiekowa ludności powiatu olsztyńskiego różni się od średniej dla kraju wyższym udziałem osób w wieku przedprodukcyjnym oraz produkcyjnym, niższym natomiast o 4,1 punktu procentowego udziałem osób w wieku poprodukcyjnym. Jest to wynikiem zarówno wyższej dzietności kobiet, jak i krótszego okresu życia ludności wiejskiej w stosunku do średniej krajowej.

Od lat można zaobserwować przewagę liczebną kobiet nad mężczyznami. Aktualnie na 100 mężczyzn przypadają 102 kobiety. Przewaga ta widoczna jest zwłaszcza w miastach, gdzie wskaźnik ten wynosi 109,6 kobiet na 100 mężczyzn, na terenach wiejskich natomiast obserwuje się nieznaczną przewagę mężczyzn.

Analiza liczby ludności powiatu w ostatnich 18 latach wykazuje, że liczba mieszkańców ciągle wzrasta skutkiem dodatniego przyrostu naturalnego oraz dodatniego salda migracji. Dodatkowo saldo migracji notowane było głównie na obszarach sąsiadujących z miastami, podczas gdy obszary peryferyjne wyludniały się. Na zmniejszenie się liczby ludności wiejskiej znaczny wpływ miały migracje zagraniczne.

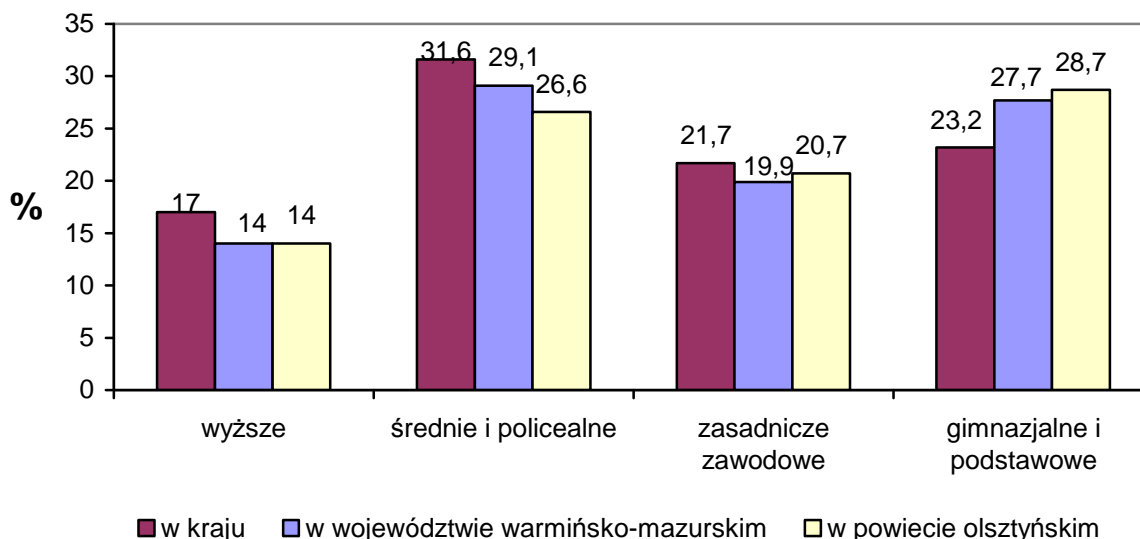
**Rys. 9. Zmiany liczby ludności na terenie powiatu olsztyńskiego w latach 1995-2012**



Źródło: BDL-GUS

Ludność powiatu charakteryzuje się niższym wykształceniem niż przeciętny mieszkaniec kraju. Wyniki powszechnego spisu ludności z 2011 r. wskazują, że mniejszy jest tu udział ludności z wykształceniem wyższym oraz średnim i policealnym. Wyższe wykształcenie posiada 14% mieszkańców regionu.

**Rys. 10. Udział ludności z określonym wykształceniem w grupie ludności powyżej 12 lat.**

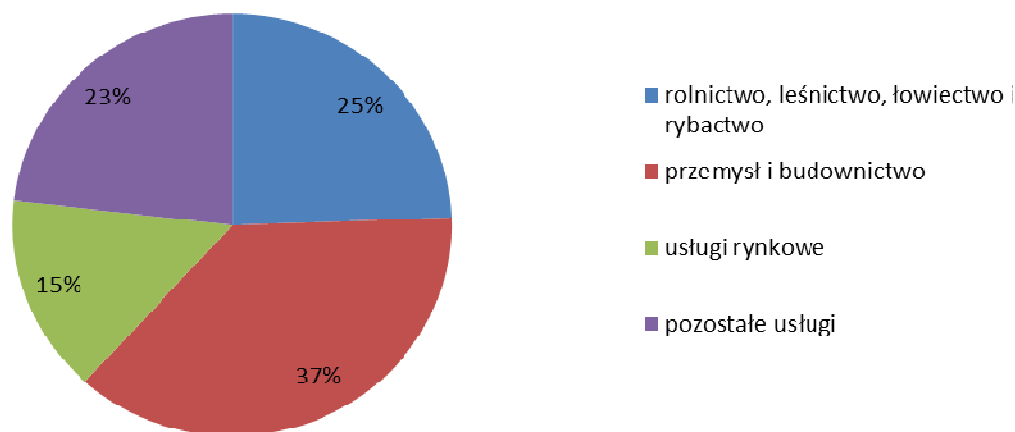


Źródło: BDL-GUS

## Rynek pracy

Aktywność zawodowa mieszkańców powiatu w końcu 2012 r. wynosiła 55,6% i była wyższa od średniej dla kraju. W gospodarce powiatu zatrudnionych było 22 950 osób. Najwięcej osób pracujących, ponad 8,5 tys. zatrudnionych było w przemyśle i budownictwie, pozostali znajdowali zatrudnienie w rolnictwie oraz usługach.

**Rys. 11. Struktura zatrudnienia mieszkańców powiatu olsztyńskiego w końcu 2012 r.**



Źródło: BDL-GUS

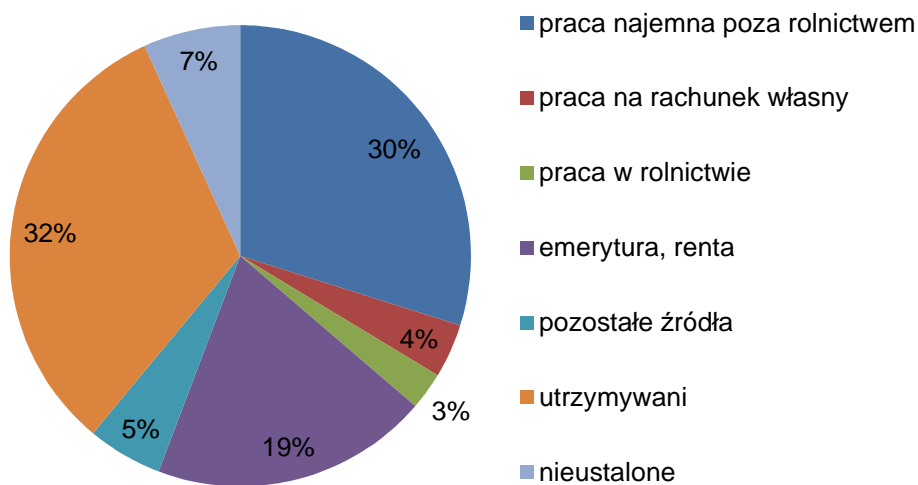
Bezrobocie w końcu 2012 r. objęło 8488 mieszkańców powiatu, z których 51,4% stanowią kobiety, a 19,2% osoby młode, do 24 roku życia. Stopa bezrobocia rejestrowanego mierzona stosunkiem liczby bezrobotnych do liczby ludności aktywnej zawodowo wynosiła 22,0% i była wyższa od średniej krajowej o 8,6 punktu procentowego. Trudno spodziewać się szybkiej poprawy sytuacji na rynku pracy i obniżenia stopy bezrobocia, ze względu na niskie zapotrzebowanie rynku na siłę roboczą. W 2012 roku 4363 bezrobotnym oferowano 111 miejsc pracy, co stanowiło ok. 2,5% zapotrzebowania.

## Warunki życia mieszkańców

Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto osób zatrudnionych na terenie powiatu w 2012 roku wyniosło 3178 PLN, co stanowiło 84,9% średniego wynagrodzenia mieszkańców kraju.

Dochody do dyspozycji brutto na 1 mieszkańca powiatu wynoszą około 85% średniej dla mieszkańców kraju. Większość mieszkańców powiatu, według danych powszechnego spisu ludności z 2011 r., utrzymuje się z pracy najemnej poza rolnictwem oraz źródeł niezarobkowych. Jedynie 3167 osoby podały jako źródło utrzymania pracę w rolnictwie, co oznacza, że dochody wielu gospodarstw rolnych na terenie powiatu są niskie i uzupełniane są z innych źródeł. Ze świadczeń pomocy społecznej korzystało w 2012 r. prawie 14 tys. osób, tj. 11,5% ludności powiatu.

Rys. 12. Źródła utrzymania mieszkańców powiatu olsztyńskiego w 2011 r.



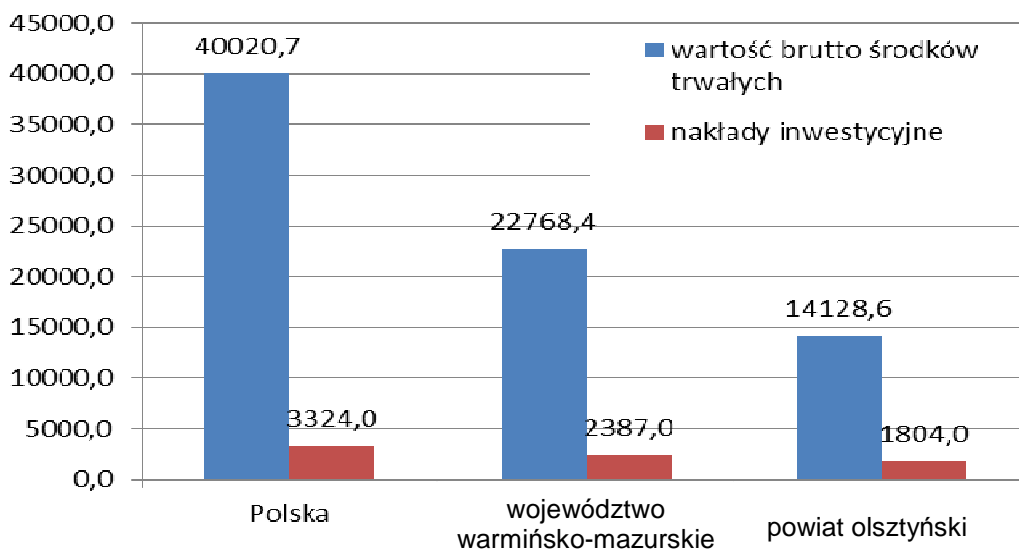
Źródło: NSP2011-GUS

Niższe dochody budżetów domowych rekompensowane są częściowo korzystniejszymi warunkami zamieszkania i wypoczynku w warunkach czystego środowiska naturalnego i atrakcyjnego krajobrazu, w bliskim sąsiedztwie lasów i zbiorników wodnych.

## 2.6. Gospodarka

Powiat olsztyński, jak i całe województwo warmińsko-mazurskie cechuje niski stopień uprzemysłowienia. Według danych GUS w 2012 r. na terenie powiatu olsztyńskiego funkcjonowało 9 735 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 9 379 podmiotów w sektorze prywatnym, z czego 7 451 podmiotów stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Podmioty gospodarcze na terenie powiatu posiadają skromne wyposażenie w środki trwałe w przeliczeniu na 1 mieszkańca, mniej także inwestują niż średnio podmioty w kraju.

**Rys. 13. Wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach oraz nakłady inwestycyjne w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2012 r. (w PLN)**

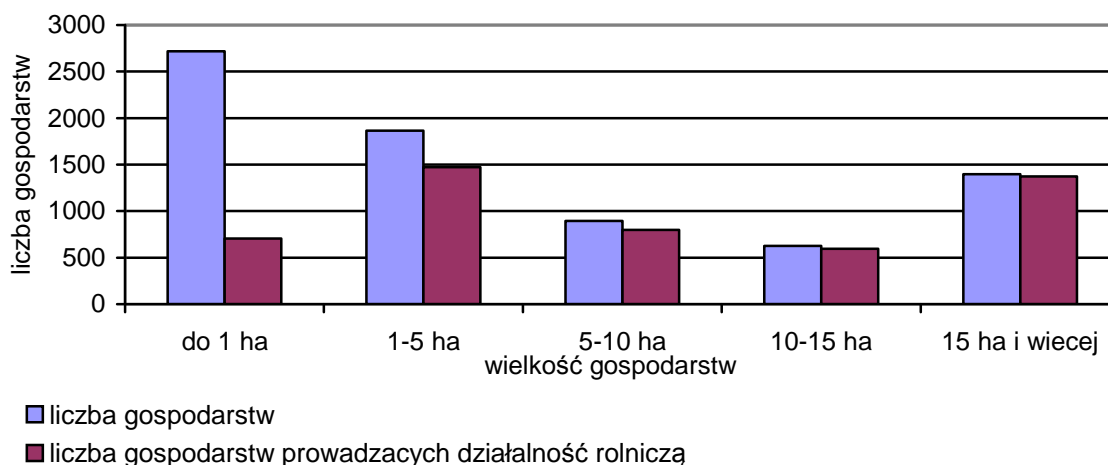


Źródło: BDL-GUS

## Rolnictwo

Rolnictwo powiatu bazuje na 7,5 tys. gospodarstw rolnych, z czego tylko ok. 65% prowadzi produkcję rolniczą.

**Rys. 14. Gospodarstwa rolne prowadzące działalność rolniczą na terenie powiatu olsztyńskiego (według danych PSR 2010)**

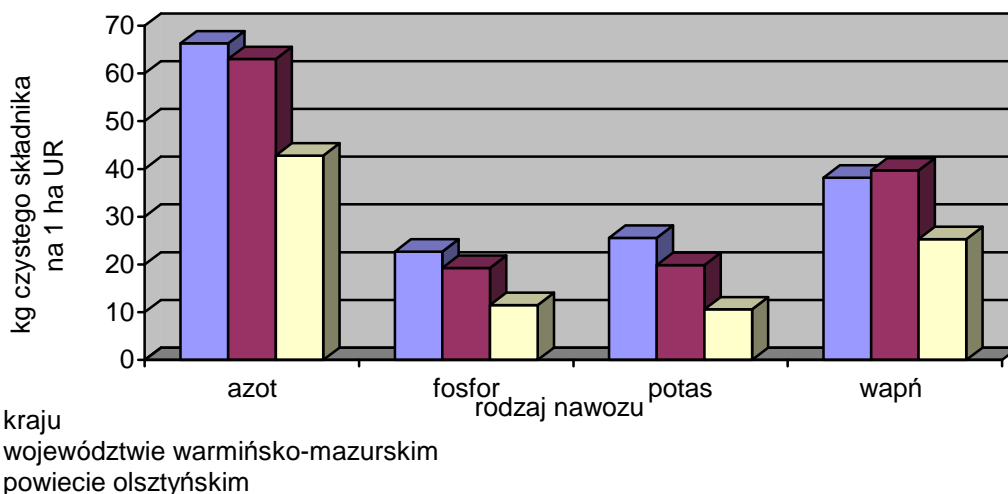


Źródło: BDL-GUS

Gospodarstwa rolne dysponują powierzchnią 116 673 ha, tj. 41,1% powierzchni powiatu. W strukturze użytków rolnych, o powierzchni 93 758 ha, przeważają grunty orne stanowiące 56,4% oraz trwałe użytki zielone stanowiące 37,2% użytków rolnych.

W strukturze zasiewów dominują zboża i mieszanki zbożowe, zajmujące pow. 80% powierzchni zasiewów. Zużycie nawozów mineralnych jest niskie i w 2010 r. wyniosło 64,9 kg czystego składnika NPK oraz 25,3 kg CaO na 1 ha użytków rolnych, tj. około 60% średniego zużycia w województwie i kraju.

**Rys. 15. Zużycie nawozów mineralnych i wapna nawozowego na 1 ha UR w powiecie olsztyńskim w 2010 r.**



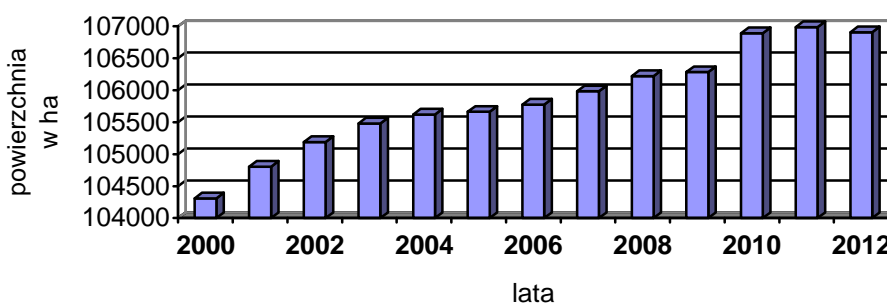
Źródło: BDL-GUS

W produkcji zwierzęcej dominuje chów bydła oraz drobiu. Obsada zwierząt inwentarskich w sztukach fizycznych w gospodarstwach rolnych powiatu według danych PSR w 2010 r. była nieco niższa niż średnia obsada inwentarza w kraju i województwie i wynosiła 34,4 szt. bydła, 27,0 szt. trzody chlewnej oraz 589,4 szt. drobiu na 100 ha UR. Obsada zwierząt w DJP na terenie powiatu wynosiła: 25,8 szt. bydła, 8,5 szt. drobiu, 2,8 szt. koni oraz 2,5 szt. trzody chlewnej w przeliczeniu na 100 ha UR.

### Leśnictwo

Powierzchnia lasów w powiecie olsztyńskim w latach 2000-2012 zwiększyła się o 2 600 ha, a lesistość powiatu wzrosła o 1% i wynosiła w końcu 2012 r. 37,7%. Większość lasów – 101 003,7 ha stanowi własność publiczną, we władaniu prywatnym znajduje się 5 903,9 ha tj. 5,5% ogólnej powierzchni lasów.

**Rys. 16. Powierzchnia lasów na terenie powiatu olsztyńskiego w latach 2000-2012**



Źródło: BDL-GUS

Najwyższa lesistość występuje w południowej części powiatu, w gminach Stawiguda, Purda, Olsztynek i Gietrzwałd, gdzie przekracza 52% powierzchni terenu gmin.

Gospodarcze funkcje lasów to przede wszystkim pozyskiwanie surowca drzewnego dla budownictwa, przemysłu meblarskiego i dla energetyki oraz innych pożytków, takich jak tusze zwierząt łownych, grzyby, jagody itp.

## Przemysł i budownictwo

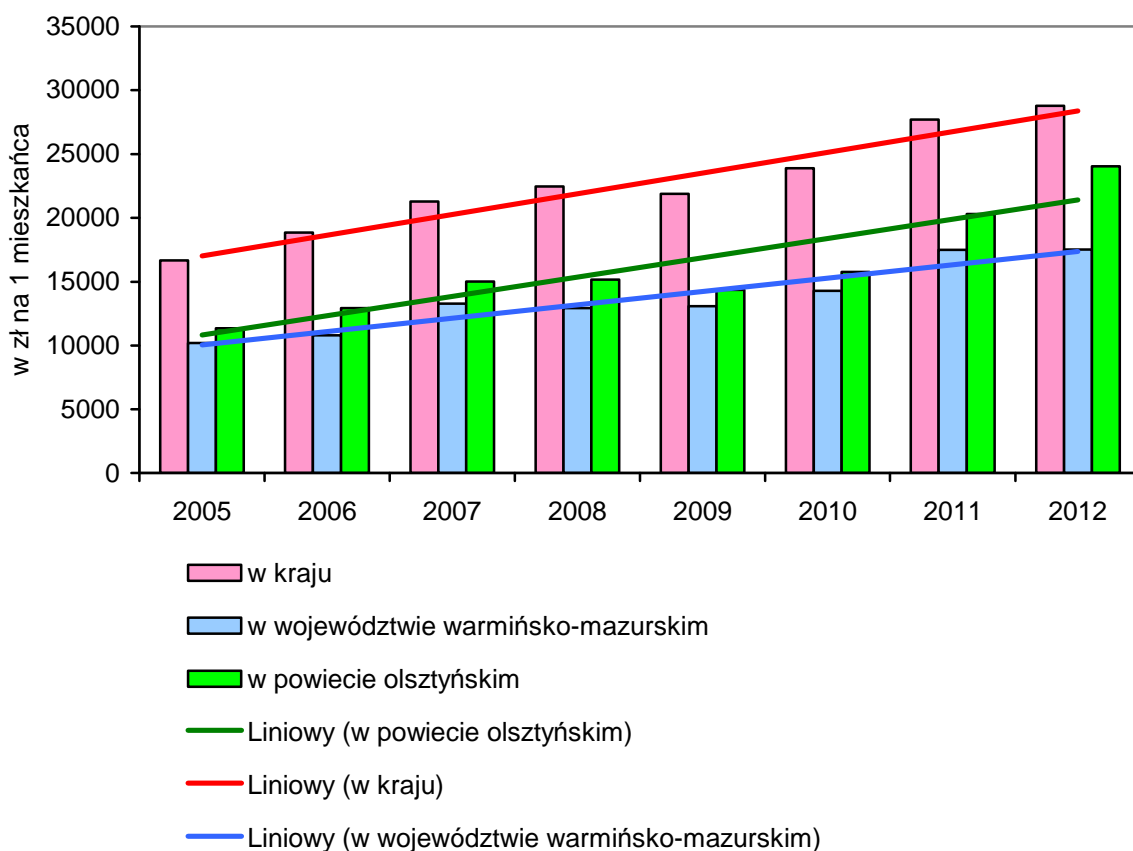
Na terenie powiatu w dziale przetwórstwo przemysłowe prowadzi działalność 911 podmiotów, z czego :

- 97 podmiotów zajmuje się produkcją napojów i artykułów spożywczych,
- 289 podmiotów zajmuje się produkcją mebli i innych wyrobów z drewna,
- 188 podmiotów zajmuje się produkcją maszyn i przetwórstwem metali,
- 51 podmiotów zajmuje się produkcją odzieży i innych wyrobów tekstylnych,
- 66 podmiotów zajmuje się produkcją wyrobów z gumy, tworzyw sztucznych i wyrobów chemicznych,
- 35 podmiotów zajmuje się produkcją wyrobów z surowców mineralnych,
- 80 podmiotów zajmuje się produkcją pozostałych wyrobów,
- 105 podmiotów zajmuje się montażem, naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń.

Największe znaczenie w sekcji „przetwórstwo przemysłowe” w powiecie olsztyńskim ma przemysł rolno-spożywczy oraz przetwórstwo drewna. Przetwórstwo spożywcze oparte jest na miejscowych surowcach charakteryzujących się wysoką jakością, wyprodukowanych w warunkach czystego stosunkowo środowiska naturalnego. Ważne znaczenie ma produkcja wyrobów z drewna, w tym szczególnie mebli oraz przetwórstwo metali i wytwarzanie produktów na bazie lokalnych surowców mineralnych.

Wartości produkcji sprzedanej przemysłu w powiecie olsztyńskim w 2012 r. wyniosła 2 916,1 mln PLN i charakteryzuje się tendencją wzrostową. W przeliczeniu na 1 mieszkańca jest to wartość niższa od średniej krajowej, jednak wyższa od średniej wojewódzkiej.

**Rys. 17. Produkcja sprzedana przemysłu powiatu olsztyńskiego w przeliczeniu na 1 mieszkańca na tle województwa i kraju w latach 2005 - 2012**



Źródło: BDL GUS, (produkcja sprzedana w zakładach o zatrudnieniu powyżej 9 osób)

W dziale budownictwo zarejestrowane są na terenie powiatu 1 323 podmioty, z czego większość to podmioty małe, wykonujące głównie prace remontowe i wykończeniowe.

## Turystyka

"Powiat Olsztyński znany jest przede wszystkim z walorów naturalnych – lasów pełnych dzikiej zwierzyny, rezerwatów, czystych jezior i rzek, z których dwie główne Łyna i Wadąg są interesującymi szlakami kajakowymi. Teren powiatu przecina kilkaset kilometrów znakowanych szlaków rowerowych i pieszych." ([www.powiat-olsztynski.pl](http://www.powiat-olsztynski.pl))

Interesujący krajobraz powiatu z wysokim stopniem lesistości i jeziorności terenu umożliwia i zachęca do rozwoju turystyki i usług związanych z turystyką. Zasoby lokalowe turystyki w powiecie olsztyńskim obejmują 4 418 miejsc noclegowych w 52 obiektach, czyli średnio 36,42 miejsc noclegowych na 1 000 ludności, co stawia powiat na 5 miejscu w województwie warmińsko-mazurskim.

W roku 2012 udzielono 76 100 turystom 262 200 noclegów, czyli 2 161,3 noclegów w przeliczeniu na 1 000 ludności. Przeciętne wykorzystanie miejsc noclegowych turystyki wynosi około 24%, przy czym wyższym stopniem ich wykorzystania legitymują się ośrodki sanatoryjne i kolonijne oraz pola biwakowe. Obsługą ruchu turystycznego na terenie powiatu zajmuje się 89 podmiotów oferujących zakwaterowanie oraz 178 podmiotów oferujących wyżywienie.



### 3. OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

#### 3.1. Zasoby naturalne i różnorodność przyrodnicza obszaru

##### 3.1.1. Zasoby i ekosystemy wodne

###### *Wody powierzchniowe - jeziora i inne zbiorniki wodne*

Na terenie powiatu olsztyńskiego znajduje się 155 jezior powyżej 1 ha, zajmujących powierzchnię ponad 11 730 ha (Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2003-2006 ...). Zasoby wód stojących uzupełniają stawy rybne i bardzo liczne drobne zbiorniki wodne - stałe i okresowe.

Jeziora reprezentują pełną gamę typów limnologicznych, różniąc się wielkością, głębokością, żyznością, koncentracją substancji humusowych, charakterem osadów dennych, termiką, dynamiką mas wodnych i innymi właściwościami, mającymi wpływ na rozwój biocenoz wodnych. Są rozmieszczone nierównomiernie. Liczba i powierzchnia dużych zbiorników wodnych w poszczególnych gminach przedstawia się następująco:

Tabela 8. Jeziora w powiecie olsztyńskim

gmina	Liczba jezior	Powierzchnia (ha)
Barczewo	22	1455,51
Biskupiec	15	1773,30
Dobre Miasto	6	281,05
Dywity	6	146,06
Gietrzwałd	13	501,13
Jeziorany	9	354,35
Jonkowo	7	133,67
Kolno	3	835,89
Olsztynek	39	1310,23
Purda	19	1698,65
Stawiguda	10	3058,96
Świątki	6	181,96
Powiat olsztyński	155	11730,76

Największe jeziora to:

**Łańskie** w gm. Stawiguda (1 042,3 ha, głębokość max – 54 m, średnia - 16 m, dł. - 10,5 km, szer. do 2,2 km, powierzchnia wysp: 7,3 ha).

Rynnowe jezioro o bardzo rozwiniętej linii brzegowej z wieloma zatokami, półwypami oraz czterema wyspami (łączna pow. 7,3 ha). Największa wyspa o pow. około 5 ha, zalesiona, nosi nazwę Stodółka, znajduje się w północnym krańcu jeziora w pobliżu ujścia rzeki Łyny.

Rzeźba dna bardzo urozmaicona z licznymi głęboczkami, górkami podwodnymi; stoki ławicy przybrzeżnej w wielu miejscach środkowej części jeziora stromo opadające ku głębi, przy krańcach północnych i południowych łagodnie. Ławica przybrzeżna piaszczysto-mulista, dno podobnie, miejscami kamieniste. Roślinność skąpa. Szuwary, z przewagą trzciny, wąskimi pasami porastają odcinki linii brzegowej; duże partie brzegów pozbawione są roślinności. Roślinność zanurzona, wśród której dominują moczarka kanadyjska i rogatek, obficie występuje na łagodnie opadających stokach ławicy.

Jezioro sielawowe o urozmaiconym pogłowiu ryb; występują m.in. sielawa, sieja, leszcz, okoń, szczupak, płoć, lin, węgorz. Przez zbiornik przepływa rzeka Łyna, wpada u południowych krańców, a uchodzi u północno-wschodnich wyprowadzając wody do jeziora Ustrych (Chmielewski, 2007a).

**Pluszne** w gm. Stawiguda (903 ha, głębokość max – 52 m, dł. - 8,75 km, szer. do 1,9 km). Jezioro morenowe położone około 6 km na wschód od Olsztyńka wśród rozległych Lasów Ramuckich,

na obrzeżach historycznej Warmii. Pluszne jest jednym z największych jezior Pojezierza Olsztyńskiego.

Zbiornik o bardzo rozwiniętej linii brzegowej, z wieloma zatokami i półwyspami. Zachodnia długa i wąska zatoka, rozciągająca się od Zielonowa po Kołatek, bywa wyodrębniana jako Pluszne Małe. Na jeziorze są trzy wyspy: największa o powierzchni około 4 ha, zadrzewiona, leży na płosie naprzeciwko wsi Pluski, pozostałe dwie małe, niskie, bezdrzewne, otoczone szuwarami leżą na północnym płosie oraz na krańcach południowego.

Rzeźba dna bardzo urozmaicona z licznymi głębozcami i górkami podwodnymi, zwłaszcza w części południowo-zachodniej. Ławica przybrzeżna odcinkami piaszczysta, na ogół krótka, stromo opadająca ku głębi. W sąsiedztwie Plusek i Zielonowa ławica bywa szersza, łagodniej ukształtowana. Konfiguracja brzegów urozmaicona: południowe wysokie, miejscami strome, zachodnie pagórkowate, pozostałe płaskie, niskie, niekiedy wyniesione. Jezioro mało zarośnięte. Roślinność wynurzona występuje bardzo nierównomiernie, jedynie w części północnej i u brzegów zachodnich jest bardziej obfita i zwarta. Przeważają trzcina i sitowie. Roślinność zanurzona porasta ławicę wokół linii brzegowej; bujniej występuje u wschodnich brzegów, szczególnie w sąsiedztwie Plusek i na południe od wsi. Najliczniej występują rdestnica pływająca oraz grzybień i grązel (z roślin o liściach pływających), a wśród zanurzonej przeważają ramienice, rogatek i moczarka kanadyjska.

W ostatnich latach stwierdza się jednak stopniowe ubywanie roślinności wodnej, zwłaszcza zanurzonej i o liściach pływających - są to konsekwencje nasilających się procesów urbanizacyjnych terenów sąsiadujących z jeziorem.

Do Plusznego dopływają drobne cieką z obrzeży oraz z sąsiadującego od południa kompleksu niewielkich jezior: Staw, Niskie, Wysokie. Z południowego krańca wypływa strumień prowadzący wody do jeziora Poplusz i dalej do pstrągowej rzeki Marózki - atrakcyjnego łowiska wędkarskiego.

Jezioro Pluszne jest zbiornikiem sielawowym o urozmaiconym pogłowiu ryb, występują m.in. sieje, szczupaki, leszcze, węgorze, miętusy, okonie, płocie. (Chmielewski 2007b).

**Dadaj** w gm. Biskupiec (976,8 ha, powierzchnia wysp - 25,3 ha, głębokość max - 39,8 m, średnia - 12 m, dł. - ok. 8,5 km, szer. - 2,8 km). Jezioro morenowe, ok 5 km na zachód od Biskupca, o bardzo rozwiniętej linii brzegowej z licznymi zatokami i półwyspami oraz 12 wyspami, w większości zalesionymi. Rzeźba dna bardzo urozmaicona, atrakcyjna wędkarsko z licznymi głębozcami i górkami. Dno jeziora piaszczysto-żwirowe, w zatokach muliste. Południowa odnoga jeziora jest znacznie płytsza od pozostałych jego części i jej głębokość nie przekracza 10 m. Zbiornik słabo zarośnięty, roślinność wynurzona porasta linię brzegową nierównomiernie w rzadkich skupiskach. Do jeziora Dadaj wpływają Biesowa Struga, Czerwonka i Dymier, wypływa natomiast rzeka Dadaj, kierująca się do jeziora Tumiańskiego i jeziora Pisz. Dadaj jest jeziorem typu sielawowego. Do często spotykanych ryb należą: okoń, sandacz, leszcz, płoć, sieja, sielawa oraz węgorz.

**Luterskie** w gm. Kolno (691,1 ha, głębokość max - 20,7 m, średnia - 7,2 m, dł. - 5,2 km, szer. - 2,6 km). Jezioro Luterskie leży około 5 km na wschód od Jezioran. Jest to zbiornik morenowy, o dobrze rozwiniętej linii brzegowej. Dno urozmaicone licznymi przegłębieniami i górkami podwodnymi. Brzegi miejscami wysokie i strome, od strony południowej porośnięte są lasem, na pozostałym obszarze dominują pola uprawne i łąki. Jezioro zasilane jest kilkoma niewielkimi ciekami, odpływ stanowi rzeka Symsarna. Jezioro jest wykorzystywane na cele rekreacyjne (WIOŚ, 2013). Pomimo stosunkowo niewielkiej głębokości, jest zaliczane do typu sielawowego. Jezioro Luterskie łączy się rowami z jeziorami Bierdawy i Kikity, a z jego południowo-zachodniego końca wypływa rzeka Symsarna do jeziora Ławki.

**Wulpińskie** w gm. Stawiguda (730,3 ha, głębokość max - 54,5 m, średnia - 10,5 m, dł. - 8,3 km, szer. - 2,3 km). Jezioro Wulpińskie (Dorotowskie, Tomaszowskie) - składa się z dwóch zbiorników: wschodniego (kształtem zbliżonym do koła) i zachodniego (wydłużony ze wschodu na zachód) łączących się przewężeniem. Na wschodniej części zbiornika znajduje się 7 wysp - największa (Herta) o powierzchni ok. 7 ha. Brzegi wschodniej części jeziora płaskie lub lekko wzniesione, zaś zachodniej dość wysokie, miejscami strome, malownicze.

System dopływów i odpływów jeziora rozwinięty; z płd. - zach. krańca bierze początek rzeka Giłwa, zaś na zachód od wsi Kręsk, na południowym brzegu jeziora, wypływa najdłuższy ciek płynący w głębokim jarze. Jezioro otoczone głównie polami uprawnymi i łąkami, tylko miejscami można natknąć się na kępy leśne.

Jezioro Wulpińskie jest atrakcyjne z uwagi na swoje walory wędkarskie: rzeźba dna urozmaicona - liczne wypłycenia i głębozki. Sielawowy typ zbiornika o urozmaiconym pogłowiu ryb: szczupak, węgorz, sieja, okoń, leszcz i płoć. (Waluga, Chmielewski 1997).

**Wadąg** w gm. Barczewo (494,5 ha, powierzchnia wysp - 4,0 ha, głębokość max – 35,3 m, średnia - 12,7 m, dł. - 4,9 km, szer. - 1,1 km). Jezioro typu sielawowego, położone wśród pól i lasów. Jezioro składa się z trzech akwenów połączonych otwartym plosem. W północnym brzegu wschodniego akwenu wpływa do jeziora rzeka Pisa i rzeka Orzechówka. Na końcu basenu południowego z jeziora wypływa rzeka Wadąg, a wpływa rzeka Košno (Kośnik). Na powierzchni jeziora znajdują się trzy wyspy. Największa o powierzchni 3 ha znajduje się w środkowej części jeziora, druga około 0,5 ha u wejścia do basenu zachodniego; trzecia najmniejsza wysepka w środkowej części plosa przy północnym brzegu. Brzegi wysokie i strome otoczone są polami i lasami. Nad jeziorem usytuowane są wsie: Słupy, Barczewko, Szypry, Myki.

Żyją tu sumy - olbrzymy o długości ciała powyżej 2m i wadze przekraczające 40kg. Trzeci co do wielkości złapany sum w Polsce to właśnie tutaj. Jezioro to jest rybne – występuje tu głównie sandacz, leszcz, szczupak, węgorz (*Wikipedia*).

### Stan ekologiczny jezior

Jakość wód jeziornych określana jest w obiektywny sposób dzięki badaniom monitoringowym Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie. Do roku 2008, w ocenie jakości ("czystości") jezior wykorzystywano *Wytyczne monitoringu podstawowego jezior* (Kudelska i in. 1994), które uwzględniały 4 klasy czystości:

- I klasa - jeziora czyste, które utrzymują dobrą jakość wody bez względu na dobre, umiarkowane lub niekorzystne warunki naturalne;
- II klasa - jeziora o obniżonej jakości wód, w celu nie dopuszczenia do dalszego pogarszania jakości wody konieczna jest racjonalna gospodarka w zlewni, jeziora wymagające efektywnych przedsięwzięć ochronnych;
- III klasa - jeziora o bardzo niskiej jakości wód, naturalna odporność stłumiona na skutek nadmiernego zanieczyszczenia, konieczne zdecydowane zmiany w sposobie użytkowania zlewni i likwidacja źródeł zanieczyszczeń;
- NON - jeziora silnie zanieczyszczone, często hipertroficzne, wymagają kompleksowych, długotrwałych działań na terenie zlewni, zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

W latach 2005-2007 na terenie powiatu olsztyńskiego przebadano 8 jezior, których większość zaklasyfikowano do II lub III klasy, a jedno - jezioro Linowskie (Kukląg) do jezior silnie zanieczyszczonych (Tab. 9).

Tabela 9. Stan czystości jezior badanych przez WIOŚ w powiecie olsztyńskim w latach 2005-2007

Nazwa jeziora	Dorzecze	Powierzchnia zwierciadła wody (ha)	Głębokość maksymalna (m)	Klasa czystości
2005				
Limajno	Łyna	232,9	39,5	II
Luterskie	Symsarna - Łyna	691,1	20,7	II
Sarąg	Pasłęka	183,0	16,5	III
2006				
Dobrag	Pisa-Wadąg-Łyna	108,0	27,9	II
Linowskie	Pisa-Wadąg-Łyna	163,4	25,0	NON
Kierzlińskie	Pisa-Wadąg-Łyna	92,8	44,5	II
2007				
Dadaj	Dadaj-Pisa Warm.-Wadąg-Łyna	976,8	39,8	III
Sunia	Łyna-Pregoła	111,6	8,8	II

W roku 2008 przebadano kolejne 4 jeziora według dotychczasowej metodyki oraz zgodnie z nowym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008).

Według nowej, pięciostopniowej klasyfikacji, stan jeziora Maróz określono jako dobry, jeziora Świętajno Naterskie jako umiarkowany, jeziora Tumiańskiego jako słaby, a jeziora Kiermas jako zły. Jednocześnie stan chemiczny wszystkich jezior określono jako dobry.

W roku 2009 dwa jeziora: Kośno i Purdy wykazywały dobry stan ekologiczny, a kolejne dwa: Ławki i Stryjewskie - umiarkowany. Wszystkie zbiorniki były w dobrym stanie chemicznym (Tab. 10).

Tabela 10. Klasyfikacja jezior badanych w powiecie olsztyńskim w monitoringu diagnostycznym w latach 2008-2009

Nazwa jeziora	Dorzecze	Powierzchnia zwierciadła wody (ha)	Głębokość max. (m)	Klasa czystości wód <sup>1)</sup>	Klasa jakości wód <sup>2)</sup>	Stan ekologiczny <sup>2)</sup>	Stan chemiczny <sup>*2)</sup>
2008							
Kiermas	Kiermas – Pisa – Wadąg – Łyna – Pregoła	69,2	9,3	poza klasą	V	zły	dobry
Maróz	Marózka – Łyna – Pregoła	332,5	41,0	II	II	dobry	dobry
Świętajno Naterskie	Giłwa – Pastęka	73,7	9,7	III	III	umiarkowany	dobry
Tumiańskie	Pisa – Wadąg – Łyna	120,6	17,0	III	IV	słaby	dobry
2009							
Ławki	Symsarna – Łyna - Pregoła	100,8	8,6	III	III	umiarkowany	dobry
Stryjewskie	Dymer – Pisa – Łyna – Pregoła	67,5	6,2	III	III	umiarkowany	dobry
Kośno	Kiermas- Pisa Warmińska- Wadąg-Łyna	551,90	44,5	II	II	dobry	dobry
Purdy	Kiermas- Wadąg-Łyna	86,60	31,60	II	II	dobry	dobry

<sup>1)</sup> według *Wytycznych monitoringu podstawowego jezior* (Kudelska i in. 1994)

<sup>2)</sup> według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008).

W latach 2010 i 2012 przebadano łącznie 13 jezior. Największe w powiecie jeziora: Łańskie i Pluszne, a także Luterskie i Sunia, wykazywały dobry stan ekologiczny. Zły stan ekologiczny stwierdzono w jeziorze Wadąg, Ławki i Świętajno Naterskie. We wszystkich zbiornikach, w których określano stan chemiczny, był on dobry (Tab. 11).

Tabela 11. Charakterystyka jezior powiatu olsztyńskiego, badanych w 2010 i 2012 roku

Lp..	Nazwa jeziora	Dorzecze	Powierzchnia zwierciadła wody (ha)	Głębokość max (m)	Objętość (tys. m <sup>3</sup> )	Stan ekologiczny/ klasa jakości wód	Stan chemiczny
2010							
1	Dadaj	Dadaj – Pisa Warm. – Wadąg - Łyna	976,8	39,8	120784,2	słaby/ IV klasa	dobry
2	Kiermas	Kiermas – Pisa – Wadąg – Łyna – Pregoła	69,2	9,3	2150	słaby/ IV klasa	
3	Pluszne	Mrózka – Łyna	903,3	52	134913,7	dobry/ II klasa	
4	Sunia	Łyna – Pregoła	111,6	8,8	4428	dobry/ II klasa	dobry
5	Wadąg	Wadąg – Łyna	494,5	35,5	62869,8	zły/ V klasa	dobry
2012							
1	Jelmuń	Dymer-Dadaj- Pisa-Wadąg- Łyna	131,4	7,5	5317,3	słaby/ IV klasa	
2	Kośno	Kiermas – Pisa Warm. – Wadąg – Łyna	551,9	44,5	75767,3	umiarkowany/ III klasa	
3	Luterskie	Symsarna - Łyna	691,1	20,7	49824,5	dobry/ II klasa	
4	Łańskie	Łyna	1042,3	53	168047,3	dobry/ II klasa	dobry
5	Ławki	Symsarna – Łyna	100,4	8,6	4154,7	zły/ V klasa	
6	Stryjewskie	Dymer – Pisa – Łyna – Pregoła	67,5	6,2	1740,8	umiarkowany/ III klasa	
7	Świątajno Naterskie	Giłwa - Pasłęka	73,7	9,7	3703,2	zły/ V klasa	dobry
8	Tumiańskie	Pisa – Wadąg – Łyna – Pregoła	120,6	17	8110,9	słaby/ IV klasa	dobry

### **Wody powierzchniowe - rzeki**

Sieć cieków powiatów tworzą rzeki, kanały i połączenia pomiędzy jeziorami. Brak dużych rzek wyjaśnia położenie powiatu w strefie wododziałowej. Zdecydowana większość obszaru leży w regionie wodnym Łyny i Węgorapy, w dorzeczu Pregoły. Część zachodnia oraz południowo-wschodnie fragmenty powiatu leżą w dorzeczu Wisły (Rys. 18).



Największymi punktowymi źródłami zanieczyszczeń na tym obszarze są ścieki z Olsztyna i Dobrego Miasta oczyszczone mechaniczno-biologicznie, bądź z wspomaganiami chemicznymi. Mniejsze ilości ścieków odprowadzane są przez oczyszczalnię w Stawigudzie i Gąglawkach, a w powiecie grodzkim – również w Pozortach.

**Pasłęka** bierze początek na torfowiskach pod wsią Gryżliny na północ od Olsztyńka na wysokości 156 m (nieдалeko jeziora Pluszne) i uchodzi do Zalewu Wiślanego poniżej Braniewa po 187 km biegu. Jej większymi dopływami z prawej strony są Drwęca Warmińska i Wałsza, spływające ze Wzniesień Górowskich, a także Jemiołówka, Giłwa, Moraż i Miłakówka. Dorzecze Pasłęki obejmuje 2321 km<sup>2</sup> (w Polsce 2319 km<sup>2</sup>). Przy ujściu jej średni przepływ wynosi 18,6 m<sup>3</sup>/s. Pasłęka przepływa przez jeziora: Pasłęk, Wymój, Saraż, Łęguty i Isąg. Do rzeki odprowadzane są oczyszczone ścieki z Ameryki, Biesala, Świętek i Ełdyt Wielkich.

#### **Marózka**

Marózka jest lewobrzeżnym dopływem Łyny. Jej długość całkowita wynosi ok. 43 km. W granicach Powiatu Olsztyńskiego płynie przez gminę Olsztynek. Rzeka wypływa z jeziora Gardyńskiego (powiat nidzicki) a następnie przepływa jeziora Lubień, Mielno, Maróz i Święte. Do Marózki odprowadzane są oczyszczone mechaniczno-biologicznie ścieki z Przedsiębiorstwa Rolnego w Waplewie.

#### **Symsarna**

Symsarna jest prawobrzeżnym dopływem Łyny. Jej długość wynosi ok. 37 km, a zlewnia zajmuje powierzchnię 275,6 km<sup>2</sup>. Symsarna wypływa z jeziora Luterskiego następnie przepływa przez jeziora: Ławki, Wojtówko, Blanki i Symsar. Na terenie powiatu olsztyńskiego rzeka płynie przez gminę Jeziorany. W górnym i środkowym biegu – do jeziora Blanki – zanieczyszczona jest ściekami z Jezioran, Wojtówka i Potryt.

#### **Wadąg**

Wadąg jest prawobrzeżnym dopływem Łyny o długości 68 km. Zlewnia zajmuje powierzchnię 1194,6 km<sup>2</sup>. Rzeka w górnym biegu nosi nazwę Kanał Dymerski, na odcinku pomiędzy jeziorami Pisz i Wadąg – Pisz Warmińska, a poniżej Wadąga – Wadąg. W granicach powiatu olsztyńskiego przepływa przez tereny gmin: Biskupiec, Barczewo oraz stanowi granicę pomiędzy gminami Olsztyn i Dywity.

#### **Giłwa**

Giłwa jest prawobrzeżnym dopływem Pasłęki. Jej długość łącznie z jeziorami, przez które przepływa wynosi ok. 27 km, a zlewnia zajmuje powierzchnię 206,9 km<sup>2</sup>.

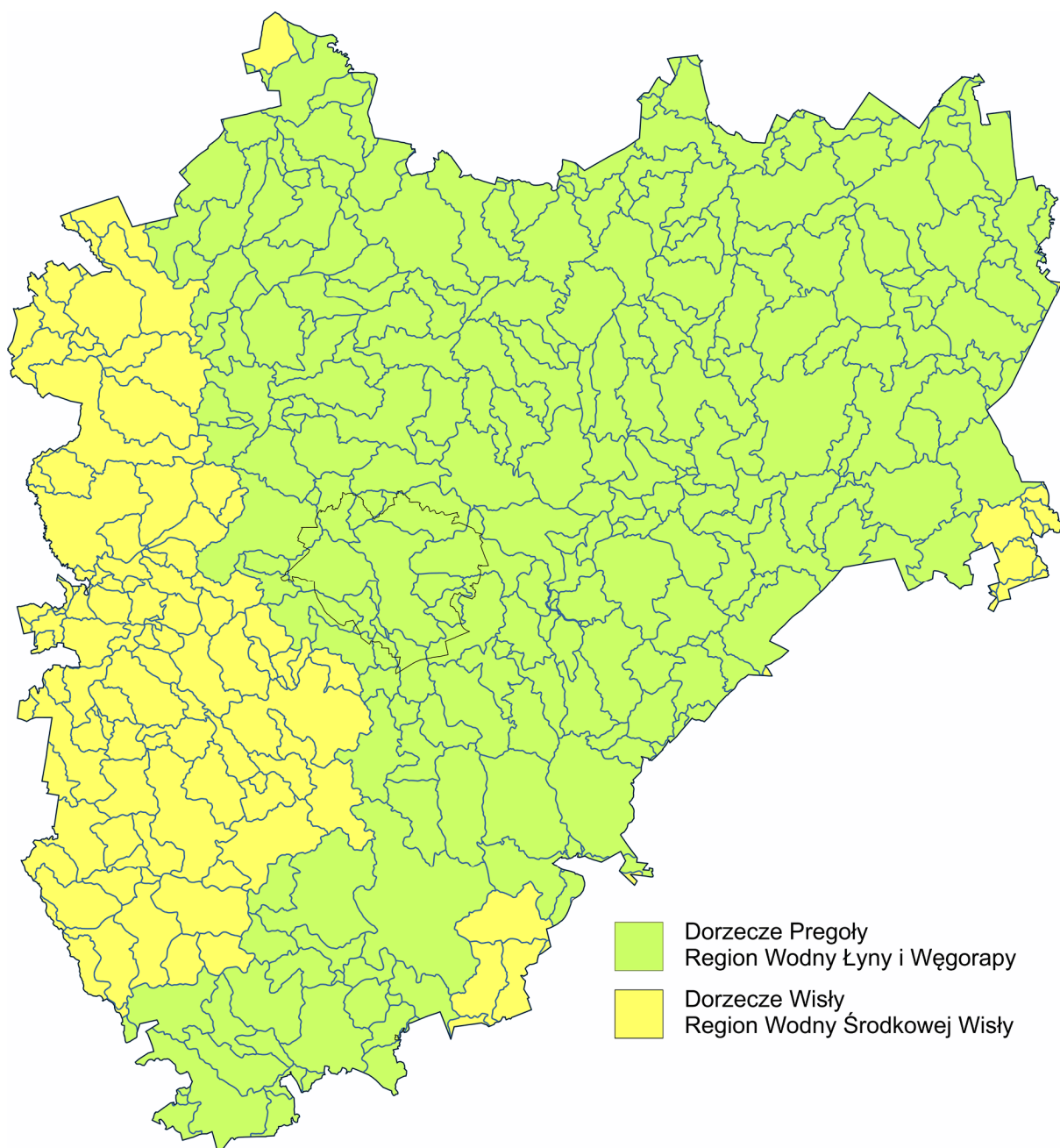
Do rzeki odprowadzane są oczyszczone ścieki z oczyszczalni ścieków w Gietrzwałdzie, z cegielni i z osiedlowej oczyszczalni ścieków w Łajsach.

#### **Jemiołówka**

Jemiołówka jest rzeką II rzędu, lewobrzeżnym dopływem Pasłęki. Jej długość wynosi ok. 19 km a zlewnia zajmuje powierzchnię 113,9 km<sup>2</sup>. Przepływa przez tereny gmin: Olsztynek i Gietrzwałd. Zanieczyszczana jest ściekami z Olsztyńka.

O jakości wód jezior i rzek w największym stopniu decydują zjawiska i procesy zachodzące w ich zlewniach bezpośrednich i całkowitych. Dotyczy to zwłaszcza ładunków docierających do wód w wyniku m.in. dopływu ścieków i spływów powierzchniowych, kształtowanych w wyniku gospodarczego użytkowania zlewni. Dla celów zarządzania i monitoringu zasobów wodnych, wyodrębnione zostały w podziale hydrograficznym zlewnie elementarne, tworzące jednolite części wód powierzchniowych płynących i stojących. Te z kolei, grupowane w scalone części wód i dorzecza, pozwalają na tworzenie funkcjonalnych programów zarządzania i ochrony wód. W powiecie olsztyńskim znajdują się, całkowicie lub częściowo, 392 zlewnie podstawowe, w tym w dorzeczu Pregoly 268, a w dorzeczu Wisły 124 (Rys. 19).

**Rys. 19. Zlewnie podstawowe wód powierzchniowych w powiecie olsztyńskim**



Opracowanie własne. Źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski wykonana przez Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministra Środowiska i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

### **Stan ekologiczny rzek**

Według ostatnich badań WIOŚ, prowadzonych w latach 2010-2012, stan ekologiczny rzek na terenie powiatu olsztyńskiego jest na ogół dobry lub umiarkowany. W tym okresie, najniższą ocenę uzyskała silnie zmieniona część wód, jaką jest Pasłęka do wypływu z jez. Sarąg, zła tak w klasie elementów biologicznych, jak i fizykochemicznych w przekroju pomiarowym Jemiołka (Jemiołówek) - Olsztynek.

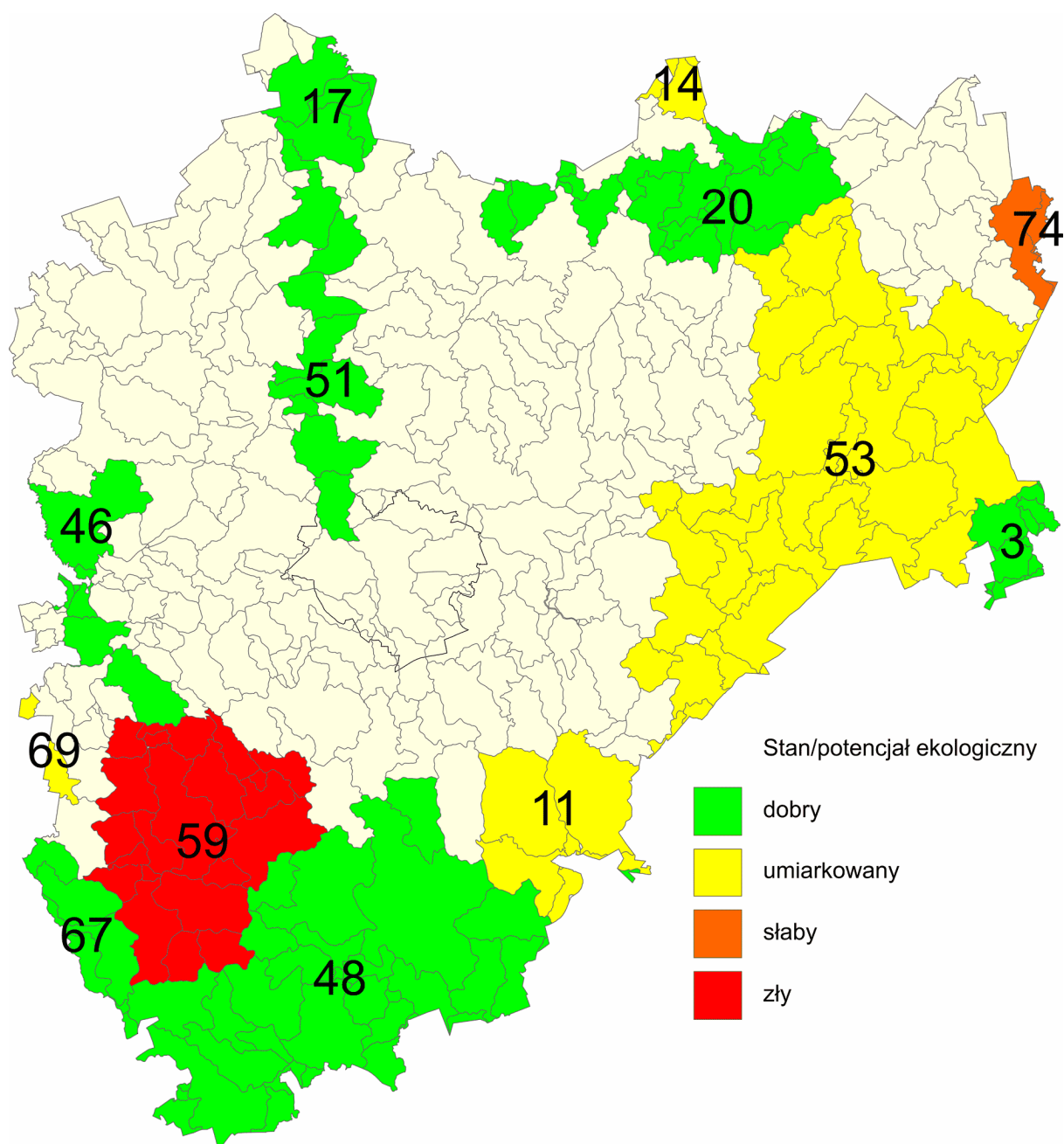
W przypadku głównej rzeki powiatu - Łyny, charakteryzowała się ona dobrym stanem ekologicznym, określanym na podstawie wskaźników biologicznych oraz dobrym stanem chemicznym. Największymi punktowymi źródłami zanieczyszczeń, które wpływają na jakość wód Łyny w granicach



powiatu (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2012) są zrzuty ścieków z:

- oczyszczalni w Olsztynie, odprowadzającej bezpośrednio około 31 500 m<sup>3</sup>/d ścieków komunalnych, oczyszczanych mechaniczno-biologicznie, z możliwością chemicznego strącania związków fosforu;
- oczyszczalni w Dobrym Mieście, odprowadzającej bezpośrednio prawie 1 600 m<sup>3</sup>/d ścieków komunalnych, oczyszczanych mechaniczno-biologicznie;
- oczyszczalni w Stawigudzie, która odprowadza poprzez rów melioracyjny przeszło 800 m<sup>3</sup>/d ścieków, oczyszczanych mechaniczno-biologicznie.

**Rys. 20. Ocena stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód płynących badanych w latach 2010-2012 w powiecie olsztyńskim**  
Objaśnienia numerów w Tabeli 12.



Źródło: na podstawie danych WIOŚ w Olsztynie

Tabela 12. Ocena stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód płynących badanych w latach 2010-2012 w powiecie olsztyńskim

Nr	Nazwa jcw	stan/potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan jcw
3	Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami	dobry	dobry	dobry
11	Kiermas do wypływu z jez. Košno	umiarkowany		zły
14	Pisa od źródeł do Połapińskiej Strugi, z Połapińską Strugą	umiarkowany		zły
17	Łyna od Kirsny do Symsarny	dobry		
20	Symsarna do wypływu z jeziora Symsar	dobry		zły
46	Pasłęka od wypływu ze zb. Pierzchały do ujścia	umiarkowany	dobry	zły
48	Łyna do dopływu z jez. Jełguń (Jełguńskie)	dobry	dobry	dobry
51	Łyna od Kanału Dywity do Kirsny z jez. Mosąg	dobry		
53	Wadąg do dopływu z jez. Pisz	umiarkowany		zły
59	Pasłęka do wypływu z jez. Sarąg	zły		zły
67	Drwęca do jez. Drwęckiego z jez. Ostrowin	dobry i powyżej dobrego		
69	Pasłęka od Drwęcy Warmińskiej do wpływu do zb. Pierzchały	umiarkowany		zły
74	Sajna od źródeł do Kan. Reszelskiego, z Kan. Reszelskim, jez. Widryńskim i Legińskim	słaby	słaby	zły

### Zabudowa hydrotechniczna

Znaczenie środowiskowe mają występujące na biegu rzek i kanałów obiekty hydrotechniczne, w tym jazy i małe elektrownie wodne. Wpływają one nie tylko na stosunki wodne, ale także mogą być przeszkodą na trasach migracji organizmów wodnych, w tym ryb. Zdecydowanie obniżają także ocenę cieków pod względem parametrów hydromorfologicznych.

Według *Programu małej retencji dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2006-2015* (2007) w powiecie olsztyńskim zlokalizowane były następujące obiekty małej energetyki wodnej:

Tabela 13. Obiekty małej energetyki wodnej w powiecie olsztyńskim

Lp	Nazwa	Właściciel	Gmina	Zlewnia	Wys. piętrz. m	Pojemność tys. m <sup>3</sup>	Moc kW	Pow. ha
1	Samogowo	prywatny	Olsztynek	Jemiołówka	1,45	13,0	5	0,68
2	Łęgucki Młyn - jaz	SP ANR	Gietrzwałd	Pasłęka km 137+250	2,0	426,8	70	60,9
3	Łęguty - jaz	prywatny	Gietrzwałd	Pasłęka km 138+650	2,5	7,0	20	1,6
4	Gietrzwałd	prywatny	Gietrzwałd	Giłwa km 10+890	2,9	2,5	20	0,5
5	Nowe-Marcinkowo jazomost	ZMiUW	Biskupiec	Dymer km 2+370	1,5	10,5	55	0,7
6	Ruś - jaz	prywatny	Stawiguda	Łyna km 227+000	2,0	5,5	30	0,7
7	Ustrych - jaz	prywatny	Stawiguda	Łyna km 234+700	2,0	298,0	50	93,1
8	Jeziorany - jaz	prywatny	Jeziorany	Symsarna	0,3	3,5	nie-czynna	0,7
9	Potryty – jaz	prywatny	Jeziorany	Symsarna km 24+230	1,2	18,0	40	1,2

Lp	Nazwa	Właściciel	Gmina	Zlewnia	Wys. piętrz. m	Pojemność tys. m <sup>3</sup>	Moc kW	Pow. ha
10	Wójtkowo	prywatny	Jeziorany	Symsarna km 30+175	0,5	19,5	30	1,4
11	Kurki - jazomost	prywatny	Olsztynek	Marózka km 0+950	1,1	18,0	5	1,46
12	Waplewo – jaz (stary młyn)	prywatny	Olsztynek	Marózka km 20+390	1,8	10,0	10	bd
13	Dobre Miasto - jaz	prywatny	Dobre Miasto	Łyna km 179+750	0,2	21,0	100	3,5
14	Dobre Miasto - jaz	ZMiUW Olsztyn	Dobre Miasto	Mała Łyna km 0+015	0,9	8,0	bd	bd
15	Brąswałd- jaz	ZE Olsztyn	Dywity	Łyna km 205+400	3,6	600,0	400	11,2
16	Bukwałd	ZE Olsztyn	Dywity	Łyna	3,0	2 150,0	1 200	64,8
17	Kieźliny - jaz	ZE Olsztyn	Dywity	Wadąg km 6+950	2,8	14,0	150	2,8
18	Pajtuński Młyn	Energopol Warszawa	Purda	Kośno km 17+670	1,2	22,4	45	3,2
19	Babalice MEW	prywatny	Biskupiec	Osa km 69+500	2,5	150,0	45	4,0
20	Piotrowice MEW	prywatny	Biskupiec	Młynówka km 7+470	bd	bd	34	bd

Program małej retencji na lata 2006-2015 przedstawił także zestawienie projektowanych obiektów małej energetyki wodnej. W powiecie olsztyńskim były to:

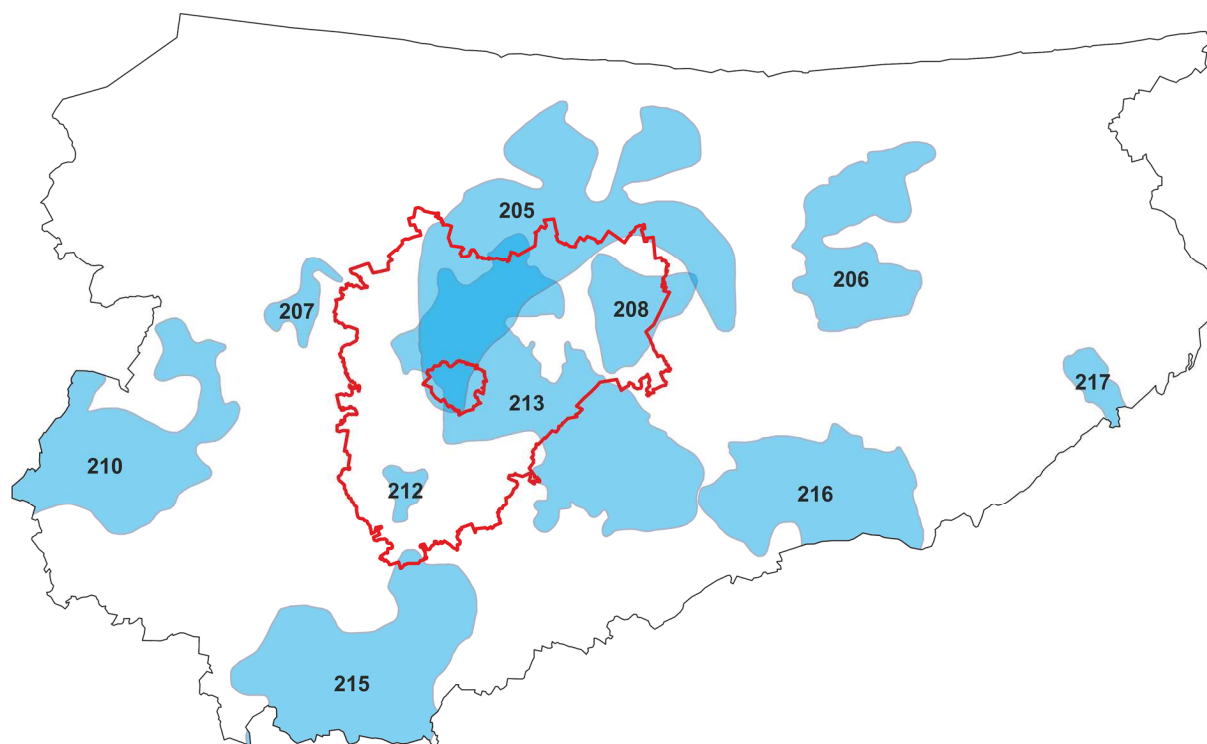
Tabela 14. Projektowane obiekty małej energetyki wodnej w powiecie olsztyńskim

Lp	Nazwa	Właściciel	Gmina	Zlewnia	Wys. piętrz. m	Pow. ha	Pojemność retencyjna tys. m <sup>3</sup>	Moc kW	Koszty orientacyjne tys. zł
1	Gietrzwałd	prywatny	Gietrzwałd	Giłwa	0,5	0,5	2,5	10	180
2	Trojan	prywatny	Jonkowo	Kanał Trojański	1,4	1	14	10	260
3	Smolajny	prywatny	Dobre Miasto	Kirsna	2,0	0,3	6	50	1 800
4	Potryty	prywatny	Jeziorany	Symsarna	1,5	1,2	18	60	800
5	Pajtuński Młyn	Kompania Mazurska	Purda	Kośno	7,1	3,2	26	210	220
6	Wadąg	ZE Olsztyn	Dywity	Wadąg km 5+100	2,5	1,4	3,5	80	3 500

### Zasoby wód podziemnych

W powiecie olsztyńskim występują 4 główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), wszystkie położone w obrębie jednolitej części wód podziemnych PLGW720020, na terenie regionu wodnego Łyny i Węgorapy. Główne zbiorniki wód podziemnych w głównej mierze obejmują utwory czwartorzędowe, jedynie Subzbiornik Warmia (GZWP nr 205) ustanowiony został w głębszych piętrach wodonośnych (neogen, paleogen i kreda).

**Rys. 21. Główne zbiorniki wód podziemnych w województwie warmińsko-mazurskim**



Źródło: PIG. Mapa hydrogeologiczna Polski. (<http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>)

Tabela 15. Charakterystyka głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w powiecie olsztyńskim.

Nr GZWP	Nazwa	Rok udokumentowania	Gł. min	Gł. maks.	Gł.śr.	Stratygrafia warstwy wodonośnej	Typ ośrodka wodonośnego
205	Subzbiornik Warmia	2013	70	340	170	Pg, Ng	porowy
208	Zbiornik międzymorenowy Biskupiec	2011	2	110	41	Q	porowy
212	Zbiornik międzymorenowy Olsztynek	2013	0	100	50	Q	porowy
213	Zbiornik międzymorenowy Olsztyn	2007	20	50		Q	porowy

Piętra wodonośne: Q - czwartorzędowe, Pg,Ng - paleogeosko-neogeoskie

Źródło; PIG. Mapa hydrogeologiczna Polski. (<http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>)

Jak podają Banaszak i in. (2013) "wody podziemne występują w trzech piętrach wodonośnych: kredowym, paleogeosko-neogeoskim i czwartorzędowym. Piętro kredowe nie ma znaczenia użytkowego i nie jest na tym obszarze eksploatowane. Piętro paleogeosko-neogeoskie związane jest z warstwami piaszczystymi miocenu i oligocenu, które często rozdzielone są seriami mułków i iłów. Osady te występują na głębokości od kilkunastu metrów do ponad 250 m. Miąższość serii wodonośnych waha się od kilku do ponad 60 m, współczynnik filtracji wynosi 0,05-22 m/d, przewodność hydrauliczna wynosi od 1 do ponad 500 m<sup>2</sup>/d, zaś wydajności studni od kilku do ponad 250 m<sup>3</sup>/h. W wielu miejscach, gdzie kopalne doliny czwartorzędowe rozcinają osady miocenu i oligocenu, wody łączą się i są w bezpośrednim związku hydraulicznym (Paczyoski, red., 1995). Ze względu na dużą głębokość występowania starszych pięter wodonośnych, zainteresowanie wodami w nich występującymi jest ograniczone. Piętro czwartorzędowe związane jest z osadami piaszczysto-żwirowymi genezy wodnolodowcowej i rzecznej (sandry, pradoliny, kopalne doliny rzeczne, kemy i ozy). Zwłaszcza wodonośne struktury kopalne piętra czwartorzędowego, mimo

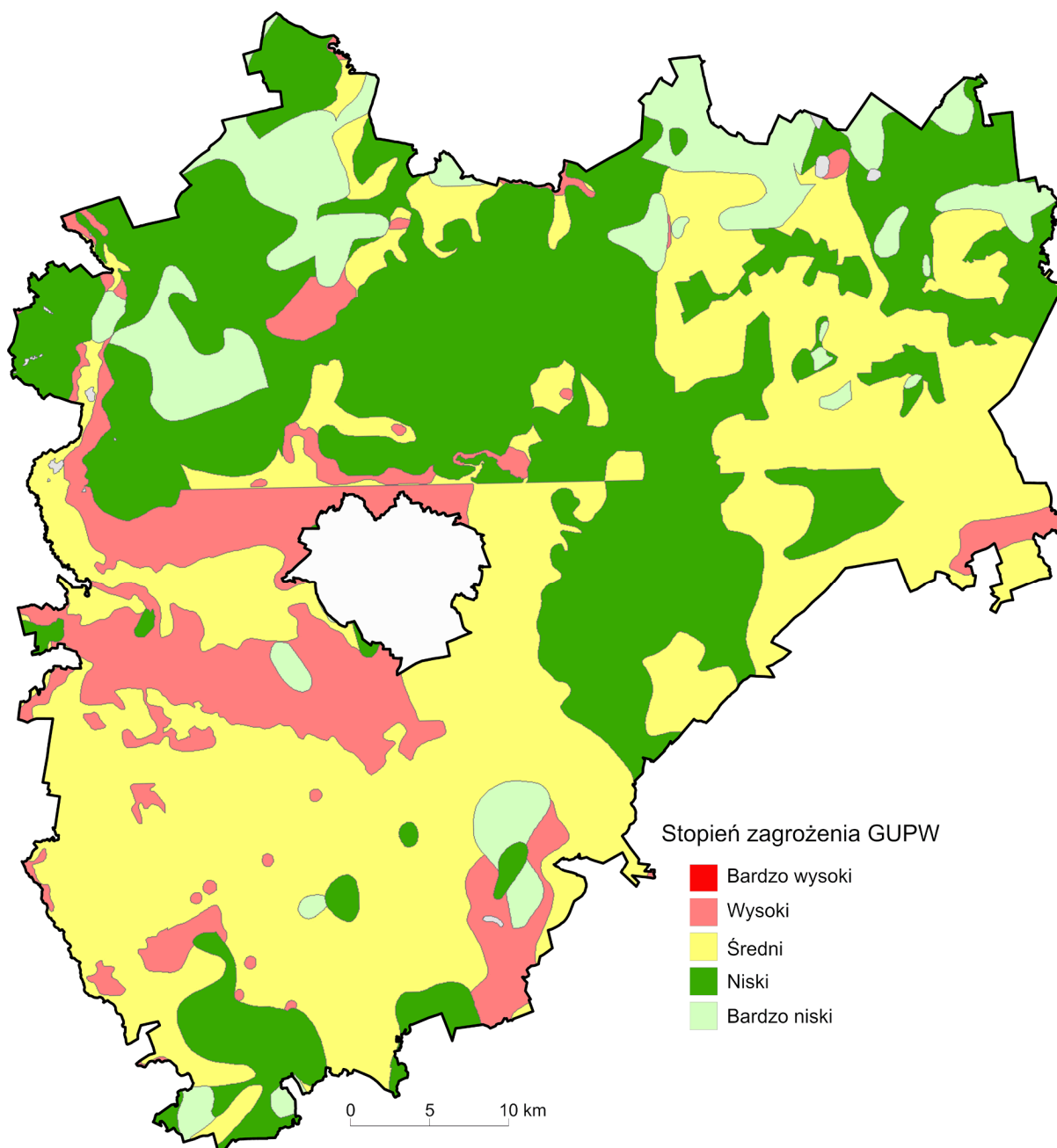
ograniczonego zasięgu, stanowią znaczące źródło zaopatrzenia w wodę. Charakteryzują się znaczną pojemnością wodną. Miąższość utworów zawodnionych przekracza 70 m, współczynnik wodoprzewodności osiąga nawet 1000 m<sup>2</sup>/d, a wydajność studni ponad 200 m<sup>3</sup>/h. W profilu pionowym osadów czwartorzędowych rozróżnia się niekiedy 3 lub 4 poziomy wodonośne, które są rozdzielone słaboprzepuszczalnymi osadami gliniastymi. Poziomy wodonośne charakteryzują się miąższością do kilkudziesięciu metrów. Wraz z korzystnymi parametrami hydrogeologicznymi czyni to ten obszar bardzo zasobnym w wody podziemne.

Zasilanie wód podziemnych zachodzi na drodze infiltracji opadów atmosferycznych do poziomu wód gruntowych i dalej w wyniku przesączania się wód przez słabo przepuszczalne warstwy do wglębnych poziomów wodonośnych. Drenaż wód podziemnych następuje przede wszystkim przez dopływ lateralny, a także pionowe przesączanie się wody do dolin rzecznych. Ważną rolę w kształtowaniu warunków hydrogeologicznych i zasobów wód przypisuje się jeziorom. Misy jezior rynnowych często nacinają wglębne poziomy wodonośne, prowadząc do bezpośredniego kontaktu wód podziemnych i powierzchniowych, wyrównują ciśnienia hydrostatyczne i ułatwiają drenaż wód podziemnych (Nowakowski, Nowicki, 2007)."

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly (2011) zarówno stan ilościowy jak i stan chemiczny jednolitych części wód podziemnych zostały ocenione jako dobre. Potwierdza to ostatni Raport o stanie chemicznym oraz ilościowym jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w podziale na 161 i 172 JCWPd, stan na rok 2012 (PIG PIB 2013).

Stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) uzależniony jest głównie od stopnia izolacji wód podziemnych i od antropogenicznych ognisk zanieczyszczenia, zwłaszcza z obszarów zabudowanych. Na szczęście, według oceny PIG, w powiecie nie występują obszary o bardzo wysokim stopniu zagrożenia GUPW. Najwięcej terenów słabo izolowanych, na których stwierdza się wysoki stopień zagrożenia poziomu wodonośnego występuje w południowo-zachodniej części powiatu (Rys. 22).

Rys. 22. Stopień zagrożenia GUPW w powiecie olsztyńskim

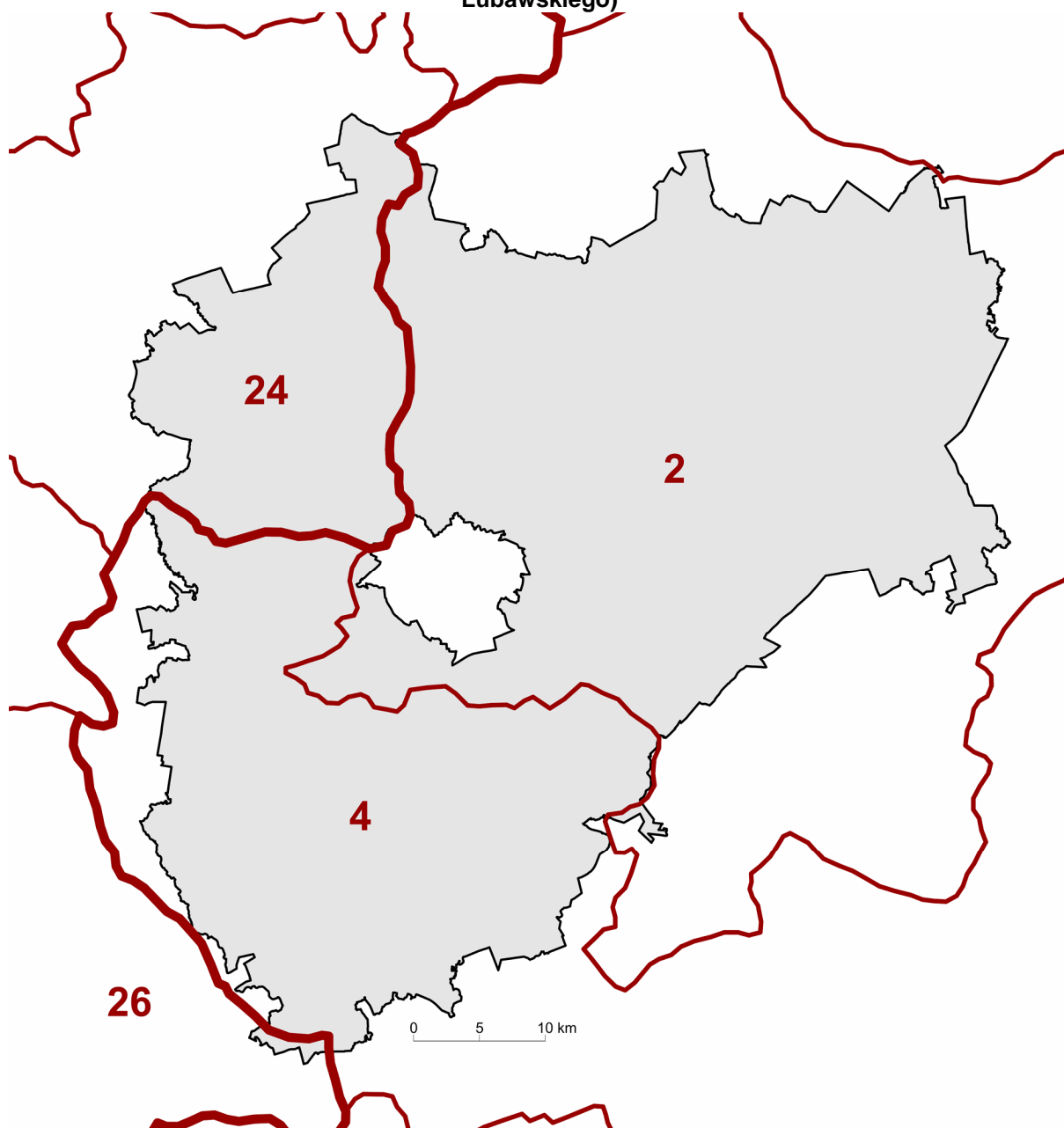


Źródło: PIG. Mapa hydrogeologiczna Polski. (<http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>)

### 3.1.2. Zasoby i ekosystemy leśne

Lasy, których powierzchnia obejmuje blisko 40% powierzchni powiatu olsztyńskiego, są zróżnicowane, w zależności m.in. od żyzności gleb, ich wilgotności, warunków klimatycznych czy historii użytkowania. Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną, większość obszaru powiatu, położona jest w krainie Mazursko-Podlaskiej, w obrębie dwóch mezoregionów: Pojezierza Mrągowskiego i Puszczy Mazurskich. Fragment północno-zachodni leży w Krainie Bałtyckiej, w mezoregionie Pojezierza ławskiego, a południowy skrawek w mezoregionie Garbu Lubawskiego, także w Krainie Bałtyckiej (Rys. 23).

**Rys. 23. Położenie powiatu olsztyńskiego na tle granic regionów przyrodniczo-leśnych: Krainy Mazursko-Podlaskiej (2. Mezoregion Pojezierza Mrągowskiego, 4. Mezoregion Puszczy Mazurskich) i Krainy Bałtyckiej (24. Mezoregion Pojezierza Iławskiego; 26. Mezoregion Garbu Lubawskiego)**



Źródło: opracowanie własne na podstawie, m.in.: Zielony r., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Lasy Państwowe. Centrum Informacyjne.

#### **Mezoregion Pojezierza Mrągowskiego (2)**

Przeważającym krajobrazem roślinnym jest krajobraz łąkowy z udziałem borów mieszanych. W części zachodniej i północnej mezoregionu spotyka się krajobrazy łąkowy i buczyn pomorskich oraz borów, borów mieszanych i łąkowy, które tworzą pas wzdłuż rzeki Pisy.

Lesistość jest średnia i wynosi 27%. Lasy tworzą małe i średnie kompleksy; największe z nich zlokalizowane są na północ od Dobrego Miasta. Lasy zajmują około 859 km<sup>2</sup>, z czego 89% jest w zarządzie RDLP w Olsztynie (nadleśnictwa: Wichrowo – cz. wsch., Bartoszyce – cz. płd., Srokowo – cz. płd.-zach., Mrągowo – cz. centralna, Wipsowo, Olsztyn – cz. centralna, Kudypy – cz. wsch., Strzałowo – cz. płn., Korpele – cz. centralna i Jedwabno – cz. płn.-wsch.).

Powierzchnia mezoregionu wynosi 3180 km<sup>2</sup>, z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 28%.

#### **Mezoregion Puszcza Mazurskich (4)**

Dominuje krajobraz roślinny śródłądowych borów sosnowych i borów mieszanych w odmianie subborealnej, częściowo – głównie na południu i wschodzie mezoregionu – w podwariancie z dużym udziałem łągów jesionowo-olszowych i olsów. Niewielkie powierzchnie krajobrazów borów mieszanych i grądów w odmianie subborealnej oraz krajobrazu borów, borów mieszanych i grądów spotyka się na terenach znajdujących się na południe i zachód od Olsztyna.

Lesistość wynosi 60%. Lasy tworzą rozległe kompleksy: Puszcę Piską we wschodniej części mezoregionu, oraz Lasy Napiwodzko-Ramuckie (Puszcę Nidzicką) – w zachodniej. Lasy zajmują około 2566 km<sup>2</sup>, z czego 93% jest w zarządzie RDLP w Olsztynie (nadleśnictwa: Stare Jabłonki, Kudypy – cz. płd.-zach., Jagiełek, Olsztynek – cz. wsch., Nowe Ramuki, Olsztyn – cz. płd.-zach., Jedwabno – cz. centralna, Nidzica – cz. płn.-wsch., Korpele – cz. płd.-zach., Szczytno, Wielbark, Przasnysz – cz. płn., Parciaki – cz. płn.-zach., Myszyniec – cz. płn., Spychowo, Strzałowo – bez cz. płn., i Mrągowo – cz. płd.) oraz RDLP w Białymstoku (nadleśnictwa: Maskulińskie – cz. płd., Pisz – cz. centralna, Drygały – cz. płn., Ełk – cz. płd.-zach., i Nowogród – cz. płn.).

Powierzchnia ogólna mezoregionu wynosi 4297 km<sup>2</sup>, z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 62%.

#### **Mezoregion Pojezierza Iławskiego (24)**

Mezoregion obejmuje teren pojezierzy o powierzchni ogólnej 4136 km<sup>2</sup>, z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 21%. Lesistość jest mała i wynosi 20%. Lasy tworzą małe i średnie kompleksy. Największe z nich znajdują się na północny-wschód od Ornety i na południe od Kwidzyna. Lasy zajmują około 847 km<sup>2</sup>, z czego 96% jest w zarządzie RDLP w Gdańsku (Nadleśnictwo Kwidzyn – bez cz. zach.) i RDLP w Toruniu (Nadleśnictwo – Jamy – cz. płn.) oraz RDLP w Olsztynie (nadleśnictwa: Iława – cz. płn.-zach., Susz – cz. płn., i płd.-zach., Dobrocin, Miłomłyn – cz. zach., Młynary – cz. płd., Orneta – cz. płd., Wichrowo cz. płn.-zach., i Kudypy – cz. płn.).

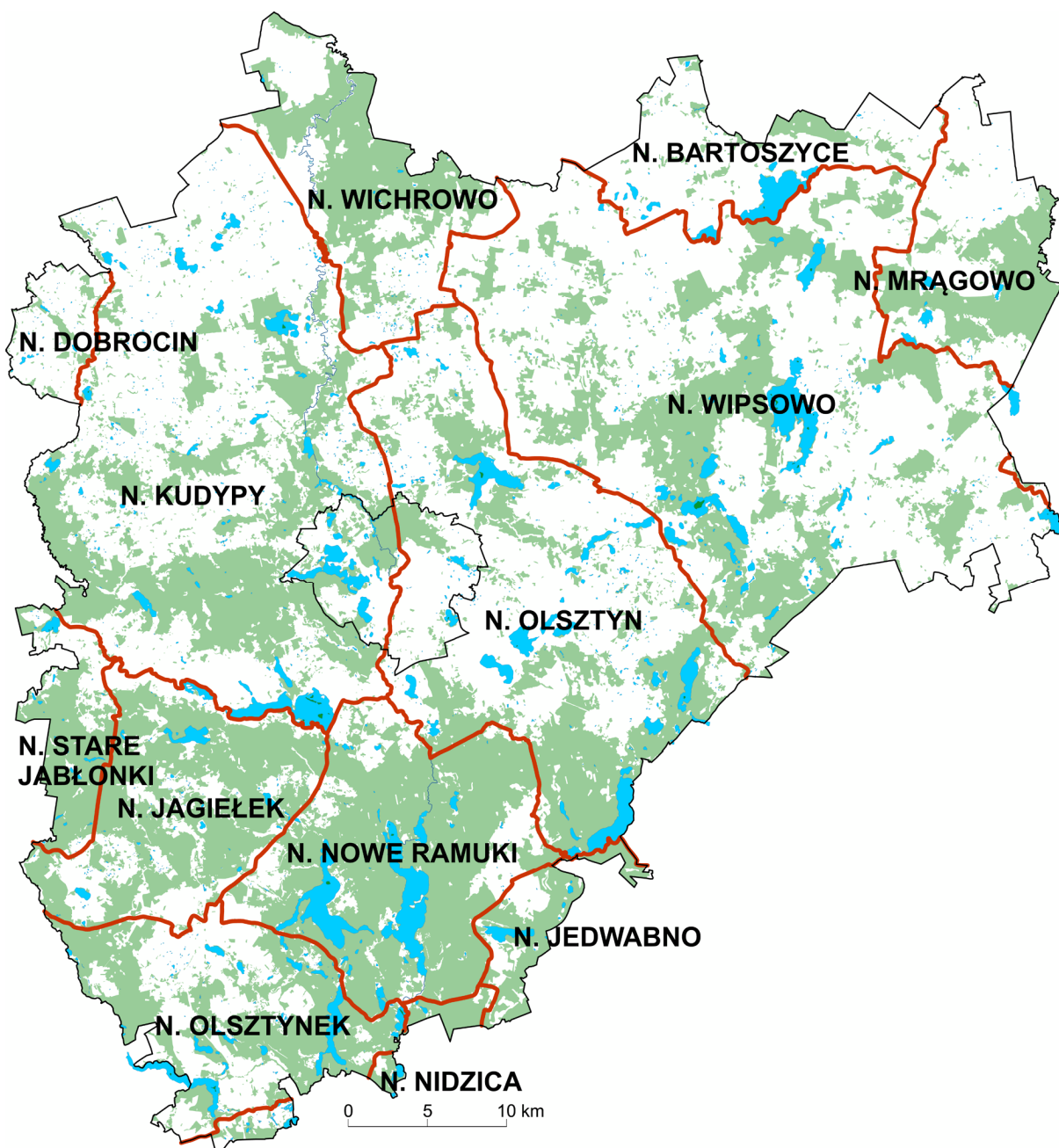
#### **Mezoregion Garbu Lubawskiego (26)**

Dominuje krajobraz roślinny grądowy w wariantcie z udziałem borów mieszanych oraz grądowy w wariantcie podgórskim. Nieliczne są krajobrazy grądów i buczyn pomorskich w odmianie pomorskiej. Lesistość jest mała i wynosi 16%. Lasy tworzą małe i średnie kompleksy –największe z nich położone są na wschód od Lubawy. Lasy zajmują około 266 km<sup>2</sup>, z czego 87% jest w zarządzie RDLP w Toruniu (nadleśnictwa: Jamy – cz. wsch., i Brodnica – cz. płn.-wsch.) oraz RDLP w Olsztynie (nadleśnictwa: Iława – cz. płd., Lidzbark – cz. płn.-zach., Miłomłyn – cz. płd.-wsch., Olsztynek – bez cz. wsch., i Nidzica – cz. płn.-zach.).

Pod względem administracyjnym, na terenie powiatu olsztyńskiego przebiegają granice aż 13 nadleśnictw, wszystkie w obrębie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie (Rys. 24). Największe części powiatu znajdują się w nadleśnictwach: Wipsowo, Kudypy, Olsztyn, Nowe Ramuki i Jagiełek; mniejsze w nadleśnictwach: Olsztynek, Mrągowo, Bartoszyce i Wichrowo, a tylko niewielkie fragmenty w nadleśnictwach: Dobrocin, Stare Jabłonki, Jedwabno i Nidzica (Rys. 24).



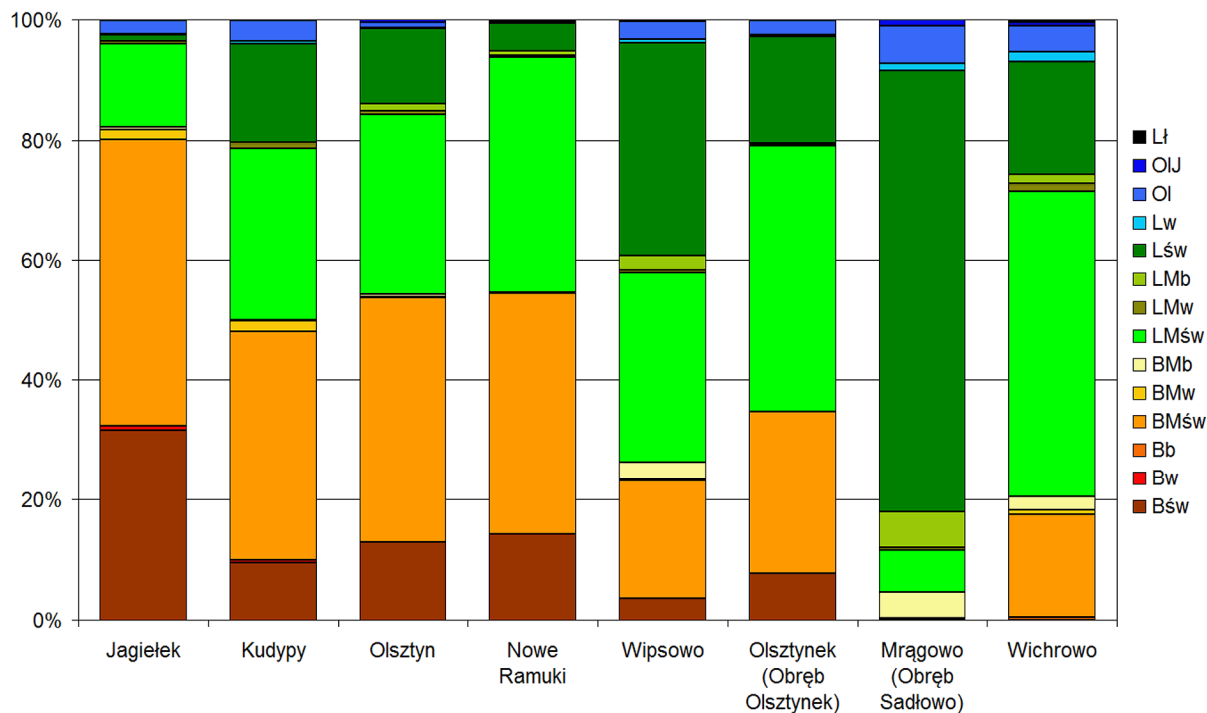
Rys. 24. Granice nadleśnictw w powiecie olsztyńskim



Źródło: opracowanie własne

Lasy w różnych częściach powiatu różnią się od siebie pod względem siedliskowym. W nadleśnictwach: Jagiełek, Olsztyn, Nowe Ramuki i Kudypy dominują siedliska borowe, głównie boru mieszanego świeżego (BMśw). W pozostałych, zwłaszcza na terenie Nadleśnictwa Mrągowo (Obręb Sadłowo), Wichrowo, Wipsowo oraz Olsztynek (Obręb Olsztynek) przewagę mają siedliska lasowe (Rys. 25).

Rys. 25. Typy siedliskowe lasu w wybranych nadleśnictwach



Źródło: Plany urządzania lasów i plany ochrony przyrody nadleśnictw

W ujęciu statystycznym gatunkiem dominującym w olsztyńskich lasach jest sosna. Pozostałe gatunki zajmują: Brz - 10%, Db, Kl, Wz, Js - 8%, OI, Św - po 6%, Bk - 4%. Przeciętna zasobność drzewostanów wynosi około 250m<sup>3</sup>/ha, przy średniej krajowej - 237 m<sup>3</sup>/ha, przeciętny wiek drzewostanów wynosi 58 lat.

Stan zdrowotny drzewostanów w RDLP Olsztyn, pomimo niewielkiego zanieczyszczenia powietrza, nie jest jednak wysoki. W opracowaniu Instytutu Badawczego Leśnictwa z 2012 roku *Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2011 roku na podstawie badań monitoringowych* stwierdza się, iż w skali kraju „najbardziej uszkodzone były drzewa w lasach RDLP Warszawa i Olsztyn (udział drzew zdrowych - poniżej 10%, udział drzew uszkodzonych – powyżej 45%, średnia defoliacja – powyżej 27%). Rozpatrując stan lasów w układzie województw, napisano: „najbardziej uszkodzone były drzewa w lasach województw: mazowieckiego i warmińsko-mazurskiego (udział drzew zdrowych - poniżej 10%, udział drzew uszkodzonych – powyżej 35%, średnia defoliacja – powyżej 25%). "Gorsze" wyniki dla lasów olsztyńskich wynikają na szczęście nie ze skażenia środowiska, lecz z czynników o charakterze naturalnym.

Kierunki użytkowania lasów określone w kolejnych planach urządzania lasu i programach ochrony przyrody poszczególnych nadleśnictw wydają się zabezpieczać wymagania ochrony środowiska powiatu. Świadczy o tym m.in. przyrost powierzchni lasów w powiecie, rosnący średni wiek drzewostanów i ich zasobność, zrównoważone użytkowanie łowieckie, efektywna ochrona przeciwpożarowa, a także prowadzona przez Lasy Państwowe działalność monitoringowa i edukacyjna.

Warto zwrócić w tym momencie uwagę na powołany w powiecie olsztyńskim Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Olsztyńskie”, o powierzchni 35 310 hektarów. Obejmuje teren Nadleśnictw Olsztyn i Kudypy oraz lasy gminy Olsztyn.

RDLP w Olsztynie na swojej stronie internetowej informuje, iż "powstanie kompleksu umożliwiło dalszy rozwój takich kluczowych z punktu widzenia ochrony przyrody i edukacji leśnej obiektów, jak Arboretum w Kudypach, czy też Ośrodek Rehabilitacji Ptaków Drapieżnych w Dąbrówce. Powołanie Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Olsztyńskie" oznacza także budowę w podolsztyńskich lasach nowych ścieżek edukacyjnych i innych obiektów, służących, jak najlepszemu udostępnianiu lasu społeczeństwu.

Czym w takim razie są Leśne Kompleksy Promocyjne? To zwarte obszary lasu, w których leśnicy pokazują, że można skutecznie pogodzić najważniejsze zadania leśnictwa: produkcję drewna, ochronę przyrody i udostępnianie lasu społeczeństwu. W Leśnych Kompleksach Promocyjnych testuje się nowe technologie leśne i prowadzi doświadczenia. LKP to także platforma współpracy leśników ze społeczeństwem. Każdy LKP posiada swoją radę naukowo-społeczną. Tworzą ją lokalni samorządowcy, naukowcy, przedstawiciele organizacji pozarządowych, czy też mediów."

### **3.1.3. Lądowe ekosystemy nieleśne**

Poza zróżnicowanymi siedliskowo lasami i wodami, bardzo istotnym walorem środowiska przyrodniczego jest występowanie lądowych ekosystemów nieleśnych – torfowisk, łąk i pastwisk, a także, choć na mniejszej powierzchni, muraw i wrzosowisk. Warto także zwrócić uwagę na obecność w krajobrazie rolniczym zbiorowisk segetalnych i ruderalnych, które znacząco zwiększają różnorodność biologiczną regionu. Ekosystemy nieleśne są ostoją zróżnicowanych florystycznie zespołów roślinnych i związanej z nimi fauny. Związana jest z nimi pokaźna liczba gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem.

#### **Torfowiska**

Na całym obszarze powiatu licznie występują torfowiska – tereny podmokłe, o podłożu trudno przepuszczalnym, pokryte zbiorowiskami roślin bagiennych i bagiennie-łąkowych. Pierwotna powierzchnia naturalnych torfowisk bardzo się zmniejszyła. Większość z nich w różnym stopniu osuszono i zamieniono na użytki zielone - łąki i pastwiska. Część, w wyniku naturalnej sukcesji porosła lasami, a niektóre poprzez eksploatację torfu uległy całkowitemu lub częściowemu zniszczeniu.

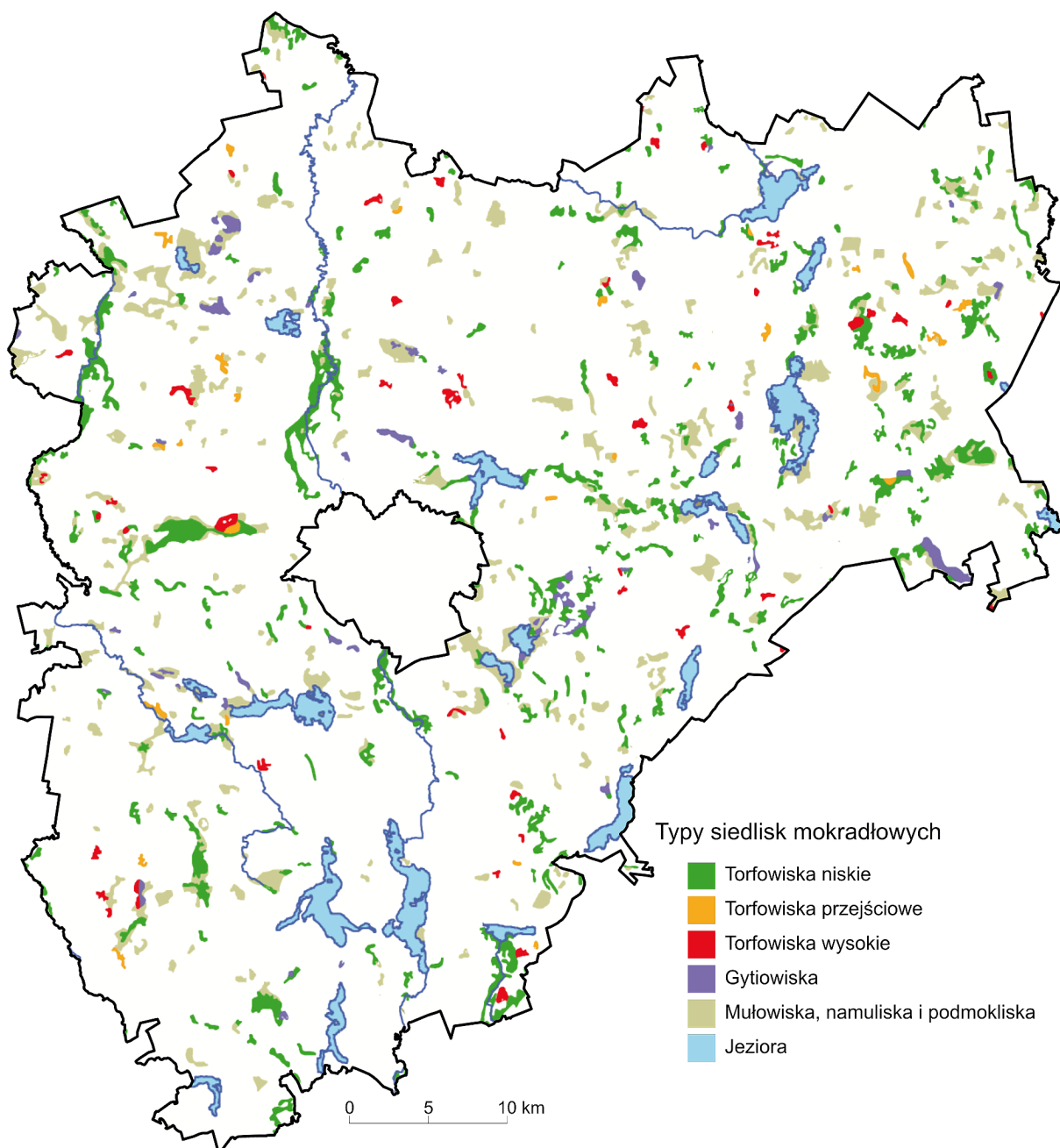
W powiecie olsztyńskim występują wszystkie rodzaje torfowisk charakterystycznych dla Niżu Europejskiego – torfowiska niskie, przejściowe i wysokie, z charakterystycznymi dla tych siedlisk zespołami roślinnymi i zgrupowaniami fauny.

Najliczniejsze są torfowiska niskie, w warunkach naturalnych najczęściej eutroficzne; występują w miejscach zabagnionych wolno przepływającymi wodami gruntowymi bądź powierzchniowymi, najczęściej w dolinach rzecznych lub odpływowych zagłębieniach terenu. Rzadziej występują torfowiska przejściowe, w warunkach naturalnych mezotroficzne, zasilane głównie wodą opadową; występują najczęściej w odpływowych zagłębieniach terenu, położonych blisko działów wodnych, często na obrzeżach torfowisk wysokich. Najcenniejszą i najbardziej zagrożoną grupą torfowisk są torfowiska wysokie, w warunkach naturalnych oligotroficzne, prawie wyłącznie zasilane wodą opadową; wykształcają się w bezodpływowych zagłębieniach obszarów wododziałowych, jak również na złożach torfowisk niskich bądź przejściowych, po przerwaniu przez nagromadzony pokład torfu kontaktu korzeni roślin z zasobną w składniki mineralne wodą gruntową.

Na glebach hydrogenicznych występują także mokradła nietorfowe. Zaliczają się do nich siedliska związane z obszarami zalewowymi rzek: namuliska, podmokliska, mułowiska oraz mokradła na zarośniętych jeziorach, czyli gytiewiska (Rys. 26).

Mokradła, w zależności od warunków glebowo-wodnych i sposobu użytkowania są siedliskami zróżnicowanych zbiorowisk roślinnych.

Rys. 26. Rozmieszczenie siedlisk mokradłowych w powiecie olsztyńskim



Źródło: System Informacji Przestrzennej o Mokradłach Polski, Zakład Ochrony Przyrody Obszarów Wiejskich, IMUZ Falenty, 2006 r.

### Łąki, murawy i wrzosowiska

Znaczącą część obszaru powiatu stanowią łąki. Większość z nich to zbiorowiska półnaturalne, które powstały i utrzymywane są dzięki działalności człowieka – wypasaniu i koszeniu. Część łąk, poprzez intensywne użytkowanie i nawożenie utraciła swą dawną, wysoką wartość przyrodniczą. Na innych, na ogół o niskiej przydatności, zaniechano użytkowania łąkarskiego. Nieużytkowane łąki szybko przekształcają się w zbiorowiska zaroślowe i leśne.

Najliczniejszą grupę łąk stanowią łąki wilgotne i świeże. Pierwsze związane są zwykle z żyznym podłożem i mogą być czasowo podtapiane; poziom wód gruntowych jest na takich łąkach znacznie wyższy niż na łąkach świeżych. Często łąki wilgotne są pozostałością zarastających torfowisk, pojawiają się na brzegach rzek i mniejszych cieków wodnych. Ich skład gatunkowy jest

zróżnicowany i zależy od lokalnych warunków siedliskowych. Dużą część gatunków stanowią trawy, licznie reprezentowane są również rozmaite byliny.

Zróżnicowanie siedliskowe i florystyczne łąk, w zależności od właściwości gleb i ich uwilgotnienia, jest bardzo duże. Występują tu m.in. zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, łąki ziołoroślowe na brzegach cieków wodnych, łąki rajgrasowe, łąki wiechlinowo-kostrzewowe i inne. Murawy bliźniczkowe, zwane także psiarami, występują w postaci niewielkich płatów rozproszonych na brzegach lasu, ew. na niewielkich polankach w jego wnętrzu, lub też pasowo, wzdłuż dróg leśnych oraz w miejscach przejścia w brzeżne partie torfowiska (tzw. mokre psiary). Spotyka się je też w sąsiedztwie piaszczystych wzniesień. Użytkowane są zwykle jako ubogie pastwiska.

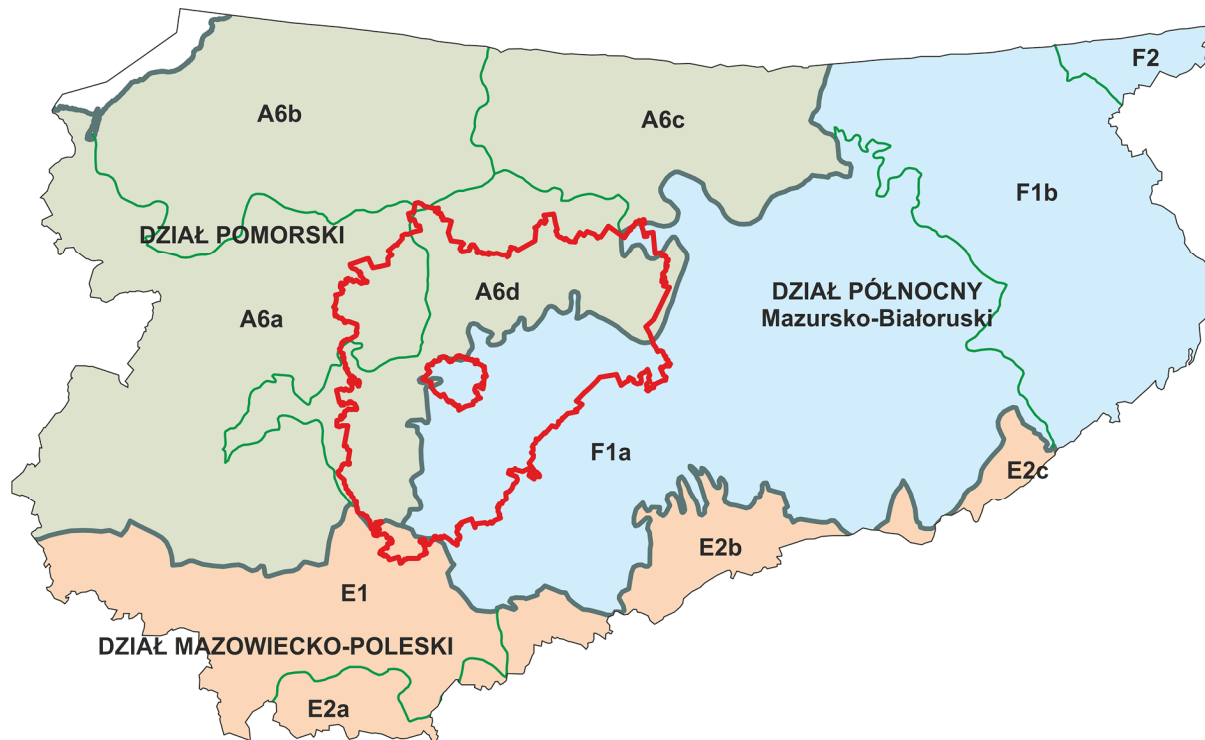
Charakterystycznym elementem obrzeży lasów, zwłaszcza w południowej części regionu są, występujące na niewielkich powierzchniach, wrzosowiska. W postaci tzw. wrzosowisk mącznicowych rozwijają się zwykle na skrajach borów sosnowych, wzdłuż dróg i szlaków komunikacyjnych oraz w prześwietlonych fragmentach borów sosnowych. Zajmują zwykle niewielkie powierzchnie, wykształcając się w formie pasów o szerokości do kilku metrów. Występują na antropogenicznie wykształconych siedliskach i w związku z tym mają charakter roślinności półnaturalnej.

#### **3.1.4. Różnorodność biologiczna**

Powiat olsztyński charakteryzuje wysoka różnorodność biologiczna na wszystkich poziomach organizacji - od poziomu różnorodności krajobrazów ekologicznych i ekosystemów, poprzez różnorodność biocenoz i gatunków do różnorodności genetycznej. Bogactwo to znajduje wyjaśnienie w postaci niejednorodnych w skali obszaru warunków glebowych, wilgotnościowych, klimatycznych czy sposobów użytkowania zasobów przez człowieka.

Położenie powiatu na styku klimatu kontynentalnego i atlantyckiego sprawia, iż występują na jego terenie gatunki reprezentujące różne elementy geograficzne. Zróżnicowanie to podkreślają m.in. przebiegające przez teren powiatu granice krain przyrodniczo-leśnych czy krain geobotanicznych (Rys. 27).

**Rys. 27. Działy, krainy i podkrainy geobotaniczne w powiecie olsztyńskim i w województwie warmińsko-mazurskim**



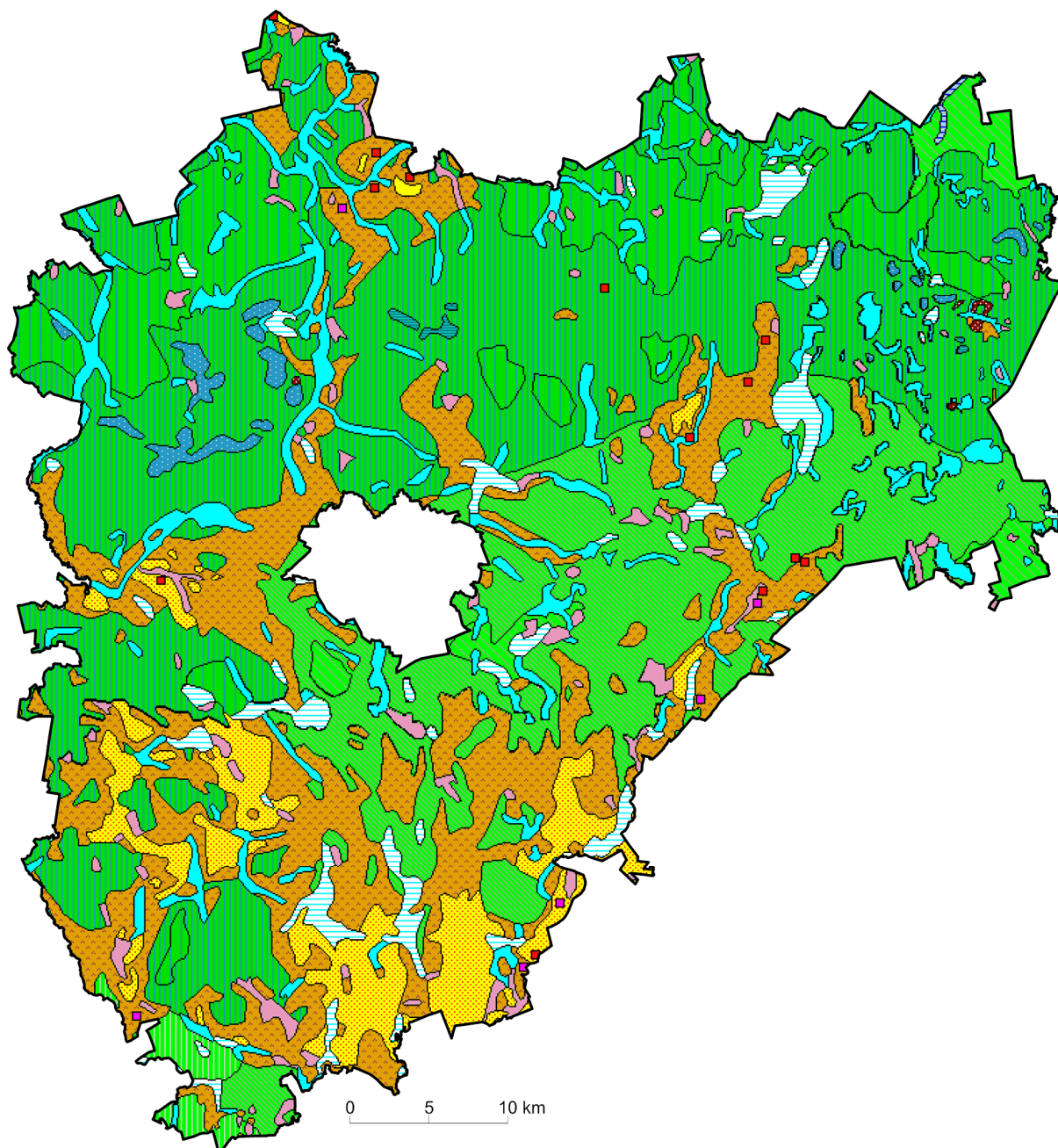
Dział Pomorski: A6a - Podkraina Wschodniopomorska Właściwa, A6b - Podkraina Warmińska, A6c - Podkraina Staropruska, A6d - Podkraina Wschodniopomorska Brzeźna; Dział Północny Mazursko-Białoruski: F1a - Podkraina Zachodniomazurska, F1b - Podkraina Wschodniomazurska, F2 - Kraina Augustowsko-Suwalska; Dział Mazowiecko-Poleski: E1 - Kraina Chełmińsko-Dobrzyńska, E2a - Podkraina Wkry, E2b - Podkraina Kurpiowska, E2c - Podkraina Kolneńska  
Źródło: opracowanie własne na podstawie Matuszkiewicz J.M. 2008a. *Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski)*, IGI PAN, Warszawa

Naturalne fitocenozy zajmują niewielkie powierzchnie. Są to fragmenty lasów (niektóre lasy rezerwatowe, trudnodostępne lasy bagienne), dobrze zachowane mokradła, rzeki i jeziora. Duży obszar zajmują półnaturalne zbiorowiska leśne i łąkowe. Pozostałą powierzchnię pokrywają zespoły synantropijne: segetalne (związane z terenami upraw) oraz ruderalne (związane z przestrzeniami zurbanizowanymi). Zróżnicowanie form pokrycia terenu, zwłaszcza w układzie mozaikowym z dużą liczbą ekotonów, sprzyja utrzymywaniu wysokiej różnorodności gatunkowej zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je zgrupowań fauny.

Ostojami różnorodności biologicznej na terenach rolnych są fragmenty krajobrazu charakteryzujące się mozaikowym układem użytków, dużym udziałem łąk i pastwisk, obecnością zadrzewień i zakrzewień, miedz, oczek wodnych i obszarów podmokłych. Ważną rolę dla zachowania różnorodności biologicznej, w aspekcie zróżnicowania genetycznego, pełnią niektóre sady, z drzewami owocowymi dawnych odmian. Niedocenianym elementem przyrodniczym jest występowanie w agrocenozach roślin segetalnych - chwastów rosnących wśród roślin uprawnych. Większość roślin segetalnych to gatunki, które pojawiły się w dawnych czasach, często przedhistorycznych, tzw. archeofity, najczęściej wraz z nasionami uprawianych roślin. Niektóre (tzw. kenofity) zawleczone zostały niedawno, głównie z Ameryki Północnej. Niektóre gatunki roślin segetalnych stają się coraz rzadsze i grozi im wyginiecie. Przyczyną tego jest doskonalenie metod zwalczania chwastów w rolnictwie i powszechne ich stosowanie. Część gatunków, jak np. niektóre chwasty Inu wyginęła zupełnie, inne, jak np. kąkol polny są tak rzadkie, że ich występowanie jest zagrożone.






Szata roślinna, oddziałująca bezpośrednio na stan fauny i bioty grzybów, ma charakter dynamiczny, na dużych obszarach kształtowany pod wpływem działalności człowieka. Dotyczy to zarówno zagospodarowanych lasów jak i agrocenoz. Stopień odkształcenia siedlisk można określić poprzez porównanie ich aktualnego stanu ze strukturą roślinności potencjalnej.











Rys. 28. Potencjalna roślinność naturalna powiatu olsztyńskiego



Źródło: Matuszkiewicz J. M. 2008b. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski), IGiPZ, Warszawa

Legenda do rysunku

-  Olsy środkowoeuropejskie
-  Niżowy łęg jesionowo-olszowy
-  Grąd subatlantycki, seria uboga
-  Grąd subatlantycki, seria żyzna
-  Grąd subkontynentalny, odmiana środkowopolska, seria uboga

-  Grąd subkontynentalny, odmiana subborealna, seria uboga
-  Grąd subkontynentalny, odmiana subborealna, seria żyzna
-  Żyzna buczyna niżowa
-  Kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe
-  Suboceaniczny bór sosnowy
-  Kontynentalny bór sosnowy, odmiana subborealna
-  Borealne świerczyny niżowe
-  wody
-  Kontynentalny bór bagienny
-  Mszary wysokotorfowiskowe

Jest to hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka. Potencjalna roślinność naturalna nie jest prognozowanym stanem roślinności w przyszłości, lecz opisuje aktualny potencjał biologiczny siedlisk. Dane te są niezwykle istotne m.in. dla właściwego, czyli zgodnego z warunkami siedliskowymi, kształtowania struktury gatunkowej drzewostanów. W tym względzie kluczową rolę odgrywają zabiegi sztucznego odnawiania lasu, prowadzące do przebudowy drzewostanów w kierunku zgodności z warunkami siedliskowymi.

Dla zachowania i podnoszenia różnorodności przyrodniczej lasów duże znaczenie ma zachowywanie starodrzewi i martwego drewna na różnym stopniu rozkładu. Obecność w drzewostanie najgrubszych i najwyższych drzew, które są najczęściej jednocześnie najstarszymi egzemplarzami spotykanymi w lasach, jest dobrą miarą zarówno różnorodności, jak i naturalności lasów. Drzewa te dają możliwość bytowania rzadkich gatunków zwierząt. Grube i często rozgałęzione w koronie drzewa są dogodnymi miejscami do budowy gniazd wielu gatunków ptaków, w tym objętych ochroną strefową drapieżników. W chwili osłabienia lub całkowitego obumarcia grubego drzewa następuje jego zasiedlanie przez liczne gatunki ptaków i ssaków, m.in.: kun, dzięciołów, sikor, pełzaczy, kowalików, pleszek, muchołówek. Mikrosiedliska tworzące się w starych i grubych drzewach są także biotopami cennych i rzadkich gatunków owadów, a także wielu grzybów i śluzowców.

Różnorodność krajobrazów, ekosystemów leśnych, wód i lądowych ekosystemów nieleśnych opisano we wcześniejszych częściach niniejszego Programu. Informacje o najcenniejszych elementach przyrodniczych poszczególnych obszarów, w tym listy siedlisk i gatunków rzadkich, chronionych i cennych dla zachowania bioróżnorodności Europy zawiera w najpełniejszej formie dokumentacja terenów chronionych. Należą do niej plany ochrony rezerwatów, programy ochrony przyrody nadleśnictw oraz standardowe formularze danych obszarów europejskiej sieci Natura 2000.

### 3.1.5. Zasoby geologiczne

Na terenie powiatu złoża kopalin mających znaczenie geologiczne i gospodarcze występują głównie w przypowierzchniowej warstwie osadów czwartorzędowych. Udokumentowana baza surowcowa obejmuje surowce skalne (surowce ilaste, okruchowe i zwięzłe) i inne. Jest rozmieszczona nieregularnie (Rys. 29).

W granicach powiatu w 2012 r. znajdowało się 120 udokumentowanych złóż kopalin, w tym 30 złóż zagospodarowanych (złoża zakładów czynnych i złoża eksploatowane okresowo). Były to złoża kredy, kruszywa naturalnego, surowców do prac inżynierskich, surowców ilastych ceramiki budowlanej, surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego oraz torfów (Tab. 16).



Tabela 16. Udokumentowane zasoby geologiczne w powiecie olsztyńskim (stan na 31.12.2012 r.)

Kopalina	Liczba złóż		Zasoby geologiczne bilansowe (tys. Mg)	Zasoby przemysłowe (tys. Mg)	Wydobycie kopalin w 2012 r. (tys. Mg)
	ogółem	zagospodarowanych			
Kreda	14	-	5 057,1	868,9	-
Piaski i żwiry (kruszywa naturalne)	86	27	188 277 (tys. m <sup>3</sup> )	7 9574 (tys. m <sup>3</sup> )	2 604 (tys. m <sup>3</sup> )
Surowce do prac inżynierskich	1	-	38	-	-
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	11	3	10 675	2 684	-
Surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego	2	-	7 313	-	-
Torfy	6	-	114,72	-	-

Opracowano na podstawie: Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2012 r. (<http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce>)

Na terenie powiatu występują udokumentowane zasoby geologiczne **kredey jeziornej**. Kreda jeziorna znana jako wapień łąkowy lub wapień jeziorny jest genetycznie związana z osadami pojeziornymi ostatniego zlodowacenia (czwartorzęd). Znajduje ona zastosowanie w rolnictwie jako nawóz wapniowy. Łączne zasoby geologiczne bilansowe w 2012 r. wynosiły 5 057,1 tys. Mg i stanowiły 24,7% zasobów województwa. W stosunku do 2009 r. wzrosły o 226 tys. Mg z tytułu udokumentowania złoża Malinowo III. Do złóż o największych zasobach geologicznych należą: Barwiny, Cerkiewnik oraz Malinowo-Pole II i stanowią one 78,7% zasobów powiatu. Złoże Malinowo-Pole II posiada udokumentowane zasoby przemysłowe – 869 tys. Mg. Zasobów kredy nie eksploatowano.

**Piaski i żwiry** zwane dawniej kruszywem naturalnym są przeważnie wieku czwartorzędowego. Jakość kopaliny zależy w znacznym stopniu od genetycznego typu złoża. Najważniejsze są złoża o genezie lodowcowej (akumulacyjne moreny czołowe) i wodno-lodowcowej (sandry, ozy). Występują głównie złoża piasku ze żwirem. Wszystkie złoża piasku i żwirów zostały zaliczone do złóż kopalin pospolitych. Wykorzystywane są w budownictwie, w szczególności w inwestycjach drogowych. Rok 2012 był rokiem wzrostu udokumentowanych złóż piasku i żwiru. Na koniec 2012 r. na terenie powiatu było 86 udokumentowanych złóż kruszyw naturalnych o łącznych geologicznych zasobach bilansowych 188 277 tys. Mg (ok. 17,7% zasobów województwa). Udokumentowane zasoby są rozmieszczone na obszarze całego powiatu. Największe zasoby przemysłowe występują w złożach: Rasząg, Ruś i Modliny. Zasoby przemysłowe (23 złoża) stanowią 42,3% łącznych geologicznych zasobów bilansowych (24,7% zasobów przemysłowych województwa). Ubytek zasobów był wynikiem głównie eksploatacji prowadzonej w 23 złożach i wyniósł 2 604 tys. Mg. Największe wydobycie miało miejsce w złożach: Zerbuń I, Kronowo Kolonia III oraz Kronowo VI. Eksploatacji zaniechano w 2 złożach. W ogólnym bilansie zasobów złoża zagospodarowane (27 – złoża zakładów czynnych i złoża eksploatowane okresowo) stanowią 52,5% zasobów powiatu. W stosunku do 2009 r. wzrosły geologiczne zasoby bilansowe kruszywa naturalnego o 29 977 tys. Mg, zasoby przemysłowe o 35 773 tys. Mg i wydobycie o 1 511 tys. Mg.

Do grupy **surowców do prac inżynierskich** zalicza się skały o charakterze ilasto-piaszczystym i glieniasto-ilastym, oraz między innymi piaskowce i wapienie nie spełniające kryteriów dla kamieni drogowych i budowlanych. Określa się je często jako „masy ziemne do budowy”. Zasoby tej kopaliny zostały udokumentowane jako kopalina towarzysząca, głównie w złożach piasków i żwirów. Na terenie powiatu istnieje jedno udokumentowane złożo Pawłowo o zasobach geologicznych 38 tys. m<sup>3</sup>, którego eksploatacji w 2012 r. zaniechano.

Podstawowym **surowcem do produkcji ceramiki budowlanej** są skały ilaste. Do najważniejszych surowców ilastych ceramiki budowlanej należą ility i mułki zastoiskowe. Wykorzystywane są również gliny lodowcowe, gliny aluwialne i zwietrzelinowe, piaski. Surowce ilaste i nieilaste często występują w jednym złożu, tworząc pokłady lub przewarstwienia. Występują także w formie samodzielnych nagromadzeń. Wszystkie złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej zostały zaliczone do złóż kopalin pospolitych. Geologiczne zasoby bilansowe w 2012 r. wynosiły

10 675 tys. m<sup>3</sup> i stanowiły 19% zasobów województwa. W porównaniu z 2009 r. nastąpił ubytek zasobów bilansowych o 311 tys. m<sup>3</sup>. Zasoby przemysłowe ustanowione dla złóż zagospodarowanych (Łąjsy, Pęglity, Rukławki) stanowią 53,7% ich udokumentowanych zasobów bilansowych. Nie prowadzono czynnej eksploatacji złóż.

Występujące w powiecie **kopaliny ilaste do produkcji kruszywa lekkiego** nadają się do produkcji glinoporytu (agloporytu). Większość udokumentowanych złóż to czwartorzędowe gliny polodowcowe. Obecnie nie produkuje się glinoporytu i nie eksploatuje tej kopaliny. Na terenie powiatu znajdują się 2 złoża niezagospodarowane Łęgajny II i Wólka-Oterki. Zasoby stanowią 63,7% zasobów surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego w województwie.

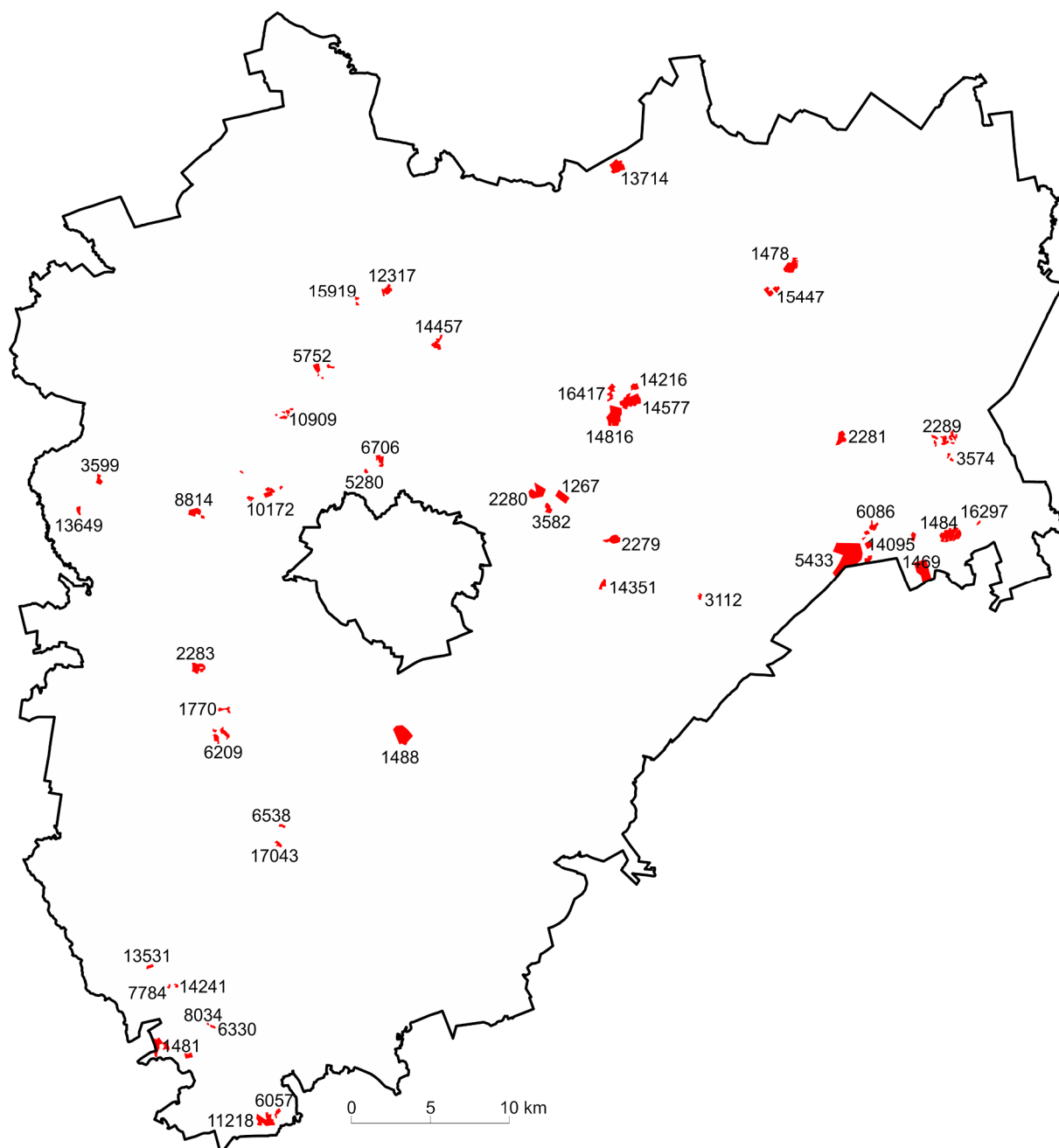
**Torf** jest osadem organicznym powstałym w późnym czwartorzędzie, głównie w holocenie. Został utworzony podczas długotrwałego procesu osadzania się częściowo rozłożonych szczątków roślin przy niewielkim dopływie powietrza. Ze względu na cechy genetyczne wyróżnia się torfy: niskie, wysokie i przejściowe. Torfy niskie są najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, występują w dolinach rzek, w obniżeniach terenowych oraz na brzegach jezior. Na obszarach wododziałów występują torfy typu wysokiego. Są one ubogie w składniki pokarmowe. Torfy wykorzystywane są aktualnie w ogrodnictwie do poprawiania struktury gleby i rolnictwie jako nawóz organiczny. W 2012 r. geologiczne zasoby bilansowe torfu wynosiły 114,72 tys. m<sup>3</sup>, stanowiły 1,2% zasobów województwa. Największe zasoby występują w złożu Ługwałd – 113,14 tys. m<sup>3</sup>. Brak ustanowionych zasobów przemysłowych, nie prowadzono eksploatacji złóż.

### **Eksploatacja**

Powierzchnia użytków kopalnych wynosiła 70 ha w 2012 r. i stanowiła 0,02% powierzchni geodezyjnej powiatu. Na obszarach wiejskich gmin: Biskupiec, Olsztynek i Barczewo znajdowały się największe powierzchnie użytków kopalnych. Liczba zagospodarowanych złóż w powiecie w 2012 r. wynosiła ogółem 30, w tym 27 złóż kruszywa naturalnego. Surowce wydobywano z 23 złóż kruszywa naturalnego. Nie prowadzono eksploatacji pozostałych złóż kopalni.

Ewidencjonowane roczne wydobywanie kruszywa naturalnego na terenie powiatu olsztyńskiego w stosunku do udokumentowanych zasobów geologicznych bilansowych jest nieduże i nie przekroczyło 1,4% w 2012 roku. Aktualnie podmioty gospodarcze posiadają ważne koncesje na eksploatację 39 złóż (stan na 04.06.2014 r.). Dużym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest eksploatacja surowców poza koncesjami. Skala tego zjawiska nasila się wraz rozwojem infrastruktury w danym terenie – inwestycjami drogowymi i realizacją dużych obiektów budowlanych. Eksploatacja odkrywkowa powoduje trwałe przekształcenia powierzchni ziemi takie jak: degradacja pokrywy glebowej, zmiany w krajobrazie a także lokalne obniżenie zwierciadła wód gruntowych.

**Rys. 29. Rozmieszczenie wybranych złóż kopalin w powiecie olsztyńskim**  
(liczby oznaczają numery MIDAS)



Źródło: Mapa geologiczna PIG PIB (<http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>)

Tabela 17. Wybrane złoża kopalin w powiecie i ich stan geologiczny na dzień 31.12.2012 r.

Numer MIDAS	Nazwa złoża	Gmina	Zasoby geologiczne bilansowe (tys. Mg)	Zasoby przemysłowe (tys. Mg)	Wydobycie w 2012 r. (tys. Mg)
<b>KREDA</b>					
1770	Unieszewo	Gietrzwałd	194,5	-	-
5752	Cerkiewnik	Dobre Miasto	1 332	-	-
6057	Malinowo Pole IV	Olsztynek	108	-	-
6209	Barwiny	Olsztynek, Gietrzwałd	1 645	-	-

Numer MIDAS	Nazwa złoża	Gmina	Zasoby geologiczne bilansowe (tys. Mg)	Zasoby przemysłowe (tys. Mg)	Wydobycie w 2012 r. (tys. Mg)
6330	Lutek II	Olsztynek	-	-	-
6538	Zezuj	Stawiguda	33,8	-	-
8034	Lutek V	Olsztynek	5,9	-	-
<b>KRUSZYWA NATURALNE</b>					
1469	Gisiel-Dymer	Dźwierzuty, Biskupiec	12 584	-	-
1478	Biesówko II	Biskupiec	4 634	-	-
1481	Pawłowo-Mielno	Olsztynek Grunwald	5 665	-	-
1484	Kobuły	Biskupiec	17 130	-	-
1488	Ruś	Stawiguda	18 413	10 801	1
3574	Parleza Mała	Biskupiec	465	-	-
3582	Łęgajny	Barczewo	387	-	-
3599	Szałstry	Jonkowo	1 214	948	26
5280	Ługwałd	Dywity	2 700	2 035	69
5433	Rasząg	Biskupiec	24 346	19 634	24
6086	Botowo	Biskupiec	3 244	-	-
7784	Pawłowo	Olsztynek	50	-	-
8814	Węgajty	Jonkowo	2 299	2 299	171
10172	Mątki IV	Jonkowo	1 504	1 201	25
10909	Bukwałd	Dywity	1 150	-	-
11218	Witramowo	Olsztynek	4 713	3 848	66
12317	Podleśne Kolonia	Dobre Miasto	2 545	2 234	82
13531	Lichtajny	Olsztynek	225	-	37
13649	Szałstry I	Jonkowo	1 148	1 148	49
13714	Modliny	Jeziorany	12 165	9 769	227
14095	Botowo III	Biskupiec	1 514	-	-
14216	Kronowo VI	Barczewo	2 799	2 655	241
14241	Królikowo	Olsztynek	25	-	-
14351	Skajboty	Barczewo	3 150	-	-
14457	Nowe Włóki IV	Dywity	111	-	6
14577	Kronowo Kolonia III	Barczewo	3 700	2 891	374
14816	Łapka 2	Barczewo	9 956	8 040	200
15447	Zerbuń II	Jeziorany	968	-	-
15919	Barcikowo III	Dobre Miasto	327	-	-
16297	Kobuły I	Biskupiec	313	-	-
16417	Kronowo VII	Barczewo	2012 r. – brak danych		
17043	Gryżliny	Olsztynek	2012 r. – brak danych		
			(tys. m <sup>3</sup> )	(tys. m <sup>3</sup> )	(tys. m <sup>3</sup> )
<b>SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ</b>					
2279	Sapuny	Barczewo	2 300	-	-
2280	Łęgajny	Barczewo	1 235	-	-
2281	Rukławki	Biskupiec	1 632	1 632	-
2283	Łajsy	Gietrzwałd	3 107	697	-
2289	Parlice Wielkie	Biskupiec	645	-	-
3112	Klucznik	Barczewo	209	-	-
<b>Surowce ILASTE DO PRODUKCJI KRUSZYWA LEKKIEGO</b>					
1267	Łęgajny II	Barczewo	1 401	-	-
<b>TORFY</b>					
6706	Ługwałd	Dywity	113,14	-	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2012 r. (<http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce>)

### 3.1.6. Gleby

Teren powiatu charakteryzuje się mozaikowatym, o bardzo dużej zmienności przestrzennej, układem form rzeźby i materiału podłoża. Obszar ten cechuje duża różnorodność utworów glebowych wytworzonych z materiałów zwałowych (gliny zwałowe, piaski, żwiry) oraz wodnolodowcowych (piaski, żwiry, pyły), a także z utworów zastoiskowych (iły). Występują również osady holoceni (o różnym składzie granulometrycznym) i utwory organiczne (torfy, muły, gytie). Na północy przeważają tereny gliniastej moreny dennej, na południu zaś piaski i żwiry. Dominują obszary gleb brunatnych właściwych oraz rdzawych. Na stromiznach wzniesień występują przeważnie gleby słabo wykształcone zaś u podnóży narastają deluwia. Wśród gleb hydrogenicznych przeważają gleby murszowo-torfowe powstałe przeważnie na skutek przesuszania przez meliorację. Występują one w rozproszeniu przeważnie pod użytkami zielonymi. Madom rzeczonym towarzyszą gleby mułowe, murszowe i torfowe.

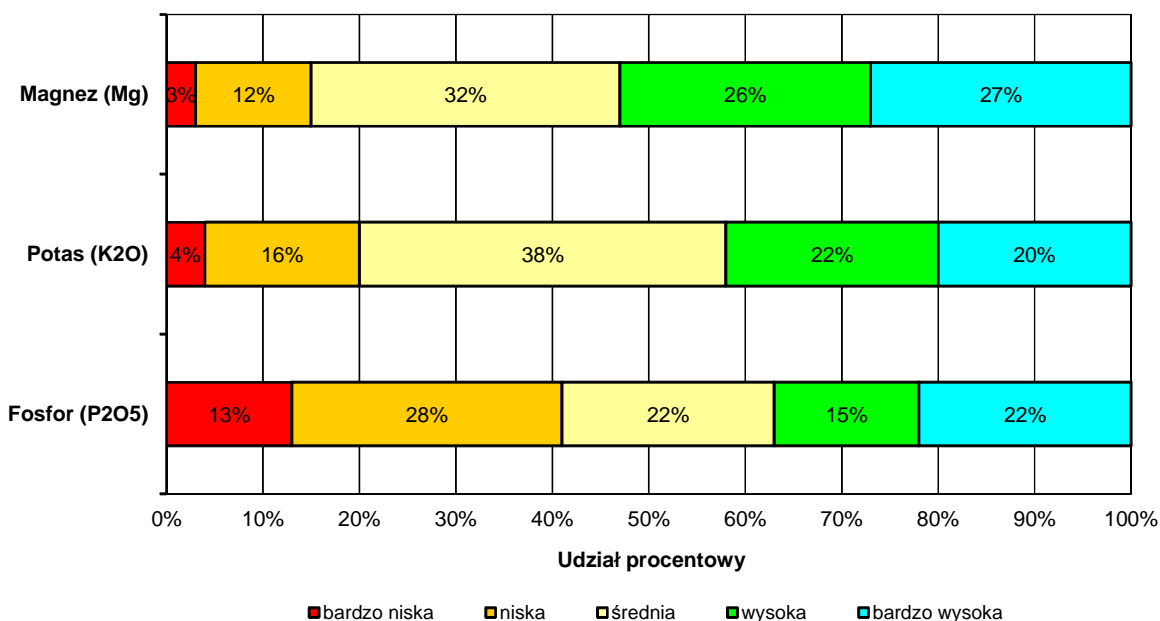
Występują głównie gleby III i IV klasy bonitacyjnej.

Gleby leśne i łąkowe zachowały w dużym stopniu swoje naturalne właściwości. Właściwości gleb gruntów ornych, terenów miejskich i przemysłowych wskutek dostosowania ich właściwości do wymagań roślin uprawnych lub w wyniku działalności pozarolniczej zostały w znacznym stopniu zmienione.

#### Wyniki badań monitoringowych gleb

Wyniki badań gleb prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Olsztynie w latach 2009-2012 wskazują na utrzymujący się znaczny udział gleb nadmiernie zakwaszonych – 49% badanych gleb miało odczyn bardzo kwaśny lub kwaśny. Gleby o odczynie bardzo kwaśnym o pH poniżej 4,5 stanowiły 15% powierzchni przebadanych użytków rolnych, kwaśnym (4,5<pH<5,5) – 34%, lekko kwaśnym (5,6<pH<6,5) – 31%, obojętnym (6,6<pH<7,2) – 18% i zasadowym o pH powyżej 7,2 – 2%. Udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w powiecie był wyższy od średniej w województwie (45%). Badania wskazują, że udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w stosunku do poprzednich okresów badawczych zmalał (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego 2013). Wzrost zakwaszenia jest jednym ze wskaźników degradacji chemicznej gleb. Odczyn gleby ma duży wpływ na pobieranie wskaźników pokarmowych przez rośliny. Odpowiednia zasobność gleb decyduje o wielkości plonów oraz o prawidłowym składzie chemicznym roślin.

**Rys. 30. Zasobność przyswajalnych form makroelementów w glebach użytków rolnych powiatu olsztyńskiego badanych w latach 2009-2012**



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 r. WIOŚ Olsztyn 2013

W skali powiatu gleby o bardzo niskiej i niskiej zawartości przyswajalnego fosforu stanowiły 41% powierzchni badanych użytków rolnych, potasu – 20% i magnezu – 15% (odpowiednio 34%, 26% i 19% w województwie). Porównując wyniki badań zasobności gleb w makroelementy z poprzednim okresem badawczym 2006-2009, zauważa się spadek udziału gleb o bardzo niskiej i niskiej zasobności magnezu, potasu i fosforu.

Przeprowadzone przez Instytut Upraw i Nawożenia Gleb w Puławach w latach 1995, 2000, 2005 i 2010 r. badania w punkcie pomiarowo-kontrolnym w miejscowości Klebark Mały, gm. Purda wskazują na brak istotnych zmian zawartości metali ciężkich, siarki siarczanowej (S-SO<sub>4</sub>) oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w glebie. Zawartość kadmu, miedzi, niklu, ołowiu i cynku oraz S-SO<sub>4</sub> jest mało zróżnicowana w poszczególnych latach badań, a zaistniałe zmiany ich zawartości w glebie mieszczą się w obrębie jednej klasy. Zanieczyszczenie gleby metalami ciężkimi, WWA i siarką kształtuje się na poziomie ich zawartości naturalnej w glebie. Stan zanieczyszczenia gleb wymienionymi pierwiastkami (substancjami) nie wpływa w sposób zasadniczy na ich przydatność rolniczą. Brak większych zmian zawartości wyżej wymienionych pierwiastków (substancji) wynika ze stosunkowo niewielkiego ich dopływu powodowanego działalnością gospodarczą człowieka.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 09 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359) w punkcie badawczym Klebark Mały, gm. Purda nie stwierdzono w 2010 r. przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Tabela 18. Zawartość metali ciężkich, WWA, pierwiastków przyswajalnych dla roślin oraz pH w 0-20 cm warstwie ornej gleby w punkcie pomiarowo-kontrolnym w Klebarku Małym w latach 1995-2010

Pierwiastek/ substancja	Jednostka	Zawartość w glebie				Uwagi
		1995	2000	2005	2010	
Cd (kadm)	mg/kg gleby	0,16	0,19	0,16	0,09	zawartość naturalna
Cu (miedź)	mg/kg gleby	26,8	24,7	21,4	17,5	zawartość naturalna
Ni (nikiel)	mg/kg gleby	36,7	38,0	36,9	28,9	zawartość naturalna
Pb (ołów)	mg/kg gleby	12,1	10,4	10,5	16,2	zawartość naturalna
Zn (cynk)	mg/kg gleby	67,5	75,0	76,0	74,4	zawartość naturalna
Σ13 WWA	µg/kg gleby	197	342	210	196	zawartość naturalna (nie zanieczyszczona) - 2010 r.
Siarka przyswajalna	mg S-SO <sub>4</sub> /100 g gleby	0,38	0,28	0,31	1,75	zawartość niska naturalna
Fosfor przyswajalny	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g gleby	1,4	1,0	7,2	22,9	gleba bardzo zasobna - 2010 r.
Potas przyswajalny	mg K <sub>2</sub> O /100 g gleby	18,8	21,3	34,9	43,6	-
Magnez przyswajalny	mg Mg /100 g gleby	20,00	18,80	20,10	22,90	-
Odczyn "pH" w zawiesinie KCl	pH	5,9	6,1	6,2	7,0	-
Stopnie (klasy) zanieczyszczenia gleby w ppk Klebark Mały w 2010 r. wg metodyki IUNG: - metale ciężkie: 0 (0 – V), - S-SO <sub>4</sub> : I (I – IV), - WWA: 0 (0° – 5°).						

Opracowano na podstawie: Siebielec G. i in. 2012. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2010-2012. IUNG PIB Puławy

Zróżnicowanie zasobności w przyswajalne formy składników nawozowych (fosfor, potas, magnez) na przestrzeni 15 lat wynika ze stosowanego poziomu nawożenia oraz warunków naturalnych.

Analiza zasobności gleb w składniki pokarmowe oraz znajomość odczynu gleb pozwala dostosować nawożenie do potrzeb pokarmowych uprawianych roślin i wykluczyć wpływ nadmiernego lub niezrównoważonego stosowania nawożenia. Nie wykorzystane przez rośliny składniki mogą zanieczyszczać środowisko wodne.

### 3.1.7. Powietrze atmosferyczne

Na skutek procesów naturalnych oraz działalności człowieka emitowane są do atmosfery substancje szkodliwe dla człowieka. Jakość powietrza w powiecie olsztyńskim zależy głównie od wielkości i rozkładu przestrzennego emisji ze źródeł stacjonarnych oraz źródeł mobilnych, wynika również z napływów mas powietrza z terenów sąsiednich i dalszych odległości oraz przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Ze względu na niekorzystne oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi i kondycję ekosystemów, co roku jest dokonywana ocena jakości powietrza pod kątem jego zanieczyszczenia: dwutlenkiem siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenkiem azotu/tlenkami azotu (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), tlenkiem węgla (CO), benzenem (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozonem (O<sub>3</sub>), pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 oraz zanieczyszczeniami oznaczanymi w pyłe PM10: ołowiem (Pb), arsenem (As), kadmem (Cd), niklem (Ni) i benzo(a)pirenem (BaP).

WIOŚ w Olsztynie ocenił jakość powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w latach 2010-2012 z uwzględnieniem trzech stref obejmujących:

- miasto Olsztyn;
- miasto Elbląg;
- strefę warmińsko-mazurską.

Powiat olsztyński znajduje się środkowej części strefy warmińsko-mazurskiej i sąsiaduje bezpośrednio ze strefą miasto Olsztyn.

Ocena jakości powietrza atmosferycznego w strefach została przeprowadzona oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pył zawieszony: PM10 i PM2,5 oraz zawartość Pb, Ni, Cd, As, BaP w pyłe PM10) oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>). Pod kątem obu kryteriów jest oceniana tylko strefa warmińsko-mazurska.

W latach 2010-2012 na terenie strefy warmińsko-mazurskiej oraz strefy miasto Olsztyn (Zalewski 2011, 2012, 2013) stwierdzono, że:

1. stężenia zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pyłu PM2,5 i Pb, Ni, Cd, As w pyłe PM10 ze względu na ochronę zdrowia oraz stężenia zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub> ze względu na ochronę roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych;
2. wystąpiły przekroczenia wartości poziomu celu długoterminowego (do 2020 r.) dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin;
3. stężenia metali w pyłe PM10 od kilku lat mieszczą się poniżej dolnych progów oszacowania;
4. każdego roku wystąpiły przekroczenia poziomów:
  - a. dopuszczalnego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w strefie warmińsko-mazurskiej,
  - b. docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w strefie miasto Olsztyn;
5. przekroczenia dotyczą wyłącznie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
6. nie zanotowano przekroczeń ze względu na ochronę roślin.

Główną przyczyną przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych (bytowych) w okresie zimowym w niekorzystnych warunkach klimatycznych. W przypadku BaP dodatkowym czynnikiem zwiększającym emisję jest niska jakość materiału grzewczego spalane w zbyt niskich temperaturach oraz spalanie tworzyw sztucznych.

Analiza danych za lata 2010-2012 (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2013) pozwala wnioskować, że od kilku lat jakość powietrza na omawianym terenie jest na ogół dobra. Stężenia zanieczyszczeń gazowych: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> charakteryzują się niskimi wartościami w stosunku do poziomów dopuszczalnych, wartości średnioroczne pozostają od kilku lat na podobnym poziomie. Obecnie nie przewiduje się zagrożenia wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla tych substancji. Mniej korzystne są oceny dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu. Wyniki oceny uzyskane w latach 2010-2012 potwierdzają zagrożenie dla zdrowia ludzi wystąpieniem przekroczeń poziomów: dopuszczalnego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

W 2013 r. Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego przystąpił do opracowania „Programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie miasto Olsztyn”. Przyjęty do realizacji Program określa działania, których realizacja spowoduje obniżenie stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu do poziomu docelowego i utrzymania go

na takim poziomie. Termin realizacji programu ochrony powietrza ustalono na dzień 31.12.2023 r. (<http://bip.warmia.mazury.pl>, 12.05.2014 r.).

Aktualnie opracowano „Program Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszony PM10” oraz „Plan działań krótkoterminowych dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10”. Oba projekty ogłoszono 26.08.2014 r. ([bip.warmia.mazury.pl](http://bip.warmia.mazury.pl))

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Program koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań naprawczych, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu tych zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego bądź docelowego.

Realizacja zadań zmierzających do obniżenia emisji komunalnej oraz emisji komunikacyjnej wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu do poziomów dopuszczalnych/docelowych i utrzymywania ich na takim poziomie.

Zaproponowane działania naprawcze należy wdrożyć jak najszybciej, mając na uwadze możliwości techniczne i finansowe samorządów. Termin realizacji Programu ustalono na 10 lat.

„Plan działań krótkoterminowych dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10” oraz będący integralną częścią Programu Ochrony Powietrza „Plan działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszony PM10” są dokumentami w których ustala się działania mające na celu:

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowych/dopuszczalnych/alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu;
- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń, w szczególności benzo(a)pirenu.

Działania krótkoterminowe określono głównie w trybie informacji i zaleceń. Działania nakazowe wynikają wyłącznie z wymogów prawa ogólnokrajowego lub miejscowego; obowiązują przez cały rok.

Wdrożenie Planów Działań Krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz szeroką edukacją społeczeństwa.

### **Badania monitoringowe jakości opadów atmosferycznych**

Istotnym wskaźnikiem stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest jakość opadów atmosferycznych. Opady atmosferyczne są elementem meteorologicznym gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia, a tym samym oddziałującym na ekosystemy poprzez procesy eutrofizacji oraz zakwaszania gleb i wód. Procesy te są związane z obecnością w powietrzu między innymi: dwutlenku siarki, tlenków azotu, amoniaku oraz ich depozycją do podłoża. Opady są również źródłem składników mineralnych spłukiwanych z powierzchni roślin i innych obiektów.

Miernikiem jakości opadów atmosferycznych jest wartość pH. Naturalny stopień zakwaszenia wód opadowych wynosi 5,6. Opady o wartości pH poniżej 5,6 określane jako „kwaśne deszcze” na stacji monitoringowej w Olsztynie w 2011 r. stwierdzono w 41% dobowych próbek opadów (95 - całkowita ilość pomiarów). Wartości pH mieściły się w zakresie od 4,38 do 7,02, średnia roczna ważona wyniosła 5,26. W wieloletniu 2001-2010 ilość „kwaśnych deszczy” kształtowała się na poziomie 66% całkowitej liczby opadów.

Na obszar powiatu olsztyńskiego w 2011 r. wody opadowe wniosły m.in.: 3530 ton siarczanów (12,43 kg SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>/ha), 1818 ton chlorków (6,40 kg Cl<sup>-</sup>/ha), 730 ton (N) azotynów i azotanów (2,57 kg N/ha), 1343 tony azotu amonowego (4,73 kg N/ha), 2428 ton azotu ogólnego (8,55 kg N/ha), 65,9 tony fosforu ogólnego (0,232 kg P/ha), 53,7 tony żelaza (0,189 kg Fe/ha), 1,79 tony ołowiu (0,0063 kg Pb/ha), 0,321 tony kadmu (0,00113 kg Cd/ha). Wielkości wprowadzonych badanych substancji maleją



zgodnie z szeregiem:  $\text{SO}_4^{-2} > \text{N}_{\text{og}} > \text{Cl}^- > \text{N}(\text{NH}_4^+) > \text{Ca} > \text{Na} > \text{N}(\text{NO}_2^- + \text{NO}_3^-) > \text{K} > \text{Mg} > \text{P}_{\text{og}} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Mn} > \text{Cu} > \text{H}^+ > \text{Pb} > \text{Ni} > \text{Cr} > \text{Cd}$ .

Analizując wielkość ładunków jednostkowych badanych substancji deponowanych z opadem do podłoża na terenie powiatu olsztyńskiego zauważa się, że w przypadku większości badanych substancji są one niższe od średnich dla województwa. Nieznacznie wyższe od średniej dla województwa są ładunki jednostkowe: azotu amonowego, żelaza, ołowiu i manganu. Podobna zależność wystąpiła w przypadku miasta Olsztyn (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2012).

### 3.1.8. Hałas i promieniowanie

#### Hałas

Klimat akustyczny środowiska w powiecie olsztyńskim kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy.

Źródłem informacji o stanie akustycznym środowiska są między innymi mapy akustyczne. Pokazują one aktualny stan klimatu akustycznego i liczbę ludności narażoną na hałas. Pośrednio prezentują presję poszczególnych rodzajów źródeł dźwięku na środowisko. Hałas może być rozpatrywany w dwóch aspektach: w wielkościach fizycznych i w kategoriach subiektywnych ocen, psychofizjologicznych zarówno pod względem szkodliwości dla zdrowia jak i uciążliwości.

#### **Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3000000 pojazdów rocznie na terenie powiatu olsztyńskiego**

Mapy akustyczne zostały wykonane między innymi dla fragmentów dróg krajowych na terenie powiatu olsztyńskiego (Rys. 31) zestawionych w tabeli 19. Analizą akustyczną w 2011 r. zostały objęte badane obszary pasa drogowego oraz dwóch pasów o szerokości 800 m ciągnących się wzdłuż obu stron drogi (Migaszewski z zespołem, 2012).

**Rys. 31. Szkic lokalizacji odcinków dróg krajowych objętych opracowaniem map akustycznych w 2011 r. na terenie powiatu olsztyńskiego**



Tabela 19. Charakterystyka badanych odcinków dróg na terenie powiatu olsztyńskiego

Nr drogi krajowej	Nazwa odcinka drogi	Gminy w zasięgu obszaru analizy
7	Rychnowo-Olsztynek	Olsztynek (miasto)
7	Olsztynek-Pawłowo	Olsztynek (miasto i obszar wiejski)
7	Pawłowo-Nidzica	Olsztynek (obszar wiejski)
16	Ostróda-Gietrzwałd	Gietrzwałd
16	Gietrzwałd-Olsztyn	Gietrzwałd, Jonkowo
16c	Olsztyn-węzeł Barczewo	Barczewo (miasto i obszar wiejski), Purda
16c/16	węzeł Barczewo-Biskupiec	Barczewo (miasto i obszar wiejski), Biskupiec (miasto i obszar wiejski)
51	Dobre Miasto (przejście) (do PR J0083)	Dobre Miasto (miasto i obszar wiejski)
51	Olsztyn-Stawiguda	Stawiguda
51	Stawiguda-Olsztynek	Stawiguda, Olsztynek (miasto i obszar wiejski)

Tabela 20. Charakterystyka wybranych wskaźników narażenia na hałas na obszarze objętym analizą akustyczną na terenie powiatu olsztyńskiego

Wskaźnik	Poziom imisji hałasu				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	> 75 dB
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_{DWN}$	1 242	413	223	75	16
Liczba osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_{DWN}$	3 767	1 370	789	294	55
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_N$	780	316	122	39	3
Liczba osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_N$	2 499	1 090	466	135	11
Powierzchnie obszarów eksponowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem $L_{DWN}$ w $km^2$	29,93	14,77	7,21	3,88	2,45
Powierzchnie obszarów eksponowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem $L_N$ w $km^2$	23,81	11,23	5,39	3,14	0,91
$L_{DWN}$ - długookresowy średni poziom dźwięku A w przedziale czasu odniesienia równym wszystkim dobom w roku					
$L_N$ - długookresowy średni poziom dźwięku A w przedziale czasu odniesienia równym wszystkim porom nocy w roku					

Tabela 21. Ludność eksponowana na hałas na obszarze objętym analizą akustyczną

Nazwa odcinka drogi	Liczba osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_{DWN}$				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	> 75 dB
Rychnowo-Olsztynek	152	197	39	20	3
Olsztynek-Pawłowo	1 116	379	230	13	6
Pawłowo-Nidzica	110	45	39	7	8
Ostróda-Gietrzwałd	219	125	82	41	14
Gietrzwałd-Olsztyn	78	44	6	0	0
Olsztyn-węzeł Barczewo	507	156	34	0	0
węzeł Barczewo-Biskupiec	430	71	20	0	0
Dobre Miasto/przejście/ (do PR J0083)	245	314	270	183	19
Olsztyn-Stawiguda	168	45	24	0	0
Stawiguda-Olsztynek	1 723	412	260	36	10

Nazwa odcinka drogi	Liczba osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_N$				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	> 75 dB
Rychnowo-Olsztynek	114	90	34	10	0
Olsztynek-Pawłowo	788	404	85	6	3
Pawłowo-Nidzica	106	28	34	12	4
Ostróda-Gietrzwałd	155	102	52	36	4
Gietrzwałd-Olsztyn	77	10	3	0	0
Olsztyn-węzeł Barczewo	253	69	2	0	0
węzeł Barczewo-Biskupiec	254	29	0	0	0
Dobre Miasto/przejście/ (do PR J0083)	307	287	225	43	0
Olsztyn-Stawiguda	81	31	5	0	0
Stawiguda-Olsztynek	1 056	404	97	30	3

Zestawienie dla badanych obszarów: powierzchni, liczby lokali mieszkalnych oraz ludności narażonej na oddziaływanie ponadnormatywnych poziomów hałasu zamieszkującej na tych obszarach, przedstawiono w Tabelach 20 i 21.

Po zmianie przepisów (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)*) dokonano aktualizacji map przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu dróg krajowych m.in. na odcinkach wymienionych w Tabeli 19. Stwierdzono naruszenie dopuszczalnych poziomów hałasu na dwóch odcinkach:

- Ostróda-Gietrzwałd (16) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych 0-5 dB dla wskaźnika  $L_{DWN}$  według mapy akustycznej,
- Dobre Miasto /przejście/ (do PR J0083) (51) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych 0-5 dB dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$  według mapy akustycznej.

Aktualnie opracowano projekt „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ ”. Projekt ogłoszony 27.08.2014 r. (bip.warmia.mazury.pl)

Program ma na celu wskazanie działań, których realizacja spowoduje docelowo dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm. Swym zakresem obejmuje wszystkie odcinki dróg wojewódzkich i krajowych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, po których przejeżdża ponad 3000000 pojazdów rocznie, w otoczeniu których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ . Na terenie powiatu olsztyńskiego program obejmuje dwa odcinki dróg krajowych:

- DK 7 Ostróda-Gietrzwałd (105+337 – 126+200) - przekroczenia na terenach mieszkaniowych 0-5 dB dla wskaźnika  $L_{DWN}$ ,
- DK 51 Dobre Miasto (61+964 – 65+752) - przekroczenia na terenach mieszkaniowych 0-5 dB dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

Dla obu odcinków dróg zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające (prewencyjne):

- kontrola przestrzegania przepisów odnośnie prędkości ruchu,
- kontrola stanu nawierzchni drogowej,
- uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego.

Opisane w Programie działania przyniosą, oprócz obniżenia poziomu hałasu, także inne korzyści np. poprawę bezpieczeństwa ruchu, zmniejszenie wprowadzanych zanieczyszczeń ze źródeł liniowych, a przestrzeganie zasad właściwego planowania przestrzennego pozwoli zapobiec powstawaniu konfliktów akustycznych w przyszłości.

**Wybrane oceny stanu akustycznego środowiska wykonane przez WIOŚ w Olsztynie:**

*Dobre Miasto (2008 r.)*

Pomiary hałasu drogowego prowadzono przy drodze krajowej nr 51 na odcinku Olsztyn – Bezledy w rejonie ul. Orła Białego. Prowadzone pomiary wykazały przekroczenie dopuszczalnych długookresowych średnich poziomów dźwięku A w przedziale czasu odniesienia równym wszystkim dobom w roku ( $L_{DWN}$ ) oraz w przedziale czasu odniesienia równym wszystkim porom nocy ( $L_N$ ) odpowiednio o 12,4 dB i 14,2 dB. Oszacowana liczba osób ekspozowanych na hałas na badanym terenie wyniosła 144 (Rydel i in. 2009).

Tabela 22. Długookresowy poziom hałasu w Dobrym Mieście i Barczewie.

Miasto Rok pomiarów	Wyniki obliczeń [dB]		Dopuszczalne długookresowe średnie poziomy dźwięku A [dB]		Przekroczenie dopuszczalnych długookresowych średnich poziomów dźwięku A [dB]	
	$L_{DWN}$	$L_N$	$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	$L_{DWN}$	$L_N$
Dobre Miasto ul. Orła Białego 2008 r.	72,4	64,2	60	50	12,4	14,2
Barczewo ul. Wojska Polskiego 2011 r.	63,1	52,7	60	50	3,1	2,7
Uwaga: Wartości dopuszczalne przed zmianą przepisów w 2011 r.						

*Barczewo (2011 r.)*

W Barczewie krzyżują się droga krajowa nr 16 z drogą wojewódzką nr 595. Badania monitoringowe hałasu prowadzono w 3 punktach zlokalizowanych na obszarach o największej ekspozycji na hałas oraz/lub w pobliżu obiektów objętych szczególnymi wymogami akustycznymi. W punkcie przy ul. Wojska Polskiego na podstawie pomiarów obliczono długookresowe poziomy hałas. Obliczone wartości wykazały przekroczenie dopuszczalnych długookresowych średnich poziomów dźwięku A w przedziale czasu odniesienia równym wszystkim dobom w roku ( $L_{DWN}$ ) oraz w przedziale czasu odniesienia równym wszystkim porom nocy ( $L_N$ ) odpowiednio o 3,1 dB i 2,7 dB. W pozostałych 2 punktach wyznaczono równoważny poziom hałasu drogowego dla okresu dnia i nocy (poziom krótkookresowy). Stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu drogowego ( $L_{Aeq}$ ) w okresie dnia w punkcie przy ul. Słowackiego o 2,3 dB. Oszacowana liczba osób ekspozowanych na hałas przekraczający wartości dopuszczalne na badanym terenie wyniosła 853 osoby w rejonie ul. Wojska Polskiego oraz 50 osób w rejonie ul. Słowackiego (Jakimuszko-Bryś i in. 2012).

Tabela 23. Równoważne poziomy hałasu oraz wartości przekroczeń poziomów dopuszczalnych w Barczewie i Olsztynku

Punkt pomiarowy (rok pomiarów)	Równoważny poziom hałasu drogowego $L_{Aeq}$		Wartość przekroczenia [dB]	
	Pora doby	Poziom hałasu [dB]	Zabudowa wielorodzinna lub zabudowa mieszkaniowo- usługowa	Zabudowa jednorodzinna lub tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem młodzieży
Barczewo Plac Ratuszowy (2011 r.)	Dzień	58,9	-	
	Noc	46,3	-	
Barczewo ul. Słowackiego (2011 r.)	Dzień	57,3	2,3*	
	Noc	45,9	-	
Olsztynek ul. Daszyńskiego (2012 r.)	Dzień	64,8	brak	3,8
	Noc	56,2	0,2	0,2
Olsztynek ul. Kościuszki (2012 r.)	Dzień	56,5	brak	brak
	Noc	44,9	brak	brak
Olsztynek ul. Szkolna/Kolejowa (2012 r.)	Dzień	50,0	brak	brak
	Noc	32,1	brak	brak
Olsztynek ul. Warszawska (2012 r.)	Dzień	64,1	brak	3,1
	Noc	51,6	brak	brak

\* - wartość przekroczenia przed zmianą przepisów w 2011 r.

#### *Olsztynek (2012 r.)*

Przez miasto przechodzi linia kolejowa oraz krzyżują się drogi krajowe i ekspresowe. W Olsztynku prowadzono monitoring hałasu w 4 punktach zlokalizowanych przy drogach lokalnych w obszarach o największej ekspozycji na hałas oraz/lub w pobliżu obiektów objętych szczególnymi wymogami akustycznymi. Największe przekroczenie poziomów dopuszczalnych hałasu ( $L_{Aeq}$ ) o 3,8 dB w porze dnia i 0,2 dB w porze nocy stwierdzono przy ul. Daszyńskiego dla zabudowy jednorodzinnej. Głównym źródłem hałasu przy tej ulicy są przejazdy samochodów ciężarowych. Przekroczenie wartości dopuszczalnej o 3,1 dB w porze dnia zaobserwowano również przy ul. Warszawskiej dla terenu pobliskiej szkoły (Popławski 2013).

#### **Hałas instalacyjny (przemysłowy)**

W 2012 r. WIOŚ w Olsztynie stwierdził przekroczenia dopuszczalnego dźwięku w stosunku do obowiązujących decyzji o dopuszczalnych poziomach hałasu w środowisku w TESCO Dobre Miasto 34034 w Dobrym Mieście przy ul. Zwycięstwa 44 oraz w NUTRIPOLE Sp. z o.o. w Olsztynku przy ul. Mierkowskiej 1/4 (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2013). Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w latach 2007-2011 Market TESCO w Dobrym Mieście (źródło hałasu: wentylatory urządzeń chłodniczych, klimatyzator) został zaliczony do grupy najbardziej hałaśliwych zakładów (działalności) w porze nocnej ([www.gios.gov.pl/hałas](http://www.gios.gov.pl/hałas), 15.05.2014 r.) .

Na podstawie przedstawionych wyników okresowych pomiarów hałasu w latach 2011-2012 w obiektach posiadających wydane decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu (4 podmioty), nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych (Informacja Starostwa Powiatowego w Olsztynie).

#### **Hałas na akwenach wodnych**

Na terenie powiatu olsztyńskiego obowiązuje zakaz używania jednostek pływających z silnikami spalinowymi na 28 jeziorach i 1 rzece ustanowiony Uchwałą Nr XXII/307/2013 Rady Powiatu w Olsztynie z dnia 30 sierpnia 2013 r.

Tabela 24. Wykaz akwenów na których obowiązuje zakaz używania jednostek pływających z silnikami spalinowymi

Lp.	Gmina	Nazwa akwenu
1	Barczewo	Jez. Bartołtowskie, Jez. Orzyc, Jez. Pisz, Jez. Tumiańskie, Jez. Wadąg, Jez. Kierzlińskie
2	Biskupiec	Jez. Tejstymy
3	Dobre Miasto	Jez. Limajno
4	Dywity	Jez. Bukwałdzkie, Jez. Dywickie, Jez. Mosąg, rzeka Wadąg
5	Gietrzwałd	Jez. Giłwa, Jez. Łęguckie, Jez. Sarąg, Jez. Świętajno Naterskie
6	Jonkowo	Jez. Szalstry
7	Olsztynek	Jez. Brzeźno, Jez. Kiernoz Wielki, Jez. Klimut, Jez. Maróz, Jez. Mielno, Jez. Święte
8	Purda	Jez. Gim, Jez. Serwent
9	Stawiguda	Jez. Łańskie, Jez. Pluszne, Jez. Wulpińskie
10	Świątki	Jez. Skolickie

### Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące

W ramach monitoringu poziomów pól elektromagnetycznych na terenie powiatu olsztyńskiego w latach 2008-2012 wykonano pomiary w 9 punktach, w tym w 8 punktach na terenach wiejskich. Pomiary wykonuje się w trzyletnich cyklach w miejscach dostępnych dla ludności. Zakres prowadzonych badań obejmował pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz.

Tabela 25. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w latach 2008-2012 na terenie powiatu olsztyńskiego

L.p.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Wartość pomiaru wielkości fizycznej charakteryzującej promieniowanie elektromagnetyczne [V/m]			
		2008	2009	2011	2012
1	Dobre Miasto, ul. Orła Białego	0,28	-	0,26	-
2	Trękusek	0,14	-	0,20	-
3	Mierki	0,04	-	0,13	-
4	Stawiguda, ul. Warszawska/Olsztyńska	0,31	-	0,27	-
5	Gietrzwałd	0,06	-	0,07	-
6	Naglady	0,09	-	0,14	-
7	Jonkowo	0,23	-	0,13	-
8	Dywity, ul. Olsztyńska	0,14	-	0,16	-
9	Mątki	-	0,03	-	0,10

Opracowano na podstawie:

1. Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2008 r. WIOŚ Olsztyn 2009
2. Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2009 r. WIOŚ Olsztyn 2010
3. Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2011 r. WIOŚ Olsztyn 2012
4. Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 r. WIOŚ Olsztyn 2013

W żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej wynoszącej 7 V/m określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie, najwyższy zmierzony poziom stanowił 4,4% (2008 r.) poziomu dopuszczalnego. Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego najwyższe zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych w latach 2008-2012 wynosiły odpowiednio: 19%, 9,4%, 17,4%, 17,4% oraz 9% poziomu dopuszczalnego.

## Promieniowanie jonizujące

W Polsce funkcjonuje sieć stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych, które umożliwiają bieżącą ocenę sytuacji radiacyjnej kraju oraz wczesne wykrywanie skażeń promieniotwórczych. Prowadzona jest stała kontrola poziomu promieniotwórczości w poszczególnych komponentach środowiska, tj.: w powietrzu, wodach powierzchniowych, osadach dennych i glebie. Na terenie powiatu olsztyńskiego znajduje się punkt poboru wody i osadów dennych.

### Monitoring skażeń promieniotwórczych wód powierzchniowych i osadów dennych

W ramach programu PMS<sup>1</sup> oznaczono stężenia promieniotwórcze <sup>137</sup>Cs (cez) i <sup>90</sup>Sr (stront) w wodach oraz <sup>137</sup>Cs, <sup>239,240</sup>Pu i <sup>238</sup>Pu (pluton) w osadach dennych z jeziora Wadąg.

W 2013 r. średnie stężenia promieniotwórcze izotopu <sup>137</sup>Cs w wodach jeziora wynosiło 1,69 ± 0,27 mBq/l (wartość ± odchylenie standardowe), zaś <sup>90</sup>Sr – 2,46 ± 0,28 mBq/l. Stężenie promieniotwórcze <sup>90</sup>Sr w wodach jeziora było wyższe niż stężenie <sup>137</sup>Cs.

Średnie roczne stężenia promieniotwórcze w osadach dennych jeziora Wadąg w 2013 r. wynosiło dla izotopów: <sup>137</sup>Cs – 1,86 ± 0,97 Bq/kg oraz <sup>239,240</sup>Pu – 15,21 ± 9,04 mBq/kg.

Monitoring skażeń promieniotwórczych wód powierzchniowych i osadów dennych pozwala na stwierdzenie, że skażenie wód powierzchniowych <sup>137</sup>Cs i <sup>90</sup>Sr jest niewielkie. Skażenie <sup>137</sup>Cs i <sup>239,240</sup>Pu osadów dennych pozostaje na niskim poziomie.

Zarówno średnie roczne stężenia promieniotwórcze wszystkich badanych nuklidów jak i dane uzyskane dla pojedynczych próbek badanej wody i osadów dennych nie odbiegają od wyników uzyskiwanych w poprzednich latach. Zawartość <sup>137</sup>Cs w wodach jeziora Wadąg jest niezmienna od 10 lat (Kardaś i in. 2013).

Mając na uwadze wyniki pomiarów Sieci Wczesnego Wykrywania skażeń Radioaktywnych IMGW oraz Komunikaty Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki należy przyjąć, że poziom tła promieniowania jonizującego oraz otrzymywane dawki przez mieszkańców Polski nie przekraczają progów uznawanych za bezpieczne dla zdrowia i życia ludzi.

## 3.2. Formy obszarów chronionych

Na formy obszarów chronionych powiatu składają się: obszary Natura 2000, rezerwaty, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Dodatkowo, w powiecie ochroną objęto 126 pomników przyrody. Poszczególne formy ochrony na ogół nakładają się na siebie. I tak na przykład rezerwat może być położony w strefie chronionego krajobrazu, na obszarze Natura 2000 siedliskowym i jednocześnie na obszarze Natura 2000 ptasim. Łącznie, 54,33% powierzchni powiatu objęte jest przynajmniej jedną formą ochrony przyrody. Powierzchnię tych obszarów, bez uwzględnienia obszarów Natura 2000, zawiera poniższa tabela:

Tabela 26. Obszary prawnie chronione w powiecie olsztyńskim (w ha) wg GUS

rezerwaty przyrody	4 533,4
obszary chronionego krajobrazu	147 292,2
użytki ekologiczne	937,5
zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	5 888,0
pomniki przyrody	126

*Źródło: BDL-GUS*

### 3.2.1. Obszary Natura 2000

Sieć Natura 2000 jest programem utworzenia spójnej, funkcjonalnej sieci obszarów chronionych w państwach członkowskich Unii Europejskiej, realizowanym w oparciu o zapisy Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa 79/409/EWG Rady z dnia 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dziko żyjących ptaków, zastąpiona nową Dyrektywą 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) oraz Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory). Dyrektywy te nakładają obowiązek wyznaczania specjalnych obszarów dla ochrony

wymienionych w załącznikach gatunków ptaków (Dyrektywa Ptasia) oraz siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt (Dyrektywa Siedliskowa), zapewnienie właściwego stanu ochrony chronionym siedliskom i gatunkom oraz prowadzenia monitoringu stanu ochrony.

Dyrektywa Ptasia ma na celu ochronę i zachowanie wszystkich populacji ptaków dziko żyjących, prawne uregulowanie zasad handlu i pozyskiwania ptaków łownych oraz przeciwdziałanie niedopuszczalnym metodom ich łapania i zabijania. DP jest aktem prawnym Wspólnoty, na mocy którego kraje członkowskie zobowiązane są do podejmowania stosownych działań legislacyjnych, ochronnych, kontrolnych, monitoringowych dla ochrony ptaków dziko żyjących. Obszary Natura 2000 wyznaczone zgodnie w wymaganiach Dyrektywy Ptasiej noszą nazwę Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) i ustanowione zostały Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków.

Dyrektywa Siedliskowa nakazuje ochronę różnorodności biologicznej poprzez racjonalne użytkowanie oraz tworzenie specjalnych obszarów ochrony siedlisk, roślin i zwierząt ważnych w skali europejskiej. Definiuje siedliska przyrodnicze o priorytetowym znaczeniu i ich stan ochrony oraz siedliska gatunków i gatunki o priorytetowym znaczeniu dla Unii Europejskiej. Obszary Natura 2000 wyznaczone zgodnie w wymaganiach Dyrektywy Siedliskowej noszą nazwę Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO). Po zatwierdzeniu przez Komisję Europejską zgłoszonych przez Polskę propozycji, noszą one nazwę Obszarów o Znaczeniu dla Wspólnoty, na których obowiązują wszystkie przepisy dotyczące przedmiotów ochrony.

Na terenie powiatu olsztyńskiego wyznaczone zostały następujące obszary Natura 2000:

Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty (przyszłe Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO)):

- Swajnie PLH280046, większa część obszaru
- Warmińskie Buczyny PLH280033, całość
- Jonkowo-Warkały PLH280039, całość
- Ostoja Piska PLH280048, skrawek
- Dolina Drwęcy PLH280001, fragment
- Ostoja Napiwodzko-Ramucka PLH280052, większa część
- Rzeka Pasłęka PLH280006, część

Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO)

- Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007, część
- Dolina Pasłęki PLB280002, część
- Puszcza Piska PLB280008 skrawek

#### **Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) i przyszłe Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO):**

**Swajnie PLH280046;** Data zatwierdzenia obszaru jako OZW: 2011-03, powierzchnia: 1186,51 ha

Obszar o znaczeniu dla Wspólnoty Swajnie to obszar obejmujący swym zasięgiem tereny leśne z istotnym udziałem grądu subkontynentalnego (9170-2) i niewielkim grądu zboczowego (9170-3) na wyniesieniach morenowych (łączna powierzchnia tych siedlisk wynosi 104,31 ha), oraz z podmokłymi zbiorowiskami leśnymi: sosnowy bór bagienny (91D0-2) i borealna świerczyna bagienna (91D0-5) (łącznie 80,31 ha), niżowy łęg jesionowo-olszynowy (91E0-3) i źródliskowe lasy olszowe na niżu (91E0-4) (łącznie 84,04 ha).

Wśród siedlisk nieleśnych w obszarze występują starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion (3150) 13,65 ha, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne (3160) 6,83 ha, a także torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (7110) 1,06 ha oraz torfowiska przejściowe i trzęsawiska (7140) 12,47 ha. Wymienione siedliska podmokłe znajdują się w miejscami szerokiej dolinie rzeki Kirsny, wokół kilku zbiorników wodnych w zagłębieniach terenu.

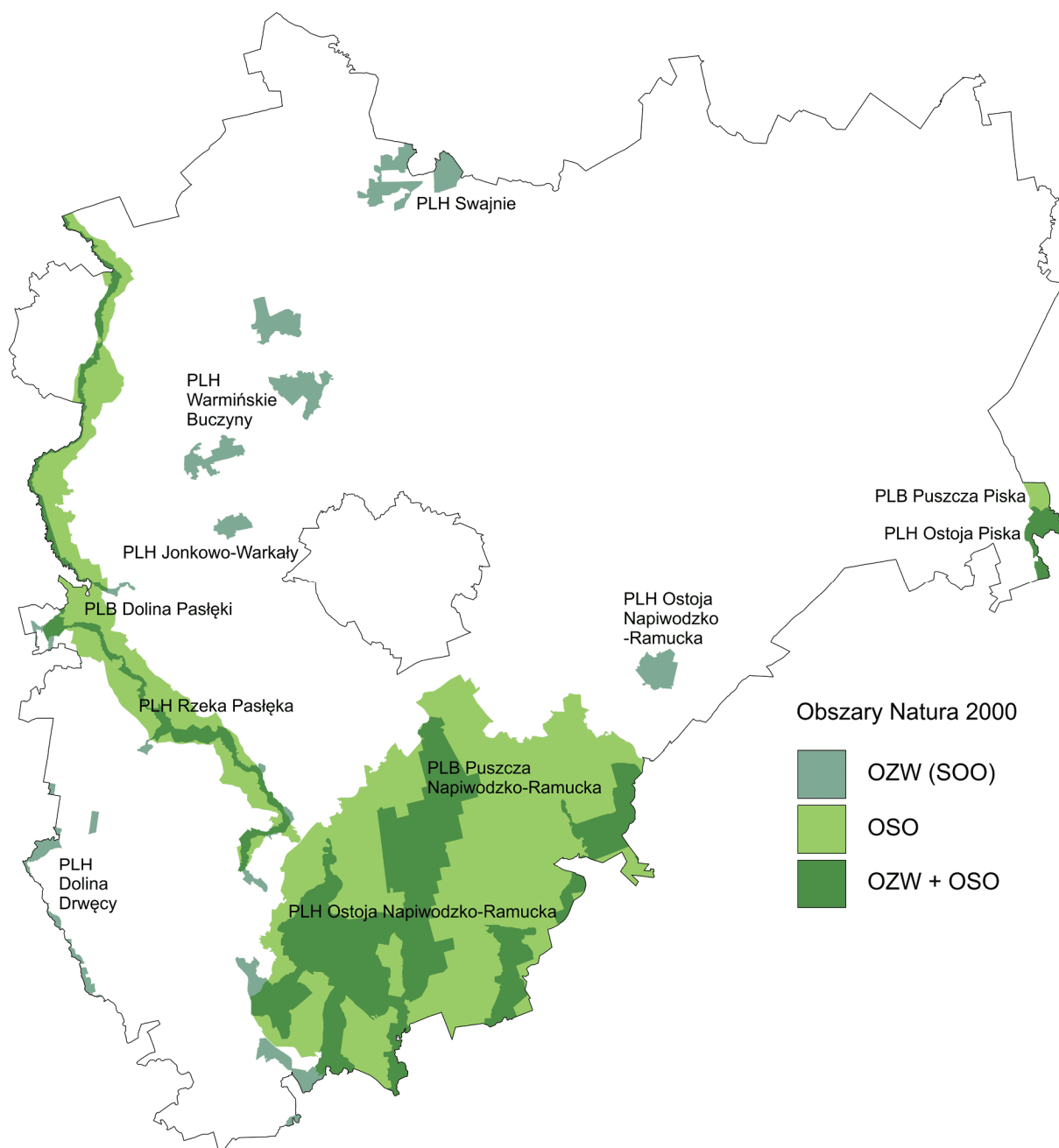
Z innych zbiorowisk roślinnych interesujące, choć powierzchniowo nieistotne, są bogate florystycznie murawy bliźniczkowe (6230).

Śródleśne zbiorniki wodne, zarówno naturalne jeziora jak i zbiorniki okresowe oraz niewielkie strumienie i rowy stanowią ważne siedlisko dla bezkręgowców wodnych, głównie owadów. Ponadto w rzece Kirsna siedliska swoje znajdują takie gatunki jak wydra *Lutra lutra*, bóbr



europejski Castor fiber, minóg strumieniowy Lampetra planeri, głowacz białopłetwy Cottus gobio, nielicznie występuje także skójką gruboskorupowa Unio crassus. Ponadto na łąkach w dolinie rzeki stwierdzono motyla czerwoczyka nieparka Lycaena dispar. Stwierdzono także kumaka nizinnego Bombina bombina. W pobliżu zbiornika wodnego Swajnie, na mszarze pływającym na obrzeżu zarastającego jeziora stwierdzono obecność mchu - sierpowca błyszczącego Drepanocladus vernicosus.

**Rys. 32. Rozmieszczenie obszarów Natura 2000 w powiecie olsztyńskim:  
OZW - obszary o znaczeniu dla Wspólnoty (projektowane Specjalne Obszary Ochrony),  
OSO (Obszary Specjalnej Ochrony)**



Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

**Warmińskie Buczyny PLH280033**; Data zatwierdzenia obszaru jako OZW: 2011-03;  
powierzchnia: 1525,85 ha

Głównym celem ochrony tego obszaru jest zachowanie 8 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących około 63% powierzchni przedmiotowego obszaru Natura 2000:

- 3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion; 241,18 ha; siedlisko reprezentowane jest przez naturalne jeziora i stałe niewielkie zbiorniki wodne oraz odcięte fragmenty koryt rzecznych z wolno pływającymi w toni wodnej makrofitami (Potamion i częściowo Nymphaeion), makrofitami zakorzenionymi w dnie oraz o liściach pływających (część Nymphaeion), a także prymitywnymi skupieniami drobnych roślin pływających po powierzchni wody (Lemnetea). Są to Jezioro Łomy, Mała i Duża Pupła, Limajno;
- 9110 Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion); 39,99 ha;
- 9130 Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion); 492,42 ha;
- 9160 Grąd subatlantycki (Stellario-Carpinetum); 188,22 ha;
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion); 79,44 ha;
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea); 7,03 ha;
- 6430 Ziołorośla nadrzeczne; 3,59 ha;
- 91D0 Bory i lasy bagienne; 0,79 ha.

Za przedmioty ochrony, ze względu na powierzchnię i reprezentatywność uznano 6 z nich, tj. starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion, kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion), żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion), grąd subatlantycki (Stellario-Carpinetum), łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea). Za przedmioty ochrony ostoi uznano także takie gatunki zwierząt jak: 1337 bóbr europejski *Castor fiber*; 1355 wydra *Lutra lutra*; 1188 kumak nizinny *Bombina bombina* i 1060 czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*.

**Jonkowo-Warkały PLH280039**; Data zatwierdzenia obszaru jako OZW: 2011-03,  
powierzchnia: 226,53 ha

W obszarze chronione są 4 siedliska wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

- 91D0 Bory i lasy bagienne; 93,82 ha; siedlisko występuje w dwóch podtypach, tj. brzeziny bagiennej (91D0-1) oraz sosnowego boru bagiennego (91D0-2). Sosnowe bory bagienne (91D0-2) zajmują ok. 29% powierzchni obszaru (dla porównania – brzeziny bagienne 91D0-1 zajmują ok. 13,59% obszaru). Na przeważającej powierzchni charakteryzują się znaczącym stopniem degradacji na skutek przesuszenia;
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea); 26,76 ha; pod względem fitosocjologicznym i florystycznym należą one do najcenniejszych elementów obszaru z licznymi rzadkimi i zagrożonymi gatunkami roślin, m.in. *Carex chordoriza*, *Carex dioica*, *Carex limosa*.
- 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne; 3,87 ha;
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk; 2,51 ha;

W obszarze wykazano występowanie pięciu gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II do dyrektywy: 1337 bóbr europejski *Castor fiber*, 1188 Kumak nizinny *Bombina bombina*, 1166 Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, 1042 Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis* i 1060 Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*.

**Ostoja Piska PLH280048**; Data zatwierdzenia obszaru jako OZW: 2011-03,  
powierzchnia: 57826,61 ha

Obszar obejmuje Puszcę Piską, jeden z największych kompleksów leśnych w Polsce, o wysokiej różnorodności biologicznej (16 rodzajów siedlisk z Załącznika I i 16 gatunków z Załącznika II dyrektywy siedliskowej). Jest to ważna ostoja wydry *Lutra lutra*, bobra *Castor fiber*,

i wilka *Canis lupus*. Szczególnie cenne są zachowane w naturalnym stanie zbiorowiska roślinne, zwłaszcza: grądu subkontynentalnego (9170), naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych (3160), torfowisk przejściowych i trzęsawisk (7140), jezior eutroficznych (3150), oraz zbiorowisk ramienic w wodach mezotroficznych (3140).

Na terenie ostoi rosną ponadto pomnikowe drzewa.

Oprócz gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, flora obszaru obejmuje gatunki prawnie chronione oraz rzadkie i zagrożone w skali kraju i regionu. Obszar jest fragmentem ostoi ptasiej o randze europejskiej E-23.

**Dolina Drwęcy PLH280001**; Data zatwierdzenia obszaru jako OZW: 2008-02, powierzchnia: 12561,56 ha

Rzeka Drwęca z uwagi na swój charakter stanowi korytarz ekologiczny, wykorzystywany w szczególności przez gatunki ryb i minogów. Dolina rzeki Drwęcy stanowi ponadto korytarz migracji zwierząt, w tym ptaków (w szczególności gatunków będących przedmiotami ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002). Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy znajduje się również w granicach korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym (wyznaczonych przez Zakład Badań Ssaków PAN), wykorzystywanych przez duże ssaki. Należy ją traktować jako ekosystem przyrodniczy o znaczeniu ponadregionalnym.

Drwęca i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych, zaś rzeka Wel jest wymieniana jako jeden z głównych cieków dorzecza Drwęcy o walorach kwalifikujących ją jako podstawowe tarlisko anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych, będących w sferze zainteresowania Unii Europejskiej.

Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym – występują tu liczne i zróżnicowane siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (łącznie 22 siedliska, z których największe powierzchnie zajmują: 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphaeion*, *Potamion* - 1176,59 ha, 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) - 526,09 ha i 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) - 304,84 ha), a także 16 gatunków roślin i zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Ponadto stwierdzono obecność populacji rozrodczych i migrujących gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

**Ostoja Napiwodzko-Ramucka PLH280052**; Data zatwierdzenia obszaru jako OZW: 2011-03, powierzchnia: 32612,78 ha.

W pokryciu terenu dominują lasy oraz wody i siedliska wilgotne: jeziora, torfowiska, bagna. Rosną tu przede wszystkim bory sosnowe, w zagłębieniach terenu zdarzają się lasy mieszane, wilgotne bory i bory bagienne.

Grądy, łągi, olsy i zarośla wierzbowe występują w postaci niewielkich płatów. Na terenie ostoi znajduje się wiele jezior (największe z nich to J. Łańskie - 1070 ha, J. Pluszne - 908 ha, J. Kośno - 552 ha, J. Omulew - 549 ha, J. Mróz - 332 ha), wśród nich przeważają zbiorniki mezo- i eutroficzne. Duża część ostoi pokryta jest torfowiskami niskimi i przejściowymi. Obszar obejmuje doliny największych rzek Puszczy: Omulwi (w części południowej) i Łyny (w części północnej).

Na terenie ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które zajmują 31,4% jej powierzchni; 15 gatunków zwierząt (w tym: 4 gatunki ssaków, 2 gatunki płazów, 1 gatunek gada, 4 gatunki ryb, 5 gatunków bezkręgowców) i 3 gatunki roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. O wysokim znaczeniu ostoi świadczą:

1. dobry stan zachowania jezior (3140, 3150 i 3160) potwierdzony występowaniem łąk ramienicowych z udziałem: *Chara tomentosa*, *Ch. centraria*, *Ch. fragilis*, *Nitella frexilis*, *Nitellopsis obtusa*;
2. dobrze zachowane ekosystemy torfowiskowe (7110, 7120, 7140, 7230) będące miejscem występowania następujących gatunków: *Drepanocladus vernicosus* (1393), *Liparis loeseli* (1903), *Betula humilis*, *Carex chordorhiza*, *C. dioica*, *Chamaedaphne calyculata*, *Salix myrtilloides*, *Drosera anglica*, *Scorpidium scorpioides* oraz wielu innych;
3. duży udział wielogatunkowych lasów liściastych kwalifikujących się do siedliska typu 9170-2. Większość tych siedlisk z wszystkimi składnikami roślin zielnych jest dobrze zachowanych;

4. występowanie zbiorowiska świetlistej dąbrowy (9110-1) z stanowiskiem *Pulsatilla patens* (1477);
5. obecność rozległych, dobrze zachowanych muraw napiaskowych (6120) w obiekcie Muszaki;
6. występowanie w wielu jeziorach ryb z załącznika II DS: *Lampetra planeri* (1096), *Rhodeus sericeus* (1134), *Misgurnus fossilis* (1145) i *Cobitis taenia* (1149);
7. ważna ostoja dla rzadkich gatunków fauny, w szczególności *Canis lupus* (1352) i *Emys orbicularis* (1220);
8. występowanie rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków bezkręgowców, takich jak *Osmoderma eremita* (1084), *Lycaena dispar* (1060), *Maculinea arion*, *Iphiclides podalirius*, *Parnassius mnemosyne*.

**Rzeka Pasłęka PLH280006**; Data zatwierdzenia obszaru jako OZW: 2008-02, powierzchnia: 8418,46 ha

Jest to ważna ostoja bobra *Castor fiber* w północno-wschodniej Polsce. Wody Pasłęki i jej dopływów są siedliskiem ryb reofilnych i potencjalnie największym tarliskiem ryb wędrownych. Bytuje tu 8 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, m.in. silne populacje bolenia *Aspius aspius* i głowacza białopłetwego *Cottus gobio*. Łącznie, w ostoi stwierdzono 12 gatunków kręgowców z Załącznika II Dyrektywy. Z doliną rzeki związanych jest ponadto 9 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy siedliskowej.

Największe powierzchnie zajmują siedliska:

- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion) - 336.74 ha;
- 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae*-Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion) - 420.93 ha;
- 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) - 420.93 ha;
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) - 673.48 ha;
- 91E0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) - 505.11 ha.

Położenie, układ przestrzenny i proponowany zasięg ostoi daje jej realną szansę pełnienia roli kluczowego korytarza ekologicznego zapewniającego ciągłość bytowania gatunków od centrum regionu w kierunku wybrzeża Bałtyku.

Obszar jest częścią Ostoi Ptaków o randze europejskiej E78.

### Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO)

#### **Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007**;

Data zaklasyfikowania obszaru jako OSO: 2004-11, powierzchnia: 116604,69 ha, z czego w gminie Olsztynek: 10 198,6 ha, Purda:15 424,5 ha, Stawiguda:11 369,5 ha

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 18.

Występuje tu co najmniej 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bąk (PCK), bielik (PCK), błotniak zbożowy (PCK), bocian czarny, cietrzew (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), kraska (PCK), muchołówka białoszyja, orlik krzykliwy (PCK), puchacz (PCK), rybitwa rzeczna, rybołów (PCK) i trzmielojad; w stosunkowo wysokiej liczebności występują: bocian biały, błotniak stawowy, derkacz, żuraw i zimorodek. W okresie wędrowek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrowkowego żurawia.

#### **Dolina Pasłęki PLB280002**

Data zaklasyfikowania obszaru jako OSO: 2004-11, powierzchnia: 20669,89 ha, z czego w gminie Gietrzwałd: 3838,6 ha, Jonkowo: 1772,0 ha, Olsztynek: 915,2 ha, Stawiguda: 570,6 ha, Świątki: 1713,0 ha.

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 78.

Występują tu co najmniej 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: nurogęś, błotniak łąkowy, kania czarna, kania ruda (PCK), bielik (PCK), orlik krzykliwy (PCK), trzmielojad, samotnik, zimorodek, siniak; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: bąk (PCK), bocian biały, bocian czarny, błotniak stawowy, derkacz i rybitwa czarna.

### **Puszcza Piska PLB280008**

Data zaklasyfikowania obszaru jako OSO: 2004-11, powierzchnia: 172802,21 ha, z czego w gminie Biskupiec: 671,6 ha.

Obszar, należący do największych krajowych obszarów Natura 2000, obejmuje Puszcę Piską, jeden z najrozleglejszych w Polsce kompleksów leśnych, położony na pograniczu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich i Równiny Mazurskiej, oraz tereny przyległe wraz z fragmentem Pojezierza Mrągowskiego.

Puszcza Piska stanowi jedną z najważniejszych w skali kraju ostoi ptaków drapieżnych i sów. Gniazduje tu 5 rzadkich gatunków drapieżników, umieszczonych w polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, przy czym dla bielika *Haliaeetus albicilla* (31–33 par lęgowych, ok. 4% ogólnokrajowej populacji lęgowej) jest to największa, a dla kani czarnej *Milvus migrans* (12–14 par lęgowych, ponad 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej), orlika krzykliwego *Aquila pomarina* (80–90 par lęgowych, ponad 4% ogólnokrajowej populacji lęgowej) i rybołowa *Pandion haliaetus* (4–5 par lęgowych, ponad 10% ogólnokrajowej populacji lęgowej) – jedna z kilku głównych ostoi lęgowych w kraju. Do największych w skali kraju należą także tutejsze populacje lęgowe bąka *Botaurus stellaris* (60–80 odżywiających się samców, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej), bociana białego *Ciconia ciconia* (330–350 par lęgowych, ponad 0,5% ogólnokrajowej populacji lęgowej), trzmielojada *Pernis apivorus* (70–100 par lęgowych, ok. 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej), zielonki *Porzana parva* (70–100 odżywiających się samców, ponad 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej), kropiatki *Porzana porzana* (40–60 odżywiających się samców, blisko 2% ogólnokrajowej populacji lęgowej), derkacza *Crex crex* (400–500 odżywiających się samców, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej), żurawia *Grus grus* (500–600 par lęgowych, blisko 5% ogólnokrajowej populacji lęgowej), włochatki *Aegolius funereus* (100–160 par lęgowych, ponad 5% ogólnokrajowej populacji lęgowej), lelka *Caprimulgus europaeus* (350–450 par lęgowych, ponad 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej) i dzięcioła czarnego *Dryocopus martius* (700–800 par lęgowych, ok. 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej).

### **3.2.2. Rezerваты przyrody**

Rezerваты przyrody obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

W powiecie olsztyńskim utworzono dotychczas 11 rezerwatów przyrody, z których dwa ("Ostoja bobrów na rzece Pasłęce" i "Rzeka Drwęca") położone są tylko częściowo w granicach powiatu.

Tabela 27. Rezerваты przyrody w powiecie olsztyńskim

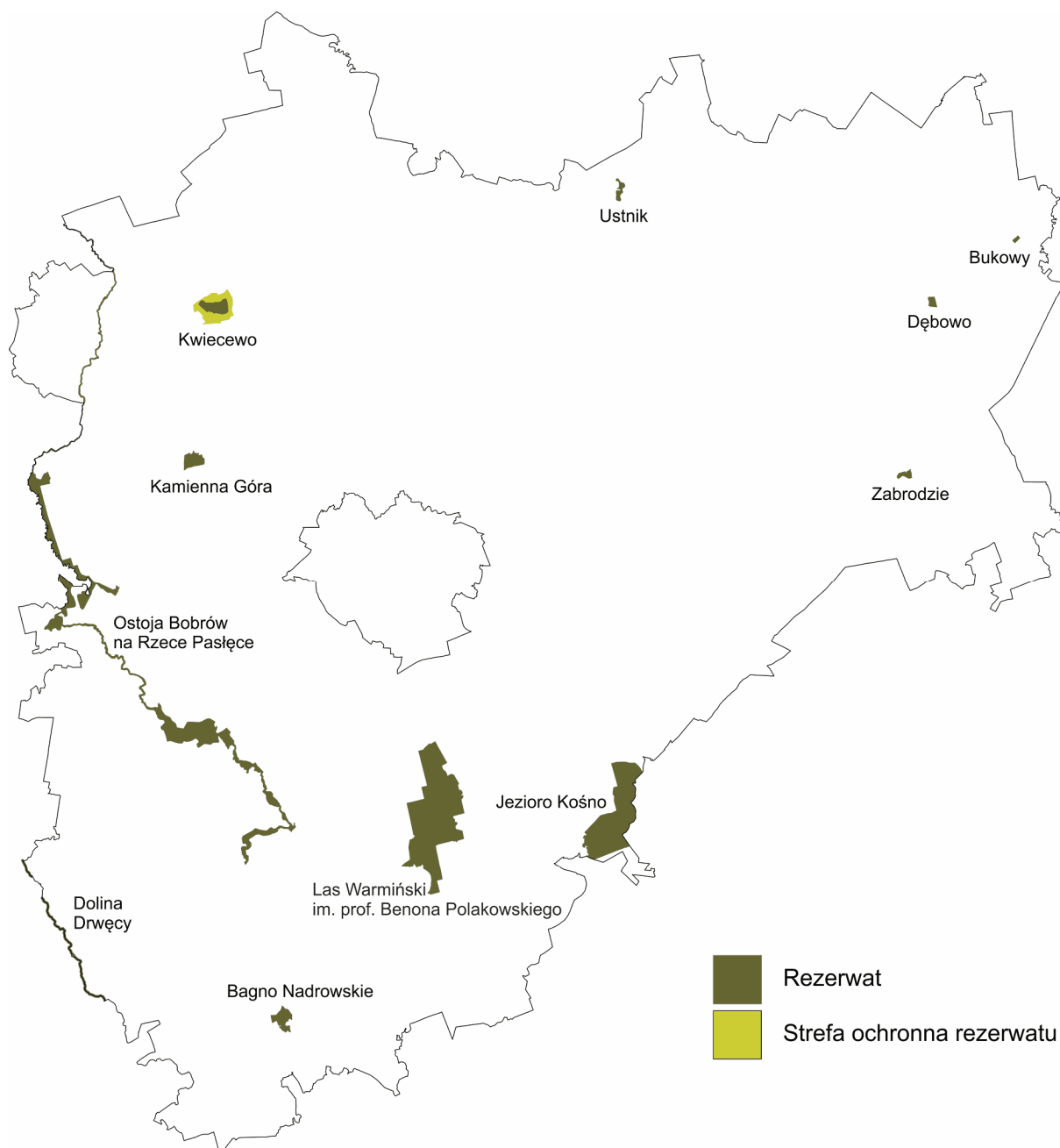
L.p.	Nazwa rezerwatu przyrody	Data utworzenia	Położenie Powiat	Położenie Gmina	Powierzchnia (ha)	Akt prawny powołujący rezerwat	Akt prawny zmieniający	Przedmiot ochrony	Typ rezerwatu
1	Bagno Nadrowskie	1991	Olsztyn	Olsztynek	105,01	MP z 1991 r. Nr 38, poz. 273	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2010 r. Nr 101 poz. 1505	siedliska herpetofauny i ptaków wodno-błotnych	faunistyczny
2	Bukowy	1954	Olsztyn	Kolno	8,35	MP z 1954 r. Nr 123, poz. 1781	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2010 r. Nr 132 poz. 1796	drzewostan 150-letni, dorodny bukowy	leśny

Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2013-2016

Lp.	Nazwa rezerwatu przyrody	Data utworzenia	Położenie Powiat	Położenie Gmina	Powierzchnia (ha)	Akt prawny powołujący rezerwat	Akt prawny zmieniający	Przedmiot ochrony	Typ rezerwatu
3	Dębowo	1954	Olsztyn	Biskupiec	25,96	MP z 1954 r. Nr 119, poz. 1682	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2010 r. Nr 132 poz. 1797	drzewostan bukowy położony na wschodnim krańcu zasięgu geograficznego buka pospolitego	leśny
4	Jeziro Košno	1982	Olsztyn,	Pasym, Purda	1232,85	MP z 1982 r. Nr 25, poz. 234		swoisty krajobraz pojezierny	krajobrazowy
5	Kamienna Góra	1995	Olsztyn	Jonkowo	95,14	MP z 1995 r. Nr 5, poz. 83		drzewostan bukowy reprezentujący zespół buczyny pomorskiej	leśny
6	Kwiecewo	2009	Olsztyn	Świątki	110,0 (wokół granic rezerwatu ustanowiona została otulina o pow. 271,00 ha)	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 166, poz. 2324	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2010 r. Nr 77, poz. 1242, Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2010 r. Nr 187 poz. 2401	zachowanie rozlewiska stanowiącego ostoję lęgową oraz miejsce występowania licznych gatunków ptaków wodno-błotnych	faunistyczny
7	Las Warmiński im. prof. Benona Polakowskiego	1982	Olsztyn	Purda, Stawiguda	1819,72	MP z 1982 r. Nr 25, poz. 234	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2013 r., poz. 2254	obszar leśny o dużym stopniu naturalności oraz przełomowy odcinek rzeki Łyny	leśny
8	Ostoja bobrów na rzece Pasłęce	1970	Olsztyn, Ostróda, Lidzbark, Elbląg, Braniewo	Stawiguda, Olsztynek Gietrzwałd, Jonkowo, Świątki, Łukta, Lubomino, Miłakowo Orneta, Godkowo, Płoskinia Wilczęta, Braniewo	4239,97	MP z 1970 r. Nr 2, poz. 21, MP z 1989 r. Nr 17 poz.119, Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2000 r. Nr 55, poz. 696	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2001 r. Nr 46, poz.732 Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 197, poz. 2774, Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2010 r. Nr 83 poz. 1357	stanowiska bobra europejskiego	faunistyczny
9	Rzeka Drwęca	1961	Olsztyn, Ostróda, Iława, Nowe Miasto Lub.	Olsztynek, Ostróda, Grunwald, Miłomłyn, Iława, Lubawa, Nowe Miasto Lub. Kurzętnik	1344,87	MP z 1961 r. Nr 71, poz. 302		ochrona środowiska pstrąga, łososia, troci i certy	wodny
10	Ustnik	1991	Olsztyn	Jeziorany	32,50	MP z 1991 r. Nr 38, poz. 273		miejsca lęgowe i obszary wypoczynku rzadkich i zagrożonych wyginieciem ptaków wodno-błotnych	faunistyczny
11	Zabrodzie	1972	Olsztyn	Biskupiec	27,30	MP z 1972 r. Nr 36, poz. 202		gytiowiska z dobrze zachowanymi zespołami torfowisk niskich i przejściowych	florystyczny

Źródło: RDOŚ w Olsztynie (<http://olsztyn.rdos.gov.pl/>: 04.02.2014, popr.)

Rys. 33. Rozmieszczenie rezerwatów w powiecie olsztyńskim



Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

### 3.2.3. Obszary chronionego krajobrazu

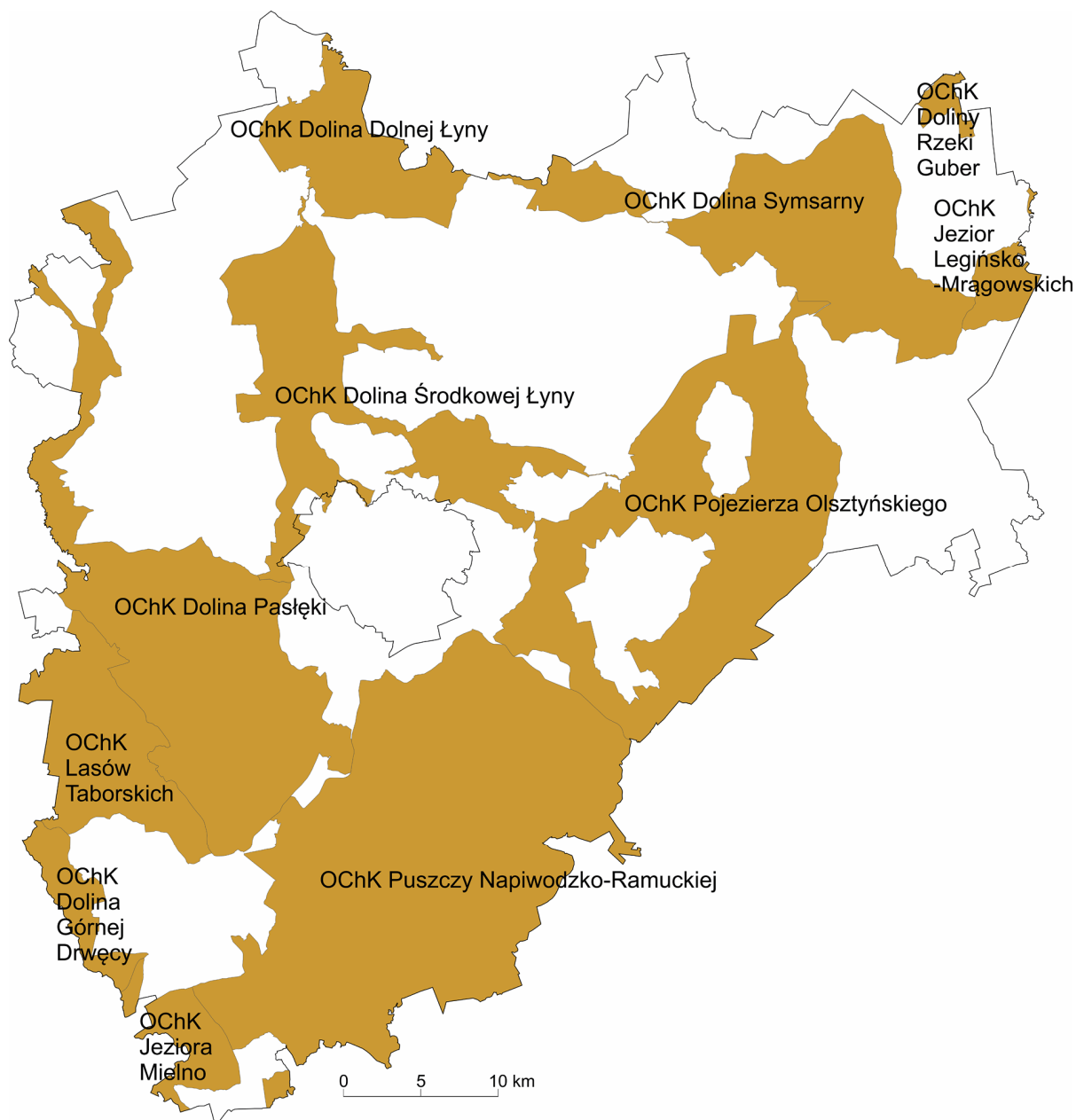
Obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Łączna powierzchnia tej formy ochrony w powiecie wynosi 147292,2 ha. Akty prawne wyznaczające obszary chronionego krajobrazu zawierają m.in. ważne ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów oraz listę obowiązujących zakazów, które mają zabezpieczyć środowisko przed degradacją, zapewnić utrzymanie i poprawę funkcji ekologicznych tych terenów w krajobrazie. Ustalenia te niestety nie znajdują właściwego miejsca w praktyce podejmowania decyzji przez lokalne

władze samorządowe w sprawach związanych z gospodarowaniem przestrzenią. W powszechnej opinii są formą ochrony o niewielkiej skuteczności.

W powiecie położone są, całkowicie lub w części, następujące obszary chronionego krajobrazu: Doliny Pasłęki, Doliny Dolnej Łyny, Doliny Symsarny, Jezior Legińsko-Mrągowskich, Doliny Rzeki Guber, Pojezierza Olsztyńskiego, Doliny Środkowej Łyny, Lasów Taborskich, Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej, Doliny Górnej Drwęcy i Jeziora Mielno.

**Rys. 34. Obszary chronionego krajobrazu w powiecie olsztyńskim**



Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

### 3.2.4. Inne formy ochrony

Pozostałe formy ochrony przyrody w powiecie obejmują: pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochronę gatunkową.

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz



odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, m.in. okazałych rozmiarów drzewa i aleje, krzewy gatunków rodzimych lub obcych czy głązy narzutowe. W powiecie, w roku 2012, było 126 obiektów uznanych za pomniki przyrody, głównie okazałych drzew.

Znaczącą rolę w systemie ochrony przyrody powiatu pełnią użytki ekologiczne, o łącznej powierzchni 937,5 ha. Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, m.in. naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Przeważnie są to obiekty małe, od poniżej jednego do kilkudziesięciu hektarów. Największymi użytkami ekologicznymi są: „Parleskie Wzgórza”, o pow. 244,54 ha (obszar wzgórz morenowych o wysokich walorach krajobrazowych i przyrodniczych; gm. Biskupiec) i "Bogdany", o pow. 196 ha (zmeliorowane torfowisko niskie; gm. Purda i Barczewo).

Kolejną funkcjonującą w województwie formą ochrony są zespoły przyrodniczo-krajobrazowe - fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. W powiecie zajmują łączną powierzchnię 21 388,1 ha. Zasady ochrony tych obszarów powielają przepisy wynikające obowiązujących aktów prawnych dotyczących przyrody i środowiska, wprowadzając jednak dodatkowe ograniczenia w zmianach sposobu użytkowania gruntów czy umieszczania tablic reklamowych.

Ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Obecnie, obowiązującymi w całym kraju aktami prawnymi określającymi zasady ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów, są:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408).

Rozporządzenia te określają listy gatunków objętych ochroną ścisłą i częściową, sposoby realizacji ochrony oraz stosowne ograniczenia, zakazy i nakazy. Poza przepisami dotyczącymi zrywania, zabijania, niszczenia, handlu etc., wprowadzają m.in. obowiązek wyznaczania stref ochronnych (stałych i okresowych) wokół stanowisk niektórych gadów (m.in. żółwia błotnego), gniazd ptaków (części chronionych ptaków drapieżnych, grzebiących, szlachara i bociana czarnego), ssaków (nietoperzy, żołędnicy i wilka) oraz stanowisk występowania niektórych porostów.

**Rys. 35. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w powiecie olsztyńskim**



Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

### 3.3. Zagrożenia środowiska

#### 3.3.1. Zagrożenia wód

Jakość wód jest wynikiem presji związanych z odprowadzaniem ścieków bytowych i przemysłowych do wód, spływami obszarowymi, niewłaściwą gospodarką odpadami, sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi oraz z poborem wody. W celu osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód należy dążyć do wyeliminowania lub, co najmniej do ograniczenia znaczących oddziaływań antropogenicznych.

Zagrożeniem dla wód są przede wszystkim odprowadzane i niewłaściwie oczyszczane ścieki komunalne i przemysłowe oraz spływy obszarowe. Ilość odprowadzanych do wód ścieków i zawarty w nich ładunek zanieczyszczeń może znacznie ograniczyć zdolność samooczyszczania wód powierzchniowych i doprowadzić do ich degradacji. Zawarty w ściekach ładunek związków biogenych (związków azotu i fosforu) zwiększa poziom eutrofizacji wód, prowadząc do tzw. wtórnego zanieczyszczenia wód. Zanieczyszczenie wód oddziałuje także na stan ekosystemów wodnych i od wody zależnych powodując zmiany struktury gatunkowej zasiedlających je organizmów, a w szczególności wymieranie niektórych z nich.

Na terenach pozbawionych izolacji od użytkowych warstw wodonośnych oraz o izolacji nieciągłej lub słabej, nieprawidłowo prowadzona gospodarka ściekowa zagraża użytkowym warstwom wodonośnym, w szczególności na obszarach pozbawionych odpływu powierzchniowego o wzmożonej infiltracji zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do wód podziemnych czy wgłębnych.

#### Punktowe źródła zanieczyszczeń

##### Zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych

Do wód powierzchniowych lub do ziemi na terenie powiatu olsztyńskiego w 2012 r. odprowadzono łącznie 3 371 tys. m<sup>3</sup> ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia, w tym 1 tys. m<sup>3</sup> ścieków nieoczyszczonych (przemysłowych). Ścieki oczyszczone stanowiły 99,97% ścieków wymagających oczyszczenia.

Tabela 28. Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód lub do ziemi na terenie powiatu olsztyńskiego w latach 2010-2012

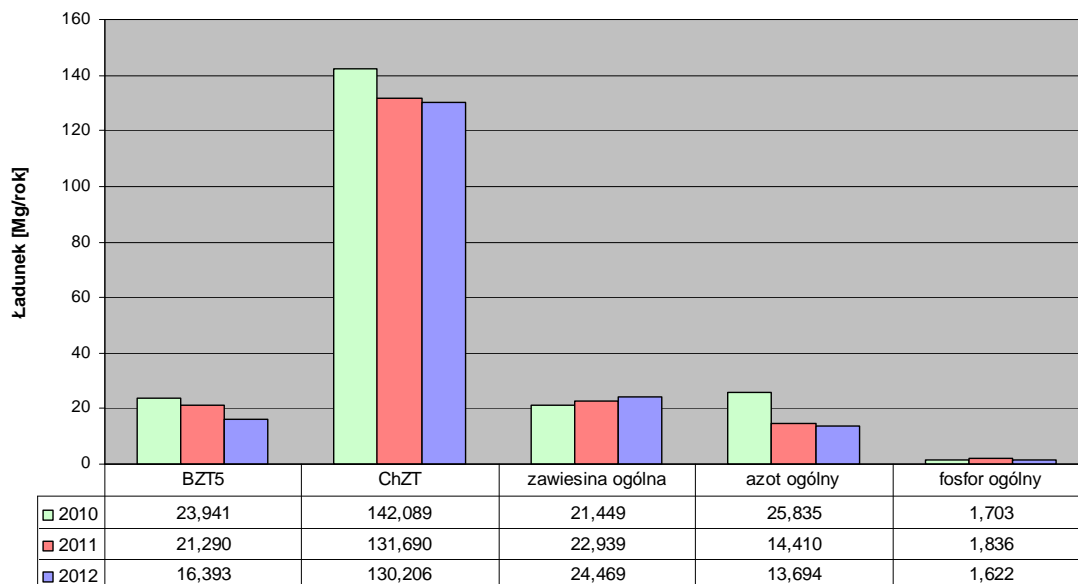
Wyszczególnienie	2010	2011	2012
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi:			
- ogółem (tys. m <sup>3</sup> /rok)	3 506	3 419	3 371
- ścieki komunalne (tys. m <sup>3</sup> /rok)	3 470	3 386	3 339
- ścieki przemysłowe odprowadzane bezpośrednio z zakładów przemysłowych	36	33	32
- oczyszczane razem (tys. m <sup>3</sup> /rok)	3 500	3 418	3 370
- oczyszczane mechanicznie (tys. m <sup>3</sup> /rok)	1	0	0
- oczyszczane biologicznie (tys. m <sup>3</sup> /rok)	1 283	1 340	1 338
- oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów (tys. m <sup>3</sup> /rok)	2 216	2 078	2 032
- nieoczyszczane razem (tys. m <sup>3</sup> /rok)	6	1	1
- nieoczyszczane odprowadzone z zakładów przemysłowych (tys. m <sup>3</sup> /rok)	6	1	1
Ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczone w % ścieków wymagających oczyszczenia	99,83	99,97	99,97

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL-GUS

W latach 2010-2012 obserwowano systematyczny spadek ilości ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych po oczyszczeniu do wód lub do ziemi. W stosunku do 2010 r. nastąpił spadek odprowadzanych ładunków zanieczyszczeń w ściekach: BZT<sub>5</sub>, ChZT i azotu ogólnego. Wzrósł odprowadzany ładunek zawiesiny ogólnej. Ładunek fosforu ogólnego po wzroście w 2011 r. uległ

w 2012 r. obniżeniu poniżej poziomu z 2010 r. Wielkość odprowadzonych ładunków zanieczyszczeń w ściekach w ujęciu terytorialnym przedstawiono w Tab. 29.

**Rys. 36. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzane do wód lub do ziemi w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL-GUS

W 2012 r. w ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczenia odprowadzanych do wód lub do ziemi większość stanowiły ścieki komunalne (99,05%) i były głównym źródłem zanieczyszczeń. Dominującym sposobem oczyszczania ścieków było oczyszczanie biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów (zob. rozdział 3.4.2).

Oczyszczone ścieki przemysłowe nie były powtórnie wykorzystywane.

Tabela 29. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzone do wód lub do ziemi na terenie powiatu olsztyńskiego w 2012 r.

Jednostka terytorialna	BZT <sub>5</sub>	ChZT	zawiesina ogólna	azot ogólny	fosfor ogólny
	kg/rok				
Powiat olsztyński	163 93	130 206	24 469	13 694	1 622
Barczewo	34	196	63	65	8
Barczewo - miasto	-	-	-	-	-
Barczewo - obszar wiejski	34	196	63	65	8
Biskupiec	1 182	14 814	5 411	6 885	290
Biskupiec - miasto	-	-	-	-	-
Biskupiec - obszar wiejski	1 182	14 814	5 411	6 885	290
Dobre Miasto	4 494	31 627	5 827	-	-
Dobre Miasto - miasto	4 327	30 737	5 712	-	-
Dobre Miasto - obszar wiejski	167	890	115	-	-
Dywity	23	111	28	-	-
Gietrzwałd	918	3 951	819	12	1
Jeziorany	2 574	30 401	2 577	-	-
Jeziorany - miasto	-	-	-	-	-
Jeziorany - obszar wiejski	2 574	30 401	2 577	-	-
Jonkowo	437	4 578	373	1 955	783
Kolno	179	1 646	466	0	0

Jednostka terytorialna	BZT <sub>5</sub>	ChZT	zawiesina ogólna	azot ogólny	fosfor ogólny
	kg/rok				
Olsztynek	3 093	24 825	6 348	4 151	521
Olsztynek - miasto	3 093	24 825	6 348	4 151	521
Olsztynek - obszar wiejski	-	-	-	-	-
Purda	759	4 820	921	626	19
Stawiguda	2 542	12 355	1 518	-	-
Świątki	158	882	118	-	-

Źródło: BDL-GUS

## Przestrzenne źródła zanieczyszczeń

### Spływy obszarowe

Spływy powierzchniowe z terenów rolniczych poddawanych nawożeniu i chemizacji stanowią główne zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych. Szczególnie grunty orne, ze względu na okresowy brak roślinności i wzmoczoną podatność na erozję powierzchniową, są poważnym źródłem zanieczyszczeń związkami azotu i fosforu oraz substancji organicznych. Brak barier ochronnych w postaci pasów zadrzewień i zakrzewień wzdłuż linii brzegowej jezior i rzek sprzyja przenikaniu zanieczyszczeń rolniczych do wód. Rozbudowana sieć melioracji wodnych ułatwia migrację biogenów do wód powierzchniowych, szczególnie ich form mineralnych. Każda nadwyżka nawozów ponad potrzeby pokarmowe roślinności niekorzystnie wpływa na stan czystości wód gruntowych i powierzchniowych. Wielkości ładunków zanieczyszczeń są trudne do oszacowania, ponieważ zależą one od wielkości nawożenia gruntów oraz lokalnych warunków pogodowych.

Poważne zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenach wiejskich stanowią nieprawidłowo składowane nawozy, a szczególnie nawozy organiczne pochodzenia zwierzęcego (obornik, gnojowica, gnojówka, pomiot). Przy nieprawidłowym składowaniu następuje zanieczyszczenie wód gruntowych znacznie stężonymi składnikami nawozu, oddziałującymi na środowisko przez dłuższy czas. Poza tym stanowią potencjalne źródło zanieczyszczenia sanitarnego organizmami chorobotwórczymi.

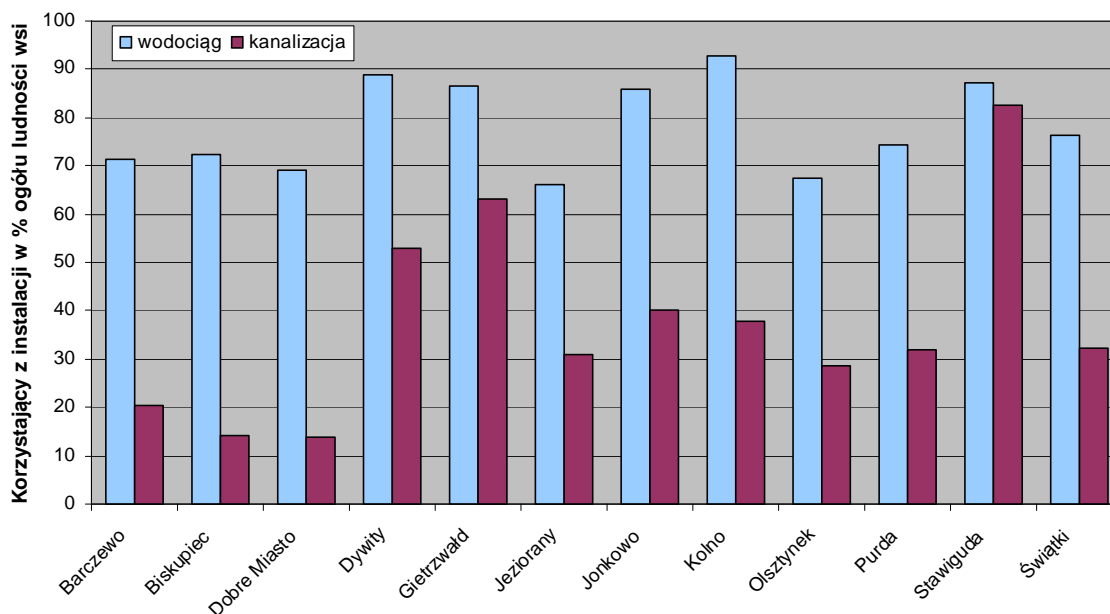
Duże zagrożenie zarówno dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych stanowią również spływy powierzchniowe z dróg i drogowych obiektów inżynierskich. Główne zanieczyszczenie spływów opadowych stanowią zawiesiny ogólne będące nośnikiem substancji biogenych i organicznych oraz metali ciężkich. Największe koncentracje zanieczyszczeń wykazują wody roztopowe pochodzące ze śniegu (chlorki, węglowodory).

Znaczącym zagrożeniem dla ekosystemów wodnych są zanieczyszczenia wprowadzane razem z opadami atmosferycznymi. Negatywne oddziaływanie mają w szczególności tzw. kwaśne deszcze.

### Rozproszone źródła zanieczyszczeń

Duże zagrożenie zarówno dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych stanowi brak kanalizacji na terenach wiejskich przy szybko rozwijającym się zbiorowym zaopatrzeniu w wodę (Rys. 37). W 2012 r. ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków stanowiła 56% ludności ogółem w powiecie, 97,6% ludności w miastach i 35,8% ludności na wsi. Ludność nie korzystająca z kanalizacji stanowiła 44,3% mieszkańców powiatu, 6,8% ludności w miastach i 62,4% ludności na wsi. Wskaźniki ludności obsługiwanej przez oczyszczalnię ścieków oraz system kanalizacji pomimo stałego wzrostu nie osiągnęły średniej wojewódzkiej.

**Rys. 37. Korzystający z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na wsi w powiecie olsztyńskim w 2012 r.**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL-GUS

Często zbiorniki bezodpływowe (tzw. szamba) służące gromadzeniu ścieków przed ich wywiezieniem do punktów zlewnych lub na pola, traktowane są jako odстойniki lub osadniki ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi. Niedostosowane do oczyszczania stanowią często poważne źródło skażenia sanitarnego. Przy stosunkowo niewielkim jednostkowym zanieczyszczeniu fizykochemicznym, globalnie mają duży wpływ na wody gruntowe i małe cieki. Szczególnie duże znaczenie mają związki azotu, które w wyniku procesów biochemicznych mogą w niekorzystnych warunkach lokalnie znacznie zanieczyścić okolice studnie. Podobne zagrożenie stanowią nieprawidłowo eksploatowane lub zlokalizowane (tereny wrażliwe) oczyszczalnie indywidualne z odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do ziemi.

Słabo rozwinięta gospodarka ściekowa na terenach rekreacyjnych, a w szczególności rekreacji indywidualnej w sąsiedztwie zbiorników wodnych stanowi ich zagrożenie. Często rekreacyjnemu wykorzystywaniu jezior towarzyszy proces niekontrolowanego zrzucania ścieków bytowych bezpośrednio do wód.

## Inne źródła zanieczyszczeń

### Chów ryb

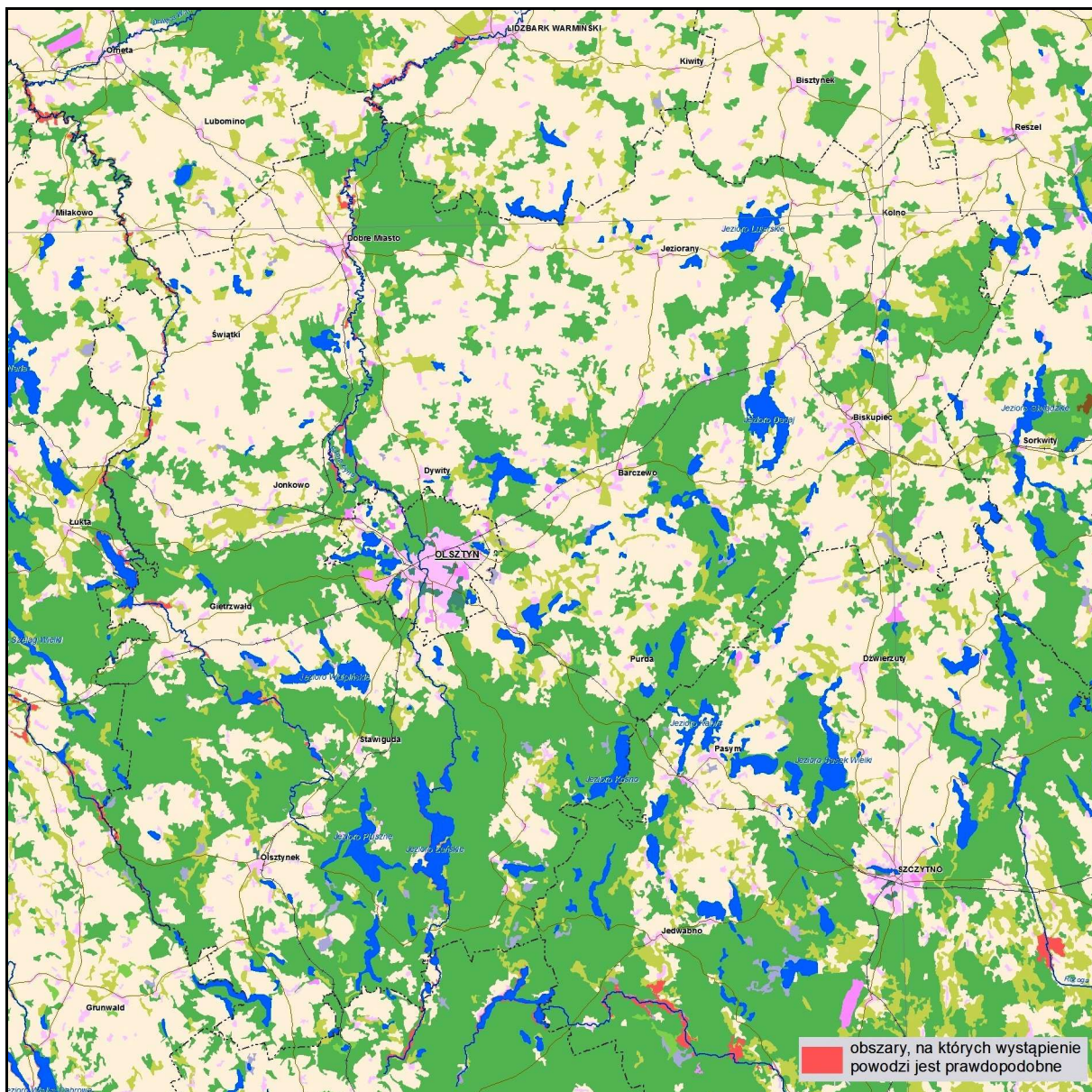
Na jakość wód cieków o niewielkich przepływach mają wpływ zrzuty wody ze stawów rybnych. Niekorzystne oddziaływanie stawów polega na odprowadzaniu wód pochodzących zanieczyszczonych zawiesinami i biogenami. Potencjalnie, hodowcy stosować mogą także antybiotyki lub substancje przyspieszające wzrost ryb. Dodatkowymi zagrożeniami dla środowiska są: możliwość rozprzestrzeniania obcych gatunków ryb, ich patogenów i pasożytów.

Dla zobrazowania skali zagrożenia, warto zwrócić uwagę, iż dla napełniania i uzupełniania 373 ha stawów rybnych w powiecie olsztyńskim pobrano w 2012 roku 10 718 tys. m<sup>3</sup> wody, to jest ponad trzykrotnie więcej niż odprowadzono w tym samym roku ścieków komunalnych i przemysłowych (Urząd Statystyczny w Olsztynie, 2013).

## Powodzie

Prognozowane zmiany klimatyczne mogą spowodować wzrost częstości i zasięgu występowania opadów o dużej intensywności, podtopień i powodzi. Powodują one znaczące straty gospodarcze oraz niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym.

Rys. 38. Mapa obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne



Źródło: Wstępna ocena ryzyka powodziowego. Mapa obszarów na których, wystąpienie powodzi jest prawdopodobne w woj. warmińsko-mazurskim ([www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl))

Na terenie powiatu olsztyńskiego wystąpienie powodzi jest prawdopodobne na obszarach w dolinach rzek:

- Łyny na terenie gmin: Olsztynek, Stawiguda, Dywity, Jonkowo, Dobre Miasto
- Pasłęki na terenie gmin: Olsztynek, Stawiguda, Gietrzwałd, Jonkowo, Świątki
- Drwęcy w gminie Olsztynek

Przyczyną tych zagrożeń mogą być długotrwałe lub intensywne krótkotrwałe opady atmosferyczne oraz gwałtowne topnienie śniegu.

### 3.3.2. Zagrożenia powietrza

Jakość powietrza w powiecie olsztyńskim zależy głównie od wielkości i rozkładu przestrzennego emisji ze źródeł stacjonarnych oraz źródeł mobilnych, wynika również z napływów mas powietrza z terenów sąsiednich i dalszych odległości oraz przemian fizyko-chemicznych zachodzących w atmosferze. W części środkowej powiatu zlokalizowane jest miasto Olsztyn, w którym znajdują się między innymi dwie instalacje energetycznego spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej przekraczającej 50 MW.

Na terenie powiatu zanieczyszczenia pyłowe lub gazowe wprowadzane do powietrza z zarejestrowanych źródeł emisji pochodzą:

- ze spalania paliw w kotłach (instalacje energetyczne),
- z procesów technologicznych, jak m.in.: malowanie, lakierowanie, klejenie, spawanie, mechaniczna obróbka drewna, wyrób masy bitumicznej, wędzenie, przetwórstwo spożywcze, przechowywanie i pakowanie materiałów sypkich, produkcja farb proszkowych, styropianu, gładzi budowlanych, znaków drogowych, brykietów ze słomy,
- ze spalania paliw przez środki transportu,
- z przeladunku paliw płynnych,
- z chowu lub hodowli zwierząt.

Główną przyczyną powstawania zanieczyszczeń powietrza w powiecie jest spalanie paliw, w tym: w procesach energetycznego spalania paliw kopalnych oraz w silnikach spalinowych napędzających pojazdy. Struktura emisji głównych zanieczyszczeń powietrza jest pochodną struktury zużycia i jakości paliw. Znaczący udział w ogólnym bilansie zużycia nośników energii ma ilość energii wytworzonej z węgla kamiennego.

Energia uzyskana w procesach energetycznego spalania paliw wykorzystywana jest w ciepłownictwie oraz do celów technologicznych m.in.: w przetwórstwie spożywczym, przy produkcji mebli oraz w instalacjach do suszenia. Na terenie powiatu zewidencjonowane są 32 instalacje energetyczne o nominalnej mocy powyżej 1 MW. W latach 2010-2012 systematycznie wzrastała ilość sprzedanej energii cieplnej ogółem budynkom mieszkalnym, urzędom oraz instytucjom i w 2012 r. wyniosła 286 780 GJ. Według GUS na potrzeby ciepłownictwa w 2012 r. pracowały 82 kotłownie, w tym 9 kotłowni w spółdzielniach mieszkaniowych.

W zakładach przemysłowych i usługowych, poza emisją pochodzącą z procesów energetycznego spalania paliw, występują emisje specyficznych substancji wynikających z rodzaju produkcji i stosowanych technologii. Największa różnorodność i ilość zewidencjonowanych instalacji emitujących gazy lub pyły do powietrza występuje na terenie gmin: Biskupiec, Olsztynek i Dobre Miasto.

Charakterystyczną dla powiatu jest duża koncentracja ferm drobiu.

#### **Emisja z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza**

Zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza znajdujące się na terenie powiatu olsztyńskiego w 2012 r. wyemitowały do atmosfery ok. 0,34% zanieczyszczeń pyłowych oraz ok. 0,07% zanieczyszczeń gazowych wyemitowanych w województwie (miasto Olsztyn odpowiednio 13,3% oraz 27%).

Tabela 30. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie olsztyńskim i mieście Olsztyn

Wyszczególnienie	Emisja (Mg/rok)			
	powiat olsztyński			miasto Olsztyn
	2010	2011	2012	2012
Emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem, w tym:	6	5	4	158
- ze spalania paliw	6	5	4	146
Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem, w tym:	1 280	882	1 033	409 523
- ogółem (bez dwutlenku węgla)	62	107	123	2 454
- dwutlenek siarki	2	2	3	1 225
- tlenki azotu	1	1	0	736
- tlenek węgla	25	17	20	272
- dwutlenek węgla	1 218	775	910	407 069

Źródło: BDL- GUS



Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie w latach 2010-2012 systematycznie malała, natomiast emisja zanieczyszczeń gazowych bez dwutlenku węgla wzrastała. W stosunku do 2011 r. zaobserwowano wzrost emisji dwutlenku siarki, tlenku węgla i dwutlenku węgla.

**Emisja z jednostek zobowiązanych do ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska**

Najwięcej zanieczyszczeń pyłowych pochodziło z gmin Olsztynek (36,4% emisji w powiecie) i Barczewo (19,1%), zaś zanieczyszczeń gazowych z gmin Barczewo (57,1%) i Olsztynek (30,9%). Nie wykazano emisji z jednostek na terenie gminy Kolno. Największą różnorodnością emitowanych zanieczyszczeń do powietrza charakteryzują się gminy: Biskupiec, Dywity i Dobre Miasto.

Tabela 31. Emisja wybranych zanieczyszczeń powietrza z jednostek zobowiązanych do ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska (według kategorii opłatowej) w 2012 r.

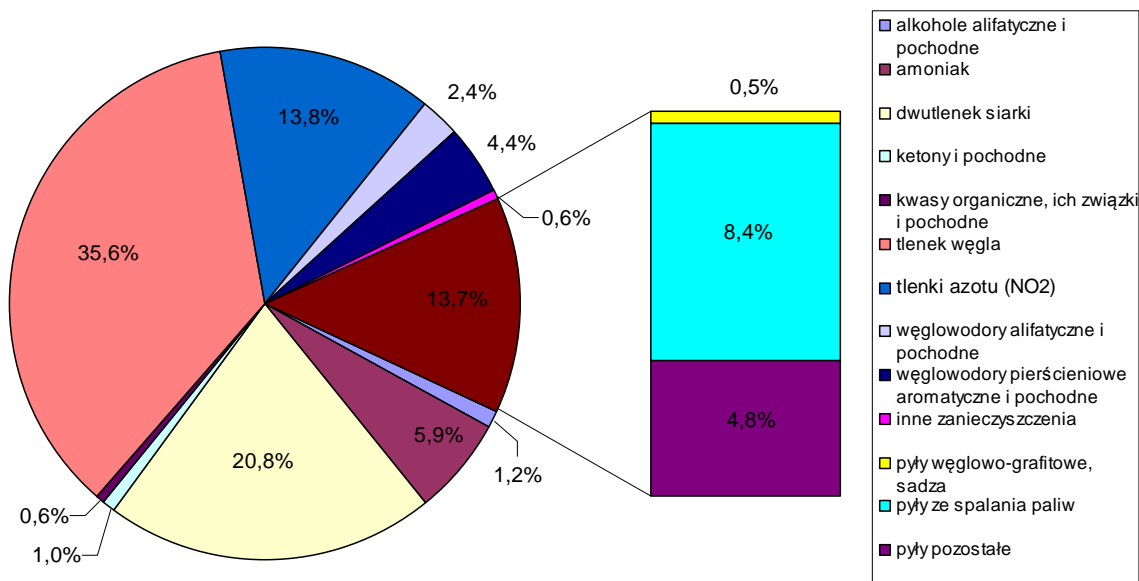
Jednostka terytorialna (gmina)	Emisja zanieczyszczeń* (Mg/rok)							
	pyłowych		gazowych					
	ogółem	w tym ze spalania paliw	ogółem	ogółem bez dwutlenku węgla	w tym:			dwutlenek węgla
				dwutlenek siarki	tlenki azotu (NO <sub>2</sub> )	tlenek węgla		
POWIAT	67,755	41,627	47 279,6	427,919	103,182	68,510	176,459	4 6851,6
Barczewo	12,910	11,999	26 981,3	214,624	81,600	41,577	80,576	26 766,7
Biskupiec	8,532	4,344	2 807,4	54,429	2,269	2,347	20,622	2 753,0
Dobre Miasto	0,632	0,004	502,1	3,211	0,010	0,334	0,132	498,9
Dywity	4,941	0,372	759,3	15,349	0,222	0,835	0,915	743,9
Gietrzwałd	8,258	7,591	593,6	24,287	1,822	0,439	12,811	569,4
Jeziorany	0,467	0	4,2	4,169	-	0,045	3,109	-
Jonkowo	1,272	0,275	98,8	10,390	0,445	0,099	1,523	88,4
Kolno	-	-	-	-	-	-	-	-
Olsztynek	24,651	15,522	14 618,0	77,190	13,577	21,520	41,049	14 540,8
Purda	2,197	1,520	910,9	20,343	3,236	1,313	15,721	890,5
Stawiguda	3,897	-	3,0	3,046	-	-	-	-
Świątki	-	-	0,9	0,881	-	-	-	-

\* dotyczy podmiotów zarejestrowanych na terenie powiatu

Źródło: Opracowano na podstawie danych z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.

W ogólnej ilości wprowadzanych zanieczyszczeń (bez dwutlenku węgla) do powietrza największy udział miały: dwutlenek węgla (35,6%), dwutlenek siarki (20,8%), tlenki azotu (13,8%) i pyły ze spalania paliw (8,4%).

**Rys. 39. Struktura emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (bez dwutlenku węgla) w powiecie olsztyńskim w 2012 r.**



Źródło: Opracowano na podstawie danych z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.

Zanieczyszczenia powstające w wyniku procesów spalania paliw miały największy udział w ogólnej ilości wprowadzanych zanieczyszczeń. Do często emitowanych zanieczyszczeń z procesów technologicznych i operacji technicznych w powiecie należą m.in.: alkohole alifatyczne i pochodne, ketony i pochodne, węglowodory alifatyczne i pochodne, kwasy organiczne oraz ich związki i pochodne. Rzadko emitowane substancje są związane ze specyfiką procesów technologicznych oraz operacji technicznych i są to np.: chlorowcopochodne węglowodorów HCFC, kobalt, mangan, nikiel, tlenki niemetali, związki izocykliczne, związki heterocykliczne, pyły polimerów, pyły środków powierzchniowo czynnych.

### Emisja rozproszona

Na znacznej części obszaru powiatu lokalny poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza jest kształtowany przez tzw. emisję niską pochodzącą z niedużych obiektów mieszkalnych i usługowych ogrzewanych indywidualnie oraz palenisk domowych. W obiektach tych podstawowym paliwem jest węgiel kamienny, którego spalanie skutkuje wyższymi stężeniami m.in.: pyłu, benzo(a)pirenu i dwutlenku siarki (głównie w sezonie grzewczym). Często są stosowane paliwa o wysokiej zawartości popiołu oraz współspalane odpady w nieprzystosowanych do tego paleniskach.

Sektor komunalny i mieszkaniowy ma znaczący udział w emisji całkowitej m.in.: benzo(a)pirenu, tlenku węgla, pyłów, dwutlenku siarki, dioksyn i furanów, niemetanowych lotnych związków organicznych.

Rolnictwo jest źródłem emisji z procesów związanych z uprawą i hodowlą, a zwłaszcza emisji: amoniaku, podtlenku azotu, metanu i pyłów. Źródłem metanu są również odgazowywane wyłączone z eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

### Emisja z transportu drogowego

Obserwuje się ciągły wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych oraz wzrost natężenia ruchu pojazdów silnikowych (zob.: rozdział 3.3.5). Wraz ze wzrostem natężenia ruchu pojazdów wzrasta wielkość emisji z transportu drogowego. Dodatkowymi czynnikami zwiększającymi zużycie paliwa i emisję zanieczyszczeń jest brak płynności ruchu, nieodpowiedni stan nawierzchni dróg oraz wyeksploatowany tabor samochodowy.

Znaczący udział w emisji całkowitej ma emisja m.in.: tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów (głównie cząstki stałe ze zużycia opon, hamulców i nawierzchni dróg), dwutlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych.

### **Inne zagrożenia**

#### *Pył zawieszony PM10 oraz PM2,5*

Pyły drobne są zanieczyszczeniami emitowanymi bezpośrednio ze źródeł antropogenicznych i naturalnych jak również powstają w wyniku reakcji i przemian jego prekursorów (tlenków siarki i azotu, amoniaku, lotnych związków organicznych). Pyły drobne stanowią mieszaninę cząstek w stanie stałym i ciekłym złożoną ze związków organicznych i nieorganicznych; są to m.in.: węglowodory, w tym benzo(a)piren, związki krzemu, metale ciężkie, siarczany, azotany, związki amonowe. Łatwo wnikają do organizmu drogą inhalacji.

Zanieczyszczeniem szczególnie szkodliwym dla zdrowia ludzi jest pył zawieszony PM10 i PM2,5.

#### *Substancje niszczące stratosferyczną warstwę ozonową*

Niszczenie warstwy ozonowej prowadzi do zmniejszenia się efektywności pochłaniania promieni ultrafioletowych (UV-B). Nadmiar promieni UV-B może wywierać niekorzystny wpływ na zdrowie ludzi oraz doprowadzić do zakłócenia równowagi całych ekosystemów. Na stan warstwy ozonowej istotny wpływ na całkowita emisja do atmosfery antropogenicznych związków chemicznych zawierających chlor i brom jak np.: freony CFC i halony. Związki zawierające chlor i brom znajdują się nadal m.in. w zainstalowanych urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych.

#### *Gazy cieplarniane*

Gazy cieplarniane (szklarniowe) dzięki swoim własnościom fizykochemicznym mają zdolność zatrzymywania energii słonecznej w obrębie atmosfery ziemskiej, co powoduje ocieplanie się klimatu. Należą do nich przede wszystkim: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, fluorowane gazy przemysłowe (HFCs – wodorofluorowęglowodory, PFCs – perfluorowęglowodory, SF6 – heksafluorek siarki). Do prekursorów gazów cieplarnianych należą: tlenki azotu, dwutlenek siarki i tlenek węgla.

W kraju głównym gazem cieplarnianym jest dwutlenek węgla. Większość emisji tego zanieczyszczenia pochodzi z procesów spalania paliw w źródłach stacjonarnych i mobilnych.

Przewidywany jest dalszy wzrost emisji HFCs, które wykorzystywane są jako substytuty freonów i są stosowane w urządzeniach chłodniczych, klimatyzacyjnych i pompach ciepła.

### **Plany działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)**

Kluczową rolę w osiąganiu celów unijnych związanych z energią i ochroną klimatu odgrywają władze lokalne. Nakłada to na samorządy lokalne dodatkowe obowiązki wyznaczenia potencjalnych obszarów zmniejszenia emisji i zwiększenia efektywności energetycznej. W tym celu konieczne jest opracowanie Planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (SEAP - Sustainable Energy Action Plan), określającego działania zarówno po stronie gminy, jak i jej mieszkańców. Należy zinwentaryzować wszystkie elementy, które mają wpływ na zużycie energii i jej dostępność, takie jak: efektywność energetyczna budynków, infrastruktura, oświetlenie uliczne, transport publiczny, sieć gazownicza, ciepłownicza, elektryczna. Niezwykle istotne jest ukazanie potencjału wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii. Sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji dostarczy informacji na temat źródeł emisji CO<sub>2</sub> występujących na terenie miasta czy gminy i pomoże w doborze odpowiednich działań oraz środków, które mogą zostać wprowadzone przez samorządy lokalne w różnych sektorach. Określone zostaną priorytetowe obszary działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez samorząd lokalny celu w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Ponadto zostaną określone ramy czasowe, środki niezbędne służące osiągnięciu celu oraz wskazane osoby odpowiedzialne za ich wprowadzanie.

Każda gmina powinna przygotować indywidualny plan, który powinien uwzględniać jej specyficzne potrzeby i uwarunkowania.

SEAP jest kluczowym dokumentem długoterminowym pozwalającym na realizację zobowiązań wynikających z pakietu 3x20.

### 3.3.3. Zagrożenia powierzchni ziemi

#### Erozja gleb

Degradację gleb powodują przede wszystkim powierzchniowe procesy erozyjne, wywołane siłą wiatru (erozja wietrzna) i płynącej wody (erozja wodna). Zarówno erozja wietrzna jak i erozja wodna powierzchniowa zagrażają w największym stopniu glebom najsłabszym.

Erozję gleb przyspiesza działalność gospodarcza człowieka: niszczenie szaty roślinnej, w tym: wyrąb lasów, likwidowanie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, likwidowanie pasów zadrzewień wzdłuż cieków wodnych i odwadnianie bagien, ale także nieprawidłowy dobór roślin uprawnych oraz niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne.

#### Eksploatacja kopalni

Zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest eksploatacja kruszyw naturalnych wydobywanych metodą odkrywkową, która powoduje trwałe przekształcenia powierzchni ziemi. Niekorzystne zjawiska, takie jak: zmiany w krajobrazie, degradacja pokrywy glebowej oraz obniżenie poziomu wód gruntowych nasilają się, ze względu na wzrost zapotrzebowania na kruszywa niezbędne do rozbudowy dróg kołowych. Obecnie podmioty gospodarcze posiadają ważne koncesje na eksploatację 39 złóż na terenie powiatu.

Tabela 32. Wykaz złóż na terenie powiatu olsztyńskiego objętych koncesjami (stan na 04.06.2014 r.)

Lp.	Gmina	Koncesja wydana przez:	
		Marszałka Województwa	Starostę Olsztyńskiego
1	Barczewo		Łęgajny IV/I
2		Kronowo VI	
3		Kronowo-Kolonia	
4		Kronowo-Kolonia I	
5		Kronowo-Kolonia II	
6		Kronowo-Kolonia III	
7		Kronowo-Kolonia IV	
8		Łapka 2	
9		Łapka A I B	
10		Łapka I	
11		Łęgajny III	
12	Biskupiec		Botowo MU
13		Botowo II	
14		Botowo III	
15		Parlice Wielkie 1	
16		Rasząg	
17		Rukławki	
18	Dobre Miasto		Barcikowo III
19		Podleśna Kolonia	
20	Dywity		Nowe Włóki II
21			Nowe Włóki III
22			Nowe Włóki IV
23		Ługwałd	
24	Jeziorany	Derc	
25		Modliny	
26		Zerbuń II	
27	Jonkowo		Mątki Kolonia
28		Mątki IV	
29		Szałstry	
30		Szałstry I	
31		Węgajty	
32		Węgajty 1	
33	Kolno		Wysoka Dąbrowa
34	Olsztynek		Witramowo
35			Lichtajny

36			Lichtajny I
37		Witramowo	
38		Witramowo I	
39	Stawiguda	Ruś	

Intensywna eksploatacja kruszyw jest obecnie nieunikniona, ważnym działaniem jest jednak obecnie właściwe zagospodarowywanie terenów powyrobiskowych. Dużym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest także eksploatacja kruszyw z otworów lokalnych, poza koncesjami.

#### **Inne przyczyny degradacji gleb**

Lokalnie zagrożenie chemiczne gleb może być związane z niewłaściwą gospodarką odpadami: zamkniętymi, ale nie zrehabilitowanymi składowiskami odpadów, nielegalnym składowaniem odpadów w miejscach do tego nieprzystosowanych oraz nieprawidłowym zagospodarowaniem osadów pościekowych.

W powiecie olsztyńskim w 2012 r. wytworzono 37,7 tys. ton odpadów przemysłowych, które w całości poddano odzyskowi oraz zebrano 21,7 tys. ton odpadów komunalnych.

Zagrożeniem dla jakości powierzchni ziemi jest porzucanie przez ludzi odpadów w lasach, na poboczach dróg oraz w innych miejscach. Pomimo rosnącego poziomu świadomości obywatelskiej w tym zakresie, stan higieniczny miejsc zaśmiecanych przez ludzi ciągle jeszcze zależy w znacznym stopniu od działań porządkowych, w tym prowadzonych przez służby drogowe, pracowników Lasów Państwowych, oraz akcji społecznych jak: "Sprzątanie Świata" czy "Dzień Ziemi".

Na terenie powiatu olsztyńskiego, w gm. Biskupiec stwierdzono 4 nielegalne wysypiska odpadów, które zostały zlikwidowane. Lokalne, gminne składowiska zostały w całości zamknięte, ostatnie składowisko, decyzją Starosty Olsztyńskiego, zamknięto w 2012 r. w Górowie (gm. Kolno). W 2013 r. zrehabilitowano ostatnie 4 na terenie powiatu, lokalne składowiska odpadów komunalnych.

Tabela 33. Wykaz składowisk odpadów komunalnych zrehabilitowanych w okresie realizacji „Programu...”

Lp.	Gmina	Nielegalne wysypiska	Składowiska do rekultywacji		
			Miejscowość	Powierzchnia ha	Rok zamknięcia/rekultywacji
1	Gietrzwałd	0	Biesal	1,31	2011/2013
2			Unieszewo	0,75/0,43	2004/2013
3	Biskupiec	4 - zlikwidowano	Adamowo	b.d.	b.d./2013
4	Kolno	0	Górowo	b.d.	2012/2013

Emisja gazów i pyłów przez przemysł, z terenów zabudowanych i tras komunikacyjnych, wymywanie zanieczyszczeń z atmosfery przez opady i osadzanie ich w warstwie powierzchniowej gleby mają negatywny wpływ na jakość gleb. Szczególnie szkodliwe jest dostarczanie do powierzchniowej warstwy gleby związków kwaśnych oraz metali ciężkich.

Problemem o dużym znaczeniu jest nadmierne zakwaszenie gleb, do których powstawania przyczyniać się mogą zarówno kwaśne deszcze jak i niewłaściwe nawożenie. Negatywny wpływ działalności rolniczej na jakość gleb powodowany jest także poprzez stosowanie środków ochrony roślin oraz niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne. Nieprawidłowo przeprowadzane zabiegi melioracyjne (w szczególności odwadniające) mogą doprowadzić do zaburzenia stosunków wodnych gleb i pogorszenia ich wartości rolniczej, czego konsekwencją może być ich degradacja.

Przypadkowe skażenia środowiska gruntowego (o zasięgu lokalnym) mogą również spowodować zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

#### **3.3.4. Zagrożenia różnorodności biologicznej**

Opisana wcześniej różnorodność biologiczna powiatu wynika z wielu czynników historycznych. Ukształtowały ją zjawiska naturalne (m.in. warunki klimatyczne, glebowe, wilgotnościowe czy związane z naturalną sukcesją) oraz wielowiekowa eksploatacja zasobów przyrodniczych przez człowieka (np. przekształcenie pierwotnych lasów w użytki rolne i tereny zabudowane) i inne czynniki antropopresji (np. związane z zanieczyszczeniami środowiska).

Choć o stosunkowo wysokich walorach przyrodniczych powiatu świadczą wyniki inwentaryzacji zbiorowisk roślinnych czy zgromadzone informacje faunistyczne (dokładniej

opracowane na obszarach chronionych), należy uświadamiać sobie wielość zagrożeń dla różnorodności biologicznej. Mówiąc o zagrożeniach, zwracamy szczególną uwagę na czynniki przyspieszające ustępowanie bądź wymieranie gatunków oraz degradujące siedliska naturalne i półnaturalne.

W powiecie olsztyńskim stan przyrody jest generalnie dobry jednak występują w nim zagrożenia dla różnorodności biologicznej typowe dla współczesnej cywilizacji. Zgodnie z *Krajową strategią ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej* (Ministerstwo Środowiska, 2003) zaliczyć do nich należy:

- postępującą urbanizację, prowadzące m.in. do likwidacji powierzchni naturalnej i półnaturalnej przyrody, zaburzenia funkcjonowania ekosystemów (w tym ich łączności) oraz dysharmonii krajobrazu;
- procesy eutrofizacji, odwadniania, zakwaszenia gleb, skażenie toksycznymi związkami chemicznymi bądź zmianami termicznymi oraz wywołaną przez człowieka sukcesją, co powoduje zmiany cech naturalnych siedlisk/biotopów/ekosystemów oraz zmiany walorów przyrodniczych;
- zmiany sposobów użytkowania ziemi, w tym ograniczenie lub zaniechanie tradycyjnych metod produkcji rolnej i wywołane przez nie zjawiska sukcesji, powodujące przekształcenia struktury krajobrazu oraz zarówno likwidację i fragmentację siedlisk/ekosystemów jak i uproszczenie, ujednolicenie i zniszczenie mozaiki siedlisk;
- negatywną presję człowieka na gatunki postrzegane jako konfliktowe (gatunki wymagające ochrony, które jednocześnie mogą sprawiać problemy gospodarcze i społeczne, np. bóbr, kormoran, wydra), co powoduje ograniczenie liczebności ich populacji;
- nadmierną eksploatację populacji wybranych gatunków dziko żyjących (np. grzyby, zioła, ślimaki, niektóre gatunki łowne), co powoduje ograniczenie liczebności ich populacji i zburzenie równowagi ekologicznej (dotyczy zwłaszcza odławiania drapieżników np. ryb);
- postępującą synantropizację fauny i flory oraz przenikanie gatunków obcych (w tym także ich planowe lub przypadkowe introdukcje), co powoduje wypadanie gatunków rodzimych, słabszych konkurencyjnie;
- genetyczne modyfikacje gatunków i ich uwalnianie do środowiska, czego efekty są w większości przypadków jak dotychczas nierozpoznane.

Podobne zagrożenia dostrzegają m.in. autorzy Standardowych Formularzy Danych dla specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000, położonych w całości lub częściowo w powiecie olsztyńskim (Tab. 34).

Tabela 34. Zagrożenia dla Obszarów o Znaczeniu dla Wspólnoty (wg Standardowych Formularzy Danych), położonych w całości lub częściowo w granicach powiatu olsztyńskiego.  
Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski.

Zagrożenie	Swaj- nie	War- mińskie Buczyny	Jonko- wo- War- kały	Ostoja Piska	Dolina Drwęcy	Ostoja Napi- wodzko Ramucka	Rzeka Pastęka
A01 uprawa				M			M
A02 zmiana sposobu uprawy				M			M
A03.01 intensywne koszenie lub intensyfikacja					L		
A03.03 zaniechanie / brak koszenia		M	H		H		
A04 wypas							M
A04.01.01 intensywny wypas bydła					L		
A04.03 zarzucenie pasterstwa, brak wypasu						M	
A05.01 Hodowla zwierząt				L		M	
A07 stosowanie biocydów, hormonów i substancji chemicznych				L			L
A08 nawożenie /nawozy sztuczne/		L		M	L	M	L
A10 restrukturyzacja gospodarstw rolnych				L			M
B leśnictwo				H			M
B01 zalesianie terenów otwartych				M		H	
B01.01 zalesianie terenów otwartych (drzewa rodzime)		M					
B01.02 sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzime)		L				M	
B02 Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	L						
B02.01 odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)				M			
B02.02 wycinka lasu				M	L		L

Zagrożenie	Swajnie	War- mińskie Buczyny	Jonko- wo- Warkały	Ostoja Piska	Dolina Drwęcy	Ostoja Napi- wodzko Ramucka	Rzeka Pasłęka
B02.03 usuwanie podszytu		L		M			
B02.04 usuwanie martwych i umierających drzew		H		M	M		
B05 stosowanie nawozów (leśnictwo)		L					
C01.01 wydobywanie piasku i żwiru				L			L
C01.03 wydobywanie torfu	L						L
C01.07 inna działalność górnicza lub wydobywcza, nie wspomniana powyżej							L
C03 wykorzystywanie odnawialnej energii abiotycznej					M		
D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe				M			
D01.02 drogi, autostrady				M		M	
D01.04 drogi kolejowe				L			
D02.01 linie elektryczne i telefoniczne				M			
D02.02 rurociągi				L			
D04.02 lądowisko, heliport						M	
E01 Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkałe				L		H	L
E01.03 zabudowa rozproszona		H		L	H	H	
E01.04 inne typy zabudowy		M		H		H	
E03 odpady, ścieki				M			M
E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych		M		M			M
E04.01 Obiekty, budynki rolnicze stanowiące element krajobrazu				M		H	
F01 akwakultura morska i słodkowodna						H	L
F02.03 połowy demersalne z użyciem niewodu dobrzeżnego	H			M	M	H	
F02.03.01 wykopywanie / zbieranie przynęty							L
F03.02.01 kolekcjonowanie (owadów, gadów, płazów...)		L					
F03.01 polowanie				H		H	
F03.02 pozyskiwanie / usuwanie zwierząt (lądowych)							M
F03.02.03 wyjmowanie z gniazd (sokoły)		L		M	H		H
F06 inne formy polowania, łowienia ryb i kolekcjonowania, nie wymienione powyżej							L
G01 sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze							M
G01.01 żeglarstwo				H		L	
G01.01.02 niemotorowe sporty wodne					L		
G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niemotoryzowanych				M		L	
G01.03 pojazdy zmotoryzowane				M			
G01.05 lotnictwo, szybownictwo, paralotniarstwo, baloniarstwo				L			
G01.08 inne rodzaje sportu i aktywnego wypoczynku					L		
G02 infrastruktura sportowa i rekreacyjna				M		H	L
G02.08 kempingi i karawaniingi				M			
G03 ośrodki edukacyjne						L	
G05.04 wandalizm				L			M
G05.07 niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak					L		
H zanieczyszczenia							M
H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych)		H			L		
H02.06 rozproszone zanieczyszczenie wód podziemnych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem			H				
H04 zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną				L			
H04.02 wnoszenie azotu			H				
H06.01 uciążliwości hałasu, zanieczyszczenie hałasem				L			
H01.03 inne zanieczyszczenie wód powierzchniowych ze źródeł punktowych		L					
H01.08 rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu ścieków z gospodarstw domowych		L					
I01 obce gatunki inwazyjne	H	H		M	M		M
J02 spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych					L		M
J02.01 zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie			H		L	L	M
J02.01.03 wypełnianie rowów, tam, stawów, sadzawek, bagien lub torfianek							L
J02.02 usuwanie osadów (mułu...)							L

Zagrożenie	Swaj- nie	War- mińskie Buczyny	Jonko- wo- War- kały	Ostoja Piska	Dolina Drwęcy	Ostoja Napi- wodzko Ramucka	Rzeka Pastęka
J02.03 regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych					L	M	M
J02.05 modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólne						L	M
J02.05.05 niewielkie projekty hydroenergetyczne, jazy					M	L	
J02.07.01 pobór wód podziemnych na potrzeby rolnictwa			M				
J02.10 gospodarka roślinnością wodną i przybrzeżną na potrzeby odwodnienia							L
J02.12 tamy, wały, sztuczne plaże - ogólnie							M
J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska					M		
J03.02 antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk					L		
J03.02.01 zmniejszenie migracji / bariery dla migracji					H		
J03.02.03 zmniejszenie wymiany materiału genetycznego					H		
K01.01 erozja							M
K01.02 zamulenie						L	
K01.03 wyschnięcie							L
K02 ewolucja biocenotyczna, sukcesja						L	
K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	H		M		L		
K02.02 nagromadzenie materii organicznej					L		
K02.03 eutrofizacja (naturalna)	H			H			M
K02.04 zakwaszenie (naturalne)						L	
K04.05 pobór wód podziemnych na potrzeby rolnictwa				M			
I01 obce gatunki inwazyjne	H	H					
K01.03 Wyschnięcie (jako proces naturalny)	H						
M01.02 susze i zmniejszenie opadów			H				

Jak widać, zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych i chronionych gatunków są bardzo różnicowane i w dużym stopniu uzależnione od uwarunkowań lokalnych. Sposoby przeciwdziałania (eliminacji bądź ograniczania) tych zagrożeń zawierać będą opracowywane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska plany zadań ochronnych.

W odniesieniu do ekosystemów wodnych najczęściej wymieniane są:

- zanieczyszczenie i eutrofizacja wód,
- zmiany stosunków wodnych – spadek lub wahania poziomu wód,
- urbanizacja i zabudowa brzegów,
- zabudowa hydrotechniczna, regulacje koryt rzek, powstawanie barier migracyjnych,
- presja turystyczna, w tym dewastacja roślin litoralu i zaśmiecanie brzegów,
- wypalanie i eksploatacja trzcinowisk,
- niszczenie drobnych zbiorników (oczek) wodnych,
- niewłaściwa gospodarka rybacka i wędkarska,
- kłusownictwo rybackie.

Jednym z czynników, który może mieć wpływ na efekty eutrofizacji jezior (po zanieczyszczeniach ze źródeł punktowych i obszarowych), jest struktura gatunkowa zespołów ryb, w dużym stopniu kształtowana przez gospodarkę rybacką. W wodach eutroficznych, przy dominacji ryb karpiowatych i silnej presji drobnych ryb na duże skorupiaki filtrujące, następuje przyspieszenie eutrofizacji zbiorników wodnych (ichtioeutrofizacja). Przeciwdziałać może temu zwiększenie udziału w rybostanie ryb drapieżnych i ograniczanie, poprzez odłowy rybackie, liczebności ryb karpiowatych.

Najpoważniejszymi zagrożeniami dla ekosystemów torfowiskowych są:

- melioracje odwadniające, obniżanie poziomu wód, przesuszenie, wahania poziomu wód,
- spontaniczna sukcesja,
- eutrofizacja siedlisk, intensyfikacja rolnictwa w otoczeniu torfowisk,
- presja turystyczna, penetracja terenu,
- urbanizacja otoczenia, budowa dróg,
- nielegalna eksploatacja torfu,
- pożary.

Według *Strategii ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań (na lata 2006-2013)* (Ministerstwo Środowiska, 2006), najpoważniejszymi zagrożeniami dla obszarów wodno-błotnych są m.in.:



- globalne zmiany klimatu, kontynentalizacja obszarów wodno-błotnych;
- zanik małych obiektów wodno-błotnych wskutek osuszania i postępującego deficytu wody oraz związanego z tym obniżania się poziomu wód gruntowych;
- niewłaściwa realizacja tzw. "małej retencji", prowadząca do przegradzania cieków i niszczenia cennych przyrodniczo torfowisk dla budowy sztucznych zbiorników;
- utrzymywanie się zanieczyszczenia wód;
- zwiększenie depozycji związków azotowych i przyśpieszenie eutrofizacji siedlisk;
- zanik tradycyjnej, ekstensywnej gospodarki łąkarskiej, wycofywanie się rolnictwa z łąk i pastwisk trudno dostępnych;
- prowadzenie zalesień gruntów porolnych bez uwzględniania priorytetu dla cennych przyrodniczo siedlisk łąkowych;
- eksploatacja torfu;
- utrzymywanie się nieuporządkowanej gospodarki odpadami;
- intensyfikacja rolnictwa, wynikająca ze Wspólnej Polityki Rolnej UE, prowadząca do chemizacji, zwiększenia dawek nawozowych, intensyfikacji wypasu oraz pokosów;
- presja na masowe wykorzystywanie niektórych siedlisk na uprawy produkujące biomasę do celów energetycznych (np. "wierzba energetyczna");
- zaostrzenie konfliktów na styku rolnictwa i ochrony przyrody;
- wzrost intensywności użytkowania terenów rolniczych i stawów hodowlanych powodujący zaostrzenie się konfliktów między gospodarką, a populacjami bobra, wydry, kormorana i czapli siwej; wzrost presji na redukcję tych konfliktowych gatunków;
- wkraczanie zabudowy mieszkalnej i letniskowej w doliny rzek;
- wzrost presji inwestycyjnej; intensywna urbanizacja połączona z rozbudową infrastruktury,
- powstawanie barier ekologicznych: dróg, fragmentacja ekosystemów, rozdrobnienie i izolacja siedlisk populacji poszczególnych gatunków;
- niekontrolowany, skomercjalizowany rozwój turystyki;
- wprowadzanie do środowiska obcych, inwazyjnych gatunków, które nie mając naturalnych wrogów na nowym terenie mogą wygrywać konkurencję z gatunkami rodzimymi.

Głównymi zagrożeniami dla zachowania różnorodności biologicznej lasów są:

- wprowadzanie obcych (gatunkowo lub siedliskowo) gatunków,
- postępująca inwazja obcych gatunków roślin i zwierząt,
- utrzymywanie wysokiego udziału sosny w drzewostanach,
- wyrąb starodrzewu i drzew dziuplastych,
- stosowanie zrębów zupełnych,
- intensyfikacja pozyskania,
- zmiany stosunków wodnych,
- usuwanie martwego drewna,
- intensyfikacja ruchu turystycznego,
- pożary.

Łąki, murawy i inne łądowe ekosystemy nieleśne zagrożone są głównie przez:

- zaniechanie ekstensywnego użytkowania, naturalną sukcesję,
- intensyfikację rolnictwa, nawożenie, eutrofizację siedlisk,
- zalesianie terenów o wysokich walorach przyrodniczych,
- wycinanie zadrzewień, alei i pojedynczych starych drzew,
- zmiany stosunków wodnych,
- urbanizację,
- zamienianie użytków zielonych na grunty orne, scalanie gruntów,
- pożary,
- zasolenie poboczy dróg,
- presję turystyczną i rekreacyjną,
- nielegalną eksploatację kopalni.

Potencjalnym zagrożeniem dla walorów przyrodniczych powiatu może być intensyfikacja rolnictwa. Może ona wpłynąć na różnorodność przyrodniczą regionu, na skutek monotypizacji krajobrazu, wzrostu nawożenia i chemizacji. Towarzyszący intensyfikacji upraw wzrost stosowania pestycydów wiąże się ze zwiększonym prawdopodobieństwem zatrucia dzikich zwierząt, zanikaniem siedlisk i bazy pokarmowej wielu gatunków, zaburzeniami w sieciach troficznych, nabieraniem odporności przez niektóre zwalczane gatunki. Środki chemiczne używane w przeszłości w rolnictwie

były przyczyną wyginięcia w latach 60. ubiegłego stulecia nadrzewnej populacji sokoła wędrownego. Obecnie, w nadleśnictwie Nowe Ramuki odnotowano pierwsze sukcesy programu reintrodukcji tego gatunku.

Chemizacja rolnictwa, w tym zwiększenie stosowania środków ochrony roślin oraz nawozów oznacza wypadanie gatunków towarzyszących uprawom (zarówno roślin segetalnych, jak i zwierząt), zmianę warunków siedliskowych (eutrofizację), a w efekcie przekształcanie ekosystemów i ustępowanie gatunków wrażliwych. Nawozy sztuczne, przedostając się do wód gruntowych mogą powodować zmiany nawet w odległych przestrzennie ekosystemach. Środki ochrony roślin niekorzystnie oddziałują na populacje ptaków, zarówno bezpośrednio – zabijając ptaki lub obniżając ich rozrodczość – jak też i w sposób pośredni i bardziej niebezpieczny – drastycznie redukując ilość dostępnego pokarmu. Większość ptaków krajobrazu rolniczego odżywia się pokarmem zwierzęcym, przede wszystkim owadami. Spora część ptaków polnych to ziarnojady, uzależnione przez większość roku od nasion chwastów, jednak w okresie karmienia piskląt przedstawiające się na dietę złożoną z owadów. Zarówno herbicydy, jak i insektycydy mają więc zabójcze działanie na populacje ptaków polnych. W szczególności, rozległe efekty przynosi stosowanie herbicydów, które niszcząc chwasty, redukują liczebność uzależnionych od nich owadów, stanowiących z kolei pokarm ptaków.

Do ważnych zagrożeń należą: fragmentacja krajobrazu i powstawanie barier dla migracji zwierząt, rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych, kłusownictwo, mechaniczna dewastacja siedlisk rzadkich gatunków, zrywanie kwitnących okazów roślin chronionych. W odniesieniu do przekształceń krajobrazu duże znaczenie ma stopniowa urbanizacja regionu: zajmowanie terenów otwartych, ograniczenie powierzchni naturalnej i półnaturalnej przyrody pod funkcje mieszkaniowe (osadnicze), przemysłowe i turystyczno-rekreacyjne wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.

Możliwość swobodnego przemieszczania się osobników jest podstawą do normalnego funkcjonowania populacji większości gatunków zwierząt, które potrzebują odpowiedniej przestrzeni do zaspokajania swoich potrzeb życiowych. Ingerencja człowieka w tę przestrzeń (poprzez przekształcanie obszarów siedliskowych) jest głównym czynnikiem powodującym ograniczanie zasięgu występowania dzikich zwierząt. Dotyczy to głównie północnej, słabiej zalesionej części powiatu.

Zgodnie z ustalonymi przez plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego (2002) zasadami ochrony i utrzymania w równowadze środowiska przyrodniczego, wzdłuż dróg ekspresowych i głównych przyspieszonych, szczególnie dwujezdniowych, należy wprowadzać strefy ekologiczne utworzone ze zwartych pasów zieleni, a na odcinkach dróg przecinających ważne struktury przyrodnicze (większe kompleksy leśne i doliny rzek) spełniające funkcje korytarzy ekologicznych, przewidzieć przejścia dla zwierzyny. Przez tereny szczególnie cenne przyrodniczo (takie jak rezerваты, parki krajobrazowe czy ostoje przyrody w sieci Natura 2000 i inne) powinno się unikać prowadzenia magistralnych przesyłowych ciągów infrastrukturalnych nie obsługujących bezpośrednio tych terenów.

Zagrożeniem dla migrujących gatunków ryb jest brak ciągłości morfologicznej rzek. Przerwanie ciągłości rzek, poprzez jej poprzeczną zabudowę uważa się za działanie najgroźniejsze dla organizmów wodnych i, po emisji zanieczyszczeń, najbardziej zmieniające czynniki abiotyczne. Dlatego też zagrożeniem są wszelkie usterki bądź wady konstrukcyjne zainstalowanych przepławek, które utrudnić mogą lub uniemożliwić swobodną migrację ryb.

Przedsięwzięcia hydrotechniczne mogą mieć bardzo istotny wpływ na przyrodę, zarówno na stan ochrony organizmów wodnych, jak i lądowych.

Tabela 35. Potencjalne oddziaływanie na środowisko wodne typowych przedsięwzięć hydrotechnicznych

Rodzaj przedsięwzięcia	Typowe oddziaływania wymagające rozważenia
Budowa zbiornika wodnego, zastawki, jazu, elektrowni wodnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bariera dla wędrówek ryb i innych organizmów wodnych (w tym typowych gatunków siedliska przyrodniczego),</li> <li>– zmiana warunków siedliskowych (ekologicznych, zmiana warunków fizykochemicznych, które warunkują występowanie określonych gatunków i wykształcanie siedlisk),</li> <li>– zniszczenie lokalnego siedliska kręgowców i bezkręgowców, w tym ważek, ryb, ptaków związanych z nurtem cieku,</li> <li>– „fragmentacja” populacji ryb, nawet gatunków uważanych za osiadłe – ryzyko ograniczenia różnorodności genetycznej subpopulacji i załamania</li> </ul>

Rodzaj przedsięwzięcia	Typowe oddziaływania wymagające rozważenia
	inbredowego, – zanik żerowiska lub pojnika nietoperzy, poprzez zastąpienie cieku z otwartym lustrem wody przez zbiornik o lustrze przykrytym rzęsą lub inną roślinnością, – bezpośrednie zniszczenie lub uszczuplenie siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków przez samą budowlę, – zniszczenia siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków wskutek zalania, – wpływ na reżim wód cieku poniżej (wyrównywanie przepływu, utrata ważnych dla różnorodności biologicznej stanów wysokich i niskich), – zniszczenie „rzecznego” siedliska przyrodniczego w wyniku przekształcenia w zbiornik zaporowy (lokalna utrata typowych cech siedliska i typowych gatunków), zmiana warunków ekologicznych, gromadzenie się osadów dennych, – wzrost penetracji terenu, np. dojazd do powstałego zbiornika, wykorzystywanie jako punkty czerpania wody, miejsce rekreacji), – oddziaływanie łączne z innymi piętrzeniami i przegrodami na cieku.
Regulacja cieku, remont lub konserwacja (odmulenie), prace utrzymaniowe, w tym usuwanie roślinności w cieku i na jego brzegach	– trwałe pogorszenie jakości przyrodniczej rzecznego siedliska przyrodniczego lub siedliska gatunków żyjących w rzece (kryteria hydromorfologiczne, ubytek elementów struktury ważnych dla różnorodności biologicznej siedliska), – okresowe zamulenie lub inne zaburzenie siedliska w wyniku prac, – niszczenie gatunków żyjących w mule lub na dnie (larwy minogów, tarliska ryb), – zaburzenie tarła ryb, migracji ryb i innych organizmów wodnych w przypadku niewłaściwego terminu prac, – zniszczenia lub zaburzenia siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków na brzegach (np. ziołorośla nadrzeczne, łęgi, kamieńce nadrzeczne) – bezpośrednio niszczenie, wygniatanie, zasypywanie runa odkładanym materiałem, inne zmiany struktury, zawlekanie obcych gatunków, – wpływ na poziom wód gruntowych obok i powyżej (ułatwienie odpływu wód), – wpływ na sąsiednie siedliska hydrogeniczne, – bezpośrednie zniszczenie siedliska gatunków żyjących w drzewach (np. chrząszcze ksylobiontyczne – pachnica dębowa), – zmiana struktury krajobrazu i w konsekwencji sposobu wykorzystywania przestrzeni przez gatunki (np. ptaki, nietoperze – w tym przerwanie tras przelotu nietoperzy na żerowiska), – oddziaływanie łączne, wpisywanie się w ogólny trend usuwania zakrzewień i zadrzewień.

*Źródło: MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły. Projekt. KZGW Warszawa, 2014*

Odrębnym problemem, dotyczącym w coraz większym stopniu obszar całego województwa warmińsko-mazurskiego, jest rozprzestrzenianie się obcych gatunków roślin i zwierząt. Inwazja obcych gatunków jest uważana za jeden z najpoważniejszych problemów współczesnej ochrony przyrody – ustępujący swą wagą wyłącznie przekształceniom siedlisk. Jest to skutek masowego w naszych czasach, przenoszenia i zawlekania obcych gatunków roślin i zwierząt poza ich naturalne zasięgi.

Ekspansja inwazyjnych, obcych gatunków roślin może w szczególności prowadzić do:

- ograniczenia różnorodności rodzimych gatunków roślin i zwierząt związanych z ekosystemem (może to być bezpośrednie wypieranie bądź pośrednia konkurencja – np. o owady zapylające, zasoby wody lub pierwiastków itp.),
- rozmycia genetycznego rodzimych gatunków wskutek krzyżowania się z neofitem,
- zaburzenia procesów ekologicznych, dzięki którym ekosystem funkcjonuje, np. procesów odnawiania się kluczowych elementów jego struktury, procesu torfotwórczego na torfowiskach itp.,
- upośledzeniu tzw. usług ekosystemowych, tj. roli jaką ekosystem pełni w krajobrazie (w szczególności roli istotnej z punktu widzenia potrzeb człowieka – np. retencji wody przez torfowisko, wiązania węgla przez ekosystem leśny),

- „trywializacji szaty roślinnej”, tj. zacierania lokalnej i regionalnej specyfiki ekosystemów, które wskutek obecności tych samych wszędobylskich gatunków obcych upodabniają się do siebie,
- strat z punktu widzenia np. atrakcyjności turystycznej (zależącej przecież m.in. od wrażenia naturalności oraz od zachowania różnorodności ekosystemów i krajobrazów, w tym ich cech lokalnych i regionalnych).

Poważne zaniepokojenie części społeczeństwa i środowisk naukowych budzi wprowadzanie na terenie kraju organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GMO). W odniesieniu do różnorodności biologicznej podnoszona jest zwłaszcza obawa przed krzyżowaniem się modyfikowanych genetycznie roślin z gatunkami dzikimi, a także tradycyjnie uprawianymi odmianami, rozprzestrzenianie się odpornych na herbicydy „superchwastów” oraz zaburzenie łańcuchów pokarmowych w agrocenozach. Genetycznie zmodyfikowane organizmy, po wprowadzeniu do środowiska, mogą dalej się rozmnażać i mutować z trudnymi do przewidzenia skutkami. W rezultacie może dojść do nieodwracalnego skażenia nimi łańcucha pokarmowego.

### **3.3.5. Zagrożenie hałasem i promieniowaniem**

#### **Hałas**

Hałas jest specyficznym czynnikiem zanieczyszczającym środowisko, występującym powszechnie we wszystkich środowiskach biosfery. Charakteryzuje się mnogością źródeł. Siła oddziaływania hałasu uzależniona jest od jego cech fizycznych oraz indywidualnego odczuwania przez organizm ludzki.

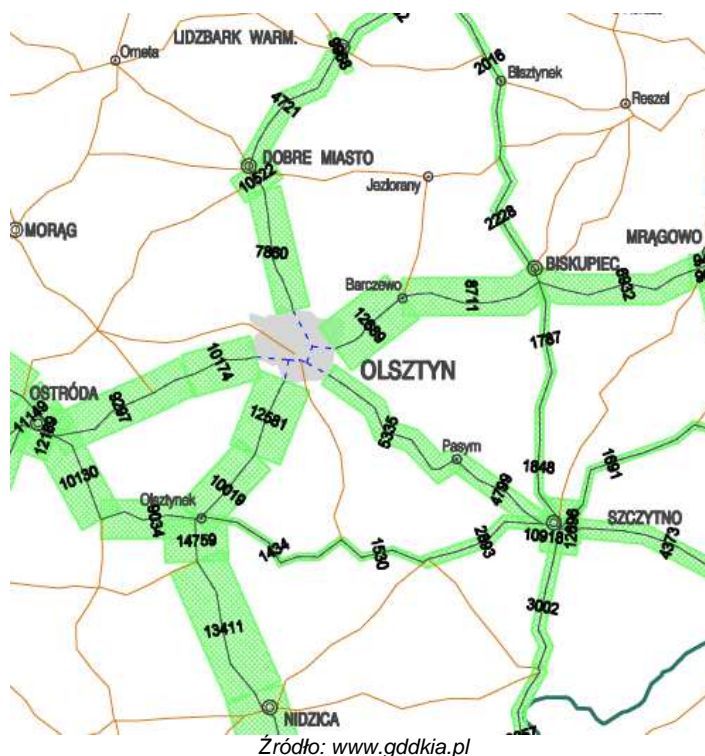
Stan klimatu akustycznego związany jest ze stanem rozwoju społeczno-gospodarczego danego obszaru. Decydujący wpływ na stan klimatu akustycznego powiatu olsztyńskiego mają: rozwój infrastruktury transportowej oraz ilość eksploatowanych źródeł.

#### ***Emisja hałasu komunikacyjnego drogowego***

Hałas drogowy jest związany z ruchem samochodowym i stanowi główne zagrożenie na terenach zurbanizowanych. Przez teren powiatu przebiegają drogowe korytarze transportowe przechodzące przez teren kraju z powiązaniem między krajami Europy Wschodniej, Obwodem Kaliningradzkim a krajami Unii Europejskiej. Ważnym węzłem drogowym jest miasto Olsztyn znajdujące się poza terenem powiatu. Największe obciążenie ruchem na terenie powiatu występuje na drogach:

- droga krajowa nr 7 (odcinek: Ostróda – Olsztynek – Nidzica),
- droga krajowa nr 16 (odcinek: Ostróda – Olsztyn – Biskupiec – Mrągowo),
- droga krajowa nr 51 (odcinek: Olsztynek – Olsztyn – Dobre Miasto).

Rys. 40. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych w 2010 r.



Obciążenie ruchem dróg uzależnione jest od funkcji danej drogi. W 2010 r. na terenie województwa warmińsko-mazurskiego średni dobowy ruch pojazdów silnikowych (SDR2010) na drogach krajowych ogółem wynosił 5 684 pojazdów na dobę, na drogach międzynarodowych 13 573 pojazdów na dobę. Było to najniższe obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w Polsce (www.gddkia.pl).

Tabela 36. Pojazdy i drogi publiczne w powiecie olsztyńskim

Wyszczególnienie	2010	2011	2012
Pojazdy ogółem (szt.)	68 233	72 243	74 635
Samochody ciężarowe i ciągniki siodłowe (szt.)	8 275	8 697	8 995
Autobusy (szt.)	267	306	313
Samochody osobowe ogółem (szt.)	51 041	54 195	56 224
Motocykle ogółem (szt.)	3 677	3 863	4 010
Wskaźnik gęstości dróg publicznych (powiatowych i gminnych):			
- o twardej nawierzchni (km/100 km <sup>2</sup> )	30,9	30,5	30,7
- o gruntowej nawierzchni (km/100 km <sup>2</sup> )	34,4	32,8	33,1

Źródło: BDL-GUS

Na terenie powiatu na koniec 2012 r. zarejestrowanych było 74 635 pojazdów samochodowych i ciągników ogółem, w tym 56 224 samochodów osobowych. Obserwuje się ciągły wzrost liczby pojazdów samochodowych. Długość dróg publicznych o nawierzchni twardej wynosiła łącznie 1 274,5 km, w tym: drogi krajowe – 220,4 km, wojewódzkie – 189,7 km, powiatowe – 688,9 km i gminne – 175,5 km. Wskaźnik gęstości sieci drogowej w 2012 r. wynosił 44,9 km na 100 km<sup>2</sup> powierzchni ogólnej (www.word.olsztyn.pl, 16.05.2014 r.).

Od kilku lat zauważa się wzrost przewozów transportem samochodowym w relacjach krajowych i międzynarodowych, co przekłada się na ruch tranzytowy przez teren powiatu (głównie do miasta Olsztyna i przejść granicznych) najcięższych samochodów ciężarowych i jednocześnie

najbardziej hałaśliwych. Wzrost natężenia hałasu powodują również: nieprawidłowo rozwiązane układy komunikacyjne, nieodpowiedni stan nawierzchni jezdni, niezadowolający stan techniczny pojazdów oraz prędkość jazdy.

Jako następstwo wykonanej mapy akustycznej Olsztyna ([www.olsztyn.eu](http://www.olsztyn.eu) – Mapa akustyczna) został opracowany w 2010 r. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna”, którego celem strategicznym jest obniżenie o przynajmniej 50% liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas do 2020 r. (zgodnie z obowiązującymi w 2010 r. wartościami dopuszczalnymi). Działania zawarte w programie są zdeterminowane zmieniającym się układem transportowym miasta oraz planowaną budową układu obwodnicowego. Spowoduje to wprowadzenie ruchu z miasta na sąsiadujące z miastem tereny powiatu olsztyńskiego.

### **Emisja hałasu komunikacyjnego kolejowego**

Na obszarze powiatu na większości linii kolejowych odbywają się przewozy osobowe i towarowe. Ważnym węzłem kolejowym jest miasto Olsztyn znajdujące się poza terenem powiatu.

Odcinki głównych linii kolejowych w powiecie, na których odbywa się największy ruch pociągów w obu kierunkach:

- linia nr 353 (Olsztyn – Ostróda),
- linia nr 353 (Olsztyn – Barczewo – Czerwonka),
- linia nr 219 (Olsztyn – Szczytno).

Od kilku lat zauważa się stagnację w rozwoju sieci kolejowej. W ostatnim okresie zauważalny jest trend zmniejszenia liczby połączeń kolejowych.

Ważną rolę w kształtowaniu klimatu akustycznego odgrywa natężenie ruchu pociągów, struktura rodzajowa i typ pociągów, stan torowiska i jego lokalizacja względem zagospodarowanego terenu, stan techniczny taboru oraz długość i prędkość jazdy pociągu.

### **Emisja hałasu komunikacyjnego lotniczego**

W miejscowości Gryżliny gm. Stawiguda znajduje się lądowisko wpisane do ewidencji lądowisk cywilnych. Pas startowy o nawierzchni twardej trawiastej ma długość 800 m i szerokość 60 m. Może przyjąć samoloty o masie do 5,7 tony. Docelowo powstanie lotnisko użytku publicznego przeznaczone do przyjmowania ruchu turystycznego, biznesowego, prowadzenia działalności propagującej sport lotniczy wśród młodzieży.

Przewiduje się wzrost zagrożenia hałasem lotniczym. Wiąże się to z rozwojem komunikacji lotniczej obsługiwanej przez małe samoloty i śmigłowce oraz loty na stosunkowo małych wysokościach. Hałas lotniczy ma charakter lokalny.

### **Emisja hałasu instalacyjnego (przemysłowego)**

Źródłami hałasu przemysłowego są urządzenia i maszyny wewnątrz i na zewnątrz budynków. Emitują one hałas o ograniczonym zasięgu oddziaływania i stanowią główną uciążliwość dla osób mieszkających w ich najbliższym otoczeniu. Hałas instalacyjny jest znacznie trudniej tolerowany przez ludzi niż hałas komunikacyjny.

Główne źródła hałasu instalacyjnego w powiecie to między innymi:

- wentylatory, agregaty urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- zakłady przemysłu drzewnego i przetwórstwa spożywczego,
- place budów, bocznice przeładunkowe, składowiska,
- urządzenia obiektów produkcyjnych,
- urządzenia obiektów o charakterze rozrywkowym na wolnym powietrzu i w lokalach.

W pobliżu zabudowy mieszkalnej coraz więcej powstaje obiektów o charakterze usługowo-handlowym, które powodują znaczną uciążliwość akustyczną dla mieszkańców. Ponadto wiele biur, sklepów oraz mieszkań prywatnych jest wyposażanych w urządzenia klimatyzacyjne, które również pogarszają klimat akustyczny.

### **Emisja hałasu na akwenach wodnych**

Coraz większego znaczenia na terenie powiatu nabiera zagrożenie hałasem związanym z akwenami wodnymi. Głównymi źródłami hałasu są:

- używany sprzęt motorowy: łodzie motorowe, skutery wodne i inne,

- odbywające się na akwenach wodnych i w ich pobliżu letnie imprezy sportowe, kulturalne i inne.

Na szczęście, na wielu akwenach wprowadzono zakaz używania jednostek pływających o napędzie spalinowym (Tab. 24).

### **Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące (PEM)**

Pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne występują w środowisku w sposób naturalny i są jego nieodłącznymi elementami (np.: ziemskie pole magnetyczne, promieniowanie kosmiczne, wyładowania atmosferyczne). Mogą również zostać sztucznie wprowadzone do środowiska:

- w sposób zamierzony, np.: naziemne stacje radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, urządzenia radiolokacyjne, itp.,
- w sposób niezamierzony jako efekt uboczny działania różnych urządzeń, np.: linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe oraz wszelkiego rodzaju odbiorniki energii elektrycznej.

Sztucznie wprowadzone promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) do środowiska zwane jest smogiem elektroenergetycznym. Zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego rozciąga się od 0 Hz do 300 GHz. Wpływ PEM na organizmy żywe i wszelkie przedmioty znajdujące się w strefie oddziaływania polega na przekazywaniu energii. Pola niskiej częstotliwości wywołują tzw. zjawiska nietermiczne, zaś pola wysokiej częstotliwości (powyżej 100 kHz) wywołują tzw. zjawiska termiczne, tzn. przekazując swoją energię wywołują podniesienie temperatury obiektu, na który oddziałują. Wpływ PEM na rośliny i zwierzęta jest różny. Podobnie różny jest wpływ składowych: elektrycznej i magnetycznej, który zmienia się wraz z częstotliwością promieniowania i wielkością energii, jaką niesie ze sobą promieniowanie.

### **Źródła pól elektrycznych i magnetycznych małej częstotliwości**

Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz. Istotny wpływ na środowisko mają napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciach znamionowych od 110 kV wzwyż. Poziomy pole elektrycznych i magnetycznych występujących w otoczeniu linii wysokiego napięcia są zależne od konstrukcji linii i napięć oraz prądów znamionowych. Natężenia pól – elektrycznego i magnetycznego maleją szybko wraz ze wzrostem odległości od linii elektroenergetycznych. Poza ogrodzonymi i niedostępnymi dla ludności obszarami stacji elektroenergetycznych nie występują pola elektryczne i magnetyczne o wartościach zbliżonych do dopuszczalnych, określonych w przepisach ochrony środowiska.

Istotnym czynnikiem oddziałującym na środowisko ze strony stacji elektroenergetycznych jest hałas pochodzący od transformatorów (Różycki, 2011).

Przez teren powiatu przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV: Barczewo – Odczep, Dobre Miasto – Olsztyn1, Olsztyn1 – Mątki2, Mątki – Jaroty, Olsztyn1 – Biskupiec, Gietrzwałd – Ostróda, Olsztyn1 – Mątki1, Olsztynek – Nidzica, Mątki – Gietrzwałd, Mątki – Olsztynek, Lidzbark Warmiński – Mątki, Michelin – Jaroty. Stacje o transformacji 110/15 kV to GPZ: Olsztynek, Gietrzwałd, Dobre Miasto, Biskupiec, Barczewo.

Na terenie powiatu zlokalizowane są czynne linie elektroenergetyczne o napięciach znamionowych 220 kV (linia ciągła zielona) i 400 kV (linia ciągła czerwona) oraz stacje rozdzielcze o transformacji 400/220/110 kV (Mątki) i 220/110 kV (Olsztyn).

Rys. 41. Plan rozwoju sieci przesyłowej do 2025 r. (stan na 01.01.2012 r.)



Źródło: [www.pse.pl](http://www.pse.pl)

Zgodnie z aktualizacją z 2014 r. planowana jest do realizacji i zakończenia w latach 2014-2018 budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym 400 kV Ostrołęka – Olsztyn Mątki. Linia 400 kV zastąpi obecnie istniejącą linię 220 kV lub częściowo zmieni jej przebieg (Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010-2025. Aktualizacja w zakresie lat 2014-2018, wyciąg, 2014).

Mimo wzrastającego w szybkim tempie zapotrzebowania na energię elektryczną, nie obserwuje się dynamicznych zmian w konfiguracji systemu przesyłowego energii elektrycznej.

### **Źródła pól elektromagnetycznych wielkiej częstotliwości**

Instalacje radiokomunikacyjne: radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej wytwarzają pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od około 0,1 MHz do ok. 60 GHz (Różycki, 2011). Z punktu widzenia ochrony środowiska obiektami radiokomunikacyjnymi o istotnym oddziaływaniu na terenie powiatu ze względu na powszechność występowania są stacje bazowe telefonii komórkowej.

Najintensywniej rozwijającą się dziedziną działalności człowieka stosującą urządzenia emitujące promieniowanie elektromagnetyczne jest telefonia komórkowa. W sieciach telefonii komórkowych do łączności z abonentami wykorzystuje się częstotliwości z zakresów 900, 1800 i 2100 MHz. W systemie GSM stacje bazowe nadają swoje sygnały w zakresie częstotliwości od 935 do 960 MHz i od 1805 do 1880 MHz – anteny sektorowe. Oprócz anten sektorowych na stacjach bazowych instalowane są anteny radiolinii pracujące na ogół w pasmach 23 GHz, 27 GHz i 38 GHz. Stacje UMTS łączą się z abonentami w zakresie częstotliwości 2100 MHz. System UMTS może wykorzystywać także inne częstotliwości. W szybkim tempie rozwija się system bezprzewodowego przesyłu danych w technologii LTE. Rozkłady pól elektromagnetycznych w otoczeniach stacji bazowych są zależne od zastosowanych konfiguracji anten sektorowych. Liczba stacji bazowych telefonii komórkowej jest ściśle powiązana z liczbą abonentów tych systemów. Największe zagęszczenie nadajników GSM występuje w miastach, co jest konieczne ze względu na zwartą zabudowę i duże zagęszczenie ludności.

Na terenie powiatu znajdują się dwa telewizyjne ośrodki nadawcze pracujące na częstotliwości 730 MHz w miastach Barczewo i Olsztynek.

Budowane są stacje systemów radiowego dostępu do Internetu oraz stacje radiowego dostępu w stałych sieciach telekomunikacyjnych. Stacje te pracują na częstotliwościach około 2,6 GHz i około 5 GHz.

Jednocześnie coraz więcej różnego rodzaju służb i korporacji stosuje własne wewnętrzne środki łączności bezprzewodowej. Rozwija się także infrastruktura oferująca coraz nowsze rozwiązania technologiczne.



W 2012 roku w Polsce został wprowadzony naziemny system cyfrowego przekazu programów radiowych i telewizyjnych.

### **Promieniowanie jonizujące**

Rozróżniamy promieniowanie jonizujące pochodzenia:

- naturalnego, którego poziom jest zróżnicowany dla poszczególnych regionów Polski: promieniowanie kosmiczne oraz promieniowanie radionuklidów naturalnych znajdujących się w środowisku,
- sztucznego, wprowadzane do środowiska sztuczne izotopy w wyniku działalności człowieka takiej jak: diagnostyka medyczna, badania naukowe, próbne wybuchy jądrowe oraz awarie obiektów techniki jądrowej.

Na terenie powiatu olsztyńskiego poza naturalnymi źródłami promieniowania jonizującego występują sztuczne źródła promieniowania wykorzystywane przez człowieka głównie w medycynie – aparaty rtg. Użytkowane aparaty są w dobrym stanie technicznym (Stan sanitarno-higieniczny województwa warmińsko-mazurskiego w 2013 roku, 2014). Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się duży wzrost liczby aparatów rentgenowskich stosowanych w stomatologii.

Polska nie posiada żadnej elektrowni jądrowej, ale na Ukrainie, Słowacji, Węgrzech oraz w Szwecji i Czechach jest czynnych 9 elektrowni jądrowych (23 bloki reaktorów energetycznych) ([www.paa.gov.pl](http://www.paa.gov.pl), 16.05.2014 r.).

### **3.3.6. Inne zagrożenia**

#### **Poważne awarie**

Jako poważną awarię określa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Poważne awarie zaistniałe na terenie zakładu określa się jako poważne awarie przemysłowe (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.)).

Zagrożenia poważnymi awariami są szczególnie istotne z punktu widzenia skutków, jakie mogą wystąpić w związku z niekontrolowaną emisją niebezpiecznych substancji chemicznych.

Według stanu na dzień 31.12.2012 r. na terenie powiatu olsztyńskiego (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2013):

- nie było zakładów zakwalifikowanych do grupy zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR);
- znajdowały się 3 zakłady zaliczone do grupy zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR):
  - BARTER SA, 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28, Oddział w Sokółce „SAGA”, Zakład Rozlewni Gazu płynnego w Barczewie, 11-010 Barczewo, ul. Zatorze 1,
  - PKN Orlen SA, Baza Magazynowa nr 61 w Gutkowie, 11-041 Gutkowo, ul. Szosa Łukaszewicka 54,
  - Indykpol SA, 10-370 Olsztyn, ul. Jesienna 3, Ferma Drobiu w Trękusku, 11-020 Klebark Wielki, Trękusek 11.

Magazynowanie substancji niebezpiecznych, wykorzystywanie w procesach technologicznych pomimo zastosowania środków zapobiegawczych stwarza niebezpieczeństwo zagrożenia ludzi oraz środowiska, szczególnie w przypadkach rozszczelnienia zbiorników i instalacji, a także awarii przy pracach przeładunkowych, kiedy to może dojść do niekontrolowanego uwolnienia się substancji niebezpiecznych powodujących zagrożenie dla ludzi oraz skażenie powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych lub gruntu.

Innym poważnym źródłem wystąpienia poważnych awarii jest transport substancji niebezpiecznych. W transporcie mamy do czynienia z mniejszymi ilościami (od kilku do kilkudziesięciu

ton) substancji niebezpiecznych niż na terenie zakładów. Natomiast nieprzewidywalność miejsca jej wystąpienia jest czynnikiem utrudniającym podejmowanie działań w przypadku jej wystąpienia.

Na terenie powiatu znajduje się sieć dróg lądowych i tras kolejowych po których przewozi się materiały niebezpieczne. Najważniejsze odcinki szlaków komunikacyjnych przebiegające przez teren powiatu to:

- droga nr 7 (Rychnowo – Waplewo), 51 (Olsztynek – Olsztyn – Dywity – Dobre Miasto), 16 (Dłużki – Gietrzwałd – Olsztyn – Barczewo – Biskupiec), 53 (Olsztyn – Pasym) oraz 527 (Stętkiny – Września – Olsztyn),
- linie kolejowe relacji: Ostróda – Olsztyn, Olsztyn Gutkowo – Dobre Miasto, Olsztyn Gutkowo – Morąg, Olsztyn – Biskupiec, Olsztyn – Szczytno.

W transporcie kolejowym i drogowym realizowanym na terenie powiatu największy udział mają: produkty ropopochodne, w szczególności benzyny i oleje napędowe, gaz propan-butan, amoniak i chlor ([www.kryzys.olsztyn.pl](http://www.kryzys.olsztyn.pl), [www.straz.olsztyn.pl](http://www.straz.olsztyn.pl), 03.05.2014 r.) .

WIOŚ w Olsztynie w latach 2010-2012 na terenie powiatu olsztyńskiego zarejestrowała 2 zdarzenia o znamionach poważnej awarii. Były to:

- 2011 rok: zanieczyszczenie ściekami poubojowymi wody w Kanale Szczęsne w pobliżu miejscowości Szczęsne gm. Purda (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2012);
- 2012 rok: wyciek oleju napędowego w m. Gutkowo w wyniku kolizji cystern kolejowych (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2013).

### **Substancje stwarzające szczególne zagrożenie**

Obecność setek tysięcy substancji chemicznych często nie jest dostrzegana przez ludzi zarówno w produktach przemysłowych, jak również w spożywczych i farmaceutycznych. Substancje chemiczne mają często działanie zagrażające zdrowiu człowieka i czystości środowiska, w wielu przypadkach jest to działanie toksyczne. Wiele niebezpiecznych substancji (substancji wzbudzających szczególne obawy) jest stosowanych w procesach technologicznych, nawet jeżeli istnieją dla nich bezpieczne odpowiedniki.

Substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska są w szczególności:

- azbest;
- PCB (polichlorowane bifenyle).

Zgodnie z informacją z dnia 07.05.2014 r. Departamentu Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie na terenie powiatu olsztyńskiego:

- ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia wynosiła 2 901,973 Mg, w tym 571,175 Mg u osób fizycznych (stan na 31.12.2012 r.);
- nie ma obiektów zawierających PCB.

## **3.4. Techniczna infrastruktura ochrony środowiska**

### **3.4.1. Zaopatrzenie w wodę**

Wody podziemne są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności (gospodarka komunalna) oraz przemysłu (cele produkcyjne). Pobór wód podziemnych na terenie powiatu olsztyńskiego w 2012 r. wyniósł 5 839,5 tys. m<sup>3</sup>. Większość ujęć eksploatuje wody z warstw czwartorzędowych. Gospodarowanie wodami podziemnymi jest realizowane głównie poprzez system pozwoleń wodno-prawnych opierających się na udokumentowanych zasobach eksploatacyjnych.

Sumaryczny pobór wód podziemnych i powierzchniowych na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2012 r. wyniósł 16 757,5 tys. m<sup>3</sup>, w tym na cele eksploatacji sieci wodociągowej 4 936,5 tys. m<sup>3</sup>/rok. Średni roczny pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w odniesieniu do powierzchni kształtował się na poziomie 5,9 tys. m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup> przy średniej dla województwa 5,8 tys. m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniosło ogółem 15 493,8 tys. m<sup>3</sup>/rok, w tym m.in.: na potrzeby przemysłu – 825 tys. m<sup>3</sup>, gospodarstw domowych 3 248,9 tys. m<sup>3</sup>.

Tabela 37. Pobór i zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012

Wyszczególnienie	2010	2011	2012
	tys. m <sup>3</sup>		
Pobór wody ogółem, na cele:	b.d.	b.d.	16 757,5
- produkcyjne (poza rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem) z ujęć własnych	1002	1012	903
- nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów rybnych	b.d.	b.d.	10 918
- eksploatacji sieci wodociągowej (pobór wody na ujęciach, przed wtłoczeniem do sieci)	b.d.	b.d.	4 936,5
Zużycie wody ogółem, na cele:	14 695,8	14 531,9	15 493,8
- przemysłowe	988	936	825
- rolnictwa i leśnictwa (woda zużyta do nawadniania w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów rybnych)	9 957	9 857	10 918
- eksploatacji sieci wodociągowej (bez zużycia wody na cele przemysłowe z wodociągów stanowiących własność gmin, wojewódzkich zakładów usług wodnych i spółek wodnych)	3 750,8	3 738,9	3 750,8
w tym: zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych	3 255,9	3 241,4	3 248,9

Źródło: Województwo Warmińsko-Mazurskie 2013 - Podregiony, Powiaty, Gminy. US Olsztyn 2013; BDL-GUS

W ostatnich latach zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych powiatu olsztyńskiego jest dość stabilne mimo wzrostu liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej. Średnie zużycie wody z wodociągu w gospodarstwie domowym przez 1 korzystającego – 31,6 m<sup>3</sup>/rok (34,1 m<sup>3</sup>/rok – średnia w województwie). Utrzymuje się różnica w średnim zużyciu wody z wodociągu w gospodarstwach domowych przez 1 korzystającego w miastach (32,3 m<sup>3</sup>/rok) i na wsiach (31,1 m<sup>3</sup>/rok). Zauważalna jest tendencja spadkowa zużycia wody z wodociągów w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na jednego odbiorcę. Zużycie wody w przemyśle od 2010 r. malało.

Tabela 38. Wodociągi oraz zużycie wody w gospodarstwach domowych w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012

Wyszczególnienie	Rok		
	2010	2011	2012
Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (km)	1 639,4	1 657,3	1 734,3
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych (szt.)	17 964	18 834	19 418
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (osoby)	100 178	101 645	102 863
Gęstość sieci wodociągowej:			
- ogółem w km/100 km <sup>2</sup> powierzchni	57,8	58,4	61,1
- w miastach w km/100 km <sup>2</sup> powierzchni	667,6	684,4	697,7
- na wsi w km/100 km <sup>2</sup> powierzchni	52,2	52,7	55,3
Korzystający z instalacji:			
- w % ogółu ludności w powiecie	83,6	84,1	84,5
- w % ogółu ludności w miastach	97,6	97,7	97,7
- w % ogółu ludności na wsi	76,6	77,5	78,1
Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych:			
- na 1 korzystającego ogółem w m <sup>3</sup>	32,5	31,9	31,6
- na 1 korzystającego w miastach w m <sup>3</sup>	33,7	33,6	32,3
- na 1 korzystającego na wsi w m <sup>3</sup>	31,8	30,8	31,1

Źródło: BDL-GUS BDL

Wg danych GUS (stan na 31.12.2012 r.) łączna długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej wynosiła 1 734,3 km i wzrosła w ciągu roku o 77 km. Przybyło 584 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i wyniosło 19 418, w tym 3970 w miastach. Z sieci wodociągowej w powiecie korzystało 102 863 (84,5%) mieszkańców powiatu (89,3% – średnia w województwie), w tym 38 791 (97,7%) mieszkańców miast i 64 072 (78,1%) mieszkańców wsi. Zaopatrzenie mieszkańców powiatu w wodę z wodociągu jest nierównomierne. Najwyższą dostępność do sieci wodociągowej (powyżej średniej dla miast) mają mieszkańcy miast: Dobre Miasto i Biskupiec, zaś najniższą dostępność mają mieszkańcy terenów wiejskich gmin: Jeziorany i Olsztynek (Tab. 39).

Tabela 39. Wodociągi i kanalizacja w powiecie olsztyńskim w 2012 r.

Jednostka terytorialna	Sieć rozdzielcza w km		Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	
	wodociągowa	kanalizacyjna	sieć wodociągowa	sieć kanalizacyjna
Powiat olsztyński	1 734,3	814,2	84,5	55,7
Barczewo	204,7	64,2	82,2	49,3
Barczewo - miasto	30,3	28,5	97,1	88,9
Barczewo - obszar wiejski	174,4	35,7	71,3	20,3
Biskupiec	258,2	91,7	87,0	58,9
Biskupiec - miasto	36,0	38,7	98,9	95,3
Biskupiec - obszar wiejski	222,2	53,0	72,3	14,0
Dobre Miasto	144,9	57,1	89,2	68,1
Dobre Miasto - miasto	42,7	28,9	99,5	96,2
Dobre Miasto - obszar wiejski	102,2	28,2	69,2	13,8
Dywity	178,3	57,8	88,7	53,1
Gietrzwałd	138,8	116,5	86,5	63,3
Jeziorany	191,3	77,4	78,0	56,1
Jeziorany - miasto	38,7	21,9	94,9	91,5
Jeziorany - obszar wiejski	152,6	55,5	66,0	30,9
Jonkowo	88,0	53,7	85,7	40,0
Kolno	83,9	29,1	92,9	37,9
Olsztynek	129,5	94,2	82,7	63,2
Olsztynek - miasto	30,5	60,3	95,1	91,0
Olsztynek - obszar wiejski	99,0	33,9	67,3	28,7
Purda	118,9	28,0	74,3	31,9
Stawiguda	128,4	128,6	87,2	82,5
Świątki	69,4	15,9	76,3	32,3

Źródło: Województwo Warmińsko-Mazurskie 2013 - Podregiony, Powiaty, Gminy. US Olsztyn 2013; BDL-GUS

Wodociągi posiadają wszystkie miasta i gminy powiatu. Wysokie wskaźniki gęstości sieci wodociągowej rozdzielczej (średnio 697,7 km/100 km<sup>2</sup>) występują w miastach. Na obszarach wiejskich wskaźnik jest niski i wyniósł 55,3 km/100 km<sup>2</sup>, przy średniej w powiecie 61,1 km/100 km<sup>2</sup> (62,1 km/100 km<sup>2</sup> – średnia w województwie).

W gminach o mniejszej dostępności do sieci wodociągowej ludność w większym stopniu korzysta z lokalnych lub indywidualnych ujęć wody.

Liczba gospodarstw domowych korzystających ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę i długość sieci wodociągowej rozdzielczej systematycznie rośnie, w szczególności na terenach wiejskich. Jednocześnie są prowadzone prace mające na celu zmniejszenie strat w trakcie poboru wody i jej przesyłania, poprawienia jakości wody i obniżenia kosztów eksploatacji.

Racjonalne gospodarowanie pobraną wodą wymaga podjęcia i wdrożenia szeregu działań w obszarze przemysłu, rolnictwa, gospodarki komunalnej oraz działań edukacyjnych.

### 3.4.2. Kanalizacja i oczyszczalnie ścieków

Ścieki odprowadzane do śródlądowych wód powierzchniowych powinny być przed zrzutem do tych wód poddane odpowiedniemu oczyszczaniu. Oznacza to, że stopień oczyszczania ścieków powinien:

- zapobiegać zanieczyszczeniu i degradacji wód odbiorników oraz wód podziemnych,
- chronić ekosystemy wodne,
- umożliwić wodom odbiornika osiągnięcie celów jakościowych,
- spełniać wymagania ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r., poz.145 z późn. zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

#### Kanalizacja sanitarna i deszczowa

Wg danych GUS (stan na 31.12.2012 r.) łączna długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 814,2 km i wzrosła w ciągu roku o 61,5 km. Przybyło 694 połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych, których liczba ostatecznie wynosiła 10 979. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 67 819 (55,7%) mieszkańców powiatu (67,7% – średnia w województwie), w tym 37 020 (93,2%) mieszkańców miast i 30 799 (37,6%) mieszkańców wsi.

Tabela 40. Sieć kanalizacyjna w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012

Wyszczególnienie:	Rok		
	2010	2011	2012
Sieć kanalizacyjna w km	680,5	752,7	814,2
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w sztukach	9 531	10 285	10 979
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej (osoba)	62 798	65 316	67 819
Korzystający z sieci w % ludności ogółem	52,4	54,0	55,7
w tym: % ludności miast	93,0	93,1	93,2
% ludności wsi	32,1	34,9	37,6
Gęstość sieci kanalizacyjnej ogółem w km/100 km <sup>2</sup> powierzchni	24,0	26,5	28,7
Gęstość sieci kanalizacyjnej w miastach w km/100 km <sup>2</sup> powierzchni	686,4	692,2	698,1
Gęstość sieci kanalizacyjnej na wsi w km/100 km <sup>2</sup> powierzchni	18,0	20,5	22,6

Źródło: Województwo Warmińsko-Mazurskie 2013 - Podregiony, Powiaty, Gminy. US Olsztyn 2013; BDL-GUS

Wszystkie miasta i gminy są skanalizowane. Sieć kanalizacyjna powiatu jest rozmieszczona nierównomiernie (zob. rozdział 3.4.1). Największą dostępność do sieci kanalizacyjnej (powyżej średniej dla miast) mają mieszkańcy miast: Dobre Miasto i Biskupiec, zaś najmniejszą mieszkańcy terenów wiejskich gmin: Dobre Miasto i Biskupiec. Wysokie wskaźniki gęstości sieci kanalizacyjnej (średnio – 698,1 km/100 km<sup>2</sup>) występują w miastach. Na obszarach wiejskich wskaźnik ten jest niski i wynosił 22,6 km/100 km<sup>2</sup> przy średniej w powiecie równej 28,7 km/100 km<sup>2</sup> (24,3 km/100 km<sup>2</sup> – średnia w województwie). Długość sieci kanalizacyjnej i liczba gospodarstw domowych korzystających z kanalizacji sanitarnej systematycznie rośnie.

Długość zinwentaryzowanej sieci kanalizacji deszczowej wg stanu na kwiecień 2014 r. wynosi 74,89 km. Najdłuższa sieć kanalizacji deszczowej znajduje się w Biskupcu – 26,0 km (Informacje podstawowych jednostek samorządu terytorialnego).

#### Oczyszczalnie ścieków komunalnych

Na terenie powiatu wg danych GUS w 2012 r. znajdowało się 27 oczyszczalni ścieków komunalnych, w tym 21 biologicznych i 6 z podwyższonym usuwaniem biogenów. Łączna przepustowość projektowa oczyszczalni wynosiła 17 914 m<sup>3</sup>/dobę. Oczyszczono 3 339 tys. m<sup>3</sup> ścieków. Ścieki komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane bezpośrednio do wód lub do ziemi były oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów (100% ścieków ogółem). Dominującym sposobem oczyszczania ścieków było oczyszczanie z podwyższonym

usuwaniem biogenów (60,9% ścieków ogółem). Nastąpiła znaczna poprawa jakości oczyszczanych ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną.

Tabela 41. Oczyszczalnie komunalne w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012

Wyszczególnienie	2010	2011	2012
Oczyszczalnie biologiczne:			
- ilość sztuk	20	21	21
- przepustowość projektowa (m <sup>3</sup> /dobę)	7 206	8 269	8 202
- ścieki oczyszczane w ciągu roku (tys. m <sup>3</sup> /rok)	1 254	1 308	1 307
- ludność korzystająca z oczyszczalni (osoby)	2 4684	25 706	27 786
Oczyszczalnie z podwyższonym usuwaniem biogenów:			
- ilość sztuk	6	6	6
- przepustowość projektowa (m <sup>3</sup> /dobę)	9 732	9 782	9 712
- ścieki oczyszczane w ciągu roku (tys. m <sup>3</sup> /rok)	2 216	2 078	2 032
- ludność korzystająca z oczyszczalni (osoby)	39 786	40 394	40 367
Wielkość oczyszczalni komunalnych ogółem w RLM	115 409	121 951	122 040
Ścieki oczyszczane w ciągu roku razem (tys. m <sup>3</sup> /rok)	3 470	3 386	3 339
Korzystający z oczyszczalni ścieków :			
- % ludności ogółem	53,8	54,7	56,0
- % ludności miast	95,6	96,8	97,6
- % ludności wsi	33,0	34,0	35,8

Źródło: Województwo Warmińsko-Mazurskie 2013 - Podregiony, Powiaty, Gminy. US Olsztyn 2013; BDL-GUS

W 2012 r. z oczyszczalni ścieków korzystało 68 153 mieszkańców, co stanowiło 56,0% ludności powiatu (73,4% - średnia w województwie), w tym 38 766 mieszkańców miast i 29 387 mieszkańców terenów wiejskich. Wskaźniki te dla poszczególnych jednostek terytorialnych są różne (Tab. 42).

Tabela 42. Komunalne oczyszczalnie ścieków oraz ludność korzystająca z oczyszczalni w powiecie olsztyńskim w 2012 r.

Jednostka terytorialna	Oczyszczalnie ścieków				Ludność korzystająca z oczyszczalni w % ludności ogółem
	biologiczne		z podwyższonym usuwaniem biogenów		
	liczba	przepustowość projektowa	liczba	przepustowość projektowa	
	szt.	m <sup>3</sup> /dobę	szt.	m <sup>3</sup> /dobę	
Powiat olsztyński	21	8 202	6	9 712	56,0
Barczewo	-	-	1	50	55,8
Barczewo - miasto	-	-	-	-	99,9
Barczewo - obszar wiejski	-	-	1	50	23,6
Biskupiec	2	108	1	4 960	62,2
Biskupiec - miasto	-	-	-	-	93,3
Biskupiec - obszar wiejski	2	108	1	4 960	23,9
Dobre Miasto	4	3 392	-	-	68,7
Dobre Miasto - miasto	1	3 300	-	-	98,5
Dobre Miasto - obszar wiejski	3	92	-	-	11,2
Dywity	1	34	-	-	44,0
Gietrzwałd	3	596	-	-	55,9
Jeziorany	2	1 046	-	-	52,0
Jeziorany - miasto	-	-	-	-	98,4
Jeziorany - obszar wiejski	2	1 046	-	-	19,0
Jonkowo	2	1 235	-	-	31,3
Kolno	4	321	-	-	33,8
Olsztynek	-	-	1	4 200	73,2

Jednostka terytorialna	Oczyszczalnie ścieków				Ludność korzystająca z oczyszczalni w % ludności ogółem
	biologiczne		z podwyższonym usuwaniem biogenów		
	liczba	przepustowość projektowa	liczba	przepustowość projektowa	
	szt.	m <sup>3</sup> /dobę	szt.	m <sup>3</sup> /dobę	
Olsztynek - miasto	-	-	1	4 200	100,0
Olsztynek - obszar wiejski	-	-	-	-	40,1
Purda	-	-	3	502	31,6
Stawiguda	2	1 270	-	-	76,7
Świątki	1	200	-	-	32,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL-GUS

Na terenach pozbawionych dostępu do sieci kanalizacyjnej w gospodarce ściekowej wykorzystywane są oczyszczalnie przydomowe i zbiorniki bezodpływowe, których liczba systematycznie wzrasta (Tab. 43).

Tabela 43. Gromadzenie i utylizacja nieczystości ciekłych w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012

Wyszczególnienie	2010	2011	2012
Zbiorniki bezodpływowe (szt.)	6 049	6 115	6 253
Oczyszczalnie przydomowe (szt.)	340	389	439
Stacje zlewne (szt.)	11	12	13

Źródło: BDL-GUS

Dla potrzeb wypełnienia wymogów obowiązującego prawa w skali całego kraju koordynowane jest wyposażanie ustanowionych aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej oraz w oczyszczalnie ścieków.

W ramach „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych” w 2012 r. na terenie powiatu olsztyńskiego oraz Miasta Olsztyn funkcjonowało 8 aglomeracji (Tab. 44). Wymienione aglomeracje z wyłączeniem aglomeracji Purda zostały zakwalifikowane jako aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego (AKPOŚK 2010). Aglomeracje te generują ładunek o wielkości 361 527 RLM<sup>1</sup> (Sprawozdanie z realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w roku 2012), z czego 99,1% ładunku generowane jest przez aglomeracje priorytetowe. W aglomeracjach mieszkało 287 462 mieszkańców, z których 261 845 korzystało z sieci kanalizacyjnej, 23 807 obsługiwanych było przez tabor asenizacyjny, zaś 695 korzystało z przydomowych oczyszczalni ścieków. Długość sieci kanalizacyjnej wynosiła łącznie 1 019 km, w tym 593 km to sieć grawitacyjna.

Tabela 44. Ustanowione aglomeracje wg AKPOŚK 2010 (stan na 31.12.2012 r.)

Nazwa aglomeracji	Gminy w aglomeracji	Nazwa oczyszczalni	Projektowa wydajność oczyszczalni w RLM	Średnia wydajność oczyszczalni w 2012 r. w RLM	Redukcja w 2012 r.	
					azotu w %	fosforu w %
Olsztyn	Miasto Olsztyn, Barczewo, Stawiguda, Purda, Dywity, Gietrzwałd, Jonkowo	Olsztyn	270 000	350 382	75,2	97,1
Biskupiec	Biskupiec	Biskupiec	21 900	13 640	83,3	95,4
Dobre Miasto	Dobre Miasto	Kosyń	17 500	8 507	0	0

<sup>1</sup> Przez jednego równoważnego mieszkańca rozumie się ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych, wyrażony jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen w ilości 60 g tlenu na dobę (art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (Dz. U. 2012 poz. 145))

Nazwa aglomeracji	Gminy w aglomeracji	Nazwa oczyszczalni	Projektowa wydajność oczyszczalni w RLM	Średnia wydajność oczyszczalni w 2012 r. w RLM	Redukcja w 2012 r.	
					azotu w %	fosforu w %
Olsztynek	Olsztynek	Olsztynek	35 000	18 346	87,3	87,5
Jeziorany	Jeziorany	Jeziorany	8 883	6 667	0	0
Stawiguda	Stawiguda	Stawiguda	6 000	4 872	0	0
Jonkowo	Jonkowo	Jonkowo <sup>1</sup>	7 555	3 519	84	38
Purda <sup>2</sup>	Purda	Bałdy	1 800	500	90	93,5

1 - w 2012 r. oczyszczalnia OSA została wyłączona z eksploatacji, w trakcie likwidacji,  
 2 - część ścieków pochodzących od mieszkańców aglomeracji obsługiwanych przez tabor asenizacyjny transportowana jest do oczyszczalni ścieków w Jedwabnie (powiat szczycieński).

Źródło: Sprawozdanie z realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w roku 2012 (www.warmia.mazury.pl, 24.03.2014 r.)

W oczyszczalniach ścieków: Olsztyn, Biskupiec, Olsztynek i Bałdy ścieki oczyszczane były z podwyższonym usuwaniem biogenów, w pozostałych oczyszczalniach biologicznie. Łącznie oczyszczono 16 273 tys. m<sup>3</sup> ścieków w ciągu 2012 r., w tym 13 514,8 tys. m<sup>3</sup> ścieków oczyszczono w oczyszczalni Olsztyn. Oczyszczalnie ścieków komunalnych w wymienionych aglomeracjach z wyłączeniem oczyszczalni w Olsztynie w 2012 r. spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.).

Poza KPOŚK realizowany jest „Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej” obejmujący na terenie powiatu 4 aglomeracje: Jesionowo, Urbanowo, Świątki i Tuławki (stan na 31.12.2009 r.) . Aglomeracje te generują łączny ładunek o wielkości 3 035 RLM. Liczba rzeczywistych mieszkańców aglomeracji wynosiła 2 663, z czego 45,3% korzystało z systemów kanalizacyjnych. Długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosiła 7,5 km. Wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód spełniały wszystkie oczyszczalnie. Średni ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych dopływający do oczyszczalni w ciągu doby odpowiadał 832 RLM (Opracowano na podstawie: Aktualizacji Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM ... woj. warmińsko-mazurskie. UM WWM DOŚ, Olsztyn IX'2010).

### Oczyszczalnie ścieków przemysłowych

Na terenie powiatu wg danych GUS w 2012 r. znajdowały się 3 biologiczne oczyszczalnie ścieków przemysłowych. Oczyszczono 31 tys. m<sup>3</sup>/rok ścieków przemysłowych, co stanowiło 96,9% ścieków przemysłowych wymagających oczyszczenia odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi. Łączna przepustowość projektowa oczyszczalni wynosiła 223 m<sup>3</sup>/dobę. Najwyższe wykorzystanie możliwości projektowych oczyszczalni zarejestrowano w oczyszczalni na terenie gminy Gietrzwałd.

Tabela 45. Oczyszczalnie ścieków przemysłowych w powiecie olsztyńskim w 2012 r.

Jednostka terytorialna	Liczba	Przepustowość projektowa	Ścieki oczyszczane w ciągu roku
	szt.	m <sup>3</sup> /dobę	(tys. m <sup>3</sup> /rok)
Powiat olsztyński	3	223	31
Gietrzwałd	1	60	19
Purda	1	100	10
Stawiguda	1	63	2

Źródło: BDL-GUS



### 3.4.3. Gospodarka odpadami

Reforma gospodarki odpadowej w kraju i województwie zmierza do tworzenia ponadgminnych systemów kompleksowego zagospodarowania odpadów komunalnych, w których funkcjonujące instalacje spełniały będą kryteria BAT.

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, w kraju funkcjonować będą regiony gospodarki odpadami komunalnymi tj. obszary, które liczą co najmniej 150 tys. mieszkańców.

Na terenie regionów odpady komunalne przeznaczone do składowania będą zagospodarowywane w regionalnych instalacjach przetwarzania odpadów komunalnych. Przez regionalną instalację przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) rozumie się zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii.

Regionalne instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów będą mogły funkcjonować jako RIPOK po spełnieniu wymagań dla mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów powstających z tych procesów wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska. Do momentu określenia powyższych wymagań ujęte w *Planie* instalacje MBP uznawane są za instalacje spełniające wymagania RIPOK. Do czasu uruchomienia nowych lub modernizowanych RIPOK, jak również w przypadku awarii regionalnej instalacji lub innych zdarzeń uniemożliwiających przyjmowanie odpadów, odpady z danego regionu kierowane będą do instalacji zastępczych.

W celu zorganizowania gospodarki odpadami komunalnymi w województwie wyodrębniono 5 regionów gospodarki odpadami komunalnymi, na terenie których wskazano RIPOK oraz instalacje służące do zastępczej obsługi regionów.

#### Wytwarzanie odpadów

Na terenie powiatu olsztyńskiego wytworzono w 2012 roku 37,7 tys. Mg odpadów przemysłowych, które w całości poddano procesom odzysku. Większość odpadów wytworzono na terenie miasta i gminy Olsztynek – 30,7 tys. Mg.

#### Zbiórka i odbiór odpadów komunalnych na terenie powiatu

Za zbiórkę odpadów komunalnych odpowiedzialni są zarządcy nieruchomości. Zarządzający nieruchomością na terenach miejskich gromadzą odpady, głównie w sposób selektywny, w różnorodnych pojemnikach. Na terenach wiejskich powszechna jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych, głównie tworzyw sztucznych i szkła. Odpady odbierają od wytwórców oraz z punktów zbiórki podmioty, które zawarły umowy z JST i odwożą do wskazanych instalacji.

Na terenie powiatu odbiorem odpadów komunalnych zajmuje się 14 podmiotów. Podmioty te w 2012 r. (*BDL GUS*) odebrały 21 650,6 Mg odpadów komunalnych, z czego 10 843,3 Mg z terenów miejskich oraz 10 807,3 Mg z terenów wiejskich. Z gospodarstw domowych na terenach miejskich odebrano 7 210,6 Mg odpadów, a na terenach wiejskich 8 553,8 Mg. W przeliczeniu na 1 mieszkańca z terenów wiejskich odebrano 104,9 kg, a z terenów miejskich 181,5 kg odpadów komunalnych.

#### Zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu powiatu olsztyńskiego

Na terenie powiatu olsztyńskiego nie przewiduje się funkcjonowania instalacji przetwarzania, czy też składowania odpadów komunalnych. W końcu 2012 roku na terenie powiatu olsztyńskiego wszystkie składowiska odpadów komunalnych zakończyły przyjmowanie odpadów, a do rekultywacji pozostały 4 składowiska o łącznej powierzchni 3,7 ha w miejscowościach Adamowo w gminie Biskupiec, Biesal i Unieszewo w gminie Gietrzwałd oraz Górowo w gminie Kolno. Wszystkie wymienione składowiska do chwili obecnej zostały zrehabilitowane.

Większość – 10 gmin z terenu powiatu olsztyńskiego tj.: Barczewo, Biskupiec, Dobre Miasto, Dywity, Gietrzwałd, Jeziorany, Kolno, Purda, Stawiguda i Świątki zlokalizowano w Regionie Centralnym, natomiast gminy Jonkowo i Olsztynek w Regionie Zachodnim Gospodarki Odpadami Komunalnymi.

Zagospodarowaniem odpadów komunalnych na terenie Regionu Centralnego zajmują się głównie podmioty: Olsztyński Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Olsztynie oraz Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Bartoszycach.

Na terenie Regionu Centralnego funkcjonuje obecnie jedna regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych: zarządzane przez Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Bartoszycach składowisko odpadów, kwatery III Wysieka. Ponadto, w regionie tym Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Olsztynie realizuje projekt: *System zagospodarowania odpadów komunalnych w Olsztynie. Budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów*, który polegać będzie głównie na budowie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie. W dalszych planach w ramach rozbudowy systemu przewiduje się budowę składowiska odpadów. Do czasu wybudowania pozostałych instalacji regionalnych Region Centralny obsługiwany będzie przez instalacje zastępcze.

Tabela 46. Instalacje zastępcze do obsługi Regionu Centralnego Zagospodarowania Odpadów Komunalnych

Lp.	Nazwa instalacji	Lokalizacja	Zarządzający
1	Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych	Olsztyn	Olsztyński Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Olsztynie
2	Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych	Świątajno	Marta Prychodko Skup-Sprzedaż Hurtowa Opakowań Wtórnych "DBAJ"
3	Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych	Wysieka	Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Bartoszycach
4	Kompostownia odpadów ulegających biodegradacji	Wysieka	Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Bartoszycach
5	Składowisko odpadów	Wólka	Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie
6	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	Siedliska	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami „Eko-MAZURY” Sp. z o.o. w Siedliskach
	Składowisko odpadów, kwatery II		
7	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	Rudno/Zbożne	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO Sp. z o.o. w Rudnie
	Składowisko odpadów, kwatery II	Rudno	
8	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	Sękity	Międzygminny Zakład Kompleksowego Przerobu Odpadów Komunalnych Sękity Sp. z o.o. w Bisztyнку-Kolonii
9	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	Kętrzyn /Pudwągi	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „KOMUNALNIK” Sp. z o.o. w Kętrzynie
10	Składowisko odpadów, kwatery II	Mażany	„AMEST Kętrzyn” Sp. z o.o. w Mażanach
11	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	Różanki	Zakład Usług Komunalnych „Uskom” Sp. z o.o. w Mławie
12	Instalacja mechaniczno-cieplnego przetwarzania odpadów komunalnych	Różanki	„Bioelektra Group” Spółka Akcyjna w Warszawie

W przypadku awarii instalacji regionalnej instalacją zastępczą będzie składowisko odpadów, kwatery II Rudno zarządzane przez Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO.

Zagospodarowaniem odpadów w Regionie Zachodnim zajmują się dwa podmioty: Związek Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” oraz Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” w Działdowie.

Związek Gmin „Czyste Środowisko” dysponuje Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie. Ponadto ZUOK RUDNO realizuje rozbudowę systemu biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w funkcjonującym zakładzie. Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” dysponuje Zakładem Zagospodarowania Odpadów, w skład którego wchodzi:

sortownia odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych, zakład demontażu odpadów wielkogabarytowych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, kompostownia osadów ściekowych i odpadów organicznych w Zakrzewie oraz 4 składowiska zmieszanych odpadów komunalnych w miejscowościach: Zakrzewo, Ciechanówko, Kanigowo i Janowo.

Tabela 47. Instalacje regionalne oraz zastępcze do obsługi Regionu Zachodniego Zagospodarowania Odpadów Komunalnych

Lp.	Nazwa instalacji	Lokalizacja	Zarządzający
<b>Instalacje regionalne</b>			
1	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	Rudno/Zbożne	„Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO Sp. z o.o. w Rudnie
	Składowisko odpadów, kwatery II	Rudno	
2	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	Działdowo /Zakrzewo	Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” z siedzibą w Działdowie
3	Składowisko odpadów	Różanki	Zakład Usług Komunalnych „Uskom” Sp. z o.o. w Mławie
<b>Instalacje zastępcze</b>			
1	Składowisko odpadów, kwatery II	Zakrzewo	Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” z siedzibą w Działdowie
2	Składowisko odpadów, kwatery I	Ciechanówko	
3	Składowisko odpadów	Janowo	Gmina Janowo

W przypadku awarii jednej z instalacji regionalnych „Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO” oraz Instalacje Ekologicznego Związku Gmin „Działdowszczyzna” pełnią wobec siebie funkcję instalacji zastępczych

### Zagospodarowanie odpadów problemowych

Na terenie powiatu przetwarzaniem odpadów problemowych zajmują się instalacje do przetwarzania, recyklingu, innego niż recykling procesów odzysku lub innego niż składowanie unieszkodliwiania odpadów, które podlegają odrębnym przepisom prawnym według strumieni odpadów, według stanu na dzień 31 grudnia 2013 r. w zakresie:

- zbiórki i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji – 3 instalacje,
- przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – 1 instalacja,
- regeneracji olejów odpadowych – 1 punkt zbiórki,
- recyklingu zużytych opon – 1 instalacja,
- odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych:
  - papieru i tektury – 1 instalacja,
  - tworzyw sztucznych – 1 instalacja,
  - drewna – 2 instalacje,
- spalania i współspalania odpadów – 6 instalacji,
- poddawania odzyskowi odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – 4 instalacje.

Przewiduje się, że w okresie obowiązywania Programu, po wdrożeniu systemu gospodarki odpadami komunalnymi wprowadzonego przepisami ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw obejmującego m.in. przejście przez gminy obowiązków w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości następować będzie:

- wzrost liczby mieszkańców objętych zorganizowanym systemem zbierania/odbierania odpadów komunalnych;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców;
- intensywny rozwój selektywnej zbiórki oraz sortowania selektywnie zebranych odpadów komunalnych, m.in. w związku z koniecznością zapewnienia przez gminy do końca 2020 r.

poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu w wysokości 50% wagowo papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła;

- rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów problemowych, w tym odpadów niebezpiecznych; rozwój instalacji odzysku i recyklingu odpadów problemowych;
- przyspieszenie działań w zakresie tworzenia ponadgminnych i gminnych systemów odbierania, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych ze szczególnym uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji;
- zwiększenie ilości odpadów ulegających biodegradacji poddawanych odzyskowi, w tym również w celach energetycznych (spalanie drewna, papieru oraz produkcja biogazu).

#### 3.4.4. Urządzenia ochrony powietrza

Mając na uwadze ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska jako całości, szczególnie ważne jest ograniczanie emisji zanieczyszczeń u źródła oraz wdrażanie najskuteczniejszych metod, technologii i środków technicznych mających na celu redukcję emisji. Działaniami dającymi najlepsze efekty ekologiczne są między innymi:

- zwiększanie efektywności energetycznej gospodarki,
- ograniczanie zapotrzebowania na energię (oszczędzanie energii),
- odejście od wysokoemisyjnego węgla na rzecz odnawialnych źródeł energii,
- zwiększenie dostępności do sieci gazowej,
- przestrzeganie ustalonych standardów emisji z instalacji,
- stosowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń w instalacjach wprowadzających gazy lub pyły do powietrza.

W latach 2010-2012 stopień redukcji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie (wg GUS) systematycznie malał, osiągając poziom 1,6% w 2012 r. (1,2% – województwo). Procentowa ilość zanieczyszczeń zatrzymanych w urządzeniach oczyszczających i zneutralizowanych w stosunku do ilości zanieczyszczeń wytworzonych w województwie warmińsko-mazurskim jest dużo niższa niż średnia w kraju.

Nie wykazano stopnia redukcji zanieczyszczeń pyłowych w zakładach szczególnie uciążliwych emitujących zanieczyszczenia pyłowe zlokalizowanych w powiecie olsztyńskim.

Tabela 48. Redukcja zanieczyszczeń powietrza w zakładach szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza w powiecie olsztyńskim

Zanieczyszczenia zatrzymane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń		2010	2011	2012
Zanieczyszczenia pyłowe	Mg	0	0	0
	% zanieczyszczeń wytworzonych	-	-	-
Zanieczyszczenia gazowe (bez dwutlenku węgla)	Mg	2	3	2
	% zanieczyszczeń wytworzonych	3,1	2,7	1,6

Źródło: Województwo Warmińsko-Mazurskie 2013 - Podregiony, Powiaty, Gminy. US Olsztyn 2013

Wg danych GUS w latach 2010-2012 systematycznie wzrastała długość czynnej sieci gazowej ogółem (w 2012 r. - 498,41 km), w tym rozdzielczej (330,19 km) oraz liczba odbiorców gazu ogrzewających mieszkania gazem (4 224 gospodarstw domowych). Zużycie energii na niskim napięciu w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca powiatu zmalało do 716,3 kWh (w województwie - 696,9 kWh).

#### 3.4.5. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE) oraz przedsięwzięcia z zakresu poszanowania energii są najważniejszymi działaniami pozwalającymi efektywnie zredukować emisje gazów cieplarnianych. Odnawialne źródła energii stanowią alternatywę dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych).

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2010 r. udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii wyniósł 10,78%, natomiast zużycie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w stosunku do zużycia energii ogółem wyniosło 4,08%. Podstawowymi nośnikami wyprodukowanej energii ogółem były: biomasa, wiatr i woda (Sprawozdanie końcowe z realizacji programu ekoenergetycznego województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2005-2010, 2011).

Według URE podstawowymi nośnikami wytwarzanej energii elektrycznej na terenie województwa są energia wiatru, wody i biogaz. Moc zainstalowana w elektrowniach wykorzystujących OZE na terenie powiatu olsztyńskiego stanowi ok. 2% mocy zainstalowanej w województwie.

Tabela 49. Moc zainstalowana w elektrowniach wykorzystujących OZE (stan na 31.03.2014 r.)

Typ instalacji	Województwo warmińsko-mazurskie		Powiat olsztyński	
	Liczba instalacji	Moc (MW)	Liczba instalacji	Moc (MW)
Elektrownie biogazowe:				
- wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	5	2,416	-	-
- wytwarzające z biogazu rolniczego	5	5,661	1	1,200
- wytwarzające z biogazu składowiskowego	3	1,514	1	0,802
Elektrownie biomasowe:				
- wytwarzające z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych, ogrodowych	1	0,220	-	-
- wytwarzające z biomasy z odpadów przemysłowych drewnopochodnych i celulozowo-papiern.	1	0,500	-	-
Elektrownie wytwarzające z promieniowania słonecznego	1	0,050	-	-
Elektrownie wiatrowe na lądzie	27	236,075	-	-
Elektrownie wodne:				
- elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	77	5,873	18	1,099
- elektrownia wodna przepływowa do 1 MW	8	4,369	-	-
- elektrownia wodna przepływowa do 5 MW	3	5,800	1	2,160

Źródło: Mapa Odnawialnych Źródeł Energii (www.ure.gov.pl, 06.05.2014 r.)

### Biomasa stała

W ogólnym bilansie energetycznym biomasy istotny udział mają drewno oraz paliwa produkowane z drewna i słomy (brykiety i pellety).

Na terenie powiatu eksploatowanych jest 5 instalacji energetycznych o mocy powyżej 1 MW produkujących energię cieplną na bazie drewna i odpadów drzewnych. Do największych należą instalacje w Biskupcu (6,35 MW – łączna moc kotłów) i Stawigudzie (3 MW). Występuje duże zainteresowanie wśród osób fizycznych instalacją kotłów na biomasę, w tym drewno, owies, brykiet, pellet. Na terenie powiatu istnieją instalacje do produkcji brykietu i pelletu z drewna i słomy.

Tabela 50. Potencjał energetyczny biomasy w powiecie olsztyńskim

Wyszczególnienie	Potencjał energetyczny (TJ/rok)
Drewno z lasów w powiecie olsztyńskim i drewno odpadowe z utrzymania zieleni dróg powiatowych	235,89
Niewykorzystana słoma z podstawowych zbóż w powiecie	1 201,5
Rośliny energetyczne – wierzba wiciowa	21,8

Źródło: Plan Rozwoju Bioenergetycznego Powiatu Olsztyńskiego, Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Polska. PromoBio project (2011-2014)

Pozyskiwanie biomasy z upraw celowych rozwija się wolno. Areał upraw roślin energetycznych - wierzby w 2012 r. wynosił 99,91 ha.

### Biogaz

Biogaz na terenie powiatu pozyskiwany jest m.in. z fermentacji odpadów na składowisku w Łęgajnach, gm. Barczewo (biogaz składowiskowy). W 2013 r. została uruchomiona biogazownia (biogaz rolniczy) w Łegutach, gm. Gietrzwałd, w trakcie realizacji znajduje się biogazownia w Brzydowie, gm. Świątki. Przewidywane jest uruchomienie kilku biogazowni rolniczych.

### Energia wody

Energetyka wodna oparta jest o małe elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MW. W powiecie funkcjonuje 19 elektrowni wodnych o łącznej mocy ok. 3,259 MW.

### Energia wiatru

„Stanowisko Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie zasad lokalizacji obiektów energetyki wiatrowej w województwie co prawda wskazuje na potrzebę wspierania i rozwijania energetyki odnawialnej, w tym energetyki wiatrowej, jednak wyraźnie sugeruje, że kierunkiem w jakim powinna się ona rozwijać są małe instalacje rozproszone.”<sup>2</sup>

Na terenie powiatu nie ma dużych instalacji wiatrowych. Przewidywane jest uruchomienie kilku instalacji rozproszonych. Duże zainteresowanie wzbudza ogół zagadnień dotyczących małych instalacji wiatrowych o mocy poniżej 100 kW.

### Energia słoneczna

W warunkach klimatycznych panujących w województwie, energia promieniowania słonecznego może być wykorzystywana w ciągu całego roku tylko w układach skojarzonych. Obserwowany jest wzrost liczby zainstalowanych kolektorów słonecznych o małej mocy. W trakcie realizacji znajduje się elektrownia słoneczna w Gryźlinach, gm. Stawiguda o mocy 945 kW.

### Pompy ciepła (geotermia płytka – niskotemperaturowa)

W pompy ciepła wyposażane są głównie pojedyncze obiekty w układach skojarzonych. Jako źródło energii wykorzystywane są głównie: powietrze atmosferyczne, wody podziemne i grunt. Wśród inwestorów prywatnych i podmiotów prawnych dużym zainteresowaniem cieszą się różnego rodzaju dofinansowania do tego typu instalacji (wysokie koszty inwestycyjne).

Tabela 51. Planowane przyłączenia do sieci elektroenergetycznej o napięciu wyższym niż 1KV.

Lokalizacja przyłączenia	Rodzaj instalacji i liczba (szt.)	Moc przyłączeniowa kW
Barczewo	elektrownia wiatrowa - 1 elektrownia słoneczna - 1	800 1940
Biskupiec	elektrownia wiatrowa - 2 elektrownia biogazowa - 2	2 x 2000 370 + 499
Dobre Miasto	elektrownia wiatrowa - 3 elektrownia słoneczna - 5	3 x 2000 500 + 970 + 100 + 900 + 1941
Gietrzwałd	elektrownia wiatrowa - 2 elektrownia biogazowa - 1	2 x 4000 526
Olsztynek	elektrownia wiatrowa - 3 elektrownia słoneczna - 1	4000 + 2000 + 1800 500
<b>Uwaga: Zestawienie obejmuje instalacje dla których zostały zawarte umowy przyłączeniowe</b>		

Źródło: Informacje dotyczące Podmiotów ubiegających się o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej o napięciu wyższym niż 1 kV. Oddział w Olsztynie 2014-04-01 (www.energa-operator.pl, 13.04.2014)

<sup>2</sup> Program rozwoju OZE województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2013-2020. WMAE Olsztyn 2013 s.43.

Możliwość lokalizacji na terenie powiatu olsztyńskiego inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii powinna być poprzedzona szczegółową analizą wszystkich istotnych uwarunkowań, w tym społecznych, kulturowych, przestrzennych i środowiskowych. Lokalizacja tego typu przedsięwzięć musi być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa oraz skorelowana z polityką międzynarodową, krajową oraz lokalną. Należy również uwzględnić zasady i wytyczne opracowane przez organy ochrony środowiska oraz instytucje związane z ochroną środowiska dla danego obszaru.

## 4. ZAŁOŻENIA I UWARUNKOWANIA REALIZACJI PROGRAMU

### 4.1. Analiza stanu prawnego

#### 4.1.1. Polityka ochrony środowiska zawarta w dokumentach krajowych

**Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej** stwierdza, że Rzeczpospolita Polska – kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju<sup>3</sup> – zapewnia ochronę środowiska naturalnego; nakłada ona jednocześnie na władze publiczne obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

Zarówno „II polityka ekologiczna państwa”, jak i kolejne zakładają, że niepodważalnym kryterium obowiązującym na każdym szczeblu jej realizacji jest człowiek, jego zdrowie oraz komfort środowiska, w którym żyje i pracuje. Oznacza to, że pod pojęciem bezpieczeństwa ekologicznego człowieka rozumieć należy nie tylko czyste środowisko naturalne i bezpieczną żywność, ale także możliwości rekreacji i wypoczynku oraz trwałe występowanie dziko żyjących gatunków.

„**Polityka ekologiczna Państwa** w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” przyjęta przez Sejm w dniu 22 maja 2009 r. do najważniejszych wyzwań – zgodnie z priorytetami wspólnotowej polityki ochrony środowiska - zalicza:

- działania na rzecz realizacji zasady zrównoważonego rozwoju,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- ochronę różnorodności biologicznej.

#### **Konwencje i porozumienia międzynarodowe**

Polska jest obecnie sygnatariuszem 37 konwencji, porozumień i umów międzynarodowych w dziedzinie ochrony środowiska, z których wszystkie ratyfikowała. Na ratyfikację oczekuje 7 protokołów i porozumień do konwencji, ponadto planuje się ratyfikować 4 protokoły i porozumienia. Postanowienia większości konwencji mają odzwierciedlenie w przepisach Unii Europejskiej. Natomiast postanowienia konwencji ratyfikowanych przez Polskę, do których nie przystąpiły kraje UE, zgodnie z zasadą klauzul zabezpieczających, mają odzwierciedlenie w postanowieniach polskich przepisów prawnych.

#### **Programy sektorowe i regionalne**

Przy sporządzaniu niniejszego dokumentu brano pod uwagę zapisy różnych programów rządowych oraz regionalnych, zwłaszcza:

- Polityki ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Polityki energetycznej Polski do 2025 roku,
- Wieloletniego programu promocji biopaliw na lata 2008-2014,
- Narodowej strategii edukacji ekologicznej,
- Strategii rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa na lata 2007-2013 (z elementami prognozy do roku 2020),
- Polityki leśnej państwa,
- Krajowego programu zwiększania lesistości,
- Strategii rozwoju turystyki na lata 2007-2013,
- Strategii rozwoju obszaru funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”,
- Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025,
- Strategii rozwoju turystyki w województwie warmińsko-mazurskim.

Istotne znaczenie dla stanu i ochrony środowiska na terenie powiatu mają także dokumenty regionalne:

- Program działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych, opracowywany przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej,

<sup>3</sup> Konferencja Narodów Zjednoczonych - Rio de Janeiro 1992 r.



- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Łyny i Węgorapy,
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego,
- Projekt Programu rewitalizacji sieci miast Cittaslow województwa warmińsko-mazurskiego.

#### 4.1.2. Polityka ochrony środowiska zawarta w dokumentach wojewódzkich

Koncepcja rozwoju województwa warmińsko-mazurskiego zakłada konieczność właściwego wykorzystania zasobów naturalnych dla poprawy dobrobytu mieszkańców. Stąd wszystkie dokumenty programowe zakładają konieczność ochrony zasobów naturalnych, rozwoju nieagresywnych kierunków gospodarki i wdrażanych technologii oraz ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Do najważniejszych dokumentów wojewódzkich uchwalonych przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego odnoszących się do zagadnień z obszaru ochrony środowiska należą:

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego,
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025,
- Strategia rozwoju turystyki województwa warmińsko-mazurskiego przyjęta Uchwałą nr XXX/445/2001 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 09.10.2001 r.,
- Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury na lata 2014-2020.

Autorzy niniejszego opracowania uwzględniali także zapisy "Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2016" wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

#### Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego

Nadrzędnym celem (misją) Planu jest: *„Ukształtowanie rozwoju przestrzennego województwa tak, by było to atrakcyjne, przyjazne i wyjątkowe miejsce zamieszkania, wypoczynku oraz rozwoju społeczno-gospodarczego w kraju i Europie.”*

Osiągnięcie celu nadrzędnego możliwe będzie poprzez realizację celów strategicznych, które w dziedzinie ochrony i racjonalnego kształtowania środowiska przyrodniczego oraz dziedzictwa kulturowego zostały sformułowane następująco:

- zachowanie równowagi w środowisku przyrodniczym,
- ochrona walorów i warunków funkcjonowania, w tym ciągłości przestrzennej systemów ekologicznych,
- ochrona jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych dla celów rozwoju społeczno-gospodarczego oraz zabezpieczenia zasobów wód w niezmiennym stanie dla przyszłych pokoleń,
- powiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa, między innymi poprzez stwarzanie warunków do bezpośredniego kontaktu ze środowiskiem na terenach o wysokich walorach przyrodniczych,
- zwiększenie lesistości regionu w celu utrzymania ciągłości systemów ekologicznych oraz zagospodarowania gruntów mało przydatnych dla rolnictwa,
- ochrona walorów krajobrazowych obszarów wiejskich z uwzględnieniem zachowania ich wysokiego stopnia naturalności,
- utrzymanie tożsamości kulturowej regionu przez zachowanie istniejących wartości kulturowych,
- kształtowanie ładu przestrzennego w systemach osadniczych w celu tworzenia harmonijnego krajobrazu współczesnego,
- ochrona przestrzeni nieurbanizowanej przed chaotyczną zabudową niszczącą walory krajobrazowe.

## Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do 2025 r.

Według strategii to środowisko przyrodnicze determinuje w wielu przypadkach zachowania przedsiębiorców, postawy społeczne, charakter i rodzaje relacji. Równocześnie działalność człowieka zawsze ma wpływ na środowisko przyrodnicze.

Cel główny znowelizowanej strategii „*Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy*” sygnalizuje konieczność nadrobienia dystansu, jaki dzieli Warmię i Mazury od innych regionów Europy, a cele operacyjne wszystkich priorytetów związane są ze stanem i jakością środowiska. W celach operacyjnych podkreślono wagę tzw. inteligentnych specjalizacji, uwzględniających potencjał rozwojowy województwa, określonych jako: ekonomia wody, żywność wysokiej jakości oraz drewno i meblarstwo.

Cele operacyjne priorytetu *Konkurencyjna gospodarka* przewidują wzrost konkurencyjności poprzez podnoszenie poziomu technologiczno-organizacyjnego oraz polepszanie jakości produktów i usług, w tym wspieranie transferu technologii i innowacji, poprawę i rozwój jakości produkcji i usług, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz wspieranie rozwoju leśnictwa i gospodarki leśnej, systemu produkcji żywności wysokiej jakości i potencjału turystycznego.

Cele operacyjne priorytetu *Otwarte społeczeństwo* przewidują różnorodną i dostępną edukację ekologiczną, zapewnienie bezpieczeństwa publicznego, wzrost atrakcyjności bazy sportowo-rekreacyjnej oraz poprawę jakości i ochronę środowiska (utrzymanie dobrego stanu i jakości wód, poprawę jakości i ochronę powierzchni ziemi, poprawę jakości i ochronę powietrza oraz zachowanie walorów krajobrazowych).

Cele operacyjne priorytetu *Nowoczesne sieci* przewidują rozwój komunikacji wodnej i rozwój zintegrowanego transportu publicznego w ośrodkach miejskich, rozwój sieci nośników energii, udział w tworzeniu ponadregionalnych powiązań sieciowych w zakresie kreowania wszechstronnego rozwoju obszarów leśno-pojeziernych i ponadregionalnych produktów turystycznych oraz rozwój monitoringu środowiska.

## Strategia rozwoju turystyki w województwie warmińsko-mazurskim

Zgodnie ze strategią „*Warmia i Mazury ma jeden z najbardziej wyrazistych wizerunków w kraju. Bardzo silnie jest kojarzona z trzema atrybutami: czyste, nieskażone środowisko, piękna przyroda i azył – miejsce do wypoczynku, a nazwa województwa jest niemal synonimem krainy jezior i lasów*”.

Strategia zakłada, że poprzez ochronę i kontrolowany rozwój posiadanych zasobów naturalnych i kulturowych Warmia i Mazury staną się synonimem miejsca generującego produkty turystyczne wysokiej jakości. Wdrażanie produktów turystycznych powinno uwzględniać, jako jeden z priorytetów, ochronę środowiska i zasobów naturalnych, walorów kulturowych oraz ochronę zdrowia mieszkańców i turystów, a także uwzględniać działania ograniczające i eliminujące negatywne zjawiska związane z funkcjonowaniem produktów turystycznych, głównie nadmierną presję ruchu turystycznego na cennych przyrodniczo obszarach, przekraczanie wielkości chłonności turystycznej i zanieczyszczanie środowiska.

## Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2014

Celem strategicznym programu ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2014 jest „Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego”, a priorytety i kierunki działań przewidują:

- doskonalenie działań systemowych,
- zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych,
- poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W programie przewidziane są działania z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu, ochrony lasów, powierzchni ziemi, kopaliny, wód podziemnych i powietrza, zrównoważonego wykorzystania materiałów, wody i energii oraz dalszej poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Cele długoterminowe w zakresie ochrony środowiska wyznaczają akty prawa krajowego, przyjęte przez rząd i władze regionalne programy i strategie oraz zobowiązania międzynarodowe, wynikające przede wszystkim z członkostwa Polski w Unii Europejskiej.

Cele określone w Programie ochrony środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 mają charakter kierunkowy i będą aktualne także po wykonaniu zadań zaplanowanych na ten okres. Służą realizacji długoterminowej polityki ekologicznej państwa, która wpisuje się

w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Aktualnie obowiązujący Szósty Program Działań na Rzecz Środowiska koncentruje się na czterech priorytetach: zmiany klimatyczne, przyroda i bioróżnorodność, środowisko naturalne i zdrowie, zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych i gospodarka odpadami.

Harmonogram realizacji Programu grupuje kierunki działań według ustalonych priorytetów na: związane z doskonaleniem działań systemowych, z zapewnieniem ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych oraz związanych z poprawą jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W ramach określonych kierunków działań podmioty realizować będą różne zadania: o charakterze inwestycyjnym, organizacyjnym (monitoring, nadzór) czy też edukacyjnym. Zadania realizować będą różne podmioty: Zarząd województwa, samorządy powiatowe i gminne, organy administracji państwowej - Wojewodę i organy administracji zespolonej oraz przez podmioty gospodarcze, właścicieli i użytkowników gruntów i budynków, jednostki badawczo-rozwojowe i uczelnie, podmioty edukujące i organizacje pozarządowe.

Zadania nieinwestycyjne najczęściej realizowane będą w ramach działań statutowych podmiotów i finansowane ze środków własnych. Zadania o charakterze inwestycyjnym mają szansę otrzymać dofinansowanie z różnych źródeł: w ramach realizowanych programów operacyjnych UE, ze środków funduszy celowych ochrony środowiska, lub też ze środków międzynarodowych mechanizmów finansowych.

Zarząd Województwa realizować będzie zadania pozostające w gestii Samorządu Wojewódzkiego. Należą do nich przede wszystkim zadania o charakterze organizacyjno-prawnym. Zadania samorządów gminnych i powiatowych obejmują przedsięwzięcia finansowane w całości lub częściowo ze środków pozostających w dyspozycji gmin i powiatów. Zadania te w sposób szczegółowy ustalone zostaną w powiatowych i gminnych programach ochrony środowiska.

#### **Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury na lata 2014-2020.**

W Programie przyjęto 11 osi priorytetowych oraz 10 celów tematycznych, w tym również związane bezpośrednio z ochroną środowiska:

- wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem,
- zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami.

#### **4.2. Kierunki rozwoju gospodarczego**

W końcu 2013 roku na terenie powiatu olsztyńskiego zarejestrowanych było blisko 10,5 tys. podmiotów gospodarczych, z czego ponad 10,1 tys. stanowiły jednostki sektora prywatnego.

Tabela 52. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON w powiecie olsztyńskim w 2013 r.

<b>Podmioty wg sektorów własnościowych</b>	
podmioty gospodarki narodowej ogółem	10 465
sektor publiczny - ogółem	349
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	183
sektor publiczny - przedsiębiorstwa państwowe	1
sektor publiczny - spółki handlowe	17
sektor prywatny - ogółem	10 116
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	7 980
sektor prywatny - spółki handlowe	602
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	81
sektor prywatny - spółdzielnie	70
sektor prywatny - fundacje	28
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	438

Źródło: BDL-GUS

Konkurencyjność firm prowadzących działalność na terenie powiatu nie jest duża, zwłaszcza, że są to firmy z sektora MSP. Jest to wynik długiego okresu niedoinwestowania, w rezultacie czego

wiele lokalnych przedsiębiorstw nie może sprostać swym konkurentom, nie tylko z Europy, ale także z innych, bardziej uprzemysłowionych regionów Polski.

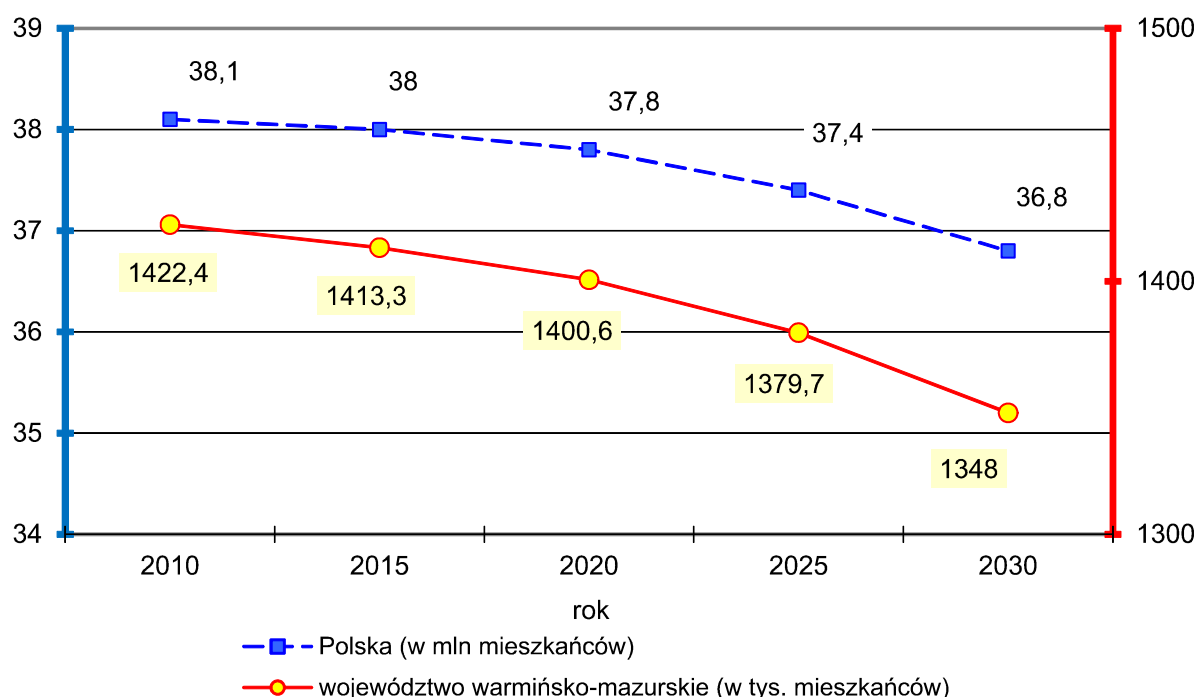
Zainteresowanie terenami inwestycyjnymi jest niewielkie, znaczne zainteresowanie dotyczy terenów przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne. Popularne jest także budownictwo rekreacyjne, realizuje się wiele zadań infrastrukturalnych, głównie komunikacyjnych i związanych z nimi. Zainteresowanie terenami inwestycyjnymi wynika często z chęci poprawy warunków zamieszkiwania i wypoczynku mieszkańców sąsiadującego miasta Olsztyna i stwarza zagrożenie zmniejszania powierzchni terenów rolniczych i innych, posiadających wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe.

Zarówno małe możliwości lokalnych inwestorów jak i niewielkie zainteresowanie kapitału zewnętrznego nie stwarzają istotnych zagrożeń rozwoju uciążliwych dla środowiska gałęzi przemysłu. Zagrożenie dla walorów krajobrazowych stanowić może nadmierna liczba miejsc eksploatacji złóż kruszyw naturalnych. Zagrożenia dla jakości środowiska stanowić może także konieczność utrzymania i podnoszenia poziomu dochodów rolniczych prowadząca do intensyfikacji produkcji rolniczej.

## Ludność

Sporządzona w 2009 roku przez GUS prognoza ruchu ludności sugeruje tendencje spadkowe liczby mieszkańców zarówno w kraju jak i w województwie warmińsko-mazurskim.

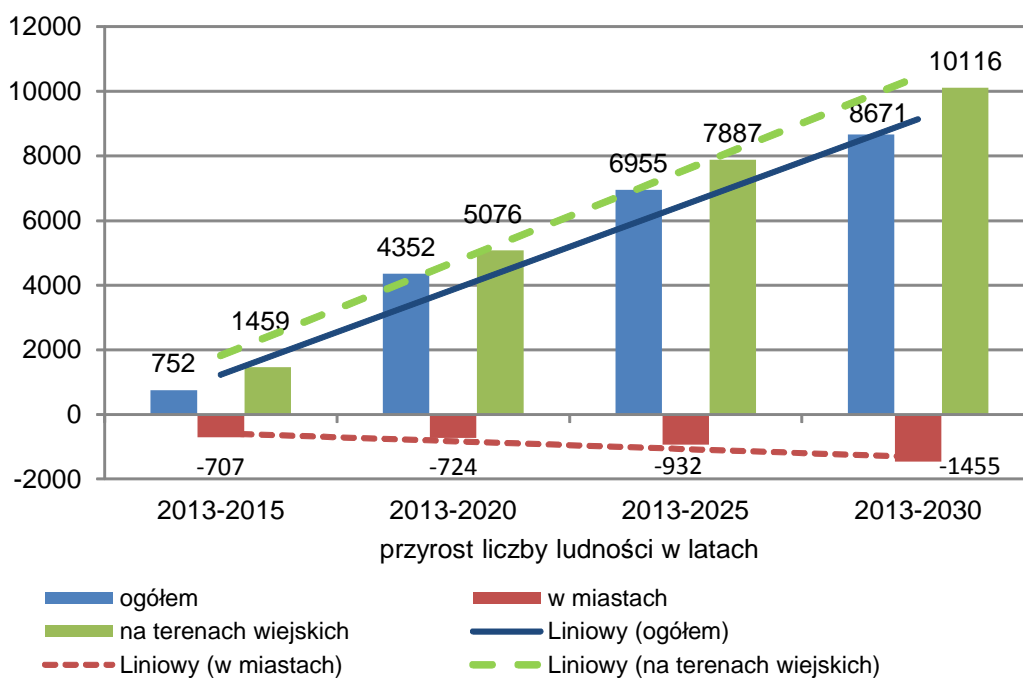
**Rys. 42. Prognoza liczby ludności w latach 2010-2030 w województwie i w kraju**



Źródło: BDL-GUS

Prognoza ta przewiduje dla powiatu olsztyńskiego wzrost liczby ludności, spowodowany głównie wzrostem liczby mieszkańców wsi z tytułu migracji wewnątrzwojewódzkiej.

**Rys. 43. Prognoza demograficzna dla powiatu olsztyńskiego na lata 2013-2030**



Źródło: BDL-GUS

Powyższe prognozy dla województwa i kraju potwierdzają niekorzystne zjawiska demograficzne, takie jak niski przyrost naturalny oraz niekorzystne salda migracji.

Teren powiatu olsztyńskiego, przyległy do miasta Olsztyna jest terenem podlegającym skutkom peryferyzacji jego zabudowy. Teren ten jest atrakcyjnym miejscem zamieszkiwania i wypoczynku zamożniejszych, czynnych zawodowo obywateli miasta oraz emerytów i podlegał będzie presji urbanizacyjnej budownictwa mieszkaniowego i rekreacyjnego.

### Struktura zatrudnienia

Na przestrzeni lat 2005-2012 stopa bezrobocia spadła o ponad 5%. Wzrost zatrudnienia obserwowano głównie w sektorze usług, gdzie zatrudnienie wzrosło o około 12%. Zatrudnienie w sektorze "rolnictwo wraz z leśnictwem, łowiectwem i rybactwem" oraz "przemysł i budownictwo" w analizowanym okresie ulegało wahaniom, ale utrzymało się na podobnym poziomie.

W najbliższych latach przewidywać należy dalszy wzrost zatrudnienia w sektorze usług, zwłaszcza usług rynkowych. W pozostałych sektorach wolumen zatrudnienia pozostanie prawdopodobnie bez większych zmian.

### Gospodarka rolna, leśna, gospodarcze wykorzystanie wód

Rolnictwo i leśnictwo – pomimo, że tworzą niewielką część wytwarzanej na terenie powiatu wartości dodanej – są działami gospodarki, które decydują o walorach krajobrazowych, zasobach przyrody ożywionej i kwalifikowaniu jego obszarów chronionych.

### Gospodarka rolna

Rolnictwo powiatu funkcjonuje w trudnych warunkach przyrodniczo-klimatycznych i glebowych, na które składają się krótki okres wegetacji, niska bonitacja gleb i ich zakamienienie, silne skonfigurowanie terenu oraz okresowe deficyty wody. Udział ponad 37% użytków zielonych w strukturze użytków rolnych stwarza dobre warunki do rozwoju produkcji mleka i mięsa wołowego oraz baraniego, zwłaszcza na terenach silnie skonfigurowanych.

Stabilizacja warunków ekonomicznych w rolnictwie sprzyjać będzie intensyfikacji produkcji towarowej, co skutkować będzie wzrostem poziomu nawożenia i chemizacji upraw i może stanowić zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych.

### **Gospodarka leśna**

Powierzchnia leśna zajmowała w końcu 2012 r. 37,7% powierzchni powiatu. W związku z występowaniem na terenie powiatu znacznych powierzchni ugorów i nieużytków należy przewidywać w przyszłych latach wzrost powierzchni leśnej.

Gospodarka zasobami leśnymi to przede wszystkim pozyskanie drewna. W zrównoważonym leśnictwie funkcje lasu rozpatruje się w trzech kategoriach: ekonomicznej, przyrodniczej oraz społecznej. Realizacja tych funkcji następować powinna zarówno w ramach leśnych obszarów funkcjonalnych, jak i w każdym kompleksie leśnym na terenie powiatu.

### **Gospodarcze wykorzystanie wód**

Wody powierzchniowe na terenie powiatu wykorzystywane są do prowadzenia gospodarki rybackiej oraz służą mieszkańcom i turystom dla celów rekreacyjnych. Liczne jeziora oraz malownicze rzeki są magnesem przyciągającym turystów krajowych i zagranicznych, spragnionych aktywnego wypoczynku na wodzie i w pobliżu wód.

Ponadto, są one odbiornikami ścieków, głównie oczyszczonych, a także źródłem wody dla rolnictwa i leśnictwa, głównie do nawodnień upraw.

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę na potrzeby bytowe ludności powiatu olsztyńskiego są wody podziemne. Charakteryzują się one stosunkowo dobrą jakością. Największym odbiorcą wody dostarczanej siecią wodociągową są i pozostaną gospodarstwa domowe.

### **Przemysł i budownictwo**

Spodziewany rozwój przemysłu na terenie powiatu olsztyńskiego następować będzie głównie w układzie jakościowym poprzez automatyzację i robotyzację procesów produkcyjnych w istniejących zakładach oraz poprzez tworzenie niewielkich zakładów przetwórstwa, głównie rolno-spożywczego i drewna, a także niewielkich zakładów o charakterze innowacyjnym.

Budownictwo na terenie powiatu realizowane będzie głównie przez podmioty lokalne. W strukturze sprzedaży przeważać będzie sprzedaż obiektów kubaturowych oraz obiektów inżynierii lądowej i wodnej.

### **Turystyka**

Zasoby środowiska naturalnego należą do największych bogactw naturalnych powiatu olsztyńskiego. Jednak jednym z warunków komercyjnego wykorzystania tych zasobów głównie poprzez rozwój turystyki są nakłady na ochronę zasobów środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego oraz na budowę i modernizację bazy turystycznej wraz z infrastrukturą.

Szansą na dalszy rozwój turystyki na terenie powiatu jest wydłużenie sezonu turystycznego oraz szerokie i powszechne udostępnianie turystom zasobów środowiska, zwłaszcza wód powierzchniowych i obszarów leśnych. Niezbędne jest także podejmowanie działań zmierzających do utrzymania i poprawy jakości tych zasobów, cywilizowania sposobów korzystania ze środowiska przez ludność miejscową i turystów oraz tworzenie infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej. W tym celu niezbędne jest wzmożenie działań administracji zmierzających do ochrony przed zabudową brzegów zbiorników wodnych oraz realizacji wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

### **Usługi**

Sektor usług posiada duże możliwości rozwoju, głównie w zakresie usług rynkowych, w tym sektora kreatywnego. Kreatywna przedsiębiorczość obejmuje takie działania, których źródłem jest indywidualna pomysłowość, umiejętności i talent, a które mają potencjał do wzrostu i tworzenia nowych miejsc pracy poprzez generowanie i wykorzystanie własności intelektualnej.

O znaczeniu przemysłów kreatywnych dla regionu decyduje w znacznym stopniu stan urbanizacji terenu, jednakże *każdy region musi odkryć swoją specyfikę i twórczą „szczegółność”, która wyeksponuje jego zasoby i wzmocni potencjał twórczy.*

Sygnalizowany rozwój turystyki stymulować będzie rozwój usług turystycznych, takich jak: hotelarstwo i udostępnianie kwater, usługi gastronomiczne, przewozowe i wypożyczanie sprzętu oraz okołoturystycznych należących w znacznej części do sektora kreatywnej przedsiębiorczości. Ważne jest, aby usługodawcy, w tym także sektor kreatywnej przedsiębiorczości włączył się aktywnie w proces edukacji ekologicznej, nie tylko w zakresie promocji regionu ale także w zakresie ochrony zasobów naturalnych i kulturowych.

Poziom zatrudnienia w sferze usług nierynkowych będzie stabilny.

### **4.3. Założenia polityki ekologicznej w dokumentach strategicznych powiatu olsztyńskiego**

Zgodnie z „Wytycznymi sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu lokalnym i regionalnym”, „Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018” jest podstawą do formułowania celów i kierunków działań w programie powiatowym, z uwzględnieniem specyfiki potrzeb powiatu olsztyńskiego. Program ten jest zgodny w swoich celach i treści z polityką ekologiczną kraju i województwa.

Na dzień dzisiejszy, strategia rozwoju powiatu olsztyńskiego wpisuje się w omówione wcześniej strategię krajowe i regionalne.

Dokumentem mającym związek z problematyką ochrony środowiska jest „Program Opieki nad Zabytkami Powiatu Olsztyńskiego na lata 2013-2016”, przyjęty przez Radę Powiatu uchwałą nr XXII/305/2013 z dnia 30 sierpnia 2013 r. Jest on dokumentem obejmującym w swoim zakresie problematykę ochrony zabytków, do których zalicza także pomniki przyrody oraz układy architektoniczne wraz z parkami, alejami i nasadzeniami przydrożnymi. Założenia dworsko – parkowe, aleje i szpalery drzew, ogrody i inne formy zaprojektowanej zieleni o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych powinny być właściwie i skutecznie chronione poprzez ochronę konserwatorską. W programie zwraca się uwagę na potrzebę ochrony pomników przyrody oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami charakterystycznymi dla miejscowej tradycji. Ekspozycji terenów o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych służyć mają różnorodne szlaki turystyczne, rozbudowane i dobrze ze sobą skomunikowane oraz leśne ścieżki przyrodnicze. Wnioski wypływające z tego dokumentu są w pełni zgodne z propozycjami działań niniejszego Programu Ochrony Środowiska.

Z dokumentów pretendujących do rangi strategicznych można wspomnieć opracowanie Loth-Babut, Wnuka i Asztemborskiego (2013), którzy opublikowali „Plan Rozwoju Bioenergetycznego Powiatu Olsztyńskiego, Województwa Warmińsko-Mazurskiego”. Do uprawy należy jednak wykorzystywać rodzime gatunki roślin, które nie są gatunkami inwazyjnymi i nie zagrażają lokalnej bioróżnorodności. Wybór gatunków roślin energetycznych powinien zostać poprzedzony szczegółową analizą pod względem między innymi stanowiska, wymagań siedliskowych, powierzchni planowanej uprawy oraz zostać zaopiniowany przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego czy Warmińsko-Mazurską Izbę Rolniczą.

### **4.4. Współpraca z sąsiadującymi JST**

Powodzenie realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego jest w decydującej części uzależnione od dobrej, wielokierunkowej współpracy Powiatu z sąsiadami: miastem Olsztyn oraz przyległymi powiatami.

Wyłącznie we współpracy z sąsiadującymi JST możliwe będzie osiągnięcie celów środowiskowych dla wód, które tylko częściowo znajdują w granicach powiatu. Podobnie, a nawet w jeszcze większym wymiarze terytorialnym, niezbędne jest podejmowanie wspólnych działań na rzecz ograniczania zanieczyszczeń powietrza. Współpracy wymaga także gospodarka odpadami, która prowadzić musi nie tylko do skutecznego rozwiązywania problemów środowiskowych, ale także do jednoczesnej optymalizacji kosztów ponoszonych przez poszczególne samorządy. Zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych powiatu, rozwój jego funkcji turystycznych i edukacyjnych

wymaga współdziałania nie tylko z sąsiadującymi JST, ale także z licznymi przedsiębiorstwami (jak Lasy Państwowe), instytucjami i organizacjami o regionalnym i ponadregionalnym zakresie działania.

Niebagatelne znaczenie dla powodzenia Programu ma położenie powiatu w otoczeniu miasta wojewódzkiego, o silnym potencjale technicznym, naukowym i edukacyjnym, który powinien być wykorzystany dla prawidłowej realizacji części zaplanowanych działań.

Pomyślne wykonywanie Programu wymaga bardzo dobrej współpracy powiatu i gmin z wieloma instytucjami odpowiedzialnymi za ochronę środowiska w województwie warmińsko-mazurskim, w tym m.in. z Urzędem Marszałkowskim, Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska i Wojewódzką Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną.



## 5. CELE I PRIORYTETY EKOLOGICZNE PROGRAMU

O tym, jaki będzie w przyszłości stan przyrody, krajobrazu i środowiska powiatu decydować będzie wiele czynników - zarówno tych, które będą w dużym stopniu zależne od mieszkańców, miejscowych rolników, przedsiębiorców i lokalnych władz samorządowych jak i tych, na które podstawowy wpływ będą miały działania i decyzje podejmowane na szczeblu wojewódzkim, krajowym czy europejskim. Dotyczy to zarówno aktywnych działań, jak i zaniechań mających bezpośredni lub pośredni wpływ na stan środowiska.

Program Ochrony Środowiska powiatu olsztyńskiego służyć będzie ochronie zasobów naturalnych, poprawie jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego powiatu, będąc jednocześnie elementem realizacji Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Przy określaniu celów i kierunków działań skoncentrowano uwagę na zagadnieniach, które mogą i powinny być podejmowane przez władze powiatowe i gminne, z pominięciem tych, których nie obejmują kompetencje samorządów lokalnych.

### 5.1. Cele, priorytety i kierunki działań na lata 2013-2016

Celem Programu Ochrony Środowiska jest:

**Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego w powiecie olsztyńskim**

#### Priorytety

- I. Doskonalenie działań systemowych
- II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych
- III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

#### **Priorytet I: Doskonalenie działań systemowych**

Kierunki działań i sposoby ich realizacji:

- I.1. Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategicznych programach rozwoju powiatu i gmin;
- I.2. Rozwój współpracy międzyregionalnej dla realizacji celów Programu Ochrony Środowiska;
- I.3. Poprawa skuteczności działań administracyjnych poprzez:
  - a) doskonalenie nadzoru oraz współdziałania służb w zakresie zwalczania przestępstw i wykroczeń przeciwko przepisom ochrony przyrody i środowiska,
  - b) poszerzanie wiedzy ekologicznej i doskonalenie kompetencji osób prowadzących postępowania związane z wydawaniem pozwoleń, zezwoleń, decyzji, koncesji i innych dokumentów, dotyczących prowadzenia działalności mającej wpływ na środowisko,
  - c) kierowanie się zasadą przezorności i prewencji przy określaniu warunków realizacji nowych inwestycji;
- I.4. Wzrost udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska poprzez:
  - a) doskonalenie systemu udostępniania społeczeństwu informacji o środowisku i jego ochronie przez organy administracji samorządowej wszystkich szczebli, a także inne podmioty powołane do wykonywania zadań publicznych, dotyczących środowiska i jego ochrony,
  - b) wspieranie rozwoju szkolnej edukacji w zakresie ochrony przyrody i środowiska,
  - c) zapewnienie udziału pozarządowych organizacji ekologicznych w gremiach podejmujących decyzje dotyczące ochrony środowiska,
  - d) rozwój współpracy z mediami w zakresie upowszechniania informacji o środowisku i jego ochronie;

- I.5. Uwzględnianie aspektów ekologicznych w planowaniu przestrzennym poprzez:
- a) dążenie do opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obejmującego całe obszary gmin,
  - b) uwzględnianie w studiach oraz planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska, gospodarki wodnej i ochrony przeciwpowodziowej, w szczególności wynikających z opracowań ekofizjograficznych, prognoz oddziaływania na środowisko, wyników monitoringu środowiska oraz wynikających z występowania przedmiotów ochrony,
  - c) ustalenie przebiegu i praktyczną realizację koncepcji zagospodarowania korytarzy ekologicznych w północnej części powiatu,
  - d) doskonalenie ochrony krajobrazu kulturowego, realizację Programu Opieki nad Zabytkami Powiatu Olsztyńskiego;
- I.6. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez:
- I.6.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, w tym:
- a) popularyzację wiedzy o środowisku i jego ochronie przez media, publikacje i Internet,
  - b) propagowanie sprzyjających ochronie środowiska zachowań konsumenckich,
  - c) promocję proekologicznych form gospodarowania, eko- i agroturystyki, zdrowej żywności i zdrowego trybu życia,
  - d) podejmowanie akcji i działań na rzecz aktywnej ochrony środowiska w powiecie i gminach oraz upowszechnianie informacji o walorach przyrodniczych i kulturowych regionu,
  - e) organizowanie konkursów, wystaw, akcji, kampanii i festynów ekologicznych;
- I.6.2. Wspieranie działalności edukacyjnej prowadzonej przez samorządy i ich jednostki organizacyjne, ekologiczne organizacje pozarządowe i Lasy Państwowe;
- I.6.3. Opracowanie i realizację lokalnych programów edukacyjnych uwzględniających specyfikę środowiska, lokalną tożsamość i tradycję kulturową, dla różnych grup odbiorców;
- I.6.4. Rozwój infrastruktury terenowej służącej poznawaniu przyrody: ścieżek edukacyjnych, tras rowerowych, muzeów przyrodniczych i izb edukacyjnych.

## **Priorytet II: Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych**

Kierunki działań i sposoby ich realizacji:

- II.1. Ochrona przyrody i krajobrazu:
- II.1.1. Utrzymanie istniejących form ochrony przyrody w powiecie, wspieranie inicjatyw prowadzących do ich powiększania i powoływania nowych;
- II.1.2. Wspieranie wykonywania inwentaryzacji, waloryzacji i monitoringu różnorodności biologicznej;
- II.1.3. Wspieranie realizacji planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, w szczególności na gruntach nie stanowiących własności Skarbu Państwa;
- II.1.4. Podejmowanie i wspieranie działań mających na celu eliminację ekspansywnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla rodzimej przyrody;
- II.1.5. Ochrona różnorodności przyrodniczej w krajobrazie rolniczym poprzez:
- a) promocję i realizację programów rolnośrodowiskowych, wdrażanie na obszarach cennych przyrodniczo proekologicznych form gospodarowania,
  - b) wspieranie gospodarowania na ekstensywnie użytkowanych łąkach i pastwiskach,
  - c) powstrzymywanie sukcesji i ograniczanie zalesień na obszarach nieleśnych o wysokiej wartości przyrodniczej,
  - d) zachowanie i odtwarzanie śródpolnych remiz, zadrzewień, zakrzaczeń i małych zbiorników wodnych,
  - e) utrzymanie i tworzenie różnych form zadrzewień nierozzerwalnie związanych z przestrzenią krajobrazu kulturowego;
- II.1.6. Ochrona różnorodności przyrodniczej w krajobrazie miejskim poprzez:
- a) zachowanie, powiększanie i pielęgnację terenów zielonych w miastach,
  - b) wprowadzanie do zieleni miejskiej nasadzeń rodzimych gatunków drzew i krzewów przy stopniowej eliminacji gatunków obcych;
- II.1.7. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach nie stanowiących własności Skarbu Państwa, sporządzanie, uzupełnianie, aktualizacja i realizacja uproszczonych planów urządzania lasów;

## II.2. Racjonalne gospodarowanie zasobami wody:

### II.2.1. Ochrona przed deficytem wody poprzez:

- a) realizację projektów mających na celu zapewnienie odpowiedniej ilości wody na potrzeby ludności i gospodarki,
- b) utrzymanie i modernizację systemów melioracyjnych, w tym urządzeń piętrzących wodę, umożliwiających sterowanie odpływem i zmniejszenie nierównomierności przepływu cieków, z uwzględnieniem wymogów zachowania ciągłości morfologicznej cieków,
- c) poprawę zdolności retencyjnych poprzez ochronę retencji naturalnej, instalowanie urządzeń regulujących odpływ wód,
- d) utrzymanie i odnawianie urządzeń melioracji szczegółowych z uwzględnieniem wymogów ochrony cennych siedlisk przyrodniczych zależnych od wód,
- e) dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych przeznaczonych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, wprowadzanie wodooszczędnych technologii produkcji, propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody;

### II.2.2. Ochrona przed powodzią poprzez:

- a) wyznaczenie obszarów zalewowych tam, gdzie nie zostały jeszcze wyznaczone,
- b) aktualizację powiatowego planu zarządzania kryzysowego wraz z planem ochrony przed powodzią przy współdziałaniu z gminami,
- c) systematyczną konserwację brzegów cieków wodnych,
- d) prawidłową eksploatację i konserwację systemów melioracyjnych i urządzeń wodnych,
- e) ograniczenie budownictwa na terenach zalewowych i zagrożonych podtopieniami;

### II.2.3. Ochrona zasobów wód podziemnych poprzez:

- a) odpowiednie zagospodarowanie i użytkowanie stref ochrony ujęć wód,
- b) likwidację nieczynnych ujęć wody;

## II.3. Ochrona powierzchni ziemi poprzez:

- a) upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej oraz doskonalenie doradztwa rolniczego,
- b) przeciwdziałanie erozji gleb poprzez wprowadzanie trwałej pokrywy roślinnej oraz stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych,
- c) przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne, w szczególności zapobieganie dewastacji gleb hydrogenicznych,
- d) zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, dla przywrócenia im funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej,
- e) promocję rolnictwa ekologicznego i rolnictwa integrowanego,
- f) stosowanie urządzeń zabezpieczających glebę przed zanieczyszczeniem;

## II.4. Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi poprzez:

- a) budowę i modernizację urządzeń służących do poboru wody i sieci wodociągowych,
- b) ograniczenie zużycia wody z ujęć podziemnych do celów przemysłowych,
- c) eliminację nielegalnej eksploatacji kopalni;

## II.5. Ochrona klimatu poprzez:

- a) promocję wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności mini- i mikroenergetyki, w celu zapewnienia wzrostu udziału OZE w bilansie energii pierwotnej,
- b) rozwój małych instalacji OZE, wspieranie produkcji instalacji OZE,
- c) opracowanie powiatowego programu wykorzystania OZE, pracę nad programem niskowęglowego rozwoju powiatu,
- d) zwiększanie efektywności energetycznej gospodarki i ograniczanie zapotrzebowania na energię,
- e) prowadzenie gospodarki leśnej w sposób zapewniający przyrost zasobności drzewostanów (kumulację dwutlenku węgla);

## II.6. Doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi, sporządzanie przez poszczególne gminy planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

### **Priorytet III: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego**

Kierunki działań i sposoby ich realizacji:

III.1. Ograniczanie środowiskowych zagrożeń zdrowia i życia:

III.1.1. Koordynacja działań z zakresu monitoringu zagrożeń dla zdrowia mieszkańców poprzez:

- a) analizowanie sytuacji dotyczącej stanu zaopatrzenia ludności w wodę do picia o dobrej jakości, monitoring jakości wody pitnej oraz, w miarę potrzeb, inicjowanie działań naprawczych,
- b) zbieranie i udostępnianie informacji na temat zagrożeń dla zdrowia społeczeństwa (zarówno nagłych, jak i długotrwałych),
- c) wykonywanie analiz ryzyka zdrowotnego dla procedur związanych z dopuszczaniem inwestycji do realizacji,
- d) poprawę technicznego wyposażenia służb kontrolnych w nowoczesny sprzęt oraz sieci alarmowe,
- e) wspieranie akcji edukacyjno-szkoleniowych dla służb zakładów przemysłowych i pracowników administracji publicznej w zakresie zapobiegania awariom oraz skażeniom środowiska;

III.1.2. Skuteczny nadzór nad instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska;

III.1.3. Aktualizacja powiatowego planu zarządzania kryzysowego;

III.1.4. Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i lokalizacji awarii, likwidacji oraz analizy skutków tych awarii;

III.2. Poprawa jakości powietrza:

III.2.1. Redukcja emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:

- a) likwidację lokalnych kotłowni węglowych, zamiana na obiekty niskoemisyjne,
- b) instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych na obszarach zwartej zabudowy,
- c) instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza,
- d) prowadzenie kontroli prawidłowości eksploatacji urządzeń energetycznych,
- e) rozbudowę sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej) na terenie powiatu,
- f) zmniejszanie zapotrzebowania na energię: stosowanie energooszczędnych technologii w gospodarce, dokonywanie termomodernizacji budynków, wprowadzanie nowoczesnych systemów grzewczych w domach jednorodzinnych, zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych (elektroenergetycznych i ciepłych);

III.2.2. Ograniczenie emisji ze środków transportu poprzez:

- a) modernizację taboru samochodowego i promocję korzystania z publicznych środków transportu,
- b) poprawę jakości dróg i organizacji ruchu kołowego;

III.2.3. Opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem potencjału energii odnawialnej możliwej do wykorzystania;

III.2.4. Opiniowanie i wspieranie realizacji programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej po jego opracowaniu przez Zarząd województwa;

III.3. Poprawa jakości wód poprzez:

- a) budowę nowych i modernizację istniejących oczyszczalni ścieków oraz rozbudowę sieci kanalizacyjnych,
- b) osiąganie wymaganych prawem norm jakości ścieków oczyszczonych,
- c) budowę systemów kanalizacji sanitarnej na terenach pozbawionych izolacji od użytkowych warstw wodonośnych oraz o izolacji nieciągłej lub słabej przed dopływem zanieczyszczeń,
- d) budowę systemów kanalizacji sanitarnej na terenach wiejskich, w miejscowościach zwodociągowanych, na obszarach zlewni pojeziernych i w skupiskach zabudowy rekreacyjnej zlokalizowanej nad jeziorami,
- e) budowę przydomowych oczyszczalni ścieków dla posesji rozproszonych lub poza zasięgiem istniejących i projektowanych sieci kanalizacyjnych,
- f) prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych, kontrolę ich stanu oraz umów na opróżnianie,
- g) wyposażenie istniejących sieci kanalizacji deszczowej w urządzenia podczyszczające oraz budowę systemów kanalizacji deszczowej na terenach zurbanizowanych,
- h) wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w zbiorniki na gnojovicę i płyty obornikowe, stosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej,
- i) utrzymywanie trwałej pokrywy roślinnej i ograniczanie zabudowy strefy brzegowej wód;

#### III.4. Doskonalenie gospodarki odpadami:

Realizacja wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, w tym m.in.:

- a) zapobieganie powstawaniu odpadów,
- b) doskonalenie systemu selektywnej zbiórki i odbioru selektywnie zebranych odpadów,
- c) monitoring zamkniętych składowisk odpadów,
- d) wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- e) zintensyfikowanie edukacji ekologicznej promującej zapobieganie powstawaniu odpadów i właściwe postępowanie z odpadami,
- f) identyfikacja potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi i ich remediacja;

#### III.5. Ograniczanie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:

III.5.1. Uwzględnianie w planowaniu przestrzennym ochrony przed hałasem, stosownie do wymogów ustawy Prawo ochrony środowiska, między innymi poprzez właściwe kształtowanie przestrzeni urbanistycznej;

III.5.2. Opracowanie programów ochrony przed hałasem na terenach, gdzie przekracza on wartość dopuszczalną i realizacja przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych dla zmniejszenia poziomu hałasu;

III.5.3. Ograniczanie hałasu, zwłaszcza w osiedlach mieszkaniowych przez np. tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej, budowę ekranów akustycznych;

III.5.4. Poprawa stanu nawierzchni ulic i dróg, zapewnienie płynności ruchu;

III.5.5. Stosowanie zabezpieczeń przed nadmiernym hałasem od urządzeń, maszyn, linii technologicznych, wymiana na urządzenia o mniejszej emisji hałasu;

III.5.6. Wprowadzanie ograniczeń emisji hałasu na wodach i obszarach cennych przyrodniczo;

III.5.7. Budowa tras rowerowych;

III.5.8. Egzekwowanie zapisów zawartych w raportach oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych na środowisko dotyczących obszarów ograniczonego użytkowania;

#### III.6. Ograniczanie zagrożeń ze strony substancji chemicznych w środowisku poprzez:

- a) kontynuację krajowego programu usuwania azbestu,
- b) upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej, w tym prawidłowego stosowania środków chemicznych,
- c) propagowanie produktów z substancji ulegających biodegradacji (np. torby na zakupy).

## 5.2. Poziomy celów długoterminowych

Cele długoterminowe w zakresie ochrony środowiska wyznaczają akty prawa krajowego, przyjęte przez rząd i władze regionalne programy i strategie oraz zobowiązania międzynarodowe, wynikające przede wszystkim z członkostwa Polski w Unii Europejskiej.

Cele określone w niniejszym Programie Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2013-2016 mają charakter kierunkowy i będą aktualne także po wykonaniu zadań zaplanowanych na ten okres. Służą realizacji długoterminowej polityki ekologicznej państwa, która wpisuje się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego.

Wizję długoterminowych celów w skali krajowej zawierają: koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r. oraz średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020, wraz z przyjętą przez Rząd Strategią "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r."

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, uwzględnia m.in. przyrodnicze uwarunkowania rozwoju i przedstawia wizję stanu środowiska w roku 2030.

Stwierdza się w niej, iż dla rozwoju przestrzennego kraju podstawowe znaczenie mają zasoby wodne, różnorodność biologiczna i krajobrazowa, zasoby gleb, lokalizacja złóż kopalin, gleb oraz odnawialnych źródeł energii.

Dla zbilansowania przyszłego zapotrzebowania na wodę dobrej jakości należy uwzględnić stałe, znaczne potrzeby struktur przyrodniczych, wzrastające zapotrzebowanie na wodę gospodarki komunalnej, wzrost potrzeb wodnych związany ze zmianami funkcjonowania obszarów wiejskich oraz zmieniające się potrzeby produkcji rolnej. Oznacza to konieczność zwiększenia retencji i ukierunkowywanie przyszłych działań na oszczędne zużywanie wody oraz zmniejszenie zbyt szybkiego tempa, w jakim wody rzeczne odpływają do morza.

Istotne znaczenie dla jakości wód mają, m.in. nierozwiązane problemy sanitacji na obszarach zurbanizowanych na terenach wiejskich, zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z rolnictwa oraz ścieki przemysłowe.

W kontekście zmian klimatu istotne jest pozyskiwanie energii z zasobów odnawialnych. Do długoterminowych celów unijnych do osiągnięcia w 2020 r. w zakresie ochrony powietrza i klimatu należą między innymi:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomami z 1990 r.,
- zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%.

Podstawowymi źródłami energii odnawialnej (OZE) w Polsce są wiatr i biomasa. Pozostałe źródła, w tym wody powierzchniowe stanowią margines. Strefy o najkorzystniejszych warunkach dla rozwoju poszczególnych typów OZE w niewielkim stopniu się pokrywają (choć, jak wynika z dołączonej mapy wokół Olsztyna nie ma bardzo korzystnych warunków na wykorzystanie energii wiatrowej, słonecznej czy geotermalnej), co stwarza dogodne warunki do rozwijania rozproszonej produkcji energii ze źródeł odnawialnych na potrzeby lokalne lub regionalne.

W przedstawionej wizji, w 2030 roku obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalne obszary ochrony siedlisk tworzące Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 (Natura 2000) zajmują ponad 20% terytorium lądowego Polski, w tym liczne cieki i doliny rzeczne. Razem z obiektami Krajowego Systemu Obszarów Chronionych (KSOCh) i pasmami korytarzy ekologicznych obiekty sieci Natura 2000 tworzą wspólny system ochrony przyrody i krajobrazu, zintegrowany z systemem ochrony zabytkowych budowli, zespołów urbanistycznych i ruralistycznych, sylwet miast, pomników historii i parków kulturowych.

Dzięki wieloletniej polityce ochrony przyrody i krajobrazu zachowane zostały gatunki i siedliska niżej europejskiego, w tym europejskie populacje ptaków lęgowych związanych z obszarami podmokłymi i mozaikową strukturą tradycyjnych krajobrazów rolniczych.

Funkcjonujący model rozwoju społeczno-gospodarczego sprzyja przywracaniu tradycyjnych krajobrazów rolniczych, zachowaniu ekosystemów dolin rzek i renaturyzacji cieków lokalnych oraz wykorzystywaniu w ochronie przeciwpowodziowej zdolności buforowych mokradeł i retencji polderowej.

W wyniku zespolenia funkcjonalnego obiektów formalnie należących do wielu sieci ochrony obszarowej – przede wszystkim sieci Natura 2000, chronionych zespołów ruralistycznych i dobrze zapisanych w ochronie przyrody obiektów KSOCh – powstała spójna, hierarchiczna sieć węzłów i korytarzy ekologicznych, stanowiąca część sieci kontynentalnej. W system włączone są sieci przyrodnicze terenów zurbanizowanych, tworzone przez obszary otwarte obszarów funkcjonalnych i nasycenie zielenią krajobrazu miast. Na mapie głównych elementów sieci ekologicznej kraju 2030 wskazano m.in. iż Wokół Olsztyna ma obligatoryjnie funkcjonować zielony system pierścieniowy miejskiego obszaru funkcjonalnego.

Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r." (BEiŚ), która jest elementem strategii rozwoju kraju do roku 2020, określa działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określonymi na poziomie wspólnotowym (Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu) oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Wyznacza ramy strategiczne dla dalszych prac programowych i wdrożeniowych, dotyczących adaptacji do zmian klimatu, ochrony zasobów naturalnych i środowiska przyrodniczego, jak również bezpieczeństwa i efektywności energetycznej.

Głównym celem strategii jest m.in. zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska. Wśród celów szczegółowych i kierunków strategii umieszczono:

*Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.*

Będzie ono realizowane przez działania obejmujące: racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin, gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,

zachowanie bogactwa i różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

*Poprawa stanu środowiska.*

Cel ten będzie realizowany przez: zapewnienie społeczeństwu i gospodarce dostępu do czystej wody, racjonalne gospodarowanie odpadami, ochronę powietrza, w tym ograniczenia oddziaływania energetyki, wspieranie nowych i promocję polskich technologii energetycznych, promocję zachowań ekologicznych i tworzenie „zielonych” miejsc pracy.

Poprawa efektywności energetycznej to przede wszystkim zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki. Największym wyzwaniem jest modernizacja energetyki i ciepłownictwa (jednostek wytwórczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, także ich rozwój) oraz dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej – wprowadzenie energetyki jądrowej i zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (głównie energetyki wiatrowej, biogazowni, instalacji na biomasę i solarnych), w tym mikroźródeł. Modernizację sektora należy powiązać z rozwojem kogeneracji i wprowadzeniem inteligentnych rozwiązań.

Kolejnym wyzwaniem jest ograniczenie zanieczyszczeń powietrza oraz reforma systemu gospodarki wodnej. Efektem większościowego udziału węgla w gospodarce jest wysoki poziom emisji CO<sub>2</sub> oraz innych substancji do powietrza, m.in. dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) oraz pyłów PM10 i PM2,5. Zgodnie z zapisami protokołu z Kioto, Polska zobowiązała się do 2012 r. ograniczyć emisję gazów cieplarnianych o 6 proc. w stosunku do poziomu z 1988 r. Do 2009 r. udało się zredukować o 27 pkt. proc. więcej emisji niż wyznaczony cel. Dalsza redukcja zanieczyszczeń wymaga unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia tzw. niskiej emisji.

Odpowiednie zarządzanie środowiskiem powinno uwzględniać nowoczesny system planowania przestrzennego i ocen oddziaływania na środowisko. W świetle wyzwań inwestycyjnych ważną rolę będzie odgrywało właściwe funkcjonowanie systemu oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć (EIA) oraz strategicznych ocen oddziaływania na środowisko (SEA), które są podstawowym narzędziem wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju. W energetyce, przemyśle, gospodarce wodnej, gospodarce odpadami, transporcie oraz ochronie terenów szczególnie cennych przyrodniczo (w tym obszarów w sieci Natura 2000) istotne jest, aby ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięć (również dokumentów strategicznych) była rzetelna, poprawna i zgodna z najlepszymi praktykami.

W 2015 r. kończą się najdłuższe okresy przejściowe wynegocjowane w 2001 roku i zapisane w Traktacie Akcesyjnym. Niewypełnienie po tym okresie zobowiązań wspólnotowych skutkować może sankcjami finansowymi, których skutki mogą okazać się dotkliwe dla naszego kraju.

Powaznym celem długoterminowym jest zapewnienie dobrego stanu wszystkich wód, zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Dobry stan wód powinien zostać osiągnięty do roku 2015 w wyniku wprowadzenia do polityki zasady zrównoważonego rozwoju i dotyczy:

- zaspokojenia zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu,
- promowania zrównoważonego korzystania z wód,
- ochrony wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym,
- poprawy jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka,
- zmniejszenia zanieczyszczenia wód podziemnych,
- zmniejszenia skutków powodzi i suszy.

Zapisy RDW wprowadzają system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu wód opracowywane zostały plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz program wodno-środowiskowy kraju. Plan gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy obejmujących fragmenty powiatu olsztyńskiego zostały zatwierdzone przez Radę Ministrów 22 lutego 2011 r. i opublikowane w następujących dziennikach urzędowych:

- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły - M.P. 2011 r. Nr 49, poz. 549,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty - M.P. 2011 r. Nr 55, poz. 566,

Załączniki do tych planów zawierają ocenę stanu wyróżnionych jednolitych części wód powierzchniowych (rzecznych i jeziornych) oraz wód podziemnych, a także ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych do roku 2015. Niestety, na obszarze powiatu poprawa stanu wielu części wód wymagać będzie dłuższego czasu, na co wskazują zapisane w załącznikach

derogacje. Obejmują one większość ocenionych jezior, a także np. rzekę Łynę (do dopływu z jeziora Jełguń SW2011 (kod scalonej części wód) i od dopływu z jeziora Jełguń do Kanału Dywity SW2012) oraz Wadąg (od wypływu z jeziora Wadąg do ujścia SW2019). Czas osiągnięcia dobrego stanu wód może zostać przesunięty o 6 lub maksymalnie o 12 lat, a więc do roku 2027. Jest to ważny i pilny cel długoterminowy.

Osiągnięciu celu jakim jest dobry stan wód służyć będzie m.in. realizacja inwestycji w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracjach. W Traktacie Akcesyjnym przewidziano, że przepisów prawnych Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określonych w dyrektywie 91/271/EWG nie stosuje się w pełni w Polsce do dnia 31 grudnia 2015 r. zgodnie z następującymi celami pośrednimi:

- „- do 31 grudnia 2005 r. zgodność z dyrektywą zostanie osiągnięta dla 674 aglomeracji, co stanowi 69% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji,
- do 31 grudnia 2010 r. zgodność z dyrektywą zostanie osiągnięta dla 1069 aglomeracji, co stanowi 86% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji,
- do 31 grudnia 2013 r. zgodność z dyrektywą zostanie osiągnięta dla 1165 aglomeracji, co stanowi 91% całkowitego ładunku ścieków ulegających biodegradacji.”

W powiecie olsztyńskim do aglomeracji priorytetowych dla wypełnienia wymogów traktatu akcesyjnego, którym termin osiągnięcia efektów ekologicznych w zakresie oczyszczania ścieków przesunięto na rok 2015 należy Biskupiec. Występują tu również inne aglomeracje (załącznik nr 3), dla których nie zaplanowano terminów osiągnięcia celów ekologicznych (Purda).

Do długoterminowych celów, których osiągnięcie jest w Polsce zagrożone, należą zobowiązania dotyczące ochrony powietrza i klimatu. W 2008 roku weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (dyrektywa CAFE), która narzuca niezwykle ostre stężenia dopuszczalne dla drobnych pyłów, o granulacji poniżej 2,5 µm, i wymusza znaczące ograniczenie narażenia ludności na ich oddziaływanie. Szczególnie trudne zadania związane z ochroną atmosfery, a właściwie z przeciwdziałaniem zmianom klimatu, wynikają z przyjętej przez Radę Europejską wiosną 2007 roku decyzji o redukcji emisji dwutlenku węgla z terenu Unii o 20% do roku 2020. Poza tym Rada Europejska przyjęła, że w 2020 roku udział odnawialnych źródeł w produkcji energii wyniesie co najmniej 20% i o tyleż samo wzrośnie efektywność energetyczna. Zadanie to zostało ponownie umieszczone w zatwierdzonej w czerwcu 2010 r. przez Radę Europejską dokumencie „Europa 2020 – strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”, który zastąpił realizowaną w latach 2000-2010 Strategię Lizbońską. Do oceny postępów w realizacji nowej strategii określono 5 wymiernych celów rozwojowych do osiągnięcia w roku 2020 na poziomie unijnym. Jednym z nich jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomami z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii; dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Unia Europejska zdecydowana jest także podjąć decyzję o osiągnięciu do 2020 r. 30% redukcji emisji w porównaniu z poziomami z 1990 r., o ile inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnych redukcji emisji, a kraje rozwijające się wniosą wkład na miarę swoich zobowiązań i możliwości. Celem o długim horyzoncie czasowym dla województwa warmińsko-mazurskiego jest kontynuacja działań ograniczających zanieczyszczenie powietrza, sprzyjających wzrostowi wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zwiększających efektywność energetyczną.

Omawiając wybrane cele długoterminowe, warto także przyjrzeć się zobowiązaniom dotyczącym ochrony różnorodności biologicznej. W odniesieniu do ustanowionych w województwie, na podstawie Dyrektywy Ptasiej i Dyrektywy Siedliskowej, obszarów sieci Natura 2000, zagrożone jest terminowe przygotowanie i wdrożenie planów zadań ochronnych, realizacja monitoringu poszczególnych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz możliwość przygotowania wiarygodnych ocen stanu przedmiotów ochrony. W przypadku niewykonania planów zadań ochronnych dla wszystkich obszarów „naturowych” do roku 2014, będą one musiały być pilnie opracowane w latach następnych. Cel długoterminowy, jakim jest zachowanie i poprawa stanu rodzimej przyrody powinien być ważnym i trwałym elementem regionalnej polityki ekologicznej.



## 6. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU

Harmonogram realizacji Programu grupuje kierunki działań według ustalonych priorytetów na: związane z doskonaleniem działań systemowych, z zapewnieniem ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych oraz związanych z poprawą jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W ramach określonych kierunków działań podmioty realizować będą różne zadania: o charakterze inwestycyjnym, organizacyjnym (monitoring, nadzór) czy też edukacyjnym. Zadania wykonywać będą różne podmioty: Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorzady gminne, organy administracji państwowej - Wojewoda i organy administracji zespolonej oraz podmioty gospodarcze, właściciele i użytkownicy gruntów i budynków, podmioty edukujące i organizacje pozarządowe. Dla klarownego przedstawienia zadań stojących przed powiatem i jego gminami, w poniższym wykazie nie uwzględniono tych, które bezpośrednio nie będą angażować administracji powiatów i gmin, jak np. zadań związanych z realizacją funkcji lasów państwowych, czy też części zadań właściwych dla organów administracji zespolonej województwa, dotyczących np. rutynowych działań kontrolnych lub monitoringowych.

Zadania nieinwestycyjne najczęściej realizowane będą w ramach działań statutowych podmiotów i finansowane ze środków własnych. Zadania o charakterze inwestycyjnym mają szansę otrzymać dofinansowanie z różnych źródeł: w ramach realizowanych programów operacyjnych UE, ze środków funduszy celowych ochrony środowiska, lub też ze środków międzynarodowych mechanizmów finansowych.

Zarząd Powiatu realizował będzie zadania pozostające w gestii Samorządu Powiatowego. Należą do nich przede wszystkim zadania o charakterze organizacyjno-prawnym. Zadania samorządu powiatowego i samorządów gminnych obejmują przedsięwzięcia finansowane w całości lub częściowo ze środków pozostających w dyspozycji gmin i powiatów.

Tabela 53. Realizacja kierunków działań Programu w latach 2013-2016

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
<b>Priorytet I. Doskonalenie działań systemowych</b>		
1. Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategicznych programach rozwoju powiatu i gmin;	samorząd powiatu, samorzady gminne, SPlA	środki własne
2. Rozwój współpracy międzyregionalnej dla realizacji celów Programu Ochrony Środowiska;	Zarząd województwa, Wojewoda, RDOŚ, WIOŚ, samorząd powiatu, samorzady gminne	środki własne, fundusze celowe i UE
3. Poprawa skuteczności działań administracyjnych poprzez: a) doskonalenie nadzoru oraz współdziałania służb w zakresie zwalczania przestępstw i wykroczeń przeciwko przepisom ochrony przyrody i środowiska,	Policja, Służby LP, RDOŚ, WIOŚ, Sanepid, PSRyb., SSRyb., PZW, PZŁ, inne NGO, administracje powiatu i gmin	środki własne

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
b) poszerzanie wiedzy ekologicznej i doskonalenie kompetencji osób prowadzących postępowania związane z wydawaniem pozwoleń, zezwoleń, decyzji, koncesji i innych dokumentów, dotyczących prowadzenia działalności mającej wpływ na środowisko,	Zarząd województwa, Wojewoda, RDOŚ, WIOŚ, RZGW, Sanepid, samorząd powiatu, samorządy gminne, EDUK.	środki własne, fundusze celowe
c) kierowanie się zasadą przezorności i prewencji przy określaniu warunków realizacji nowych inwestycji;	administracje wszystkich szczebli	środki własne
4. Wzrost udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska poprzez: a) doskonalenie systemu udostępniania społeczeństwu informacji o środowisku i jego ochronie przez organy administracji samorządowej wszystkich szczebli, a także inne podmioty powołane do wykonywania zadań publicznych, dotyczących środowiska i jego ochrony,	Zarząd województwa, RDOŚ, WIOŚ, LP, Sanepid, samorząd powiatu, samorządy gminne, media, NGO	środki własne
b) wspieranie rozwoju szkolnej edukacji w zakresie ochrony przyrody i środowiska, c) rozwój współpracy z mediami w zakresie upowszechniania informacji o środowisku i jego ochronie,	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, media, NGO, EDUK.	środki własne
d) zapewnienie udziału pozarządowych organizacji ekologicznych w gremiach podejmujących decyzje dotyczące ochrony środowiska;	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, NGO	środki własne
5. Uwzględnianie aspektów ekologicznych w planowaniu przestrzennym poprzez: a) dążenie do opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obejmującego całe obszary gmin, b) uwzględnianie w studiach oraz planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska, gospodarki wodnej i ochrony przeciwpowodziowej, w szczególności wynikających z opracowań ekofizjograficznych, prognoz oddziaływania na środowisko, wyników monitoringu środowiska oraz wynikających z występowania przedmiotów ochrony, c) ustalenie przebiegu i praktyczną realizację koncepcji zagospodarowania korytarzy ekologicznych w północnej części powiatu, d) doskonalenie ochrony krajobrazu kulturowego, realizację Programu Opieki nad Zabytkami Powiatu Olsztyńskiego;	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, SPLa	środki własne

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
<p>6. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa:                      6.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, poprzez:                      a) popularyzację wiedzy o środowisku i jego ochronie przez media, publikacje i Internet,                      b) propagowanie sprzyjających ochronie środowiska zachowań konsumenckich,                      c) promocję proekologicznych form gospodarowania, eko- i agroturystyki, zdrowej żywności i zdrowego trybu życia,                      d) podejmowanie akcji i działań na rzecz aktywnej ochrony środowiska w powiecie i gminach oraz upowszechnianie informacji o walorach przyrodniczych i kulturowych regionu,                      e) organizowanie konkursów, wystaw, akcji, kampanii i festynów ekologicznych;                      6.2. Wspieranie działalności edukacyjnej prowadzonej przez samorządy i ich jednostki organizacyjne, ekologiczne organizacje pozarządowe i Lasy Państwowe;                      6.3. Opracowanie i realizacja lokalnych programów edukacyjnych uwzględniających specyfikę środowiska, lokalną tożsamość i tradycję kulturową, dla różnych grup odbiorców;                      6.4. Rozwój infrastruktury terenowej służącej poznawaniu przyrody: ścieżek edukacyjnych, tras rowerowych, muzeów przyrodniczych i izb edukacyjnych.</p>	<p>Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, LP, NGO, EDUK.</p>	<p>środki własne, fundusze celowe</p>
<b>Priorytet II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych</b>		
<p>1. Ochrona przyrody i krajobrazu                      1.1. Utrzymanie istniejących form ochrony przyrody, wspieranie inicjatyw prowadzących do ich powiększania i powoływania nowych;                      1.2. Wspieranie wykonywania inwentaryzacji, waloryzacji i monitoringu różnorodności biologicznej;                      1.3. Wspieranie realizacji planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, w szczególności na gruntach nie stanowiących własności Skarbu Państwa;                      1.4. Podejmowanie i wspieranie działań mających na celu eliminację ekspansywnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla rodzimej przyrody;</p>	<p>RDOŚ, Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, LP, NGO</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>
<p>1.5. Ochrona różnorodności przyrodniczej w krajobrazie rolniczym poprzez:                      a) promocję i realizację programów rolnośrodowiskowych, wdrażanie na obszarach cennych przyrodniczo proekologicznych form gospodarowania,                      b) wspieranie gospodarowania na ekstensywnie użytkowanych łąkach i pastwiskach,                      c) powstrzymywanie sukcesji i ograniczanie zalesień na obszarach nieleśnych o wysokiej wartości przyrodniczej,                      d) zachowanie i odtwarzanie śródpolnych remiz, zadrzewień, zakrzaczeń i małych zbiorników wodnych,                      e) utrzymanie i tworzenie różnych form zadrzewień nierozzerwalnie związanych z przestrzenią krajobrazu kulturowego;</p>	<p>samorząd powiatu, samorządy gminne, właściciele gruntów, ODR, NGO</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>
<p>1.6. Ochrona różnorodności przyrodniczej w krajobrazie miejskim poprzez:                      a) zachowanie, powiększanie i pielęgnację terenów zielonych w miastach,                      b) wprowadzanie do zieleni miejskiej nasadzeń rodzimych gatunków drzew i krzewów przy stopniowej eliminacji gatunków obcych,</p>	<p>samorząd powiatu, samorządy gminne, właściciele gruntów</p>	<p>środki własne</p>

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
1.7. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach nie stanowiących własności Skarbu Państwa, sporządzanie, uzupełnianie, aktualizacja i realizacja uproszczonych planów urządzania lasów;	samorząd powiatu, właściciele gruntów	środki własne
2. Racionalne gospodarowanie zasobami wody 2.1. Ochrona przed deficytem wody poprzez: a) realizację projektów mających na celu zapewnienie odpowiedniej ilości wody na potrzeby ludności i gospodarki, b) utrzymanie i modernizację systemów melioracyjnych, w tym urządzeń piętrzących wodę, umożliwiającą sterowanie odpływem i zmniejszenie nierównomierności przepływu cieków, z uwzględnieniem wymogów zachowania ciągłości morfologicznej cieków, c) poprawę zdolności retencyjnych poprzez ochronę retencji naturalnej, instalowanie urządzeń regulujących odpływ wód, d) utrzymanie i odnawianie urządzeń melioracji szczegółowych z uwzględnieniem wymogów ochrony cennych siedlisk przyrodniczych zależnych od wód, e) dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych przeznaczonych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, wprowadzanie wodooszczędnych technologii produkcji, propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody;	RZGW, ZMiUW, samorządy gminne, właściciele gruntów, podmioty gospodarcze	środki własne, fundusze celowe i UE
2.2. Ochrona przed powodzią poprzez: a) wyznaczenie nowych obszarów zalewowych, b) aktualizację powiatowego planu zarządzania kryzysowego wraz z planem ochrony przed powodzią, przy współdziałaniu z gminami, c) systematyczną konserwację brzegów cieków wodnych, d) prawidłową eksploatację i konserwację systemów melioracyjnych i urządzeń wodnych, e) ograniczenie budownictwa na terenach zalewowych i zagrożonych podtopieniami;	samorząd powiatu, samorządy gminne, ZMiUW, CZK, SPlA, nadzór budowlany, właściciele gruntów	środki własne, fundusze celowe i UE
2.3. Ochrona zasobów wód podziemnych poprzez: a) odpowiednie zagospodarowanie i użytkowanie stref ochrony ujęć wód, b) likwidację nieczynnych ujęć wody;	samorząd powiatu, samorządy gminne, właściciele ujęć i gruntów	środki własne, fundusze celowe i UE
3. Ochrona powierzchni ziemi poprzez: a) upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej oraz doskonalenie doradztwa rolniczego, b) przeciwdziałanie erozji gleb poprzez wprowadzanie trwałej pokrywy roślinnej oraz stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, c) przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne, w szczególności zapobieganie dewastacji gleb hydrogenicznych, d) zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, dla przywrócenia im funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej, e) promocję rolnictwa ekologicznego i rolnictwa integrowanego, f) stosowanie urządzeń zabezpieczających glebę przed zanieczyszczeniem;	samorząd powiatu, samorządy gminne, właściciele gruntów, ODR, ARiMR, NGO, EDUK., SPlA	środki własne, fundusze celowe i UE

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
4. Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi poprzez: a) budowę i modernizację urządzeń służących do poboru wody i sieci wodociągowych, b) ograniczenie zużycia wody z ujęć podziemnych do celów przemysłowych, c) eliminację nielegalnej eksploatacji kopalni;	samorząd powiatu, samorzady gminne, podmioty gospodarcze	środki własne, fundusze celowe i UE
5. Ochrona klimatu poprzez: a) promocję wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności mini- i mikroenergetyki, w celu zapewnienia wzrostu udziału OZE w bilansie energii pierwotnej, b) rozwój małych instalacji OZE, wspieranie produkcji instalacji OZE, c) opracowanie powiatowego programu wykorzystania OZE, pracę nad programem niskowęglowego rozwoju powiatu, d) zwiększanie efektywności energetycznej gospodarki i ograniczanie zapotrzebowania na energię, e) prowadzenie gospodarki leśnej w sposób zapewniający przyrost zasobności drzewostanów (kumulację dwutlenku węgla);	samorząd powiatu, samorzady gminne, podmioty gospodarcze, LP, NGO, EDUK.	środki własne, fundusze celowe i UE
6. Doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi, sporządzanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;	samorząd powiatu, samorzady gminne, podmioty gospodarcze, SPla	środki własne
<b>Priorytet III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</b>		
1. Ograniczanie środowiskowych zagrożeń zdrowia i życia: 1.1. Koordynacja działań z zakresu monitoringu zagrożeń dla zdrowia mieszkańców poprzez: a) analizowanie sytuacji dotyczącej stanu zaopatrzenia ludności w wodę do picia o dobrej jakości, monitoring jakości wody pitnej oraz, w miarę potrzeb, inicjowanie działań naprawczych, b) zbieranie i udostępnianie informacji na temat zagrożeń dla zdrowia społeczeństwa (zarówno nagłych, jak i długotrwałych), c) wykonywanie analiz ryzyka zdrowotnego dla procedur związanych z dopuszczeniem inwestycji do realizacji, d) poprawę technicznego wyposażenia służb kontrolnych w nowoczesny sprzęt oraz sieci alarmowe, e) wspieranie akcji edukacyjno-szkoleniowych dla służb zakładów przemysłowych i pracowników administracji publicznej w zakresie zapobiegania awariom oraz skażeniom środowiska;	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorzady gminne, właściciele instalacji, WIOŚ, PSP, Sanepid	środki własne, fundusze celowe
1.2. Skuteczny nadzór nad instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska;	WIOŚ, PSP, CZK	środki własne
1.3. Aktualizacja powiatowego planu zarządzania kryzysowego;	samorząd powiatu, PSP, WIOŚ, CZK	
1.4. Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i lokalizacji awarii, likwidacji oraz analizy skutków tych awarii;	Wojewoda, PSP, GIOŚ	budżet Państwa, fundusze celowe i UE

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
<p>2. Poprawa jakości powietrza:                      2.1. Redukcja emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:                      a) likwidację lokalnych kotłowni węglowych, zamiana na obiekty niskoemisyjne,                      b) instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych na obszarach zwartej zabudowy,                      c) instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza,                      d) prowadzenie kontroli prawidłowości eksploatacji urządzeń energetycznych,                      e) rozbudowę sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej) na terenie powiatu,                      f) zmniejszanie zapotrzebowania na energię: stosowanie energooszczędnych technologii w gospodarce, dokonywanie termomodernizacji budynków, wprowadzanie nowoczesnych systemów grzewczych w domach jednorodzinnych, zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych (elektroenergetycznych i ciepłych);</p>	<p>samorząd powiatu,                      samorzady gminne,                      podmioty gospodarcze,                      nadzór budowlany,                      właściciele budynków i instalacji, PSE, BGK, odbiorcy energii, PGNiG</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>
<p>2.2. Ograniczenie emisji ze środków transportu poprzez:                      a) modernizację taboru samochodowego i promocję korzystania z publicznych środków transportu,                      b) poprawę jakości dróg i organizacji ruchu kołowego;</p>	<p>Zarząd województwa,                      samorząd powiatu,                      samorzady gminne, firmy transportowe, GDDKiA, SPiA</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>
<p>2.3. Opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem potencjału energii odnawialnej możliwej do wykorzystania;                      2.4. Opiniowanie i wspieranie realizacji programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej po jego opracowaniu przez Zarząd województwa;</p>	<p>samorząd powiatu,                      samorzady gminne</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
<p>3. Poprawa jakości wód poprzez:</p> <p>a) budowę nowych i modernizację istniejących oczyszczalni ścieków oraz rozbudowę sieci kanalizacyjnych,</p> <p>b) osiąganie wymaganych prawem norm jakości ścieków oczyszczonych,</p> <p>c) budowę systemów kanalizacji sanitarnej na terenach pozbawionych izolacji od użytkowych warstw wodonośnych oraz o izolacji nieciągłej lub słabej przed dopływem zanieczyszczeń,</p> <p>d) budowę systemów kanalizacji sanitarnej na terenach wiejskich, w miejscowościach zwodociągowanych, na obszarach zlewni pojeziernych i w skupiskach zabudowy rekreacyjnej zlokalizowanej nad jeziorami,</p> <p>e) budowę przydomowych oczyszczalni ścieków dla posesji rozproszonych lub poza zasięgiem istniejących i projektowanych sieci kanalizacyjnych,</p> <p>f) prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych, kontrolę ich stanu oraz umów na opróżnianie,</p> <p>g) wyposażenie istniejących sieci kanalizacji deszczowej w urządzenia podczyszczające oraz budowę systemów kanalizacji deszczowej na terenach zurbanizowanych,</p> <p>h) wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w zbiorniki na gnojowicę i płyty obornikowe, stosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej,</p> <p>i) utrzymywanie trwałej pokrywy roślinnej i ograniczanie zabudowy strefy brzegowej wód;</p>	<p>samorząd powiatu, samorządy gminne, zakłady przemysłowe, właściciele gruntów i instalacji, SPLa</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>
<p>4. Doskonalenie gospodarki odpadami, realizacja wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, w tym m.in.:</p> <p>a) zapobieganie powstawaniu odpadów,</p> <p>b) doskonalenie systemu selektywnej zbiórki i odbioru selektywnie zebranych odpadów,</p> <p>c) monitoring zamkniętych składowisk odpadów,</p> <p>d) wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,</p> <p>e) zintensyfikowanie edukacji ekologicznej promującej zapobieganie powstawaniu odpadów i właściwe postępowanie z odpadami,</p> <p>f) identyfikacja potencjalnie historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi i ich remediacja;</p>	<p>Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, podmioty gospodarcze, mieszkańcy, firmy asenizacyjne, WIOŚ, NGO, EDUK, właściciele terenu, RDOŚ</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>
<p>5. Ograniczanie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:</p> <p>5.1. Uwzględnianie w planowaniu przestrzennym ochrony przed hałasem, stosownie do wymogów ustawy Prawo ochrony środowiska, między innymi poprzez właściwe kształtowanie przestrzeni urbanistycznej;</p>	<p>samorząd powiatu, samorządy gminne, SPLa</p>	<p>środki własne</p>
<p>5. 2. Opracowanie programów ochrony przed hałasem na terenach, gdzie przekracza on wartość dopuszczalną, realizacja przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych dla zmniejszenia poziomu hałasu;</p>	<p>samorząd powiatu, właściciele dróg, SPLa, podmioty gospodarcze</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>
<p>5.3. Ograniczanie hałasu, zwłaszcza w osiedlach mieszkaniowych przez np. tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej, budowę ekranów akustycznych;</p> <p>5.4. Poprawa stanu nawierzchni ulic i dróg, zapewnienie płynności ruchu;</p>	<p>GDDKiA, samorząd powiatu, samorządy gminne, właściciele dróg</p>	<p>środki własne, fundusze celowe i UE</p>

Kierunki działań i sposoby ich realizacji	Podmioty realizujące	Źródła finansowania
5.5. Stosowanie zabezpieczeń przed nadmiernym hałasem pracujących urządzeń, maszyn, linii technologicznych, wymiana na urządzenia o mniejszej emisji hałasu;	podmioty gospodarcze	środki własne
5.6. Wprowadzanie ograniczeń emisji hałasu na wodach i obszarach cennych przyrodniczo;	samorząd powiatu	środki własne
5.7. Budowa tras rowerowych;	samorząd powiatu, samorządy gminne	środki własne, fundusze celowe i UE
5.8. Egzekwowanie zapisów zawartych w raportach oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych na środowisko dotyczących obszarów ograniczonego użytkowania;	samorządy gminne, SPLa., nadzór budowlany, PSE	środki własne, fundusze celowe i UE
6. Ograniczanie zagrożeń ze strony substancji chemicznych w środowisku poprzez: a) kontynuację krajowego programu usuwania azbestu,	samorząd powiatu, samorządy gminne, właściciele budynków, nadzór budowlany,	środki własne, fundusze celowe i UE
b) upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej, w tym prawidłowego stosowania środków chemicznych, c) propagowanie produktów z substancji ulegających biodegradacji (np. torby na zakupy).	samorząd powiatu, samorządy gminne, NGO, ODR, EDUK.	środki własne



## 7. ŚRODKI NIEZBĘDNE DO OSIĄGNIĘCIA CELÓW

Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego obejmuje różnorodne działania, których realizacja wymaga wysokiego poziomu świadomości i zdyscyplinowania wielu podmiotów oraz stosowania systemu zachęt, głównie wsparcia finansowego.

### 7.1. Mechanizmy prawno-ekonomiczne

#### Mechanizmy prawne

Potrzeba działań w zakresie ochrony środowiska naturalnego wynika ze zobowiązań międzynarodowych i krajowych aktów prawnych, transponowanych najczęściej do przepisów prawa miejscowego. Dokumenty te określają prawa i obowiązki właścicieli, dysponentów i użytkowników terenów, jednostek administracyjnych i przedsiębiorców w zakresie minimalizowania oddziaływania człowieka na zasoby środowiska naturalnego. Określają one:

- obowiązki właścicieli nieruchomości i przedsiębiorców,
- zakres działań statutowych jednostek administracji,
- zakres działań administracyjnych podejmowanych wobec podmiotów nieprzestrzegających wymogów prawa,
- odpowiedzialność za naruszanie przepisów prawnych.

Podstawowym aktem prawnym regulującym tematykę ochrony środowiska w Polsce jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), a wykaz aktów prawnych związanych z ochroną środowiska znajduje się na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska oraz Sejmu RP.

#### Mechanizmy ekonomiczne

##### System ekozarządzania

Europejski system ekozarządzania i audytu EMAS (ang. Eco-Management and Audit Scheme) jest narzędziem przeznaczonym dla przedsiębiorstw i instytucji (organizacji), których celem jest doskonalenie działalności środowiskowej. Jego głównym założeniem jest zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez udoskonalenie działalności prowadzonej przez zainteresowane organizacje.

EMAS jest systemem w pełni zgodnym z międzynarodową normą ISO 14001, lecz stawia dodatkowe kryteria związane z aktywnym zaangażowaniem pracowników, dostosowaniem podejmowanych działań do regulacji prawnych i szeroko pojętą jawnością działań. Zasadniczym założeniem systemu EMAS jest dostrzeżenie i wyróżnienie tych organizacji, które dobrowolnie wychodzą poza zakres podstawowych wymogów określonych przepisami prawa i dążą do osiągnięcia jak najlepszych wyników prowadzonych działań prośrodowiskowych.

Przystąpienie do systemu EMAS stanowi wejście do "elitarnego klubu" tych organizacji, które traktują aspekty środowiskowe na równi z elementami gospodarczymi i społecznymi prowadzonej działalności, oraz w sposób ciągły dążą do poprawy i minimalizacji swojego oddziaływania na środowisko.

##### Krajowe fundusze celowe oraz fundusze unijne

Realizacja zadań wymienionych w Programie zmierza do osiągnięcia stanu równowagi w środowisku przyrodniczo-kulturowym powiatu, w szczególności do: zachowania stanu przyrody ożywionej, zmniejszenia dysproporcji w rozwoju sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, zwiększenia liczby obsługiwanych mieszkańców w zakresie oczyszczania ścieków, znacznej poprawy stanu czystości powierzchni ziemi, poprawy stanu czystości wód i powietrza oraz zwiększenia stopnia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców. Okres realizacji Programu winien także owocować

wzrostem świadomości ekologicznej mieszkańców i ich bezpośredniego zaangażowania w ochronę środowiska, niezbędnych dla realizacji zadań proekologicznych.

Realizacja zadań Programu wymaga znacznych nakładów finansowych, przekraczających możliwości samorządów i innych podmiotów ze środków własnych. Stąd konieczność dofinansowania tych zadań z Budżetu Państwa oraz funduszy europejskich (POIŚ, RPO, POPW, inne międzynarodowe mechanizmy finansowe) i funduszy celowych, w tym ekologicznych, a także przejściowego wspierania kredytami bankowymi.

### Monitoring i kary

Ocenę wykonania zadań własnych powiatu oraz ocenę realizacji celów i działań określonych w Programie, opartą na wskaźnikach charakteryzujących stan środowiska przedstawiać będą raporty z wykonania zadań zawartych w Programie sporządzane co 2 lata.

Brak realizacji planowanych zadań skutkować będzie często koniecznością dyscyplinowania podmiotów niespełniających w ochronie środowiska norm nałożonych prawem.

## 7.2. Środki finansowe

W latach 2009-2012 średnioroczne nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w powiecie olsztyńskim wynosiły 31,7 mln PLN, z czego 78,3% wydatkowano na urządzenia ochrony środowiska. Zadania realizowane były głównie ze środków własnych samorządów, wspieranych kredytami bankowymi oraz środkami UE, funduszy celowych i Budżetu Państwa. Na realizację tych zadań samorządy przeznaczały około 9,4% dochodów budżetowych.

Tabela 54. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w powiecie olsztyńskim w latach 2009 – 2012 (w mln. PLN)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	Razem	%
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska	4,8	29,7	23,1	41,7	99,3	78,3
Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej	7,4	8,2	4,9	7,0	27,5	21,7
Razem	12,2	37,9	28,0	48,7	126,8	100,0
Średnio w roku	31,7					

Źródło: Ochrona środowiska 2010, 2011, 2012, 2013, GUS

Główny ciężar kosztów realizacji zadań Programu stanowią wydatki inwestycyjne na zadania o charakterze komunalnym, a więc obciążające JST szczebla podstawowego. Powiat olsztyński włącza się w proces inwestowania poprzez realizację wspólnych projektów w zakresie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i promocji odnawialnych źródeł energii.

Tabela 55. Zadania inwestycyjne realizowane oraz planowane przez samorządy w zakresie ochrony środowiska do roku 2017

Lp.	Gmina	Zadanie	Rok realizacji	Koszty realizacji (tys. PLN)
1	Barczewo	b.d.	b.d.	b.d.
2	Biskupiec	Budowa kanalizacji sanitarnej Rasząg-Rzeck	2013-2014	2 350,0
		Budowa sieci kanalizacyjnej w Czerwonce-Stacji	2013-2015	823,0
		Rekultywacja jeziora Kraks Mały w Biskupcu	2015	600,0
3	Dobre Miasto	b.d.	b.d.	b.d.
4	Dywity	Termomodernizacja budynku szkoły w oparciu o OZE	2014	900,0
		Budowa oczyszczalni przydomowych	2013-2014	844,3
		Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	2011-2015	3 290,6

Lp.	Gmina	Zadanie	Rok realizacji	Koszty realizacji (tys. PLN)
5	Gietrzwałd	Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w Guzowym Piecu	2014-2016	350,0
		Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w m. Łęgucki Młyn, Łeguty, Grazyimy i Rapaty	2016-2017	1 394,0
6	Jeziorany	Budowa oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej w Radostowie	2012-2013	3 692,0
		Budowa sieci wodociągowej w Studziance i remont SUW w m. Franknowo, Radostowo, Wójtówko i Jeziorany	2013	759,4
		Budowa kanalizacji sanitarnej Krokowo - Jeziorany	b.d.	b.d.
		Budowa kanalizacji sanitarnej Kalis - Wójtówko	b.d.	b.d.
		Budowa oczyszczalni przydomowych w sołectwach, które nie mają dostępu do kanalizacji sanitarnej	b.d.	b.d.
7	Jonkowo	Budowa kanalizacji sanitarnej w Warkałach	b.d.	b.d.
8	Kolno	Budowa wodociągu dla kolonii wsi Kabiny i Kolno oraz wsi Otry	b.d.	3 000,0
		Modernizacja sieci wodociągowej i budowa kanalizacji sanitarnej dla wsi Kolno	b.d.	5 000,0
9	Olsztynek	Budowa kanalizacji deszczowej w Olsztyнку	2014-2015	8 000,0
		Budowa kanalizacji sanitarnej w Olsztyнку		
		Budowa kanalizacji sanitarnej w Królikowie		
		Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Wilkowo, Sudwa, Świętajny, Tolejny, Łęciny, Elgnówko, Zawady, Płaty, Warlity Małe, Czerwona Woda, Gaj i Wigwałd	b.d.	15 749,8
10	Purda	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Purda	2012-2014	1 573,5
		Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w m. Ostrzeszewo, Purda i Klewki	2013-2014	357,6
		Kanalizacja i oczyszczalnia ścieków Silice	2013	57,0
		Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w Klewkach	2013	65,0
		Odcinki sieci kanalizacyjnej w m. Patryki, Klewki, Klebark Mały i Marcinkowo	2014	145,0
		Termomodernizacja zaplecza Sali sportowej Marcinkowo	2013	40,0
11	Stawiguda	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w m. Kręk, Gryżliny i Zielonowo	2014-2015	4 125,0
12	Świątki	Modernizacja oczyszczalni ścieków	b.d.	b.d.
		Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	b.d.	b.d.
Starostwo powiatowe		Modernizacja gospodarki energetycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenach gmin Dobre Miasto, Dywity, Olsztynek, Purda, Stawiguda, Świątki	2014	2 015,4
		Budowa elektrowni słonecznej na terenie łądowiska w Gryżlinach	2013-2014	5 987,3
		Modernizacja systemu grzewczego w budynkach użyteczności publicznej w Brąswaldzie z zastosowaniem OZE	2010-2013	450,0
		Kompleksowa modernizacja systemu grzewczego z zastosowaniem OZE w DPS Jeziorany	2010-2012	2 878,1

Opracowano na podstawie informacji samorządów (2013)

Wydatki koncentrować się będą na działaniach związanych z porządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej oraz zadaniach termomodernizacyjnych uwzględniających pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych. Zadania realizowane będą ze środków własnych samorządów, wspieranych kredytami bankowymi oraz środkami UE i funduszami ekologicznymi.

## 8. ZASADY MONITORINGU PROGRAMU

Ustawa *Prawo ochrony środowiska* nakłada na zarząd powiatu obowiązek sporządzania co 2 lata raportu z wykonania zadań zawartych w programie i przedłożenia go radzie powiatu. Raport powinien zawierać:

- ocenę wykonania zadań własnych powiatu określonych w harmonogramie realizacji Programu na lata 2013-2016,
- ocenę realizacji celów i działań określonych w Programie, opartą na wskaźnikach charakteryzujących stan środowiska.

Ocena realizacji programu powinna być przeprowadzona w oparciu o podstawowe wskaźniki obrazujące stan środowiska i dokonujące się w nim zmiany (Tab.53). Do opracowania raportu należy wykorzystać między innymi: wyniki badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, informacje zawarte w dokumentach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie, Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Olsztynie i innych jednostek zajmujących się zagadnieniami ochrony środowiska na terenie powiatu oraz dane statystyczne. Jednostki samorządu terytorialnego będą natomiast nieocenionym źródłem informacji na temat prowadzonych inwestycji na swoim terenie.

Pierwsza ocena realizacji niniejszego Programu powinna być dokonana w 2016 r., zaś następna w 2018 r.

Tabela 56. Wybrane wskaźniki oceny realizacji programu

Cele	Wskaźniki	Jednostka miary	Stan na koniec 2012 r. (lub okres badań)	Źródło informacji o wskaźnikach
PRIORYTET I: Doskonalenie działań systemowych				
Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa	Przedszkola i szkoły z certyfikatem Lokalnego Centrum Aktywności Ekologicznej i Zielonej Flagi	szt.	9	OCEE, WFOŚiGW
PRIORYTET II: Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych				
Ochrona przyrody i krajobrazu	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	% powierzchni powiatu	54,3%	GUS
	Rezerwy przyrody	ha	4 533,4	GUS
	Obszary chronionego krajobrazu razem	ha	147 292,2	GUS
	Użytki ekologiczne	ha	937,5	GUS
	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	ha	5 888,0	GUS
Rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej	Lesistość	% powierzchni powiatu	37,7%	GUS
Racjonalne gospodarowanie zasobami wody	Wodochłonność produkcji	ilość wody zużytej na cele przemysłowe (m <sup>3</sup> ) /wartość produkcji sprzedanej przemysłu ogółem <sup>1</sup> (mln zł)	282,9 m <sup>3</sup> /mln zł	GUS
	Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na 1 odbiorcę	m <sup>3</sup> /rok	31,6 m <sup>3</sup> /rok	GUS
	100% wody dostarczanej ludności do spożycia z wodociągów odpowiada wymaganiom sanitarnym	% ludności zaopatrywanej w wodę przydatną do spożycia	98,4%	WSSE, PSSE Olsztyn
Ochrona powierzchni ziemi	Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych	% powierzchni użytków rolnych	49% (2009-2012)	OSCh-R

Cele	Wskaźniki	Jednostka miary	Stan na koniec 2012 r. (lub okres badań)	Źródło informacji o wskaźnikach
<b>PRIORYTET III: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</b>				
Poprawa jakości powietrza	Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza	Mg/rok	pył – 4 SO <sub>2</sub> – 3 NO <sub>x</sub> – 0 CO – 20 CO <sub>2</sub> – 910	GUS
	Redukcja zanieczyszczeń powietrza w zakładach szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza	% zanieczyszczeń wytworzonych zatrzymanych w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń	zanieczyszczenia: - pyłowe – 0% - gazowe – 1,6%	GUS
	Moc zainstalowana w elektrowniach wykorzystujących OZE	MW	5,261 MW (31.03.2014 r.)	URE
	Ludność korzystająca z sieci gazowej	% ogółu ludności	21,4%	GUS
	Wszystkie oceniane stężenia zanieczyszczeń <sup>2</sup> w strefie warmińsko-mazurskiej nie przekraczają wartości dopuszczalnych i docelowych ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin	zanieczyszczenie nie spełniające wymogów	- pył zawieszony PM10 - benzo(a)piren w pyłe PM10	WIOŚ, PMŚ
Poprawa jakości wód	Ładunek zanieczyszczeń w ściekach odprowadzany do wód lub ziemi	Mg/rok	BZT5 – 16,393 ChZT – 130,206 zawiesina ogólna – 24,469 azot ogólny – 13,694 fosfor ogólny – 1,622	GUS
	Ludność korzystająca z kanalizacji	% ogółu ludności	55,7%	GUS
	Dobry stan ekologiczny jednolitych części wód płynących	% ogólnej ilości ocenianych JCW płynących w powiecie	46,1% (2010-2012)	WIOŚ, PMŚ
	Dobry stan ekologiczny jednolitych części wód jeziornych	% ogólnej ilości ocenianych JCW jeziornych w powiecie	30,8% (2010-2012)	WIOŚ, PMŚ
	Dobry stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych	% ogólnej ilości JCWPd w powiecie	100%	PIG, PMŚ

Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2013-2016

Cele	Wskaźniki	Jednostka miary	Stan na koniec 2012 r. (lub okres badań)	Źródło informacji o wskaźnikach
Doskonalenie gospodarki odpadami	Odpady wytworzone (z wyłączeniem komunalnych) ogółem	Mg/rok	37,7	GUS
	Udział odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów (z wyłączeniem komunalnych) wytworzonych w ciągu roku	%	100,0%	GUS
	Ilość zebranych zmieszanych odpadów komunalnych ogółem	Mg/rok	21 650,6	GUS
	Odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg/rok	130,0	GUS
Ograniczenie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych	Zakłady emitujące hałas o wielkościach ponadnormatywnych	liczba zakładów w których stwierdzono przekroczenia w trakcie kontroli WIOŚ	2 (2012)	WIOŚ
	Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	% ogólnej ilości punktów pomiarowych	100% (2008-2012)	WIOŚ, PMŚ
Ograniczanie środowiskowych zagrożeń zdrowia i życia	Ilość wyrobów zawierających azbest pozostała do usunięcia	Mg	2 901,973	UM WWM DOŚ
<p><sup>1</sup> – Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, dla których liczba pracujących przekracza 9 osób.  <sup>2</sup> – Oceniane są stężenia zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pył zawieszony: PM10 i PM2,5 oraz zawartość Pb, Ni, Cd, As, BaP w pyle PM10 w 3 strefach: miasto Olsztyn, miasto Elbląg i strefa warmińsko-mazurska (obszar województwa z wyłączeniem wymienionych miast).</p>				

## 9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### Metoda opracowania i zawartość programu

Program opracowany został na podstawie dokumentów i aktów prawnych z zakresu polityki ekologicznej Państwa, dokumentów określających strategię rozwoju województwa i powiatu olsztyńskiego, ustaw i rozporządzeń dotyczących ochrony środowiska, dostępnych informacji o stanie środowiska i jego zagrożeniach oraz przewidywanych źródłach finansowania zadań opisanych w Programie.

„Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020”, na zlecenie Zarządu Powiatu w Olsztynie opracował zespół Suwalskiej Rady FSNT NOT, we współpracy z pracownikami Starostwa Powiatowego w Olsztynie.

Dokument składa się z 4 podstawowych części obejmujących:

5. Ogólną charakterystykę powiatu (rozdział 2), ocenę stanu zasobów środowiska, jego zagrożeń oraz stanu infrastruktury ochrony środowiska (rozdział 3),
6. Założenia i uwarunkowania realizacji Programu (rozdział 4),
7. Cele i priorytety ekologiczne Programu, harmonogram i środki realizacji (rozdziały 5-7),
8. Zasady monitoringu Programu (rozdział 8).

Przy opracowywaniu części opisowej korzystano z danych GUS, głównie według stanu na koniec 2012 r. W niektórych uzasadnionych przypadkach korzystano z innych danych, których źródło podano w opisie.

### Charakterystyka powiatu

Powiat olsztyński jest położony w województwie warmińsko-mazurskim w północno-wschodniej Polsce. Jego łączna powierzchnia wynosi 2 838 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 11,7% powierzchni województwa i 0,91% powierzchni kraju.

W skład powiatu wchodzi 12 gmin, w tym 5 gmin miejsko-wiejskich (Barczewo, Biskupiec, Dobre Miasto, Jeziorany i Olsztynek) i 7 wiejskich (Dywity, Gietrzwałd, Jonkowo, Kolno, Purda, Stawiguda i Świątki). Powierzchnia poszczególnych gmin wynosi od 16 115 ha (gm. Dywity) do 32 001 ha (gm. Barczewo).

### *Krajobraz, klimat, formy użytkowania terenu*

Krajobraz powiatu charakteryzuje falista, pagórkowata rzeźba terenu, charakterystyczna dla terenów młodoglacjalnych, obecność licznych jezior i drobnych zbiorników wodnych oraz znaczna lesistość – znacznie wyższa na południu niż na północy powiatu.

Klimat powiatu charakteryzuje się stosunkowo chłodnymi latami i niezbyt ostrymi zimami oraz częstymi zmianami pogody, związanymi z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych. Najniższe temperatury notowane są w styczniu, a najwyższe w lipcu. Temperatury skrajne (w °C): maksimum: 36,2, minimum: -30,2. Liczba dni z przymrozkami wynosi 140, natomiast pokrywa śnieżna zalega średnio przez 83 dni. Okres wegetacyjny trwa około 200 dni.

Roczne sumy opadów kształtują się na poziomie 646 mm z maksimum w lipcu i sierpniu. Przeciętnie w ciągu roku opady występują przez ok. 160 dni.

W ciągu całego roku dominują wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Jesienią i zimą wzrasta udział wiatrów południowych, zaś wiosną i latem północno-zachodnich. Wiatry nie są silne, ich średnia prędkość wynosi 3,0 m/s. Do najpochmurniejszych okresów zaliczamy miesiące od listopada do stycznia, głównie grudzień. Wtedy niebo nad północno-wschodnią częścią Polski jest zachmurzone w 80 – 85%. W ciągu roku jest około 40 dni z zachmurzeniem równym lub mniejszym od 20%, około 198 dni z zachmurzeniem 21-79% i około 127 dni z zachmurzeniem większym lub równym 80% (Woś 1993). Na klimat lokalny ma wpływ rzeźba i pokrycie terenu, zwłaszcza w obrębie większych kompleksów leśnych i przy dużych jeziorach. Obniżenia terenowe przyczyniają się do zalegania chłodnego, wilgotnego powietrza, dużych wahań dobowych temperatury, mniejszych prędkości wiatrów oraz występowania wczesnojesiennych przymrozków.

Powiat olsztyński charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem form użytkowania terenu. W skali całego powiatu, użytki rolne stanowią ponad 48%, grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzaczenia blisko 40%, a grunty pod wodami około 4,6% powierzchni powiatu. W porównaniu do reszty województwa, w powiecie olsztyńskim wyższy jest udział lasów i niższy użytków rolnych.



W północnych gminach powiatu dominują użytki rolne (najwięcej w gminach Świątki, Jeziorany, Kolno i Biskupiec), w południowych zaś lasy (najwięcej w gminach Stawiguda, Purda, Olsztynek i Gietrzwałd).

#### Warunki społeczne

Teren powiatu jest słabo zaludniony. Gęstość zaludnienia wynosiła 42,9 osób na 1 km<sup>2</sup>, to jest około 35% średniej dla kraju, wynoszącej 123,2 osób na 1 km<sup>2</sup>. Wyższą gęstość zaludnienia obserwuje się w gminach Biskupiec, Dobre Miasto i Dywity, natomiast najniższą w gminach Kolno oraz Purda i Świątki.

Według demografów i ich prognoz „powiat olsztyński, jako jedyny powiat w regionie, nadal się będzie prężnie rozwijał. Szacunki Głównego Urzędu Statystycznego przewidują, że do 2035 roku liczba ludności w powiecie olsztyńskim wzrośnie o 11 % i wyniesie ponad 130 tysięcy mieszkańców” ([www.powiat-olsztynski.pl](http://www.powiat-olsztynski.pl))

Analiza liczby ludności powiatu w ostatnich 18 latach wykazuje, że liczba mieszkańców ciągle wzrasta skutkiem dodatniego przyrostu naturalnego oraz dodatniego salda migracji. Dodatnie saldo migracji notowane było głównie na obszarach sąsiadujących z miastami, podczas gdy obszary peryferyjne wyludniały się.

Bezrobocie w końcu 2012 r. objęło 8488 mieszkańców powiatu. Stopa bezrobocia rejestrowanego wynosiła 22,0% i była wyższa od średniej krajowej o 8,6 punktu procentowego. Trudno spodziewać się szybkiej poprawy sytuacji na rynku pracy i obniżenia stopy bezrobocia, ze względu na niskie zapotrzebowanie rynku na siłę roboczą. W 2012 roku 4363 bezrobotnym oferowano 111 miejsc pracy, co stanowiło ok. 2,5% zapotrzebowania.

Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto osób zatrudnionych na terenie powiatu w 2012 roku wyniosło 3178 PLN, co stanowiło 84,9% średniego wynagrodzenia mieszkańców kraju.

Dochody do dyspozycji brutto na 1 mieszkańca powiatu wynoszą około 85% średniej dla mieszkańców kraju. Większość mieszkańców powiatu, według danych powszechnego spisu ludności z 2011 r., utrzymuje się z pracy najemnej poza rolnictwem oraz źródeł niezarobkowych. Jedynie 3167 osoby podały jako źródło utrzymania pracę w rolnictwie, co oznacza, że dochody wielu gospodarstw rolnych na terenie powiatu są niskie i uzupełniane są z innych źródeł. Ze świadczeń pomocy społecznej korzystało w 2012 r. prawie 14 tys. osób, tj. 11,5% ludności powiatu.

#### Gospodarka powiatu

Powiat olsztyński cechuje niski stopień uprzemysłowienia. Według danych GUS w 2012 r. na terenie powiatu olsztyńskiego funkcjonowało 9 735 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 9 379 podmiotów w sektorze prywatnym, z czego 7 451 podmiotów stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Podmioty gospodarcze na terenie powiatu posiadają skromne wyposażenie w środki trwałe w przeliczeniu na 1 mieszkańca, mniej także inwestują niż średnio podmioty w kraju.

Rolnictwo powiatu bazuje na 7,5 tys. gospodarstw rolnych, z czego tylko ok. 65% prowadzi produkcję rolniczą. W strukturze użytków rolnych, przeważają grunty orne stanowiące 56,4% oraz trwałe użytki zielone stanowiące 37,2% użytków rolnych. W strukturze zasiewów dominują zboża i mieszanki zbożowe, zajmujące pow. 80% powierzchni zasiewów. Zużycie nawozów mineralnych jest niskie i w 2010 r. wyniosło 64,9 kg czystego składnika NPK oraz 25,3 kg CaO na 1 ha użytków rolnych, tj. około 60% średniego zużycia w województwie i kraju.

W produkcji zwierzęcej dominuje chów bydła oraz drobiu. Obsada zwierząt inwentarskich w sztukach fizycznych w gospodarstwach rolnych powiatu według danych PSR w 2010 r. była nieco niższa niż średnia obsada inwentarza w kraju i województwie i wynosiła 34,4 szt. bydła, 27,0 szt. trzody chlewnej oraz 589,4 szt. drobiu na 100 ha UR. Obsada zwierząt w DJP na terenie powiatu wynosiła: 25,8 szt. bydła, 8,5 szt. drobiu, 2,8 szt. koni oraz 2,5 szt. trzody chlewnej w przeliczeniu na 100 ha UR.

Największe znaczenie w sekcji „przetwórstwo przemysłowe” w powiecie olsztyńskim ma przemysł rolno-spożywczy oraz przetwórstwo drewna. Przetwórstwo spożywcze oparte jest na miejscowych surowcach charakteryzujących się wysoką jakością, wyprodukowanych w warunkach czystego stosunkowo środowiska naturalnego. Ważne znaczenie ma produkcja wyrobów z drewna, w tym szczególnie mebli oraz przetwórstwo metali i wytwarzanie produktów na bazie lokalnych surowców mineralnych.

Interesujący krajobraz powiatu z wysokim stopniem lesistości i jeziorności terenu umożliwia i zachęca do rozwoju turystyki i usług związanych z turystyką. Zasoby lokalne turystyki w powiecie olsztyńskim obejmują 4 418 miejsc noclegowych w 52 obiektach. W roku 2012 udzielono 76 100

turystom 262 200 noclegów, czyli 2 161,3 noclegów w przeliczeniu na 1 000 ludności. Obsługą ruchu turystycznego na terenie powiatu zajmuje się 89 podmiotów oferujących zakwaterowanie oraz 178 podmiotów oferujących wyżywienie.

### Ocena aktualnego stanu środowiska

#### *Zasoby naturalne i różnorodność przyrodnicza obszaru*

##### Wody powierzchniowe

Na terenie powiatu olsztyńskiego znajduje się 155 jezior powyżej 1 ha, zajmujących powierzchnię ponad 11 730 ha. Zasoby wód powierzchniowych uzupełniają rzeki, potoki i ciele wodne oraz stawy rybne i bardzo liczne drobne zbiorniki wodne - stałe i okresowe.

Jeziora reprezentują pełną gamę typów limnologicznych, różniąc się wielkością, głębokością, żyznością, koncentracją substancji humusowych, charakterem osadów dennych, termiką, dynamiką mas wodnych i innymi właściwościami, mającymi wpływ na rozwój biocenoz wodnych. Są rozmieszczone nierównomiernie. Większa powierzchnia wód znajduje się na terenie południowo-wschodniej części powiatu. Większości jezior posiada dobry stan ekologiczny wód, a wszystkie badane pod względem chemicznym jeziora – dobry stan chemiczny wód.

Sieć cieków powiatów tworzą rzeki, kanały i połączenia pomiędzy jeziorami. Brak dużych rzek wyjaśnia położenie powiatu w strefie wododziałowej. Zdecydowana większość obszaru leży w regionie wodnym Łyny i Węgorapy, w dorzeczu Pregoty. Część zachodnia oraz południowo-wschodnie fragmenty powiatu leżą w dorzeczu Wisły. Stan ekologiczny rzek na terenie powiatu olsztyńskiego jest na ogół dobry lub umiarkowany. Najniższą ocenę uzyskuje silnie zmieniona część wód, jaką jest Pastęka do wypływu z jez. Sarąg. Główna rzeka powiatu - Łyna, charakteryzowała się dobrym stanem ekologicznym, określanym na podstawie wskaźników biotycznych oraz dobrym stanem chemicznym.

##### Zasoby wód podziemnych

W powiecie olsztyńskim występują 4 główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), wszystkie położone w obrębie jednolitej części wód podziemnych PLGW720020, na terenie regionu wodnego Łyny i Węgorapy. Główne zbiorniki wód podziemnych w głównej mierze obejmują utwory czwartorzędowe, jedynie Subzbiornik Warmia (GZWP nr 205) ustanowiony został w głębszych piętrach wodonośnych (neogen, paleogen i kreda).

Stan ilościowy jak i stan chemiczny jednolitych części wód podziemnych zostały ocenione jako dobre. W powiecie nie występują obszary o bardzo wysokim stopniu zagrożenia GUPW. Najwięcej terenów słabo izolowanych, na których stwierdza się wysoki stopień zagrożenia poziomu wodonośnego występuje w południowo-zachodniej części powiatu.

##### Zasoby i ekosystemy leśne

Lasy, których powierzchnia obejmuje blisko 40% powierzchni powiatu olsztyńskiego, są zróżnicowane, w zależności m.in. od żyzności gleb, ich wilgotności, warunków klimatycznych czy historii użytkowania. Gatunkiem dominującym w olsztyńskich lasach jest sosna. Pozostałe gatunki zajmują: Brz - 10%, Db, Kl, Wz, Js - 8%, Ol, Św - po 6%, Bk - 4%. Przeciętna zasobność drzewostanów wynosi około 250m<sup>3</sup>/ha, przy średniej krajowej - 237 m<sup>3</sup>/ha, przeciętny wiek drzewostanów wynosi 58 lat.

Stan zdrowotny drzewostanów w RDLP Olsztyn, pomimo niewielkiego zanieczyszczenia powietrza, nie jest jednak wysoki. W opracowaniu Instytutu Badawczego Leśnictwa z 2012 roku Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2011 roku na podstawie badań monitoringowych stwierdza się, iż w skali kraju „najbardziej uszkodzone były drzewa w lasach RDLP Warszawa i Olsztyn (udział drzew zdrowych - poniżej 10%, udział drzew uszkodzonych – powyżej 45%, średnia defoliacja – powyżej 27%). Gorsze wyniki dla lasów olsztyńskich wynikają nie ze skażenia środowiska, lecz z czynników o charakterze naturalnym.

##### Lądowe ekosystemy nieleśne

Poza zróżnicowanymi siedliskowo lasami i wodami, bardzo istotnym walorem środowiska przyrodniczego jest występowanie lądowych ekosystemów nieleśnych – torfowisk, łąk i pastwisk, a także, choć na mniejszej powierzchni, muraw i wrzosowisk. Warto także zwrócić uwagę na obecność w krajobrazie rolniczym zbiorowisk segetalnych i ruderalnych, które znacząco zwiększają różnorodność biologiczną regionu. Ekosystemy nieleśne są ostoją zróżnicowanych florystycznie zespołów roślinnych i związanej z nimi fauny. Związana jest z nimi pokaźna liczba gatunków rzadkich i zagrożonych wyginaniem.

Na całym obszarze powiatu licznie występują torfowiska – tereny podmokłe, o podłożu trudno przepuszczalnym, pokryte zbiorowiskami roślin bagiennych i bagiennie-łąkowych. W powiecie olsztyńskim występują wszystkie rodzaje torfowisk charakterystycznych dla Niżu Europejskiego – torfowiska niskie, przejściowe i wysokie, z charakterystycznymi dla tych siedlisk zespołami roślinnymi i zgrupowaniami fauny.

Na glebach hydrogenicznych występują także mokradła nietorfowe. Zaliczają się do nich siedliska związane z obszarami zalewowymi rzek: namuliska, podmokliska, mułowiska oraz mokradła na zarośniętych jeziorach, czyli gytowiska.

Znaczącą część obszaru powiatu stanowią łąki. Większość z nich to zbiorowiska półnaturalne, które powstały i utrzymywane są dzięki działalności człowieka – wypasaniu i koszeniu.

Charakterystycznym elementem obrzeży lasów, zwłaszcza w południowej części regionu są, występujące na niewielkich powierzchniach, wrzosowiska. W postaci tzw. wrzosowisk mącznicowych rozwijają się zwykle na skrajach borów sosnowych, wzdłuż dróg i szlaków komunikacyjnych oraz w prześwietlonych fragmentach borów sosnowych. Zajmują zwykle niewielkie powierzchnie, wykształcając się w formie pasów o szerokości do kilku metrów. Występują na antropogenicznie wykształconych siedliskach i w związku z tym mają charakter roślinności półnaturalnej.

#### Różnorodność biologiczna

Powiat olsztyński charakteryzuje wysoka różnorodność biologiczna na wszystkich poziomach organizacji - od poziomu różnorodności krajobrazów ekologicznych i ekosystemów, poprzez różnorodność biocenoz i gatunków do różnorodności genetycznej. Bogactwo to znajduje wyjaśnienie w postaci niejednorodnych w skali obszaru warunków glebowych, wilgotnościowych, klimatycznych czy sposobów użytkowania zasobów przez człowieka.

Położenie powiatu na styku klimatu kontynentalnego i atlantyckiego sprawia, iż występują na jego terenie gatunki reprezentujące różne elementy geograficzne. Zróżnicowanie to podkreślają m.in. przebiegające przez teren powiatu granice krain przyrodniczo-leśnych czy krain geobotanicznych.

Naturalne fitocenozy zajmują niewielkie powierzchnie. Ostojami różnorodności biologicznej na terenach rolnych są fragmenty krajobrazu charakteryzujące się mozaikowym układem użytków, dużym udziałem łąk i pastwisk, obecnością zadrzewień i zakrzewień, miedz, oczek wodnych i obszarów podmokłych.

Szata roślinna, oddziałująca bezpośrednio na stan fauny i bioty grzybów, ma charakter dynamiczny, na dużych obszarach kształtowany pod wpływem działalności człowieka.

#### Zasoby geologiczne

W granicach powiatu w 2012 r. znajdowało się 120 udokumentowanych złóż kopalin, w tym 30 złóż zagospodarowanych (złoża zakładów czynnych i złoża eksploatowane okresowo). Były to złoża kredy, kruszywa naturalnego, surowców do prac inżynierskich, surowców ilastych ceramiki budowlanej, surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego oraz torfów.

#### Gleby

Teren powiatu charakteryzuje się mozaikowatym, o bardzo dużej zmienności przestrzennej, układem form rzeźby i materiału podłoża. Obszar ten cechuje duża różnorodność utworów glebowych wytworzonych z materiałów zwałowych (gliny zwałowe, piaski, żwiry) oraz wodnolodowcowych (piaski, żwiry, pyły), a także z utworów zastoiskowych (iły). Występują również osady holoceni (o różnym składzie granulometrycznym) i utwory organiczne (torfy, muły, gytie). Na północy przeważają tereny gliniastej moreny dennej, na południu zaś piaski i żwiry. Dominują obszary gleb brunatnych właściwych oraz rdzawych. Na stromiznach wzniesień występują przeważnie gleby słabo wykształcone zaś u podnóża narastają deluwia. Wśród gleb hydrogenicznych przeważają gleby murszowo-torfowe powstałe przeważnie na skutek przesuszania przez meliorację. Występują one w rozproszeniu przeważnie pod użytkami zielonymi. Madom rzeczonym towarzyszą gleby mułowe, murszowe i torfowe. Na terenie powiatu występują głównie gleby III i IV klasy bonitacyjnej.

#### Powietrze atmosferyczne

Analiza danych za lata 2010-2012 (Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego, 2013) pozwala wnioskować, że od kilku lat jakość powietrza na omawianym terenie jest na ogół dobra. Stężenia zanieczyszczeń gazowych: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> charakteryzują się niskimi wartościami w stosunku do poziomów dopuszczalnych, wartości średnioroczne pozostają od kilku lat na podobnym poziomie. Obecnie nie przewiduje się zagrożenia wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla tych substancji. Mniej korzystne są oceny dla pyłu PM10

i benzo(a)pirenu. Wyniki oceny uzyskane w latach 2010-2012 potwierdzają zagrożenie dla zdrowia ludzi wystąpieniem przekroczeń poziomów: dopuszczalnego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

#### Hałas i promieniowanie

Klimat akustyczny środowiska w powiecie olsztyńskim kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy. Należy zauważyć, że stan klimatu akustycznego wokół dróg krajowych ulega ciągłym zmianom, spowodowanym wzrostem liczby pojazdów samochodowych, a co za tym idzie wzrostem natężenia ruchu, co pogarsza sytuację akustyczną przyległych terenów.

Hałas instalacyjny (przemysłowy) - Na podstawie przedstawionych wyników okresowych pomiarów hałasu w latach 2011-2012 w obiektach posiadających wydane decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu (4 podmioty), nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Hałas na akwenach wodnych - na terenie powiatu olsztyńskiego obowiązuje zakaz używania jednostek pływających z silnikami spalinowymi na 28 jeziorach i 1 rzece ustanowiony Uchwałą Nr XXII/307/2013 Rady Powiatu w Olsztynie z dnia 30 sierpnia 2013 r.

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące - w ramach monitoringu poziomów pól elektromagnetycznych na terenie powiatu olsztyńskiego nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej. Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie, najwyższy zmierzony poziom stanowił 4,4% (2008 r.) poziomu dopuszczalnego.

Promieniowanie jonizujące - monitoring skażeń promieniotwórczych wód powierzchniowych i osadów dennych pozwala na stwierdzenie, że skażenie wód powierzchniowych  $^{137}\text{Cs}$  i  $^{90}\text{Sr}$  jest niewielkie. Skażenie  $^{137}\text{Cs}$  i  $^{239,240}\text{Pu}$  osadów dennych pozostaje na niskim poziomie. Mając na uwadze wyniki pomiarów Sieci Wczesnego Wykrywania skażeń Radioaktywnych IMGW oraz Komunikaty Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki należy przyjąć, że poziom tła promieniowania jonizującego oraz otrzymanywane dawki przez mieszkańców Polski nie przekraczają progów uznawanych za bezpieczne dla zdrowia i życia ludzi.

#### Formy obszarów chronionych

Na formy obszarów chronionych powiatu składają się: obszary Natura 2000, rezerваты, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Dodatkowo, w powiecie ochroną objęto 126 pomników przyrody. Poszczególne formy ochrony na ogół nakładają się na siebie. I tak na przykład rezerwat może być położony w strefie chronionego krajobrazu, na obszarze Natura 2000 siedliskowym i jednocześnie na obszarze Natura 2000 ptasim. Łącznie, 54,33% powierzchni powiatu objęte jest przynajmniej jedną formą ochrony przyrody.

#### Zagrożenia środowiska

##### Zagrożenia dla wód

Zagrożeniem dla wód są przede wszystkim odprowadzane i niewłaściwie oczyszczane ścieki komunalne i przemysłowe oraz spływy obszarowe.

Do wód powierzchniowych lub do ziemi na terenie powiatu olsztyńskiego w 2012 r. odprowadzono łącznie 3 371 tys. m<sup>3</sup> ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia, w tym 1 tys. m<sup>3</sup> ścieków nieczyszczonych (przemysłowych). Ścieki oczyszczone stanowiły 99,97% ścieków wymagających oczyszczenia. W 2012 r. w ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczenia odprowadzanych do wód lub do ziemi większość stanowiły ścieki komunalne (99,05%) i były głównym źródłem zanieczyszczeń. Dominującym sposobem oczyszczania ścieków było oczyszczanie biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Oczyszczone ścieki przemysłowe nie były powtórnie wykorzystywane.

Spływy powierzchniowe z terenów rolniczych poddawanych nawożeniu i chemizacji stanowią główne zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych. Wielkości ładunków zanieczyszczeń są trudne do oszacowania, ponieważ zależą one od poziomu nawożenia gruntów oraz lokalnych warunków pogodowych.

Poważne zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenach wiejskich stanowią składowiska nawozów organicznych oraz spływy powierzchniowe z dróg i drogowych obiektów inżynierskich. Największe koncentracje zanieczyszczeń wykazują wody roztopowe pochodzące ze śniegu (chlorki, węglowodory).

Znaczącym zagrożeniem dla ekosystemów wodnych są zanieczyszczenia wprowadzane razem z opadami atmosferycznymi. Negatywne oddziaływanie mają w szczególności tzw. kwaśne deszcze.

Duże zagrożenie zarówno dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych stanowi brak kanalizacji na terenach wiejskich przy szybko rozwijającym się zbiorowym zaopatrzeniu w wodę. W 2012 r. ludność nie korzystająca z kanalizacji stanowiła 44,3% mieszkańców powiatu, 6,8% ludności w miastach i 62,4% ludności na wsi.

Słabo rozwinięta gospodarka ściekowa na terenach rekreacyjnych, a w szczególności rekreacji indywidualnej w sąsiedztwie zbiorników wodnych stanowi ich zagrożenie. Często rekreacyjnemu wykorzystywaniu jezior towarzyszy proces niekontrolowanego zrzucania ścieków bytowych bezpośrednio do wód.

Na jakość wód cieków o niewielkich przepływach mają wpływ zrzuty wody ze stawów rybnych. Niekorzystne oddziaływanie stawów polega na odprowadzaniu wód pochodzących zanieczyszczonych zawiesinami i biogenami. Potencjalnie, hodowcy stosować mogą także antybiotyki lub substancje przyspieszające wzrost ryb. Dodatkowymi zagrożeniami dla środowiska są: możliwość rozprzestrzeniania obcych gatunków ryb, ich patogenów i pasożytów. Dla zobrazowania skali zagrożenia, warto zwrócić uwagę, iż dla napełniania i uzupełniania 373 ha stawów rybnych w powiecie olsztyńskim pobrano w 2012 roku 10 718 tys. m<sup>3</sup> wody, to jest ponad trzykrotnie więcej niż odprowadzono w tym samym roku ścieków komunalnych i przemysłowych.

Na terenie powiatu olsztyńskiego wystąpienie powodzi jest prawdopodobne na obszarach w dolinach rzek:

- Łyny na terenie gmin: Olsztynek, Stawiguda, Dywity, Jonkowo, Dobre Miasto
- Pasłęki na terenie gmin: Olsztynek, Stawiguda, Gietrzwałd, Jonkowo, Świątki
- Drwęcy w gminie Olsztynek

Przyczyną tych zagrożeń mogą być długotrwałe lub intensywne krótkotrwałe opady atmosferyczne oraz gwałtowne topnienie śniegu.

#### Zagrożenia środowiska - powietrze

Główną przyczyną powstawania zanieczyszczeń powietrza w powiecie jest spalanie paliw, w tym: w procesach energetycznego spalania paliw kopalnych oraz w silnikach spalinowych napędzających pojazdy.

Energia uzyskana w procesach energetycznego spalania paliw wykorzystywana jest w ciepłownictwie oraz do celów technologicznych m.in.: w przetwórstwie spożywczym, przy produkcji mebli oraz w instalacjach do suszenia. Na terenie powiatu zewidencjonowane są 32 instalacje energetyczne o nominalnej mocy powyżej 1 MW. W latach 2010-2012 systematycznie wzrastała ilość sprzedanej energii cieplnej ogółem budynkom mieszkalnym, urzędom oraz instytucjom i w 2012 r. wyniosła 286 780 GJ. Według GUS na potrzeby ciepłownictwa w 2012 r. pracowały 82 kotłownie, w tym 9 kotłowni w spółdzielniach mieszkaniowych.

W zakładach przemysłowych i usługowych, poza emisją pochodzącą z procesów energetycznego spalania paliw, występują emisje specyficznych substancji wynikających z rodzaju produkcji i stosowanych technologii. Największa różnorodność i ilość zewidencjonowanych instalacji emitujących gazy lub pyły do powietrza występuje na terenie gmin: Biskupiec, Olsztynek i Dobre Miasto.

Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie w latach 2010-2012 systematycznie malała, natomiast emisja zanieczyszczeń gazowych bez dwutlenku węgla wzrastała. W stosunku do 2011 r. zaobserwowano wzrost emisji dwutlenku siarki, tlenku węgla i dwutlenku węgla.

Najwięcej zanieczyszczeń pyłowych pochodziło z gmin Olsztynek (36,4% emisji w powiecie) i Barczewo (19,1%), zaś zanieczyszczeń gazowych z gmin Barczewo (57,1%) i Olsztynek (30,9%). Nie wykazano emisji z jednostek na terenie gminy Kolno. Największą różnorodnością emitowanych zanieczyszczeń do powietrza charakteryzują się gminy: Biskupiec, Dywity i Dobre Miasto.

W ogólnej ilości wprowadzanych zanieczyszczeń (bez dwutlenku węgla) do powietrza największy udział miały: dwutlenek węgla (35,6%), dwutlenek siarki (20,8%), tlenki azotu (13,8%) i pyły ze spalania paliw (8,4%).

Na znacznej części obszaru powiatu lokalny poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza jest kształtowany przez tzw. emisję niską pochodzącą z niedużych obiektów mieszkalnych i usługowych ogrzewanych indywidualnie oraz palenisk domowych. W obiektach tych podstawowym paliwem jest węgiel kamienny, którego spalanie skutkuje wyższymi stężeniami m.in.: pyłu, benzo(a)pirenu i dwutlenku siarki (głównie w sezonie grzewczym). Często są stosowane paliwa o wysokiej zawartości popiołu oraz współspalane odpady w nieprzystosowanych do tego paleniskach.

Sektor komunalny i mieszkaniowy ma znaczący udział w emisji całkowitej m.in.: benzo(a)pirenu, tlenku węgla, pyłów, dwutlenku siarki, dioksyn i furanów, niemetanowych lotnych związków organicznych.

Rolnictwo jest źródłem emisji z procesów związanych z uprawą i hodowlą, a zwłaszcza emisji: amoniaku, podtlenku azotu, metanu i pyłów. Źródłem metanu są również odgazowywane wyłączone z eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Emisja z transportu drogowego - obserwuje się ciągły wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych oraz wzrost natężenia ruchu pojazdów silnikowych. Wraz ze wzrostem natężenia ruchu pojazdów wzrasta wielkość emisji z transportu drogowego. Dodatkowymi czynnikami zwiększającymi zużycie paliwa i emisję zanieczyszczeń jest brak płynności ruchu, nieodpowiedni stan nawierzchni dróg oraz wyeksploatowany tabor samochodowy.

Znaczący udział w emisji całkowitej ma emisja m.in.: tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, dwutlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych.

Pyły drobne są zanieczyszczeniami emitowanymi bezpośrednio ze źródeł antropogenicznych i naturalnych jak również powstają w wyniku reakcji i przemian jego prekursorów (tlenków siarki i azotu, amoniaku, lotnych związków organicznych). Pyły drobne stanowią mieszaninę cząstek w stanie stałym i ciekłym złożoną ze związków organicznych i nieorganicznych; są to m.in.: węglowodory, w tym benzo(a)piren, związki krzemu, metale ciężkie, siarczany, azotany, związki amonowe. Łatwo wnikają do organizmu drogą inhalacji. Zanieczyszczeniem szczególnie szkodliwym dla zdrowia ludzi jest pył zawieszony PM10 i PM2,5.

Niszczenie warstwy ozonowej prowadzi do zmniejszenia się efektywności pochłaniania promieni ultrafioletowych (UV-B). Nadmiar promieni UV-B może wywierać niekorzystny wpływ na zdrowie ludzi oraz doprowadzić do zakłócenia równowagi całych ekosystemów. Na stan warstwy ozonowej istotny wpływ na całkowita emisja do atmosfery antropogenicznych związków chemicznych zawierających chlor i brom jak np.: freony CFC i halony. Związki zawierające chlor i brom znajdują się nadal m.in. w zainstalowanych urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych.

Gazy cieplarniane (szklarniowe) dzięki swoim własnościom fizykochemicznym mają zdolność zatrzymywania energii słonecznej w obrębie atmosfery ziemskiej, co powoduje ocieplanie się klimatu. Należą do nich przede wszystkim: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, fluorowane gazy przemysłowe. W kraju głównym gazem cieplarnianym jest dwutlenek węgla. Większość emisji tego zanieczyszczenia pochodzi z procesów spalania paliw w źródłach stacjonarnych i mobilnych.

#### Zagrożenia powierzchni ziemi

Degradację gleb powodują przede wszystkim powierzchniowe procesy erozyjne, wywołane siłą wiatru (erozja wietrzna) i płynącej wody (erozja wodna). Zarówno erozja wietrzna jak i erozja wodna powierzchniowa zagrażają w największym stopniu glebom najłagodniejszym.

Zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest eksploatacja kruszywa naturalnych wydobywanych metodą odkrywkową, która powoduje trwałe przekształcenia powierzchni ziemi, zmiany w krajobrazie, degradację pokrywy glebowej oraz obniżenie poziomu wód gruntowych. Obecnie podmioty gospodarcze posiadają ważne koncesje na eksploatację 39 złóż na terenie powiatu.

Lokalnie zagrożenie chemiczne gleb może być związane z niewłaściwą gospodarką odpadami: zamkniętymi, ale nie zrekultywowanymi składowiskami odpadów, nielegalnym składowaniem odpadów w miejscach do tego nieprzystosowanych oraz nieprawidłowym zagospodarowaniem osadów pościekowych. Zagrożeniem dla jakości powierzchni ziemi jest porzucanie przez ludzi odpadów w lasach, na poboczach dróg oraz w innych miejscach.

Emisja gazów i pyłów przez przemysł, z terenów zabudowanych i tras komunikacyjnych, wymywanie zanieczyszczeń z atmosfery przez opady i osadzanie ich w warstwie powierzchniowej gleby mają negatywny wpływ na jakość gleb. Szczególnie szkodliwe jest dostarczanie do powierzchniowej warstwy gleby związków kwaśnych oraz metali ciężkich.

Problemem o dużym znaczeniu jest nadmierne zakwaszenie gleb, do których powstawania przyczyniać się mogą zarówno kwaśne deszcze jak i niewłaściwe nawożenie. Negatywny wpływ działalności rolniczej na jakość gleb powodowany jest także poprzez stosowanie środków ochrony roślin oraz niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne. Nieprawidłowo przeprowadzane zabiegi melioracyjne (w szczególności odwadniające) mogą doprowadzić do zaburzenia stosunków wodnych gleb i pogorszenia ich wartości rolniczej, czego konsekwencją może być ich degradacja.

Przypadkowe skażenia środowiska gruntowego (o zasięgu lokalnym) mogą również spowodować zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

#### Zagrożenia różnorodności biologicznej

Choć o stosunkowo wysokich walorach przyrodniczych powiatu świadczą wyniki inwentaryzacji zbiorowisk roślinnych czy zgromadzone informacje faunistyczne, należy uświadamiać sobie wielość zagrożeń dla różnorodności biologicznej.

W powiecie olsztyńskim stan przyrody jest generalnie dobry jednak występują w nim zagrożenia dla różnorodności biologicznej typowe dla współczesnej cywilizacji:

- postępującą urbanizację,
- procesy eutrofizacji, odwadniania, zakwaszenia gleb, skażenie toksycznymi związkami chemicznymi bądź zmianami termicznymi,
- zmiany sposobów użytkowania ziemi, w tym ograniczenie lub zaniechanie tradycyjnych metod produkcji rolnej,
- negatywną presję człowieka na gatunki postrzegane jako konfliktowe,
- nadmierną eksploatację populacji wybranych gatunków dziko żyjących (dotyczy zwłaszcza odławiania drapieżników np. ryb),
- przenikanie gatunków obcych,
- genetyczne modyfikacje gatunków i ich uwalnianie do środowiska.

Jak widać, zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych i chronionych gatunków są bardzo różnicowane i w dużym stopniu uzależnione od uwarunkowań lokalnych.

W odniesieniu do ekosystemów wodnych najczęściej wymieniane są:

- zanieczyszczenie i eutrofizacja wód,
- zmiany stosunków wodnych – spadek lub wahania poziomu wód,
- urbanizacja i zabudowa brzegów,
- zabudowa hydrotechniczna, regulacje koryt rzek, powstawanie barier migracyjnych,
- presja turystyczna, w tym dewastacja roślin litoralu i zaśmiecanie brzegów,
- wypalanie i eksploatacja trzcinowisk,
- niszczenie drobnych zbiorników (oczek) wodnych,
- niewłaściwa gospodarka rybacka i wędkarska oraz kłusownictwo rybackie.

Jednym z czynników, który może mieć wpływ na efekty eutrofizacji jezior (po zanieczyszczeniach ze źródeł punktowych i obszarowych), jest struktura gatunkowa zespołów ryb, w dużym stopniu kształtowana przez gospodarkę rybacką. W wodach eutroficznych, przy dominacji ryb karpiowatych i silnej presji drobnych ryb na duże skorupiaki filtrujące, następuje przyspieszenie eutrofizacji zbiorników wodnych (ichtioeutrofizacja). Przeciwdziałać może temu zwiększenie udziału w rybostanie ryb drapieżnych i ograniczanie, poprzez odłowy rybackie, liczebności ryb karpiowatych.

Najpoważniejszymi zagrożeniami dla ekosystemów torfowiskowych są:

- melioracje odwadniające, obniżanie poziomu wód, przesuszenie, wahania poziomu wód,
- eutrofizacja siedlisk, intensyfikacja rolnictwa w otoczeniu torfowisk,
- presja turystyczna, penetracja terenu, urbanizacja otoczenia, budowa dróg, nielegalna eksploatacja torfu oraz pożary.

Głównymi zagrożeniami dla zachowania różnorodności biologicznej lasów są:

- wprowadzanie obcych gatunków oraz inwazja obcych gatunków roślin i zwierząt,
- utrzymywanie wysokiego udziału sosny w drzewostanach,
- wyrąb starodrzewu i drzew dziuplastych oraz usuwanie martwego drewna,
- stosowanie zrębów zupełnych i intensyfikacja pozyskania,
- zmiany stosunków wodnych, intensyfikacja ruchu turystycznego oraz pożary.

Łąki, murawy i inne łądowe ekosystemy nieleśne zagrożone są głównie przez:

- zaniechanie ekstensywnego użytkowania, naturalną sukcesję, intensyfikację rolnictwa, nawożenie, eutrofizację siedlisk,
- zalesianie terenów o wysokich walorach przyrodniczych,
- wycinanie zadrzewień, alei i pojedynczych starych drzew, zmiany stosunków wodnych,
- urbanizację, zamienianie użytków zielonych na grunty orne, scalanie gruntów,
- pożary, zasolenie poboczy dróg, nielegalną eksploatację kopalni oraz presję turystyczną i rekreacyjną.

Potencjalnym zagrożeniem dla walorów przyrodniczych powiatu może być intensyfikacja rolnictwa. Może ona wpłynąć na różnorodność przyrodniczą regionu, na skutek monotypizacji krajobrazu, wzrostu nawożenia i chemizacji.

Chemizacja rolnictwa, w tym zwiększenie stosowania środków ochrony roślin oraz nawozów oznacza wypadanie gatunków towarzyszących uprawom (zarówno roślin segetalnych, jak i zwierząt), zmianę warunków siedliskowych (eutrofizację), a w efekcie przekształcanie ekosystemów i ustępowanie gatunków wrażliwych. Środki ochrony roślin niekorzystnie oddziałują na populacje ptaków, zarówno bezpośrednio – zabijając ptaki lub obniżając ich rozrodczość – jak też i w sposób

pośredni i bardziej niebezpieczny – drastycznie redukując ilość dostępnego pokarmu. Większość ptaków krajobrazu rolniczego odżywia się pokarmem zwierzęcym, przede wszystkim owadami. Spora część ptaków polnych to ziarnojady, uzależnione przez większość roku od nasion chwastów, jednak w okresie karmienia piskląt przestawiające się na dietę złożoną z owadów. Zarówno herbicydy, jak i insektycydy mają więc zabójcze działanie na populacje ptaków polnych. W szczególności, rozległe efekty przynosi stosowanie herbicydów, które niszcząc chwasty, redukują liczebność uzależnionych od nich owadów, stanowiących z kolei pokarm ptaków.

Do ważnych zagrożeń należą: fragmentacja krajobrazu i powstawanie barier dla migracji zwierząt, rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych, kłusownictwo, mechaniczna dewastacja siedlisk rzadkich gatunków, zrywanie kwitnących okazów roślin chronionych. W odniesieniu do przekształceń krajobrazu duże znaczenie ma stopniowa urbanizacja regionu: zajmowanie terenów otwartych, ograniczenie powierzchni naturalnej i półnaturalnej przyrody pod funkcje mieszkaniowe (osadnicze), przemysłowe i turystyczno-rekreacyjne wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.

Możliwość swobodnego przemieszczania się osobników jest podstawą do normalnego funkcjonowania populacji większości gatunków zwierząt, które potrzebują odpowiedniej przestrzeni do zaspokajania swoich potrzeb życiowych. Ingerencja człowieka w tę przestrzeń (poprzez przekształcanie obszarów siedliskowych) jest głównym czynnikiem powodującym ograniczanie zasięgu występowania dzikich zwierząt. Dotyczy to głównie północnej, słabiej zalesionej części powiatu.

Zagrożeniem dla migrujących gatunków ryb jest brak ciągłości morfologicznej rzek. Przerwanie ciągłości rzek, poprzez jej poprzeczną zabudowę uważa się za działanie najgroźniejsze dla organizmów wodnych i, po emisji zanieczyszczeń, najbardziej zmieniające czynniki abiotyczne. Dlatego też zagrożeniem są wszelkie usterki bądź wady konstrukcyjne zainstalowanych przepławek, które utrudnić mogą lub uniemożliwić swobodną migrację ryb.

Odrębnym problemem, dotyczącym w coraz większym stopniu obszar całego województwa warmińsko-mazurskiego, jest rozprzestrzenianie się obcych gatunków roślin i zwierząt. Inwazja obcych gatunków jest uważana za jeden z najpoważniejszych problemów współczesnej ochrony przyrody – ustępujący swą wagą wyłącznie przekształceniom siedlisk. Jest to skutek masowego w naszych czasach, przenoszenia i zawlekania obcych gatunków roślin i zwierząt poza ich naturalne zasięgi.

Poważne zaniepokojenie części społeczeństwa i środowisk naukowych budzi wprowadzanie na terenie kraju organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GMO). W odniesieniu do różnorodności biologicznej podnoszona jest zwłaszcza obawa przed krzyżowaniem się modyfikowanych genetycznie roślin z gatunkami dzikimi, a także tradycyjnie uprawianymi odmianami, rozprzestrzenianie się odpornych na herbicydy „superchwastów” oraz zaburzenie łańcuchów pokarmowych w agrocenozach. Genetycznie zmodyfikowane organizmy, po wprowadzeniu do środowiska, mogą dalej się rozmnażać i mutować z trudnymi do przewidzenia skutkami. W rezultacie może dojść do nieodwracalnego skażenia nimi łańcucha pokarmowego.

#### Zagrożenie hałasem i promieniowaniem

Hałas drogowy jest związany z ruchem samochodowym i stanowi główne zagrożenie na terenach zurbanizowanych. Obciążenie ruchem dróg uzależnione jest od funkcji danej drogi. W 2010 r. na terenie województwa warmińsko-mazurskiego średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych ogółem wynosił 5 684 pojazdów na dobę, na drogach międzynarodowych 13 573 pojazdów na dobę. Było to najniższe obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w Polsce.

Na terenie powiatu na koniec 2012 r. zarejestrowanych było 74 635 pojazdów samochodowych i ciągników ogółem, w tym 56 224 samochodów osobowych. Obserwuje się ciągły wzrost liczby pojazdów samochodowych.

Od kilku lat zauważa się wzrost przewozów transportem samochodowym w relacjach krajowych i międzynarodowych, co przekłada się na ruch tranzytowy przez teren powiatu najcięższych samochodów ciężarowych i jednocześnie najbardziej hałaśliwych. Jako następstwo wykonanej mapy akustycznej Olsztyna ([www.olsztyn.eu](http://www.olsztyn.eu) – Mapa akustyczna) został opracowany w 2010 r. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna”, którego celem strategicznym jest obniżenie o przynajmniej 50% liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas do 2020 r. Działania zawarte w programie są zdeterminowane zmieniającym się układem transportowym miasta oraz planowaną budową układu obwodnicowego. Spowoduje to wyprowadzenie ruchu z miasta na sąsiadujące z miastem tereny powiatu olsztyńskiego.

Na obszarze powiatu na większości linii kolejowych odbywają się przewozy osobowe i towarowe. Ważnym węzłem kolejowym jest miasto Olsztyn znajdujące się poza terenem powiatu.



Od kilku lat zauważa się stagnację w rozwoju sieci kolejowej. W ostatnim okresie zauważalny jest trend zmniejszenia liczby połączeń kolejowych. Zagrożeniem dla klimatu akustycznego mogą być wprowadzane pociągi dużych prędkości.

Przewiduje się wzrost zagrożenia hałasem lotniczym. Wiąże się to z rozwojem komunikacji lotniczej obsługiwanej przez małe samoloty i śmigłowce oraz loty na stosunkowo małych wysokościach. Hałas lotniczy ma charakter lokalny.

Źródłami hałasu przemysłowego są urządzenia i maszyny wewnątrz i na zewnątrz budynków. Emitują one hałas o ograniczonym zasięgu oddziaływania i stanowią główną uciążliwość dla osób mieszkających w ich najbliższym otoczeniu. Hałas instalacyjny jest znacznie trudniej tolerowany przez ludzi niż hałas komunikacyjny. W pobliżu zabudowy mieszkalnej coraz więcej powstaje obiektów o charakterze usługowo-handlowym, które powodują znaczną uciążliwość akustyczną dla mieszkańców. Ponadto wiele biur, sklepów oraz mieszkań prywatnych jest wyposażonych w urządzenia klimatyzacyjne, które również pogarszają klimat akustyczny.

Coraz większego znaczenia na terenie powiatu nabiera zagrożenie hałasem związanym z akwenami wodnymi. Na wielu akwenach wprowadzono zakaz używania jednostek pływających o napędzie spalinowym.

Pola elektryczne i magnetyczne o wartościach zbliżonych do dopuszczalnych, określonych w przepisach ochrony środowiska, poza ogrodzonymi i niedostępnymi dla ludności obszarami stacji elektroenergetycznych nie występują.

Na terenie powiatu zlokalizowane są czynne linie elektroenergetyczne o napięciach znamionowych 220 kV i 400 kV oraz stacje rozdzielcze o transformacji 400/220/110 kV (Mątki) i 220/110 kV (Olsztyn). Zgodnie z aktualizacją z 2014 r. planowana jest do realizacji i zakończenia w latach 2014-2018 budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym 400 kV Ostrołęka – Olsztyn Mątki. Linia 400 kV zastąpi obecnie istniejącą linię 220 kV lub częściowo zmieni jej przebieg. Mimo wzrastającego w szybkim tempie zapotrzebowania na energię elektryczną, nie obserwuje się dynamicznych zmian w konfiguracji systemu przesyłowego energii elektrycznej.

Obiektami radiokomunikacyjnymi o istotnym oddziaływaniu na terenie powiatu ze względu na powszechność występowania są stacje bazowe telefonii komórkowej.

Na terenie powiatu olsztyńskiego poza naturalnymi źródłami promieniowania jonizującego występują sztuczne źródła promieniowania wykorzystywane przez człowieka głównie w medycynie – aparaty rtg. Użytkowane aparaty są w dobrym stanie technicznym. Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się duży wzrost liczby aparatów rentgenowskich stosowanych w stomatologii.

#### Inne zagrożenia

Według stanu na dzień 31.12.2012 r. na terenie powiatu olsztyńskiego:

- nie było zakładów zakwalifikowanych do grupy zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR);
- znajdowały się 3 zakłady zaliczone do grupy zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR):
  - BARTER SA, 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28, Oddział w Sokółce „SAGA”, Zakład Rozlewni Gazu płynnego w Barczewie, 11-010 Barczewo, ul. Zatorze 1,
  - PKN Orlen SA, Baza Magazynowa nr 61 w Gutkowie, 11-041 Gutkowo, ul. Szosa Łukaszewicka 54,
  - Indykpol SA, 10-370 Olsztyn, ul. Jesienna 3, Ferma Drobiu w Trękusku, 11-020 Klebark Wielki, Trękusek 11.

Niebezpieczeństwo zagrożenia ludzi oraz środowiska stwarza magazynowanie substancji niebezpiecznych, wykorzystywanie w procesach technologicznych pomimo zastosowania środków zapobiegawczych, szczególnie w przypadkach rozszczelnienia zbiorników i instalacji, a także awarii przy pracach przeładunkowych, kiedy to może dojść do niekontrolowanego uwolnienia się substancji niebezpiecznych powodujących zagrożenie dla ludzi oraz skażenie powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych lub gruntu. Innym poważnym źródłem wystąpienia poważnych awarii jest transport substancji niebezpiecznych. W transporcie mamy do czynienia z mniejszymi ilościami substancji niebezpiecznych niż na terenie zakładów. Natomiast nieprzewidywalność miejsca jej wystąpienia jest czynnikiem utrudniającym podejmowanie działań w przypadku jej wystąpienia.

Na terenie powiatu znajduje się sieć dróg lądowych i tras kolejowych po których przewozi się materiały niebezpieczne. Najważniejsze odcinki szlaków komunikacyjnych przebiegające przez teren powiatu to:

- droga nr 7 (Rychnowo – Waplewo), 51 (Olsztynek – Olsztyn – Dywity – Dobre Miasto), 16 (Dłużki – Gietrzwałd – Olsztyn – Barczewo – Biskupiec), 53 (Olsztyn – Pasy) oraz 527 (Stętkiny – Września – Olsztyn),

- linie kolejowe relacji: Ostróda – Olsztyn, Olsztyn Gutkowo – Dobre Miasto, Olsztyn Gutkowo – Morąg, Olsztyn – Biskupiec, Olsztyn – Szczytno.

W transporcie kolejowym i drogowym realizowanym na terenie powiatu największy udział mają: produkty ropopochodne, w szczególności benzyny i oleje napędowe, gaz propan-butan, amoniak i chlor.

Substancje stwarzające szczególne zagrożenie - na terenie powiatu olsztyńskiego:

- ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia wynosiła 2 902 Mg, w tym 571 Mg u osób fizycznych (stan na 31.12.2012 r.);
- nie ma obiektów zawierających PCB.

#### Techniczna infrastruktura ochrony środowiska

##### Zaopatrzenie w wodę

Pobór wód podziemnych na terenie powiatu olsztyńskiego w 2012 r. wyniósł 5 839,5 tys. m<sup>3</sup>.

W ostatnich latach zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych powiatu olsztyńskiego jest dość stabilne mimo wzrostu liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej. Średnie zużycie wody z wodociągu w gospodarstwie domowym przez 1 korzystającego wyniosło 31,6 m<sup>3</sup>/rok. Zużycie wody w przemyśle od 2010 r. mało.

Z sieci wodociągowych w powiecie korzystało 102 863 (84,5%) mieszkańców powiatu. Najwyższą dostępność do sieci wodociągowej mają mieszkańcy miast: Dobre Miasto i Biskupiec, zaś najniższą dostępność mają mieszkańcy terenów wiejskich gmin: Jeziorany i Olsztynek.

##### Kanalizacja

Wg danych GUS (stan na 31.12.2012 r.) łączna długość sieci kanalizacyjnej na terenie powiatu wynosiła 814,2 km i wzrosła w ciągu roku o 61,5 km. Przybyło 694 połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych, których liczba ostatecznie wynosiła 10 979. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 67 819 (55,7%) mieszkańców powiatu, w tym 37 020 (93,2%) mieszkańców miast i 30 799 (37,6%) mieszkańców wsi.

Długość zinwentaryzowanej sieci kanalizacji deszczowej wg stanu na kwiecień 2014 r. wynosi 74,89 km. Najdłuższa sieć kanalizacji deszczowej znajduje się w Biskupcu – 26,0 km.

##### Oczyszczanie ścieków

Na terenie powiatu wg danych GUS w 2012 r. znajdowało się 27 oczyszczalni ścieków komunalnych, w tym 21 biologicznych i 6 z podwyższonym usuwaniem biogenów. Łączna przepustowość projektowa oczyszczalni wynosiła 17 914 m<sup>3</sup>/dobę. Oczyszczono 3 339 tys. m<sup>3</sup> ścieków. Ścieki komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane bezpośrednio do wód lub do ziemi były oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów (100% ścieków ogółem). Dominującym sposobem oczyszczania ścieków było oczyszczanie z podwyższonym usuwaniem biogenów (60,9% ścieków ogółem). Nastąpiła znaczna poprawa jakości oczyszczanych ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną.

W 2012 r. z oczyszczalni ścieków korzystało 68 153 mieszkańców, co stanowiło 56,0% ludności powiatu, w tym 38 766 mieszkańców miast i 29 387 mieszkańców terenów wiejskich.

Na terenach pozbawionych dostępu do sieci kanalizacyjnej w gospodarce ściekowej wykorzystywane są oczyszczalnie przydomowe i zbiorniki bezodpływowe.

Na terenie powiatu wg danych GUS w 2012 r. znajdowały się 3 biologiczne oczyszczalnie ścieków przemysłowych. Oczyszczono 31 tys. m<sup>3</sup>/rok ścieków przemysłowych, co stanowiło 96,9% ścieków przemysłowych wymagających oczyszczenia odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi.

##### Gospodarka odpadami

Na terenie powiatu olsztyńskiego wytworzono w 2012 roku 37,7 tys. Mg odpadów przemysłowych, które w całości poddano procesom odzysku. Większość odpadów wytworzono na terenie miasta i gminy Olsztynek – 30,7 tys. Mg.

Za zbiórkę odpadów komunalnych odpowiedzialni są zarządcy nieruchomości. Zarządzający nieruchomością na terenach miejskich gromadzą odpady, głównie w sposób selektywny, w różnorodnych pojemnikach. Na terenach wiejskich powszechna jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych, głównie tworzyw sztucznych i szkła. Na terenie powiatu odbiorem odpadów komunalnych zajmuje się 14 podmiotów. Podmioty te w 2012 r. (BDL GUS) odebrały 21 650,6 Mg odpadów komunalnych, z czego 10 843,3 Mg z terenów miejskich oraz 10 807,3 Mg z terenów

wiejskich. Z gospodarstw domowych na terenach miejskich odebrano 7 210,6 Mg odpadów, a na terenach wiejskich 8 553,8 Mg. W przeliczeniu na 1 mieszkańca z terenów wiejskich odebrano 104,9 kg, a z terenów miejskich 181,5 kg odpadów komunalnych.

Na terenie powiatu olsztyńskiego nie przewiduje się funkcjonowania instalacji przetwarzania, czy też składowania odpadów komunalnych. W końcu 2012 roku na terenie powiatu olsztyńskiego wszystkie składowiska odpadów komunalnych zakończyły przyjmowanie odpadów, a do rekultywacji pozostały 4 składowiska o łącznej powierzchni 3,7 ha w miejscowościach Adamowo w gminie Biskupiec, Biesal i Unieszewo w gminie Gietrzwałd oraz Górowo w gminie Kolno. Wszystkie wymienione składowiska do chwili obecnej zostały zrekultywowane.

W ramach zreformowanej gospodarki odpadami na terenie województwa większość – 10 gmin z terenu powiatu olsztyńskiego tj.: Barczewo, Biskupiec, Dobrze Miasto, Dywity, Gietrzwałd, Jeziorany, Kolno, Purda, Stawiguda i Świątki zlokalizowano w Regionie Centralnym, natomiast gminy Jonkowo i Olsztynek w Regionie Zachodnim Gospodarki Odpadami Komunalnymi.

Zagospodarowaniem odpadów komunalnych na terenie Regionu Centralnego zajmują się głównie podmioty: Olsztyński Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Olsztynie oraz Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Bartoszycach.

Zagospodarowaniem odpadów w Regionie Zachodnim zajmują się dwa podmioty: Związek Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” oraz Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” w Działdowie.

Związek Gmin „Czyste Środowisko” dysponuje Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie. Ekologiczny Związek Gmin „Działdowszczyzna” dysponuje Zakładem Zagospodarowania Odpadów, w skład którego wchodzi: sortownia, zakłady demontażu, kompostownia oraz 4 składowiska.

Na terenie powiatu przetwarzaniem odpadów problemowych według stanu na dzień 31 grudnia 2013 r. zajmują się instalacje do przetwarzania, recyklingu, innego niż recykling procesów odzysku lub innego niż składowanie unieszkodliwiania odpadów, które podlegają odrębnym przepisom prawnym według strumieni odpadów, w zakresie:

- zbiórki i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji – 3 instalacje,
- przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – 1 instalacja,
- regeneracji olejów odpadowych – 1 punkt zbiórki,
- recyklingu zużytych opon – 1 instalacja,
- odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych:
  - papieru i tektury – 1 instalacja,
  - tworzyw sztucznych – 1 instalacja,
  - drewna – 2 instalacje,
- spalania i współspalania odpadów – 6 instalacji,
- poddawania odzyskowi odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – 4 instalacje.

#### Ochrona powietrza

W latach 2010-2012 stopień redukcji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie (wg GUS) systematycznie malał, osiągając poziom 1,6% w 2012 r. Procentowa ilość zanieczyszczeń zatrzymanych w urządzeniach oczyszczających i zneutralizowanych w stosunku do ilości zanieczyszczeń wytworzonych w województwie warmińsko-mazurskim jest dużo niższa niż średnia w kraju.

Nie wykazano stopnia redukcji zanieczyszczeń pyłowych w zakładach szczególnie uciążliwych emitujących zanieczyszczenia pyłowe zlokalizowanych w powiecie olsztyńskim.

#### Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2010 r. udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii wyniósł 10,78%, natomiast zużycie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w stosunku do zużycia energii ogółem wyniosło 4,08%. Podstawowymi nośnikami wyprodukowanej energii ogółem były: biomasa, wiatr i woda (Sprawozdanie końcowe z realizacji programu ekoenergetycznego województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2005-2010, 2011).

Według URE podstawowymi nośnikami wytwarzanej energii elektrycznej na terenie województwa są energia wiatru, wody i biogaz. Moc zainstalowana w elektrowniach wykorzystujących OZE na terenie powiatu olsztyńskiego stanowi ok. 2% mocy zainstalowanej w województwie.

Biomasa stała - w ogólnym bilansie energetycznym biomasy istotny udział mają drewno oraz paliwa produkowane z drewna i słomy (brykiety i pellety). Na terenie powiatu eksploatowanych jest 5 instalacji energetycznych o mocy powyżej 1 MW produkujących energię cieplną na bazie drewna

i odpadów drzewnych. Do największych należą instalacje w Biskupcu (6,35 MW – łączna moc kotłów) i Stawigudzie (3 MW). Pozyskiwanie biomasy z upraw celowych rozwija się wolno. Areał upraw roślin energetycznych - wierzby w 2012 r. wynosił 99,91 ha.

Biogaz na terenie powiatu pozyskiwany jest z fermentacji odpadów na składowisku w Łęgajnach, gm. Barczewo (biogaz składowiskowy). W 2013 r. została uruchomiona biogazownia (biogaz rolniczy) w Łegotach, gm. Gietrzwałd, w trakcie realizacji znajduje się biogazownia w Brzydowie, gm. Świątki.

Energetyka wodna oparta jest o małe elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MW. W powiecie funkcjonuje 19 elektrowni wodnych o łącznej mocy ok. 3,259 MW.

Na terenie powiatu nie ma dużych instalacji wiatrowych. Przewidywane jest uruchomienie kilku instalacji rozproszonych.

W warunkach klimatycznych panujących w województwie, energia promieniowania słonecznego może być wykorzystywana w ciągu całego roku tylko w układach skojarzonych. Obserwowany jest wzrost liczby zainstalowanych kolektorów słonecznych o małej mocy. W trakcie realizacji znajduje się elektrownia słoneczna w Gryżlinach, gm. Stawiguda o mocy 945 kW.

W pompy ciepła wyposażane są głównie pojedyncze obiekty w układach skojarzonych. Jako źródło energii wykorzystywane są głównie: powietrze atmosferyczne, wody podziemne i grunt.

Możliwość lokalizacji na terenie powiatu olsztyńskiego inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii powinna być poprzedzona szczegółową analizą wszystkich istotnych uwarunkowań, w tym społecznych, kulturowych, przestrzennych i środowiskowych. Lokalizacja tego typu przedsięwzięć musi być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa oraz skorelowana z polityką międzynarodową, krajową oraz lokalną. Należy również uwzględnić zasady i wytyczne opracowane przez organy ochrony środowiska oraz instytucje związane z ochroną środowiska dla danego obszaru.

#### Założenia i uwarunkowania realizacji programu

##### *Analiza stanu prawnego*

Niniejszy Program sporządzono z duchem i zapisami wszystkich dokumentów strategicznych krajowych, regionalnych i lokalnych. Uwzględnia on zgodnie z priorytetami wspólnotowej polityki ochrony środowiska:

- działania na rzecz realizacji zasady zrównoważonego rozwoju,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- ochronę różnorodności biologicznej.

##### *Kierunki rozwoju gospodarczego*

Zainteresowanie terenami inwestycyjnymi jest niewielkie, znaczne zainteresowanie dotyczy terenów przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne. Zarówno małe możliwości lokalnych inwestorów jak i niewielkie zainteresowanie kapitału zewnętrznego nie stwarzają istotnych zagrożeń rozwoju uciążliwych dla środowiska gałęzi przemysłu. Teren powiatu olsztyńskiego, przyległy do miasta Olsztyna jest terenem podlegającym skutkom peryferyzacji jego zabudowy i podlegał będzie presji urbanizacyjnej budownictwa mieszkaniowego i rekreacyjnego.

Prognozowany wzrost liczby ludności powiatu skutkował będzie wzrostem zatrudnienia w sektorze usług rynkowych, następował będzie rozwój sektora mikroprzedsiębiorstw.

Rolnictwo i leśnictwo – pomimo, że tworzą niewielką część wytwarzanej na terenie powiatu wartości dodanej – są działami gospodarki, które decydują o walorach krajobrazowych, zasobach przyrody ożywionej i kwalifikowaniu jego obszarów chronionych.

Stabilizacja warunków ekonomicznych w rolnictwie sprzyjać będzie intensyfikacji produkcji towarowej, co skutkować będzie wzrostem poziomu nawożenia i chemizacji upraw i może stanowić zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych.

W związku z występowaniem na terenie powiatu znacznych powierzchni ugorów i nieużytków należy przewidywać w przyszłych latach wzrost powierzchni leśnej. W zrównoważonym leśnictwie funkcje lasu rozpatruje się w trzech kategoriach: ekonomicznej, przyrodniczej oraz społecznej. Realizacja tych funkcji następować powinna zarówno w ramach leśnych obszarów funkcjonalnych, jak i w każdym kompleksie leśnym na terenie powiatu.

Wody powierzchniowe na terenie powiatu wykorzystywane są do prowadzenia gospodarki rybackiej oraz służą mieszkańcom i turystom dla celów rekreacyjnych. Ponadto, są one odbiornikami

ścieków, głównie oczyszczonych, a także źródłem wody dla rolnictwa i leśnictwa, głównie do nawodnień upraw.

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę na potrzeby bytowe ludności powiatu olsztyńskiego są wody podziemne. Charakteryzują się one stosunkowo dobrą jakością. Największym odbiorcą wody dostarczanej siecią wodociągową są i pozostaną gospodarstwa domowe.

Spodziewany rozwój przemysłu na terenie powiatu olsztyńskiego następować będzie głównie w układzie jakościowym poprzez automatyzację i robotyzację procesów produkcyjnych w istniejących zakładach oraz poprzez tworzenie niewielkich zakładów przetwórstwa, głównie rolno-spożywczego i drewna, a także niewielkich zakładów o charakterze innowacyjnym.

Budownictwo na terenie powiatu realizowane będzie głównie przez podmioty lokalne. W strukturze sprzedaży przeważać będzie sprzedaż obiektów kubaturowych oraz obiektów inżynierii lądowej i wodnej.

Zasoby środowiska naturalnego należą do największych bogactw naturalnych powiatu olsztyńskiego. Jednak jednym z warunków komercyjnego wykorzystania tych zasobów głównie poprzez rozwój turystyki są nakłady na ochronę zasobów środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego oraz na budowę i modernizację bazy turystycznej wraz z infrastrukturą.

Szansą na dalszy rozwój turystyki na terenie powiatu jest wydłużenie sezonu turystycznego oraz szerokie i powszechne udostępnianie turystom zasobów środowiska, zwłaszcza wód powierzchniowych i obszarów leśnych. W tym celu niezbędne jest wzmożenie działań administracji zmierzających do ochrony przed zabudową brzegów zbiorników wodnych oraz realizacji wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

Sygnalizowany rozwój turystyki stymulować będzie rozwój usług turystycznych, takich jak: hotelarstwo i udostępnianie kwater, usługi gastronomiczne, przewozowe i wypożyczanie sprzętu oraz okołoturystycznych należących w znacznej części do sektora kreatywnej przedsiębiorczości. Ważne jest, aby usługodawcy, w tym także sektor kreatywnej przedsiębiorczości włączył się aktywnie w proces edukacji ekologicznej, nie tylko w zakresie promocji regionu ale także w zakresie ochrony zasobów naturalnych i kulturowych.

Poziom zatrudnienia w sferze usług nierynkowych będzie stabilny.

#### *Współpraca z sąsiadującymi JST*

Powodzenie realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego jest w decydującej części uzależnione od dobrej, wielokierunkowej współpracy Powiatu z sąsiadami: miastem Olsztyn oraz przyległymi powiatami.

Wyłącznie we współpracy z sąsiadującymi JST możliwe będzie osiągnięcie celów środowiskowych dla wód, które tylko częściowo znajdują w granicach powiatu. Podobnie, a nawet w jeszcze większym wymiarze terytorialnym, niezbędne jest podejmowanie wspólnych działań na rzecz ograniczania zanieczyszczeń powietrza. Współpracy wymaga także gospodarka odpadami, która prowadzić musi nie tylko do skutecznego rozwiązywania problemów środowiskowych, ale także do jednoczesnej optymalizacji kosztów ponoszonych przez poszczególne samorządy. Zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych powiatu, rozwój jego funkcji turystycznych i edukacyjnych wymaga współdziałania nie tylko z sąsiadującymi JST, ale także z licznymi przedsiębiorstwami (jak Lasy Państwowe), instytucjami i organizacjami o regionalnym i ponadregionalnym zakresie działania.

Niebagatelne znaczenie dla powodzenia Programu ma położenie powiatu w otoczeniu miasta wojewódzkiego, o silnym potencjale technicznym, naukowym i edukacyjnym, który powinien być wykorzystany dla prawidłowej realizacji części zaplanowanych działań.

Pomyślne wykonywanie Programu wymaga bardzo dobrej współpracy powiatu i gmin z wieloma instytucjami odpowiedzialnymi za ochronę środowiska w województwie warmińsko-mazurskim, w tym m.in. z Urzędem Marszałkowskim, Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska i Wojewódzką Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną.

#### *Cele i priorytety ekologiczne programu*

Celem Programu Ochrony Środowiska jest:

„Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego w powiecie olsztyńskim”.

Przy określaniu celów i kierunków działań skoncentrowano uwagę na zagadnieniach, które mogą i powinny być podejmowane przez władze powiatowe i gminne, z pominięciem tych, których nie obejmują kompetencje samorządów lokalnych.

### Priorytety i kierunki działań na lata 2013-2016

#### Priorytet I: Doskonalenie działań systemowych

- I.1. Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategicznych programach rozwoju powiatu i gmin;
- I.2. Rozwój współpracy międzyregionalnej dla realizacji celów Programu Ochrony Środowiska;
- I.3. Poprawa skuteczności działań administracyjnych;
- I.4. Wzrost udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska;
- I.5. Uwzględnianie aspektów ekologicznych w planowaniu przestrzennym;
- I.6. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.

#### Priorytet II: Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych

- II.1. Ochrona przyrody i krajobrazu;
- II.2. Racjonalne gospodarowanie zasobami wody;
- II.3. Ochrona powierzchni ziemi;
- II.4. Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi;
- II.5. Ochrona klimatu;
- II.6. Doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi, sporządzanie przez poszczególne gminy planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### Priorytet III: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

- III.1. Ograniczanie środowiskowych zagrożeń zdrowia i życia;
- III.2. Poprawa jakości powietrza;
- III.3. Poprawa jakości wód;
- III.4. Doskonalenie gospodarki odpadami;
- III.5. Ograniczanie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych;
- III.6. Ograniczanie zagrożeń ze strony substancji chemicznych w środowisku.

### Poziomy celów długoterminowych

Cele określone w niniejszym Programie Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2013-2016 mają charakter kierunkowy i będą aktualne także po wykonaniu zadań zaplanowanych na ten okres.

Wizję długoterminowych celów w skali krajowej zawierają: koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r. oraz średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020, wraz z przyjętą przez Rząd Strategią "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r."

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, uwzględnia m.in. przyrodnicze uwarunkowania rozwoju i przedstawia wizję stanu środowiska w roku 2030.

Stwierdza się w niej, iż dla rozwoju przestrzennego kraju podstawowe znaczenie mają zasoby wodne, różnorodność biologiczna i krajobrazowa, zasoby gleb, lokalizacja złóż kopalin, gleb oraz odnawialnych źródeł energii.

Dla zbilansowania przyszłego zapotrzebowania na wodę dobrej jakości należy uwzględnić konieczność zwiększenia retencji i ukierunkowywanie przyszłych działań na oszczędne zużywanie wody oraz zmniejszenie zbyt szybkiego tempa, w jakim wody rzeczne odpływają do morza.

Istotne znaczenie dla jakości wód mają, m.in. nierozwiązane problemy sanitacji na obszarach zurbanizowanych na terenach wiejskich, zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z rolnictwa oraz ścieki przemysłowe.

W kontekście zmian klimatu istotne jest pozyskiwanie energii z zasobów odnawialnych.

W przedstawionej wizji, w 2030 roku obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalne obszary ochrony siedlisk tworzące Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 (Natura 2000) zajmują ponad 20% terytorium lądowego Polski, w tym liczne cieki i doliny rzeczne. Razem z obiektami Krajowego Systemu Obszarów Chronionych (KSOCh) i pasmami korytarzy ekologicznych obiekty sieci Natura 2000 tworzą wspólny system ochrony przyrody i krajobrazu, zintegrowany z systemem ochrony zabytkowych budowli, zespołów urbanistycznych i ruralistycznych, sylwet miast, pomników historii i parków kulturowych.

Na mapie głównych elementów sieci ekologicznej kraju 2030 wskazano m.in. iż wokół Olsztyna ma obligatoryjnie funkcjonować zielony system pierścieniowy miejskiego obszaru funkcjonalnego.

Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r." (BEiŚ), która jest elementem strategii rozwoju kraju do roku 2020, określa działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Wśród celów szczegółowych i kierunków strategii umieszczono:

*Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.*

Będzie ono realizowane przez działania obejmujące: racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin, gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, zachowanie bogactwa i różnorodności biologicznej i uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

*Poprawa stanu środowiska.*

Cel ten będzie realizowany przez: zapewnienie społeczeństwu i gospodarce dostępu do czystej wody, racjonalne gospodarowanie odpadami, ochronę powietrza, w tym ograniczenia oddziaływania energetyki, wspieranie nowych i promocję polskich technologii energetycznych, promocję zachowań ekologicznych i tworzenie „zielonych” miejsc pracy.

Poprawa efektywności energetycznej to przede wszystkim zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki. Największym wyzwaniem jest modernizacja energetyki i ciepłownictwa (jednostek wytwórczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, także ich rozwój) oraz dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej – wprowadzenie energetyki jądrowej i zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (głównie energetyki wiatrowej, biogazowni, instalacji na biomasę i solarnych), w tym mikroźródeł. Modernizację sektora należy powiązać z rozwojem kogeneracji i wprowadzeniem inteligentnych rozwiązań.

Kolejnym wyzwaniem jest ograniczenie zanieczyszczeń powietrza oraz reforma systemu gospodarki wodnej. Dalsza redukcja zanieczyszczeń wymaga unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia tzw. niskiej emisji.

Odpowiednie zarządzanie środowiskiem powinno uwzględniać nowoczesny system planowania przestrzennego i ocen oddziaływania na środowisko.

W 2015 r. kończą się najdłuższe okresy przejściowe wynegocjowane w 2001 roku i zapisane w Traktacie Akcesyjnym. Poważnym celem długoterminowym jest zapewnienie dobrego stanu wszystkich wód, zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Dobry stan wód powinien zostać osiągnięty do roku 2015 w wyniku wprowadzenia do polityki zasady zrównoważonego rozwoju.

Zapisy RDW wprowadzają system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy obejmujących fragmenty powiatu olsztyńskiego zostały zatwierdzone przez Radę Ministrów 22 lutego 2011 r. i opublikowane w dziennikach urzędowych:

- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły - M.P. 2011 r. Nr 49, poz. 549,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty - M.P. 2011 r. Nr 55, poz. 566,

Na obszarze powiatu poprawa stanu wielu części wód wymagać będzie dłuższego czasu. Dotyczy to większości ocenionych jezior, a także np. rzekę Łynę (do dopływu z jeziora Jełguń i od dopływu z jeziora Jełguń do Kanalu Dywity) oraz Wadąg (od wypływu z jeziora Wadąg do ujścia). Czas osiągnięcia dobrego stanu wód może zostać przesunięty o 6 lub maksymalnie o 12 lat, a więc do roku 2027.

Osiągnięciu celu jakim jest dobry stan wód służyć będzie m.in. realizacja inwestycji w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracjach. W powiecie olsztyńskim do aglomeracji priorytetowych należy Biskupiec. Występują tu również inne aglomeracje, dla których nie zaplanowano terminów osiągnięcia celów ekologicznych (Purda).

Do długoterminowych celów należą zobowiązania dotyczące ochrony powietrza i klimatu. W zatwierdzonym w czerwcu 2010 r. przez Radę Europejską dokumencie „Europa 2020 – strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” określono 5 wymiernych celów rozwojowych do osiągnięcia w roku 2020 na poziomie unijnym. Jednym z nich jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomami z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii; dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Celem o długim horyzoncie czasowym dla województwa warmińsko-mazurskiego jest kontynuacja działań ograniczających zanieczyszczenie powietrza, sprzyjających wzrostowi wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zwiększających efektywność energetyczną.

Zobowiązania dotyczące ochrony różnorodności biologicznej. W odniesieniu do ustanowionych w województwie obszarów sieci Natura 2000, zagrożone jest terminowe

przygotowanie i wdrożenie planów zadań ochronnych, realizacja monitoringu poszczególnych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz możliwość przygotowania wiarygodnych ocen stanu przedmiotów ochrony. W przypadku niewykonania planów zadań ochronnych dla wszystkich obszarów „naturowych” do roku 2014, będą one musiały być pilnie opracowane w latach następnych.

#### Harmonogram realizacji programu

Harmonogram realizacji Programu grupuje kierunki działań według ustalonych priorytetów na: związane z doskonaleniem działań systemowych, z zapewnieniem ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych oraz związanych z poprawą jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W ramach określonych kierunków działań podmioty realizować będą różne zadania: o charakterze inwestycyjnym, organizacyjnym (monitoring, nadzór) czy też edukacyjnym. Zadania wykonywać będą różne podmioty: Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, organy administracji państwowej - Wojewoda i organy administracji zespolonej oraz podmioty gospodarcze, właściciele i użytkownicy gruntów i budynków, podmioty edukujące i organizacje pozarządowe.

Zadania nieinwestycyjne najczęściej realizowane będą w ramach działań statutowych podmiotów i finansowane ze środków własnych. Zadania o charakterze inwestycyjnym mają szansę otrzymać dofinansowanie z różnych źródeł: w ramach realizowanych programów operacyjnych UE, ze środków funduszy celowych ochrony środowiska, lub też ze środków międzynarodowych mechanizmów finansowych.

Zarząd Powiatu realizować będzie zadania pozostające w gestii Samorządu Powiatowego. Należą do nich przede wszystkim zadania o charakterze organizacyjno-prawnym.

#### Realizacja kierunków działań Programu w latach 2013-2016

Kierunki działań	Podmioty realizujące
<b>Priorytet I. Doskonalenie działań systemowych</b>	
1. Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategicznych programach rozwoju powiatu i gmin	samorząd powiatu, samorządy gminne, SPLa
2. Rozwój współpracy międzyregionalnej dla realizacji celów Programu Ochrony Środowiska	Zarząd województwa, Wojewoda, RDOŚ, WIOŚ, samorząd powiatu, samorządy gminne
3. Poprawa skuteczności działań administracyjnych	Policja, Służby LP, RDOŚ, WIOŚ, Sanepid, PSRyb., SSRyb., PZW, PZŁ, inne NGO, RZGW, EDUK., Wojewoda, administracje wszystkich szczebli
4. Wzrost udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska	Zarząd województwa, RDOŚ, WIOŚ, LP, Sanepid, samorząd powiatu, samorządy gminne, media, NGO, EDUK.
5. Uwzględnianie aspektów ekologicznych w planowaniu przestrzennym	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, SPLa
6. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, LP, NGO, EDUK.
<b>Priorytet II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych</b>	
1. Ochrona przyrody i krajobrazu	RDOŚ, Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorządy gminne, LP, właściciele gruntów, ODR, NGO
3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wody	samorząd powiatu, samorządy gminne, RZGW, ZMiUW, podmioty gospodarcze, CZK, SPLa, nadzór budowlany, właściciele ujęć i gruntów
3. Ochrona powierzchni ziemi poprzez	samorząd powiatu, samorządy gminne, właściciele gruntów, ODR, ARiMR, NGO, EDUK., SPLa
4. Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi	samorząd powiatu, samorządy gminne, podmioty gospodarcze
5. Ochrona klimatu	samorząd powiatu, samorządy gminne, podmioty gospodarcze, LP, NGO, EDUK.



Kierunki działań	Podmioty realizujące
6. Doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi, sporządzanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	samorząd powiatu, samorzady gminne, podmioty gospodarcze, SPlA
Priorytet III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	
1. Ograniczanie środowiskowych zagrożeń zdrowia i życia	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorzady gminne, właściciele instalacji, WIOŚ, PSP, Sanepid, CZK, Wojewoda, GIOŚ
2. Poprawa jakości powietrza	samorząd powiatu, samorzady gminne, podmioty gospodarcze, GDDKiA, SPlA nadzór budowlany, właściciele budynków i instalacji, PSE, BGK, odbiorcy energii, PGNiG Zarząd województwa, firmy transportowe,
3. Poprawa jakości wód poprzez	samorząd powiatu, samorzady gminne zakłady przemysłowe, właściciele gruntów i instalacji, SPlA
4. Doskonalenie gospodarki odpadami, realizacja wojewódzkiego planu gospodarki odpadami	Zarząd województwa, samorząd powiatu, samorzady gminne, podmioty gospodarcze, mieszkańcy, firmy asenizacyjne, WIOŚ, NGO, EDUK.
5. Ograniczanie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:	samorząd powiatu, samorzady gminne, SPlA właściciele dróg, podmioty gospodarcze GDDKiA, nadzór budowlany, PSE
6. Ograniczanie zagrożeń ze strony substancji chemicznych w środowisku	samorząd powiatu, samorzady gminne, właściciele budynków, nadzór budowlany, NGO, ODR, EDUK.

#### Środki niezbędne do osiągnięcia celów

##### Mechanizmy prawne

Potrzeba działań w zakresie ochrony środowiska naturalnego wynika ze zobowiązań międzynarodowych i krajowych aktów prawnych, transponowanych najczęściej do przepisów prawa miejscowego. Dokumenty te określają prawa i obowiązki właścicieli, dysponentów i użytkowników terenów, jednostek administracyjnych i przedsiębiorców w zakresie minimalizowania oddziaływania człowieka na zasoby środowiska naturalnego. Określają one:

- obowiązki właścicieli nieruchomości i przedsiębiorców,
- zakres działań statutowych jednostek administracji,
- zakres działań administracyjnych podejmowanych wobec podmiotów nieprzestrzegających wymogów prawa,
- odpowiedzialność za naruszenie przepisów prawnych.

Podstawowym aktem prawnym regulującym tematykę ochrony środowiska w Polsce jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), a wykaz aktów prawnych związanych z ochroną środowiska znajduje się na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska oraz Sejmu RP.

##### System ekozarządzania

Europejski system ekozarządzania i audytu EMAS (ang. Eco-Management and Audit Scheme) jest narzędziem przeznaczonym dla przedsiębiorstw i instytucji (organizacji), których celem jest doskonalenie działalności środowiskowej. Jego głównym założeniem jest zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez udoskonalenie działalności prowadzonej przez zainteresowane organizacje.

Zasadniczym założeniem systemu EMAS jest dostrzeżenie i wyróżnienie tych organizacji, które dobrowolnie wychodzą poza zakres podstawowych wymogów określonych przepisami prawa i dążą do osiągania jak najlepszych wyników prowadzonych działań prośrodowiskowych.

##### Krajowe fundusze celowe oraz fundusze unijne

Realizacja zadań wymienionych w Programie zmierza do zachowania stanu przyrody żywej, zmniejszenia dysproporcji w rozwoju sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, zwiększenia liczby obsługiwanych mieszkańców w zakresie oczyszczania ścieków, znacznej poprawy stanu

czystości powierzchni ziemi, poprawy stanu czystości wód i powietrza oraz zwiększenia stopnia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców. Okres realizacji Programu winien także owocować wzrostem świadomości ekologicznej mieszkańców i ich bezpośredniego zaangażowania w ochronę środowiska, niezbędnych dla realizacji zadań proekologicznych.

Realizacja zadań Programu wymaga znacznych nakładów finansowych, przekraczających możliwości samorządów i innych podmiotów ze środków własnych. Stąd konieczność dofinansowania tych zadań z Budżetu Państwa oraz funduszy europejskich (POIŚ, RPO, POPW, inne międzynarodowe mechanizmy finansowe) i funduszy celowych, w tym ekologicznych, a także przejściowego wspierania kredytami bankowymi.

#### Monitoring

Ocenę wykonania zadań własnych powiatu oraz ocenę realizacji celów i działań określonych w Programie, opartą na wskaźnikach charakteryzujących stan środowiska przedstawiać będą raporty z wykonania zadań zawartych w Programie sporządzane co 2 lata.

#### Środki finansowe

Główny ciężar kosztów realizacji zadań Programu stanowią wydatki inwestycyjne na zadania o charakterze komunalnym, a więc obciążające JST szczebla podstawowego. Powiat olsztyński włącza się w proces inwestowania poprzez realizację wspólnych projektów w zakresie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i promocji odnawialnych źródeł energii.

Wydatki koncentrować się będą na działaniach związanych z porządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej oraz zadaniach termomodernizacyjnych uwzględniających pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych. Zadania realizowane będą ze środków własnych samorządów, wspieranych kredytami bankowymi oraz środkami UE i funduszami ekologicznymi.

#### Zasady monitoringu programu

Ustawa *Prawo ochrony środowiska* nakłada na zarząd powiatu obowiązek sporządzania co 2 lata raportu z wykonania zadań zawartych w programie i przedłożenia go radzie powiatu. Raport powinien zawierać:

- ocenę wykonania zadań własnych powiatu określonych w harmonogramie realizacji Programu na lata 2013-2016,
- ocenę realizacji celów i działań określonych w Programie, opartą na wskaźnikach charakteryzujących stan środowiska.

Ocena realizacji programu powinna być przeprowadzona w oparciu o podstawowe wskaźniki obrazujące stan środowiska i dokonujące się w nim zmiany. Do opracowania raportu należy wykorzystać między innymi: wyniki badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, informacje zawarte w dokumentach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie, Wojewódzkiej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Olsztynie i innych jednostek zajmujących się zagadnieniami ochrony środowiska na terenie powiatu oraz dane statystyczne. Jednostki samorządu terytorialnego będą źródłem informacji na temat prowadzonych inwestycji na swoim terenie.

## SPIS RYSUNKÓW I TABEL

### Rysunki

Rys. 1. Położenie i podział administracyjny powiatu olsztyńskiego .....	6
Rys. 2. Położenie powiatu olsztyńskiego na tle granic mezoregionów .....	8
Rys. 3. Mapa geologiczna powiatu olsztyńskiego .....	9
Rys. 4. Krajobrazy powiatu olsztyńskiego .....	10
Rys. 5. Średnie miesięczne temperatury powietrza w Olsztynie .....	11
Rys. 6. Powiat olsztyński na zdjęciu satelitarnym .....	13
Rys. 7. Struktura użytkowania gruntów w poszczególnych gminach powiatu olsztyńskiego w roku 2012 .....	14
Rys. 8. Liczba ludności w poszczególnych gminach (w tys.) i gęstość zaludnienia (os./km <sup>2</sup> ) .....	17
Rys. 9. Zmiany liczby ludności na terenie powiatu olsztyńskiego w latach 1995-2012 .....	18
Rys. 10. Udział ludności z określonym wykształceniem w grupie ludności powyżej 12 lat. ....	18
Rys. 11. Struktura zatrudnienia mieszkańców powiatu olsztyńskiego w końcu 2012 r. ....	19
Rys. 12. Źródła utrzymania mieszkańców powiatu olsztyńskiego w 2011 r. ....	20
Rys. 13. Wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach oraz nakłady inwestycyjne w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2012 r. (w PLN) .....	21
Rys. 14. Gospodarstwa rolne prowadzące działalność rolniczą na terenie powiatu olsztyńskiego (według danych PSR 2010) .....	21
Rys. 15. Zużycie nawozów mineralnych i wapna nawozowego na 1 ha UR w powiecie olsztyńskim w 2010 r. ....	22
Rys. 16. Powierzchnia lasów na terenie powiatu olsztyńskiego w latach 2000-2012 .....	22
Rys. 17. Produkcja sprzedana przemysłu powiatu olsztyńskiego w przeliczeniu na 1 mieszkańca na tle województwa i kraju w latach 2005 - 2012 .....	23
Rys. 18. Sieć hydrograficzna powiatu olsztyńskiego na tle granic dorzeczy .....	30
Rys. 19. Zlewnie podstawowe wód powierzchniowych w powiecie olsztyńskim .....	32
Rys. 20. Ocena stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód płynących badanych w latach 2010-2012 w powiecie olsztyńskim .....	33
Rys. 21. Główne zbiorniki wód podziemnych w województwie warmińsko-mazurskim .....	36
Rys. 22. Stopień zagrożenia GUPW w powiecie olsztyńskim .....	38
Rys. 23. Położenie powiatu olsztyńskiego na tle granic regionów przyrodniczo-leśnych: .....	39
Rys. 24. Granice nadleśnictw w powiecie olsztyńskim .....	41
Rys. 25. Typy siedliskowe lasu w wybranych nadleśnictwach .....	42
Rys. 26. Rozmieszczenie siedlisk mokradłowych w powiecie olsztyńskim .....	44
Rys. 27. Działy, krainy i podkrainy geobotaniczne w powiecie olsztyńskim i w województwie warmińsko-mazurskim .....	46
Rys. 28. Potencjalna roślinność naturalna powiatu olsztyńskiego .....	47
Rys. 29. Rozmieszczenie wybranych złóż kopalin w powiecie olsztyńskim .....	51
Rys. 30. Zasobność przyswajalnych form makroelementów w glebach użytków rolnych powiatu olsztyńskiego badanych w latach 2009-2012 .....	53
Rys. 31. Szkic lokalizacji odcinków dróg krajowych objętych opracowaniem map akustycznych w 2011 r. na terenie powiatu olsztyńskiego .....	57
Rys. 32. Rozmieszczenie obszarów Natura 2000 w powiecie olsztyńskim: .....	65
Rys. 33. Rozmieszczenie rezerwatów w powiecie olsztyńskim .....	71
Rys. 34. Obszary chronionego krajobrazu w powiecie olsztyńskim .....	72
Rys. 35. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w powiecie olsztyńskim .....	74
Rys. 36. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzane do wód lub do ziemi w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012 .....	76
Rys. 37. Korzystający z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na wsi w powiecie olsztyńskim w 2012 r. ....	78
Rys. 38. Mapa obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne .....	79
Rys. 39. Struktura emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (bez dwutlenku węgla) w powiecie olsztyńskim w 2012 r. ....	82
Rys. 40. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych w 2010 r. ....	93
Rys. 41. Plan rozwoju sieci przesyłowej do 2025 r. (stan na 01.01.2012 r.) .....	96
Rys. 42. Prognoza liczby ludności w latach 2010-2030 w województwie i w kraju .....	116
Rys. 43. Prognoza demograficzna dla powiatu olsztyńskiego na lata 2013-2030 .....	117

## Tabele

Tabela 1. Powierzchnia jednostek terytorialnych powiatu olsztyńskiego .....	7
Tabela 2. Średnie roczne temperatury powietrza i sumy opadów w Olsztynie .....	11
Tabela 3. Średnie miesięczne temperatury powietrza w Olsztynie (w stopniach Celsjusza).....	11
Tabela 4. Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w Olsztynie (w mm) .....	11
Tabela 5. Użytkowanie gruntów w powiecie olsztyńskim .....	12
Tabela 6. Struktura użytkowania terenu w poszczególnych gminach powiatu olsztyńskiego (w ha)....	15
Tabela 7. Liczba mieszkańców, powierzchnia oraz gęstość zaludnienia w gminach powiatu olsztyńskiego w końcu 2012 r.....	16
Tabela 8. Jeziora w powiecie olsztyńskim.....	25
Tabela 9. Stan czystości jezior badanych przez WIOŚ w powiecie olsztyńskim w latach 2005-2007 ..	27
Tabela 10. Klasyfikacja jezior badanych w powiecie olsztyńskim w monitoringu diagnostycznym w latach 2008-2009.....	28
Tabela 11. Charakterystyka jezior powiatu olsztyńskiego, badanych w 2010 i 2012 roku.....	29
Tabela 12. Ocena stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód płynących badanych w latach 2010-2012 w powiecie olsztyńskim .....	34
Tabela 13. Obiekty małej energetyki wodnej w powiecie olsztyńskim .....	34
Tabela 14. Projektowane obiekty małej energetyki wodnej w powiecie olsztyńskim .....	35
Tabela 15. Charakterystyka głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w powiecie olsztyńskim. .....	36
Tabela 16. Udokumentowane zasoby geologiczne w powiecie olsztyńskim (stan na 31.12.2012 r.)...	49
Tabela 17. Wybrane złoża kopalin w powiecie i ich stan geologiczny na dzień 31.12.2012 r. ....	51
Tabela 18. Zawartość metali ciężkich, WWA, pierwiastków przyswajalnych dla roślin oraz pH w 0-20 cm warstwie ornej gleby w punkcie pomiarowo-kontrolnym w Klebarku Małym w latach 1995-2010 .....	54
Tabela 19. Charakterystyka badanych odcinków dróg na terenie powiatu olsztyńskiego .....	58
Tabela 20. Charakterystyka wybranych wskaźników narażenia na hałas na obszarze objętym analizą akustyczną na terenie powiatu olsztyńskiego .....	58
Tabela 21. Ludność ekspozycja na hałas na obszarze objętym analizą akustyczną .....	58
Tabela 22. Długookresowy poziom hałasu w Dobrym Mieście i Barczewie.....	60
Tabela 23. Równoważne poziomy hałasu oraz wartości przekroczeń poziomów dopuszczalnych w Barczewie i Olsztynku .....	61
Tabela 24. Wykaz akwenów na których obowiązuje zakaz używania jednostek pływających z silnikami spalinowymi .....	62
Tabela 25. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w latach 2008-2012 na terenie powiatu olsztyńskiego.....	62
Tabela 26. Obszary prawnie chronione w powiecie olsztyńskim (w ha) wg GUS .....	63
Tabela 27. Rezerваты przyrody w powiecie olsztyńskim .....	69
Tabela 28. Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód lub do ziemi na terenie powiatu olsztyńskiego w latach 2010-2012 .....	75
Tabela 29. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzone do wód lub do ziemi na terenie powiatu olsztyńskiego w 2012 r.....	76
Tabela 30. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w powiecie olsztyńskim i mieście Olsztyn .....	80
Tabela 31. Emisja wybranych zanieczyszczeń powietrza z jednostek zobowiązanych do ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska (według kategorii opłatowej) w 2012 r. ....	81
Tabela 32. Wykaz złóż na terenie powiatu olsztyńskiego objętych koncesjami (stan na 04.06.2014 r.) .....	84
Tabela 33. Wykaz składowisk odpadów komunalnych zrekultywowanych .....	85
w okresie realizacji „Programu...” .....	85
Tabela 34. Zagrożenia dla Obszarów o Znaczeniu dla Wspólnoty (wg Standardowych Formularzy Danych), położonych w całości lub częściowo w granicach powiatu olsztyńskiego. ....	86
Tabela 35. Potencjalne oddziaływanie na środowisko wodne typowych przedsięwzięć hydrotechnicznych.....	90
Tabela 36. Pojazdy i drogi publiczne w powiecie olsztyńskim .....	93
Tabela 37. Pobór i zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012 .....	99
Tabela 38. Wodociągi oraz zużycie wody w gospodarstwach domowych w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012.....	99

Tabela 39. Wodociągi i kanalizacja w powiecie olsztyńskim w 2012 r. ....	100
Tabela 40. Sieć kanalizacyjna w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012.....	101
Tabela 41. Oczyszczalnie komunalne w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012 .....	102
Tabela 42. Komunalne oczyszczalnie ścieków oraz ludność korzystająca z oczyszczalni w powiecie olsztyńskim w 2012 r.....	102
Tabela 43. Gromadzenie i utylizacja nieczystości ciekłych w powiecie olsztyńskim w latach 2010-2012 .....	103
Tabela 44. Ustanowione aglomeracje wg AKPOŚK 2010 (stan na 31.12.2012 r.) .....	103
Tabela 45. Oczyszczalnie ścieków przemysłowych w powiecie olsztyńskim w 2012 r. ....	104
Tabela 46. Instalacje zastępcze do obsługi Regionu Centralnego Zagospodarowania Odpadów Komunalnych .....	106
Tabela 47. Instalacje regionalne oraz zastępcze do obsługi Regionu Zachodniego Zagospodarowania Odpadów Komunalnych.....	107
Tabela 48. Redukcja zanieczyszczeń powietrza w zakładach szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza w powiecie olsztyńskim .....	108
Tabela 49. Moc zainstalowana w elektrowniach wykorzystujących OZE (stan na 31.03.2014 r.) .....	109
Tabela 50. Potencjał energetyczny biomasy w powiecie olsztyńskim .....	109
Tabela 51. Planowane przyłączenia do sieci elektroenergetycznej o napięciu wyższym niż 1KV. ....	110
Tabela 52. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON .....	115
w powiecie olsztyńskim w 2013 r. ....	115
Tabela 53. Realizacja kierunków działań Programu w latach 2013-2016 .....	129
Tabela 54. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w powiecie olsztyńskim w latach 2009 – 2012 (w mln. PLN) .....	138
Tabela 55. Zadania inwestycyjne realizowane oraz planowane przez samorzady w zakresie ochrony środowiska do roku 2017 .....	138
Tabela 56. Wybrane wskaźniki oceny realizacji programu .....	141

## PIŚMIENNICTWO

- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK 2010. KZGW, Warszawa 2010
- Aktualizacja Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM ... woj. warmińsko-mazurskie. UM WWM DOŚ, Olsztyn 2010
- Banaszak K., Gajda M., Hobot A., Skuza M. K., Stachura – Węgierek A. 2013. Prognoza oddziaływania na środowisko warunków korzystania z wód regionu wodnego Łyny i Węgorapy. Gliwice, 2013
- Bank Danych Lokalnych - GUS (<http://stat.gov.pl/bdl/>)
- Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2012 r. PIG BIP, Warszawa 2013
- Biuletyn z działalności centrów edukacji ekologicznej w województwie warmińsko-mazurskim w 2012 r., FOWJM, OCEE, Olsztyn, 2012
- Chmielewski H. 2007a. Jezioro Łańskie - Plan Batymetryczny. Wyd. IRS.
- Chmielewski H. 2007b. Jezioro Pluszne - Plan Batymetryczny. Wyd. IRS.
- Czuryłowski A., Zalewska T., Karpiński H., Dmitruk Z. 2011. Wykonywanie pomiarów w Sieci Wczesnego Wykrywania Skażeń Promieniotwórczych w latach 2011-2012. Etap I. Raport przedstawiający wyniki za rok 2010. IMGW, Warszawa
- Dzwonkowska D., Godlewska J. 2013. Dobry klimat dla powiatów. Raport z debaty klimatycznej w Olsztynie. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa
- Isajenko K., Piotrowska B., Fajak M., Kuczbajska M., Kiełbasińska A. 2012. Monitoring stężenia <sup>137</sup>Cs w glebie w latach 2010-2011. Etap IV. Raport roczny. CLOR, Warszawa
- Jakimuszko-Bryś D., Popławski G. 2012. Stan akustyczny środowiska miasta Barczewo w świetle badań monitoringowych hałasu komunikacyjnego w 2011 roku. WIOŚ, Olsztyn
- Kardaś M., Fulara A., Rubel B., Suplińska M., Adamczyk A. 2013. Monitoring skażeń promieniotwórczych wód powierzchniowych i osadów dennych w latach 2013-2015. Etap I. Raport roczny. Rok 2013. CLOR, Warszawa
- Kołodziejczyk U., Bohatkiewicz J., i in. 2009. Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego. IBDiM, Warszawa
- Kondracki J. A., 2009. Geografia regionalna Polski. PWN
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej. Ministerstwo Środowiska, 2003
- Loth- Babut K., Wnuk R., Asztemborski B. 2013. Plan Rozwoju Bioenergetycznego Powiatu Olsztyńskiego, Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Polska. PromoBio.
- MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły. Projekt. KZGW Warszawa, 2014
- Matuszkiewicz J.M. 2008a. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski), IGiPZ PAN, Warszawa
- Matuszkiewicz J. M. 2008b. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski), IGiPZ, Warszawa
- Migaszewski A. i in. 2012. Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3000000 pojazdów w województwie podlaskim, warmińsko-mazurskim i lubelskim (województwo warmińsko-mazurskie). Hydrogeotechnika Sp. z o.o., Kielce
- Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń do podłoża. PMŚ IOŚ ([www.gios.gov.pl/chemizm2010](http://www.gios.gov.pl/chemizm2010))
- Ochrona Środowiska 2010, 2011, 2012, 2013. GUS. Warszawa
- Ocena jakości wód jezior badanych w 2012 roku. Komunikat nr 38. WIOŚ w Olsztynie. 2013
- Opoczyński K. 2010. Synteza wyników GPR 2010. Transprojekt–Warszawa Sp. z o.o. ([www.gddkia.pl](http://www.gddkia.pl))
- Plan gospodarki odpadami dla województwa Warmińsko - Mazurskiego na lata 2011-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010. Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, 2012
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty. MP Nr 55 z 2011 r., poz. 566
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. M.P. Nr 49 z 2011 r., poz. 549,
- Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010-2025. Aktualizacja w zakresie lat 2014-2018. Wyciąg. PSE, Konstancin-Jeziorna 2014 ([www.pse.pl](http://www.pse.pl))
- Popławski G. 2013. Stan akustyczny środowiska miasta Olsztynek w świetle badań monitoringowych hałasu komunikacyjnego w 2012 roku. WIOŚ, Olsztyn
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Olsztyńskiego na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010. Starostwo Powiatowe w Olsztynie, 2004.

- Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018. Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, 2012
- Program rozwoju OZE województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2013-2020. WMAE, Olsztyn 2013
- Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej. KZGW, Warszawa 2007
- Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2010 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, 2011
- Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2011 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, 2012
- Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, 2013
- Rocznik statystyczny województwa warmińsko-mazurskiego 2013. US, Olsztyn 2013
- Różycki S. 2010. Ocena poziomów pól elektromagnetycznych na podstawie badań Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska w 2009 roku. GIOŚ, Warszawa
- Różycki S. 2011. Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej. GDOŚ. Warszawa
- Rydel J. W., Popławski G. 2009. Pomiary hałasu drogowego w rejonie ulicy Orła Białego w Dobrym Mieście przeprowadzone w 2008 r. WIOŚ Olsztyn
- Siebielec G. i in. 2012: Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2010-2012. IUNG PIB Puławy
- Sprawozdanie końcowe z realizacji programu ekoenergetycznego województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2005-2010. WMAE, Olsztyn 2011
- Stan sanitarno-higieniczny województwa warmińsko-mazurskiego w roku 2013. Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Olsztynie. Olsztyn, 2014
- Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2011 roku na podstawie badań monitoringowych. IBL, 2012
- Strategia ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań (na lata 2006-2013). Ministerstwo Środowiska, 2006
- Strategia Rozwoju Kraju 2020. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Warszawa, 2012
- System Informacji Przestrzennej o Mokrzałach Polski, Zakład Ochrony Przyrody Obszarów Wiejskich, IMUZ Falenty, 2006 r.
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. GDOŚ. Warszawa
- Uchwała Nr XXXI/614/13 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu dla strefy miasto Olsztyn
- Waluga J., Chmielewski H. 1997. Jezioro Wulpińskie - Plan Batymetryczny. Wyd. IRS.
- Wojewódzki plan zarządzania kryzysowego województwa warmińsko-mazurskiego. WMUW WBiZK, Olsztyn 2010
- Województwo Warmińsko-Mazurskie - Podregiony Powiaty Gminy. Urząd Statystyczny w Olsztynie, 2013
- Woś A. 1993. Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody. Zesz. IGiPZ PAN. Nr 20
- Zalewski T. 2011. Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2010. WIOŚ, Olsztyn
- Zalewski T. 2012. Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2011. WIOŚ, Olsztyn
- Zielony r., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Lasy Państwowe. Centrum Informacyjne.