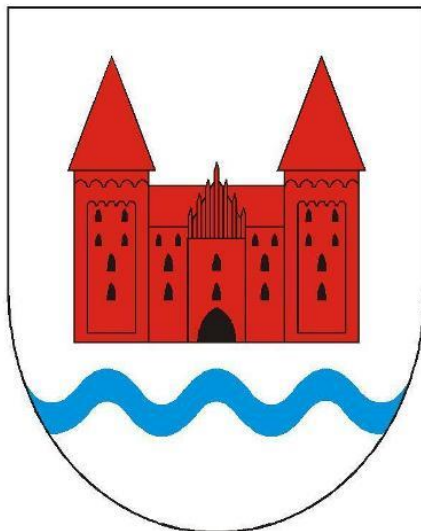


POWIAT NIDZICKI



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU NIDZICKIEGO NA LATA 2018-2021

Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2022-2025

Opracowanie wykonane na zlecenie:

Powiatu Nidzickiego

Starostwo Powiatowe w Nidzicy
ul. Traugutta 23
13-100 Nidzica



Wykonawca:

Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.

ul. Elewatorska 17 lok. 1
15-620 Białystok
tel. 85 744 54 99, fax 85 744 54 98
e-mail: srodowisko@izr.pl, www.isr.pl



Zespół autorski:

mgr inż. Agnieszka Kasperowicz
mgr inż. Barbara Wacław
mgr Tomasz Wasilewski

Spis treści

Wykaz skrótów i symboli.....	4
1. Wstęp	7
2. Streszczenie	11
3. Podstawowe informacje o powiecie	13
3.1. Położenie i podział administracyjny	13
3.2. Budowa geologiczna, krajobraz i klimat	14
3.3. Ludność i struktura osadnicza	16
3.4. Gospodarka	17
4. Ocena stanu środowiska.....	22
4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	22
4.2. Zagrożenia hałasem.....	38
4.3. Pola elektromagnetyczne	46
4.4. Gospodarowanie wodami	50
4.5. Gospodarka wodno-ściekowa	78
4.6. Zasoby geologiczne.....	85
4.7. Gleby.....	91
4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	98
4.9. Zasoby przyrodnicze	102
4.10. Zagrożenia poważnymi awariami	128
5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	131
6. System realizacji programu ochrony środowiska	135
7. Spis tabel i rycin.....	138
8. Spis literatury.....	142
9. Spis załączników	146

Wykaz skrótów i symboli

As	- arsen
AKPOŚK 2015	- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015
aPGW	- Aktualizacja programu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły
BaP	- bezno(a)piren
C ₆ H ₆	- benzen
Cd	- kadm
CO	- tlenek węgla
dam ³	- dekametr sześcienny (1 dam ³ = 1000 m ³)
dam ³ /Mk	- dekametr sześcienny w przeliczeniu na 1 mieszkańca
dB	- decybele
GDDKiA	- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GZWP	- główny zbiornik wód podziemnych
GUS	- Główny Urząd Statystyczny
GWh	- gigawatogodzina
ha	- hektar
JCW	- jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	- jednolite części wód podziemnych
KWP	- Komenda Wojewódzka Policji
KW PSP	- Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
LGD	- Lokalna Grupa Działania
LPG	- płynny gaz ropopochodny
MW	- megawat
MWh	- megawatogodzina
m ³ /Mk	- metr sześcienny w przeliczeniu na 1 mieszkańca
NFOŚiGW	- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
Ni	- nikiel
NO ₂	- dwutlenek azotu
NOAA	- National Oceanic and Atmospheric Administration U.S.A. (Amerykańska Narodowa Służba Oceaniczna i Meteorologiczna)

NPK	- nawozy mineralne zawierające azot, fosfor i potas
n.p.m.	- nad poziomem morza
NPPDL	- Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
OChK	- obszar chronionego krajobrazu
ODR	- Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSCh-R	- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSN	- obszary szczególnie narażone na związki azotu
OSO	- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków – Natura 2000
OZE	- odnawialne źródła energii
OUG	- Okręgowy Urząd Górniczy
OZW	- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty – Natura 2000
O ₃	- ozon
Pb	- ołów
PEM	- promieniowanie elektromagnetyczne
PGL LP	- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
pH	- odczyn
PIG	- Państwowy Instytut Geologiczny
p.p.t	- poniżej poziomu terenu
PM ₁₀ , PM _{2,5}	- pył zawieszony o średnicy 10 lub 2,5 mikrometrów
PO PW	- Program Operacyjny Polska Wschodnia
PRGiPID	- Program Rozwoju Gminnej i Powiatowej Infrastruktury Drogowej
PSP	- Państwowa Straż Pożarna
PZD	- Powiatowy Zarząd Dróg
RDLP	- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SBEiŚ	- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
SOO	- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
SO ₂	- dwutlenek siarki
TJ	- teradżul
TOCh	- transgraniczny obszar chroniony
t/r	- ton na rok
tys.	- tysiąc

UE	- Unia Europejska
UNESCO	- Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury
V/m	- Volt na metr
WFOŚiGW	- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WSSE	- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
ZMŚP	- Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego

1. Wstęp

Obowiązek opracowania powiatowego programu ochrony środowiska został nałożony na organ wykonawczy powiatu w art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.). Natomiast struktura i zawartość dokumentu została opracowana według *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r.

Celem opracowania *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025* (zwany dalej *Programem*) jest stworzenie narzędzi do realizacji polityki ochrony środowiska na terenie powiatu.

Obecnie polityka ochrony środowiska prowadzona jest w oparciu o strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383, ze zm.). W związku z tym, dokumentami w oparciu, o które opracowano przedmiotowy dokument są:

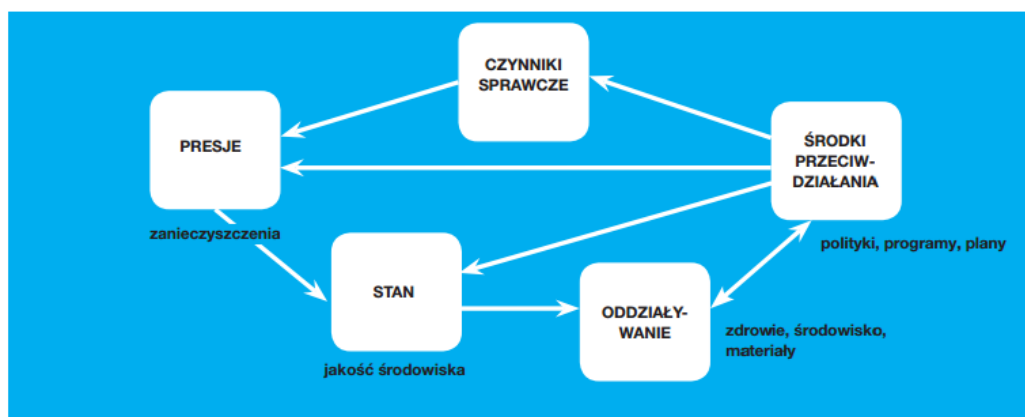
- ✓ strategię rozwoju kraju i województwa warmińsko-mazurskiego:
 - *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,*
 - *Strategia Rozwoju Kraju 2020;*
- ✓ 11 strategii zintegrowanych:
 - *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko,*
 - *Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki Dynamiczna Polska 2020,*
 - *Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (perspektywa do 2030),*
 - *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020,*
 - *Strategia Sprawne Państwo 2020,*
 - *Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,*
 - *Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie,*
 - *Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,*
 - *Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego,*
 - *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,*
 - *Strategią rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025,*
- ✓ programy i dokumenty programowe:
 - *Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,*
 - *Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2015,*
 - *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,*
 - *Program operacyjny Infrastruktura i środowisko 2014-2020,*

- *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020,*
- *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,*
- *Program wodno-środowiskowy kraju, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,*
- *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły,*
- *Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,*
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2020,*
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego,*
- *Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020,*
- *Projektem Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022,*
- *Programy ochrony środowiska, strategie, plany zagospodarowania przestrzennego oraz studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin położonych w obrębie powiatu nidzickiego;*
- *Strategia rozwoju powiatu nidzickiego na lata 2016-2020;*
- *Strategią rozwoju turystyki powiatu Nidzickiego;*
- *Programem inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest na lata 2011-2032 dla powiatu nidzickiego;*
- *Rewitalizacją rzeki Nidy (Górnej Wkry) w Powiecie Nidzickim – Raport z realizacji zadania naukowo – technicznego.*

Zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, ramy czasowe Programu zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2021 roku. Perspektywa czasowa tworzonego dokumentu została przyjęta na okres 4 letni, z perspektywą na kolejne 4 lata (do 2024 roku).

Przy opracowaniu programu ochrony środowiska zastosowano model D-P-S-I-R (siła sprawcza – presja – stan – wpływ – reakcja), który został opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju.

Rycina 1. Model D-P-S-I-R



Źródło: Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015, s. 5.

Zgodnie z modelem zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. W konsekwencji zmienia ulega stan środowiska. Środowisko ma bezpośredni wpływ na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwala społeczną i polityczną reakcję, która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

Opis stanu środowiska został uzupełniony o opis przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.
2. Zagrożenia hałasem.
3. Pola elektromagnetyczne.
4. Gospodarowanie wodami.
5. Gospodarka wodno-ściekowa.
6. Zasoby geologiczne.
7. Gleby.
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.
9. Zasoby przyrodnicze.
10. Zagrożenia poważnymi awariami.

Ponadto w każdym z powyższych obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj. adaptację do zmian klimatu, monitoring środowiska i nadzwyczajne zagrożenia środowiska oraz działania edukacyjne.

Przy opracowaniu poszczególnych rozdziałów dokumentu posłużono się danymi pochodzącymi z następujących źródeł:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Olsztynie,

- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie,
- Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie,
- Starostwo Powiatowe w Nidzicy
- Urząd Miasta w Nidzicy,
- Urząd Gminy Kozłowo,
- Urząd Gminy Janowiec Kościelny,
- Urząd Gminy Janowo.

Dane pochodziły z publikacji, opracowań, planów, jak również z informacji przekazanych w formie ankiet.

Przedstawione w dokumencie cele i kierunki działań w zakresie poszczególnych obszarów interwencji zostały wyznaczone na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji wskazanych w analizie SWOT. Ponadto są one wynikiem potrzeb, jakie zaistniały w środowisku regionu i powiatu na przestrzeni ostatnich lat.

Wskazane w programie ochrony środowiska cele i kierunki, a także konkretne zamierzenia inwestycyjne im przypisane są spójne, zarówno z krajowymi, jak i wojewódzkimi programami, strategiami i planami w zakresie ochrony środowiska. Odzwierciedlają obecne trendy w zakresie jego ochrony, które przyczynią się także do realizacji polityk krajowych.

Wymienione cele i kierunki działań mają charakter komplementarny, wzajemnie się przenikają i krzyżują, co oznacza, że nie można realizować żadnego z nich w oderwaniu od całego programu.

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska projekt powiatowego programu ochrony środowiska podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa.

W myśl ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405) projekt *Programu* został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W ramach procedury sporządzona została *Prognoza oddziaływania na środowisko ww. Programu*, której zakres i stopień szczegółowości określił Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Olsztynie oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie. W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zapewniona została również możliwość udziału społeczeństwa.

2. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest dokumentem, zgodnie z którym powiat nidzicki ma realizować politykę ochrony środowiska. Obowiązek opracowania programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, ze zm.).

Struktura i zawartość dokumentu jest zgodna z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanymi przez Ministerstwo Środowiska (zwanymi dalej *Wytycznymi*).

Zgodnie z założeniami polityki ochrony środowiska przedmiotowy dokument opracowano w oparciu o zapisy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383 ze zm.).

Zgodnie z *Wytycznymi* ramy czasowe *Programu* zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2020 roku. Perspektywa czasowa tworzonego dokumentu została przyjęta na okres 5 letni (do 2024 roku).

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2018-2021 z perspektywą lat 2022-2025*:

- oceniono stan środowiska naturalnego i przeanalizowano zagrożenia i problemy poszczególnych komponentów środowiska;
- określono cele, kierunki interwencji oraz zadania, zmierzające do poprawy stanu środowiska;
- przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań ujętych w opracowaniu.

Opis stanu środowiska poprzedzony został analizą przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.: Ochrona klimatu i jakości powietrza, Zagrożenia hałasem, Pola elektromagnetyczne, Gospodarowanie wodami, Gospodarka wodno-ściekowa, Zasoby geologiczne, Gleby, Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, Zasoby przyrodnicze, Zagrożenia poważnymi awariami.

W każdym z obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj.: adaptację do zmian klimatu, monitoring środowiska, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne.

Cele i kierunki interwencji ujęte w *Programie* wyznaczono na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji, w oparciu o analizę założeń dokumentów strategicznych i programowych. Cele i kierunki *Programu* mają charakter komplementarny, co oznacza, że realizacja zamierzeń w jednym z obszarów interwencji, przyczynia się do osiągnięcia celów w innych obszarach.

W ramach 10 obszarów interwencji, wyznaczono 24 cele. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 39 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 135 zadań.

Część celów, kierunków i zadań wyznaczonych w ramach poszczególnych obszarów ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

Koszty realizacji zadań zostały oszacowane na podstawie informacji przekazanych w ankietach od jednostek samorządowych. Pod uwagę wzięto również możliwości finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w perspektywie 2016-2020.

Łącznie szacunkowe koszty, przeznaczone na realizację zadań w ramach *Programu* wyniosą ponad 288,9 mln zł. Największy udział środków finansowych przypada na obszar interwencji Gospodarka wodno-ściekowa, Gospodarowanie wodami oraz Ochrona klimatu i jakości powietrza.

Dla każdego z celów proponowanych w *Programie* określono wskaźniki realizacji. Dla każdego wskaźnika wskazano wartość bazową, źródło danych oraz wartość docelową przewidywaną do osiągnięcia w 2021 roku.

3. Podstawowe informacje o powiecie

3.1. Położenie i podział administracyjny

Powiat nidzicki należy geograficznie do obszaru Pojezierza Mazurskiego. Położony jest w południowej części województwa warmińsko-mazurskiego, na granicy z województwem mazowieckim. W jego skład wchodzi cztery gminy: Kozłowo, Janowiec Kościelny, Janowo oraz Nidzica, a łączna powierzchnia wynosi 961 km². Powiat zamieszkują 33 432 osoby (stan na 31.12.2016 r.), z czego ponad 15 tysięcy w mieście Nidzica. W skład powiatu wchodzi 173 jednostki osadnicze, z których 109 to wsie sołeckie. Średnia gęstość zaludnienia na 1 km² wynosi 34,79 osób. Siedzibą powiatu jest miasto Nidzica. Powiat nidzicki dysponuje gęstą siecią dróg, z czego 418 km, to drogi powiatowe (w tym 332 km, to drogi o nawierzchni twardej), 61,4 km krajowe, 145,5 km wojewódzkie i gminne 609,3 km (w tym 154,6 km, to drogi o nawierzchni twardej) (dane za 2015 rok). Przez teren powiatu przebiega również zelektryfikowana linia kolejowa Warszawa - Nidzica - Olsztyn, posiadająca połączenie z magistralą kolejową Warszawa - Gdańsk. Powiat nidzicki należy do średnio uprzemysłowionych.

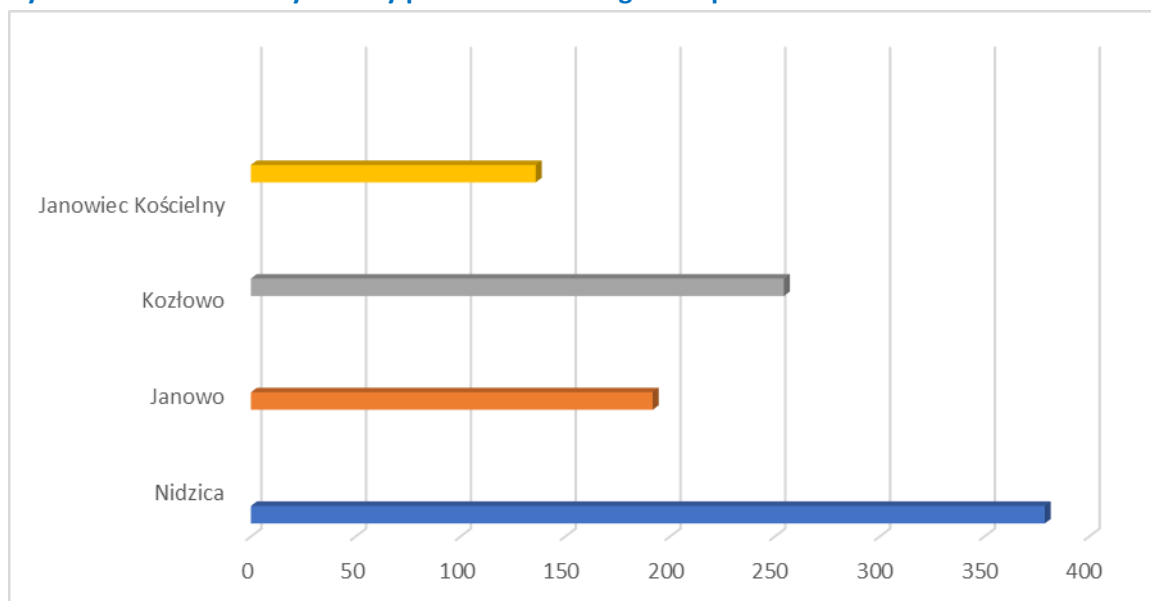
Rycina 2. Powiat nidzicki - położenie i podział administracyjny



Źródło: www.gminy.pl.

Terytorialnie powiat nidzicki obejmuje 4 gminy, w tym jedną miejsko-wiejską Nidzica oraz trzy wiejskie Kozłowo, Janowo i Janowiec Kościelny.

Rycina 3. Podział terytorialny powiatu nidzickiego i ich powierzchnia w km²



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Największą powierzchnię spośród gmin powiatu nidzickiego ma gmina miejsko-wiejska Nidzica, najmniejszą zaś gmina Janowiec Kościelny.

3.2. Budowa geologiczna, krajobraz i klimat

Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizycznogeograficzne wg Kondrackiego obszar powiatu nidzickiego leży w zasięgu dwóch prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego oraz Niżu Wschodniobałtycko – Białoruskiego. Podprowincje Pojezierza Południowobałtyckiego oraz Niziny Środkowopolskiej znajdują się w obszarze Niżu Środkowoeuropejskiego, a podprowincja Pojezierza Wschodniobałtyckiego w zasięgu Niżu Wschodniobałtycko – Białoruskiego. W skład poszczególnych podprowincji wchodzi następujące makroregiony (na terenie których znajduje się powiat): Pojezierze Chełmińsko – Dobrzyńskie, Nizina Północnomazowiecka oraz Pojezierze Mazurskie.

Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie położone jest po prawej stronie Doliny Dolnej Wisły i po obu stronach jej dopływu Drwęcy. Jego powierzchnia wynosi 8611 km². W obrębie tego makroregionu wyróżniono 6 mezoregionów. Powiat nidzicki znajduje się w obrębie mezoregionu Garb Lubawski (północny niewielki fragment gminy Kozłowo oraz północno – zachodni fragment gminy Nidzica).

Nizina Północnomazowiecka leży na północ od Doliny Środkowej Wisły i Dolnego Bugu oraz pomiędzy Wisłą i dopływem Narwi – Pisą. Przecinają ją w kierunku południowym Narew i Wkra. Kulminacje wzniesień przekraczają miejscami 200 m n. p. m. wysokości bezwzględnych, a wysokości względne dochodzą do 100 m. Nizina Północnomazowiecka ma powierzchnię 14 192 km² i dzieli się na 7 mezoregionów. Powiat Nidzicki położony jest w obrębie 2 mezoregionów:

Wzniesienia Mławskie (gmina Kozłowo - za wyjątkiem niewielkiego północnego fragmentu, gmina Nidzica - jej południowa część, cała gmina Janowiec Kościelny oraz nieduża zachodnia część gminy Janowo), Równina Kurpiowska (gmina Janowo – środkowa i wschodnia część gminy).

Pojezierze Mazurskie położone jest pomiędzy dolinami Pasłęki na zachodzie i Rospudy na wschodzie. Ma powierzchnię 13 184 km² powierzchni i składa się z 8 mezoregionów. Powiat Nidzicki położony jest w obrębie mezoregionu Równina Mazurska (gmina Janowo – jej nieduża północna część, gmina Nidzica jej środkowa i północno – wschodnia część).

Warunki klimatyczne panujące na terenie powiatu należą do umiarkowanych i w dużej mierze uwarunkowane są wpływami mas powietrza polarno – morskiego. Według regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego Powiat Nidzicki położony jest w obrębie 2 regionów, mianowicie w dzielnicy mazurskiej i dzielnicy środkowej (bydgoskiej). Krainy te charakteryzują się nieco różniącymi się warunkami klimatycznymi.

Podstawowe dane dotyczące klimatu Powiatu Nidzickiego, opracowano na podstawie obserwacji prowadzonych w stacji meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMiGW) zlokalizowanej w Nidzicy (dane z wielolecia 1949-1971 r). Znajduje się ona na obszarze powiatu i reprezentuje panujące na jego terenie warunki klimatyczne. Podstawowe parametry charakteryzujące klimat przedstawia tabela poniżej.

Tabela 1. Parametry klimatyczne ze stacji meteorologicznej w Nidzicy

Parametr	Wartość
Średnia roczna temperatura powietrza	6,4°C
Średni roczny opad	610 mm
Średnia roczna prędkość wiatru	3,0 m/sek

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.

Teren powiatu charakteryzuje się (w stosunku do przeciętnych w Polsce) większym średnim zachmurzeniem, czyli większą liczbą dni pochmurnych (najwięcej dni pochmurnych jest w grudniu, a najmniej późnym latem we wrześniu), najniższymi średnimi temperaturami miesięcy zimowych i jesiennych, większą roczną amplitudą temperatur i większą ilością opadów.

Na omawianym obszarze najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 17,0°C, najchłodniejszym styczeń -1,7°C. Średnia liczba dni gorących z temperaturą powyżej 25°C wynosi dla Nidzicy 26. Roczne sumy opadów wynoszą średnio około 610 – 630 mm. Najwyższe opady w ciągu roku, odnotowywane są w miesiącach letnich (lipiec 85 mm), najniższe w miesiącach zimowych i wczesną wiosną (marzec 30 mm). Dni z opadem jest około 170 – 180 w roku. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio około 105 dni w roku. Omawiany obszar cechuje raczej krótki okres wegetacyjny, który dla Nidzicy wynosi 203 dni.

Przeważającymi wiatrami na terenie powiatu są wiatry z sektora zachodniego i południowo – zachodniego, a najrzadziej występują wiatry z sektora północnego. Największe prędkości wiatrów notowane są jesienią i zimą – wiatry bardzo silne i porywiste, a najmniejsze latem – cisze występują najczęściej w sierpniu.

W warunkach klimatu lokalnego obserwuje się pewne różnice pomiędzy obszarami wyniesionymi, a dolinnymi. Te pierwsze charakteryzują się dobrymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, małą wilgotnością powietrza i dobrym przewietrzaniem. Mniej korzystnymi lub nawet niekorzystnymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi, częstym występowaniem mgieł, zastoisk chłodnego powietrza i inwersji temperatur oraz zdecydowanie ukierunkowanym przewietrzaniem wyróżniają się dna większych obniżek dolinnych.

Specyficzne warunki klimatu lokalnego mają rozległe tereny leśne. Lasy charakteryzują się na ogół dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi o zmniejszonych wahaniami dobowych, jednak z gorszymi warunkami solarnymi (zacienienie). Są to jednak tereny o wzbogaconym składzie fizyko-chemicznym powietrza w tlen, ozon, olejki eteryczne (fitoncydy) oraz inne substancje śladowe podnoszące komfort bioklimatyczny.

3.3. Ludność i struktura osadnicza

Powiat nidzicki, według stanu na dzień 31.12.2016 r., zamieszkiwały 33 432 osoby. Od 2011 r. do końca 2016 r. zaludnienie powiatu zmalało o 839 osób (stan ludności w 2011 r. wynosił 33 903 osoby).

Tabela 2. Ludność powiatu nidzickiego według płci na koniec 2016 r.

Wyszczególnienie	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
Gmina Janowiec Kościelny	3243	1664	1579
Gmina Janowo	2723	1385	1338
Gmina Kozłowo	6142	3142	3000
Gmina Nidzica	21324	10431	10893
Powiat nidzicki	33432	16622	16810

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Najbardziej zaludnioną gminą powiatu nidzickiego jest gmina Nidzica. Zamieszkują ją 21 324 osoby co stanowi 63,78% ogółu mieszkańców powiatu.

Długofalowa prognoza liczby ludności wskazuje na powolne wyludnianie się powiatu.

Tabela 3. Prognoza zmian liczby ludności na lata 2015-2035

Liczba ludności				
2015	2020	2025	2030	2035
33562	32650	31659	30552	29286

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym w 2016 r. wynosiła 6351 stanowi 18,99 % ogółu mieszkańców powiatu, w wieku produkcyjnym 21187 osób co stanowiło 63,37% i w wieku poprodukcyjnym 5894 osób co stanowiło 17,63% wszystkich mieszkańców powiatu. Od dłuższego czasu utrzymuje się tendencja spadkowa ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym natomiast ludność w wieku poprodukcyjnym systematycznie rośnie.

Tabela 4. Struktura ludności powiatu nidzickiego według wieku

Wyszczególnienie wg wieku	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Udział %
Przedprodukcyjny	6351	3261	3090	18,99
Produkcyjny	21187	11523	9664	63,37
Poprodukcyjny	5894	1838	4056	17,63

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 31.12.2016 r.).

Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, że w dwóch pierwszych grupach, tj. przedprodukcyjnej i produkcyjnej większość stanowią mężczyźni. Natomiast w ostatniej grupie poprodukcyjnej przeważają kobiety.

Tabela 5. System osadniczy i ludność

Wyszczególnienie	Powierzchnia w km ²	Liczba sołectw
Gm. Janowiec Kościelny	135,9	30
Gm. Janowo	191,7	15
Gm. Kozłowo	254,3	30
Gm. Nidzica	378,8	34
Powiat nidzicki	961	109

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

Rozmieszczenie terytorialne ludności na określonym obszarze jest czynnikiem decydującym o skali i zasięgu oddziaływania systemu osadniczego na środowisko przyrodnicze. Powiat nidzicki charakteryzuje się występowaniem asymetrii w tym systemie. Istnieją obszary o dużym nasileniu osadnictwa (m. Nidzica i gmina Nidzica) oraz takie tereny, gdzie występuje duże rozproszenie ludności.

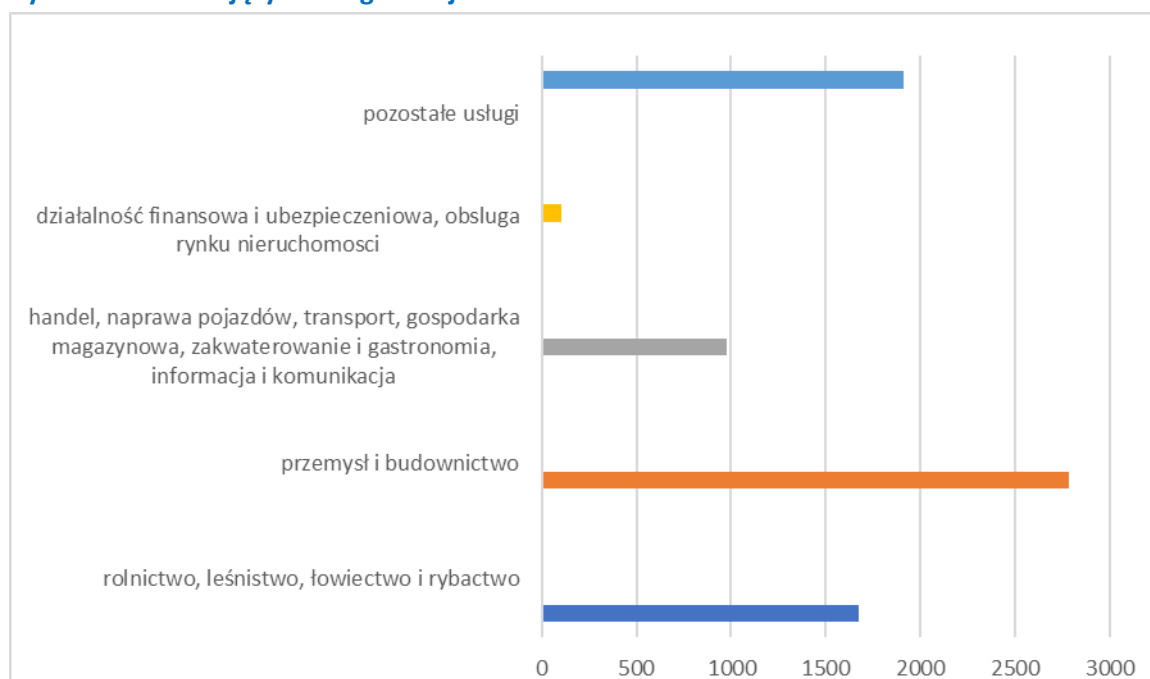
3.4. Gospodarka

Rynek pracy

Większość mieszkańców powiatu nidzickiego zatrudnionych jest w przemyśle i budownictwie (37,38%) oraz działalności rolnictwo, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem (22,48%).

Według danych GUS za rok 2015, pracujących osób w powiecie było 7442 co stanowi 22,26% ogółu mieszkańców powiatu nidzickiego.

Dane te nie dotyczą podmiotów gospodarczych o liczbie pracujących do 9 osób, pracujących w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego oraz rolnictwa indywidualnego. Poniższy wykres obrazuje strukturę zatrudnienia na terenie powiatu nidzickiego według PKD (Polska Klasyfikacja Działalności).

Rycina 4. Pracujący według rodzaju działalności w 2015 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS. Bank Danych Lokalnych (stan na 2015r.)

Oprócz wymienionych sektorów duża część osób pracuje w innych zawodach co stanowi 25,62% ogółu zatrudnionych w powiecie.

Na dzień 31.12.2016 r. w powiecie nidzickim zarejestrowanych było 1256 osób bezrobotnych. Najwięcej osób bezrobotnych stanowiła grupa w wieku 25-34 (350 osób), najmniej w wieku 55 lat i więcej (180 osób) oraz 24 lata i mniej (181 osób). Wśród bezrobotnych znacznie mniejszą grupę stanowią mężczyźni – 520. Grupa bezrobotnych kobiet liczy 736. Najwięcej osób pozostających bez pracy posiadało wykształcenie gimnazjalne i poniżej (451 osób) oraz zasadnicze zawodowe (329 osób). Pod względem wykształcenia osób bezrobotnych najmniej liczną grupę stanowią osoby z wykształceniem wyższym (100 osób).

Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wyniósł w 2016 r. ogółem 5,93%, z czego wśród kobiet 7,62%, a wśród mężczyzn 4,51%.

Podmioty gospodarcze

Powiat nidzicki charakteryzuje się słabym stopniem uprzemysłowienia, znacznie niższym od średniej województwa warmińsko-mazurskiego. Na koniec 2016 r. na terenie powiatu, w rejestrze REGON, zarejestrowane były 2395 podmioty gospodarki narodowej, w tym 143 w sektorze publicznym i 2235 w sektorze prywatnym. Potencjał wytwórczy powiatu nidzickiego zlokalizowany jest głównie w sektorze prywatnym. Sektor ten systematycznie się rozwija, a osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowią większość.

Tabela 6. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON

Podmiot według sektorów własnościowych	
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	2395
Sektor publiczny- ogółem	143
Sektor publiczny- państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	88
Sektor publiczny- spółki handlowe	2
Sektor prywatny- ogółem	2235
Sektor prywatny- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	1698
Sektor prywatny- spółki handlowe	122
Sektor prywatny- spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	13
Sektor prywatny- spółdzielnie	21
Sektor prywatny- fundacje	8
Sektor prywatny- stowarzyszenia i organizacje społeczne	94

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 31.12.2016)

Wśród wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarki, według stanu na dzień 31.12.2016 roku, najwięcej było osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą – 1698.

Wskaźniki charakteryzujące udział podmiotów gospodarczych w relacji z liczbą ludności na terenie powiatu osiągnęły na koniec 2016 r. następujące wartości:

- podmioty wpisane do rejestru REGON: 716 jednostki gospodarcze na 10 tys. ludności,
- jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON: 66 jednostek gospodarczych na 10 tys. ludności,
- jednostki wykreślone z rejestru REGON: 60 jednostki gospodarcze na 10 tys. ludności,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym- 8,0

- podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym- 105.

Gospodarka rolna

Rolnictwo jest ważną dziedziną gospodarki na terenie powiatu nidzickiego, o czym świadczy wysoki wskaźnik powierzchni użytkowanej rolniczo oraz duża liczba gospodarstw rolnych. Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku na obszarze powiatu znajduje się 2078 gospodarstw rolnych. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego wynosi 21,5 ha. Gospodarstwa o areale do 10 ha stanowią ponad 57% ogólnej ilości gospodarstw. Świadczy to o średnim rozdrobnieniu gospodarstw rolnych.

Tabela 7. Powierzchnia gospodarstw rolnych w powiecie nidzickim w ha

Wyszczególnienie	Działki		Gospodarstwa rolne		
	Ogółem	Do 1 ha włącznie	1-5 ha	5-10 ha	Powyżej 10 ha
Gmina Janowo	5960,30	69,63	388,38	474,16	5028,13
Gmina Janowiec Kościelny	11927,65	153,43	180,56	749,51	10844,15
Gmina Kozłowo	14771,27	49,09	305,28	495,99	13920,91
Gmina Nidzica	11857,72	146,31	553,55	730,49	10427,37
Powiat nidzicki	44516,94	418,46	1427,77	2450,15	40220,56

Źródło: Bank Danych Lokalnych (Powszechny Spis Polny 2010r.)

Tabela 8. Liczba gospodarstw rolnych w powiecie nidzickim w szt.

Wyszczególnienie	Działki		Gospodarstwa rolne		
	Ogółem	Do 1 ha włącznie	1-5 ha	5-10 ha	Powyżej 10 ha
Gmina Janowo	385	76	109	50	150
Gmina Janowiec Kościelny	527	80	58	67	322
Gmina Kozłowo	502	121	97	59	225
Gmina Nidzica	664	176	210	92	186
Powiat nidzicki	2078	453	474	268	883

Źródło: Bank Danych Lokalnych (Powszechny Spis Polny 2010r.)

Analizując dane dotyczące struktury użytków rolnych w powiecie nidzickim można zauważyć, że wyraźnie dominują użytki rolne w dobrej kulturze 39280,49 ha co stanowi 97% ogółu użytków oraz duża ich liczba pod zasiewami. Minimalny jest udział sadów i ogrodów przydomowych, z kolei łąki trwałe stanowią nieco ponad 16% struktury użytków rolnych w powiecie.

Tabela 9. Struktura użytków rolnych w powiecie nidzickim

Wyszczególnienie	Powiat nidzicki	Gmina Janowo	Gmina Janowiec Kościelny	Gmina Kozłowo	Gmina Nidzica
Użytki rolne ogółem [ha]	40302,29	4891,99	10294,61	13878,16	11237,53

Wyszczególnienie	Powiat nidzicki	Gmina Janowo	Gmina Janowiec Kościelny	Gmina Kozłowo	Gmina Nidzica
Użytki rolne w dobrej kulturze [ha]	39280,49	4775,10	10210,31	13388,45	10906,63
Pod zasiew [ha]	28792,52	2382,93	6830,19	10662,14	8917,26
Grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi [ha]	632,48	67,31	66,25	154,36	344,56
Uprawy trwałe [ha]	472,80	5,67	94,71	155,97	216,45
Sady ogółem [ha]	380,34	5,17	61,33	155,97	157,87
Ogrody przydomowe [ha]	33,51	3,19	12,62	12,86	4,84
Łąki trwałe [ha]	6646,26	1691,25	2266,82	1569,04	1119,15
Pastwiska trwałe [ha]	2702,92	624,75	939,72	834,08	304,37
Pozostałe użytki rolne [ha]	1021,80	116,89	84,30	489,71	330,90

Źródło: Bank Danych Lokalnych (Powszechny Spis Polny 2010 r.)

Gleby powiatu mogą być wykorzystywane zarówno do produkcji roślinnej, jak i hodowli. W produkcji roślinnej dominuje przede wszystkim uprawa zbóż, która stanowi ponad 82% zasiewów w powiecie.

Tabela 10. Powierzchnia zasiewów w powiecie nidzickim

Wyszczególnienie	Powiat nidzicki	Gmina Janowo	Gmina Janowiec Kościelny	Gmina Kozłowo	Gmina Nidzica
Ogółem	28792,52	2382,93	6830,19	10622,14	8917,26
Zboża razem [ha]	23813,54	2047,29	5605,18	9290,66	6870,41
Kukurydza na ziarno [ha]	409,55	21,60	109,11	237,60	41,24
Ziemniaki [ha]	875,28	44,27	261,43	293,08	276,32
Uprawy przemysłowe [ha]	1576,39	b.d.	b.d.	783,08	576,76
Buraki cukrowe [ha]	11,70	0	b.d.	4,02	b.d.
Rzepak i rzepik [ha]	1558,09	b.d.	181,5	b.d.	575,26
Strączkowe jadalne na ziarno [ha]	33,19	b.d.	0	b.d.	6,31
Warzywa gruntowe [ha]	74,71	0	0	47,22	27,49

Źródło: Bank Danych Lokalnych (Powszechny Spis Polny 2010 r.)

Część uzyskiwanych plonów jest wykorzystywana jako pasze. Także produkcja zwierzęca ma bezpośredni wpływ na rodzaj upraw (oprócz jakości gleb). Dominującym kierunkiem produkcji zwierzęcej na terenie powiatu jest hodowla drobiu, bydła i trzody chlewnej.

Produkcja zwierzęca ma bezpośredni wpływ na rodzaj upraw. W strukturze chowu i hodowli zwierząt dominuje drób (213521 sztuk) a w dalszej kolejności bydło (14880 sztuk) i trzoda (13418 sztuk). Są również gospodarstwa prowadzące hodowlę koni, owiec oraz kóz.

Tabela 11. Pogłowie zwierząt gospodarskich

Wyszczególnienie	Powiat nidzicki	Gmina Janowo	Gmina Janowiec Kościelny	Gmina Kozłowo	Gmina Nidzica
Bydło razem [szt.]	14880	3654	7310	2942	974
Trzoda chlewna razem [szt.]	13418	103	589	4986	7740
Konie [szt.]	297	52	77	68	100
Drób razem [szt.]	213521	15603	173015	5037	19866
Owce razem [szt.]	141	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Kozy [szt.]	78	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.

Źródło: Bank Danych Lokalnych (Powszechny Spis Polny 2010 r.)

Ogólna ilość stosowanych nawozów mineralnych w powiecie nidzickim jest wyższa niż średnia dla Polski i województwa warmińsko-mazurskiego. Najwięcej nawozów mineralnych stosowanych jest w gminie Janowiec Kościelny i gminie Kozłowo. Jeżeli chodzi o nawozy wapniowe w powiecie zużywa się ich średnio dużo więcej niż w województwie i kraju. Średnią zawyża przede wszystkim gmina Kozłowo.

Tabela 12. Zużycie nawozów mineralnych i wapniowych

Jednostka terytorialna	Zużycie nawozów na 1 ha użytków rolnych [kg/ha]	
	Mineralne	Wapniowe
Polska	114,6	38,2
Województwo warmińsko- mazurskie	102,2	39,7
Powiat nidzicki	116,3	66,2
Gmina Janowo	78,8	10,2
Gmina Janowiec kościelny	146,5	43,2
Gmina Kozłowo	122,2	125,4
Gmina Nidzica	97,9	38,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych (Powszechny Spis Polny 2010r.)

Presja na środowisko ze strony intensywnej gospodarki rolnej, może powodować zagrożenie dla jakości wód, gleb, powietrza atmosferycznego, czy klimatu akustycznego. Rolnictwo jest również źródłem odpadów niebezpiecznych (pozostałości po niektórych środkach ochrony roślin). Przestrzenna ekspansja intensywnego rolnictwa może także prowadzić do przyrodniczego zubożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Niedostosowanie intensywności i form rolnictwa do warunków przyrodniczych produkcji rolnej, skutkuje aktywizacją erozji wodnej i wietrznej oraz zanieczyszczeniem wód gruntowych.

Do obsługi gospodarstw rolnych na terenie powiatu wykorzystywanych jest 2379 ciągników rolniczych (stan na koniec 2015r.), skupionych w 2078 gospodarstwach rolnych. Oznacza to, że statystycznie na jedno gospodarstwo przypadał ponad jeden ciągnik. Liczba ciągników w dużym stopniu przekłada się na powierzchnię zasiewów i liczbę zwierząt hodowlanych w gospodarstwach.

Wśród maszyn rolniczych użytkowanych w gospodarstwach na terenie powiatu przeważają kosiarki ciągnikowe i sprzęt służący do nawożenia i stosowania środków ochrony roślin, tj. polowe opryskiwacze ciągnikowe, rozsiewacze nawozów i wapna oraz rozrzutniki obornika.

4. Ocena stanu środowiska

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Siły sprawcze - presje

Jakość powietrza w powiecie kształtowana jest przede wszystkim przez rozkład przestrzenny i wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł stacjonarnych i mobilnych, napływowych (transgranicznych) oraz przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń na terenie województwa warmińsko-mazurskiego jak i powiatu nidzickiego należą: dwutlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla oraz pył. Taka struktura emisji zależy przede wszystkim od zużycia, rodzaju oraz jakości paliwa.

W bilansie zużycia paliw i nośników energii na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w tym także powiatu nidzickiego, dominuje sektor drobnych odbiorców, w tym przede wszystkim gospodarstwa domowe, kolejne miejsce zajmuje przemysł i budownictwo oraz rolnictwo¹. Na koniec 2015 roku gospodarstwa domowe (w tym także z powiatu nidzickiego) zużyły 261 tys. ton węgla kamiennego, co stanowi 28,22% całkowitego zużycia węgla kamiennego w województwie warmińsko-mazurskim, 3017 TJ gazu ziemnego (39,9%), 25 tys. ton gazu ciekłego (71,43%), 3 tys. ton lekkiego oleju opałowego (11,11%).

Zużycie energii elektrycznej o niskim napięciu na koniec 2015 r w powiecie nidzickim na jednego mieszkańca wyniosło 525,1 kWh i było niższe o 14,37% od średniego zużycia na terenie województwa warmińsko-mazurskiego (610,9 kWh). Analogiczna sytuacja występuje w przypadku zużycia energii elektrycznej na jednego odbiorcę (gospodarstwo domowe) dla powiatu wyniosło 1,67 MWh.

Emisja punktowa

Na koniec 2015 roku zakłady szczególnie uciążliwe na terenie powiatu wyemitowały łącznie 5819 ton zanieczyszczeń gazowych i 6 ton zanieczyszczeń pyłowych. Zakłady wyemitowały łącznie 5825 ton zanieczyszczeń (łącznie pyłowych i gazowych), z czego w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń zatrzymano: 40% z nich.

Według informacji zawartych w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020* na terenie województwa znajduje się siedem instalacji energetycznego spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej przekraczającej 50 MW, z czego żadna nie znajduje się w powiecie nidzickim.

Największa ilość zanieczyszczeń gazowych przypada na sektor wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz i wodę.

W poniższej tabeli zaprezentowano wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłów z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu w latach 2011-2015 oraz trendy ich zmian.

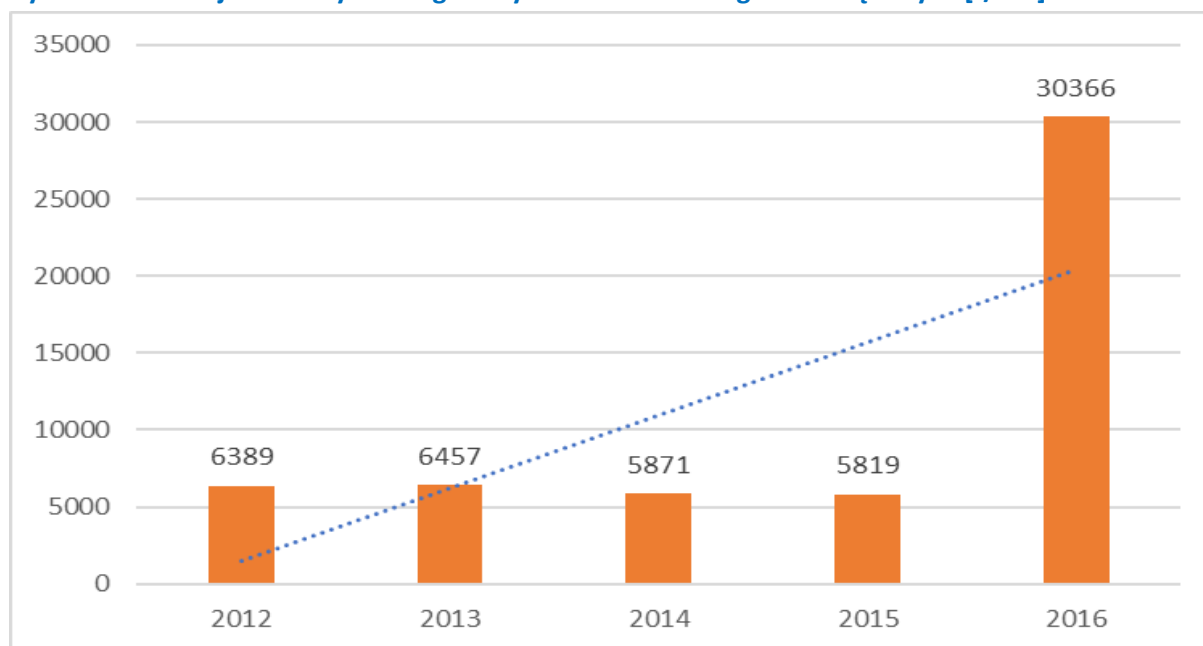
¹Zużycie paliw i nośników energii w 2015 r. GUS Warszawa 2016 r.

Tabela 13. Emisja zanieczyszczeń powietrza w latach 2012-2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
Emisja zanieczyszczeń pyłowych						
Ogółem	t/rok	9	12	6	6	16
ze spalania paliw		9	12	6	6	16
Emisja zanieczyszczeń gazowych						
Ogółem	t/rok	6389	6457	5871	5819	30366
Dwutlenek siarki		46	43	40	40	38
Tlenek azotu		10	10	8	8	13
Tlenek węgla		45	46	21	21	143
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń						
Pyłowe	t/rok	6	6	4	4	4

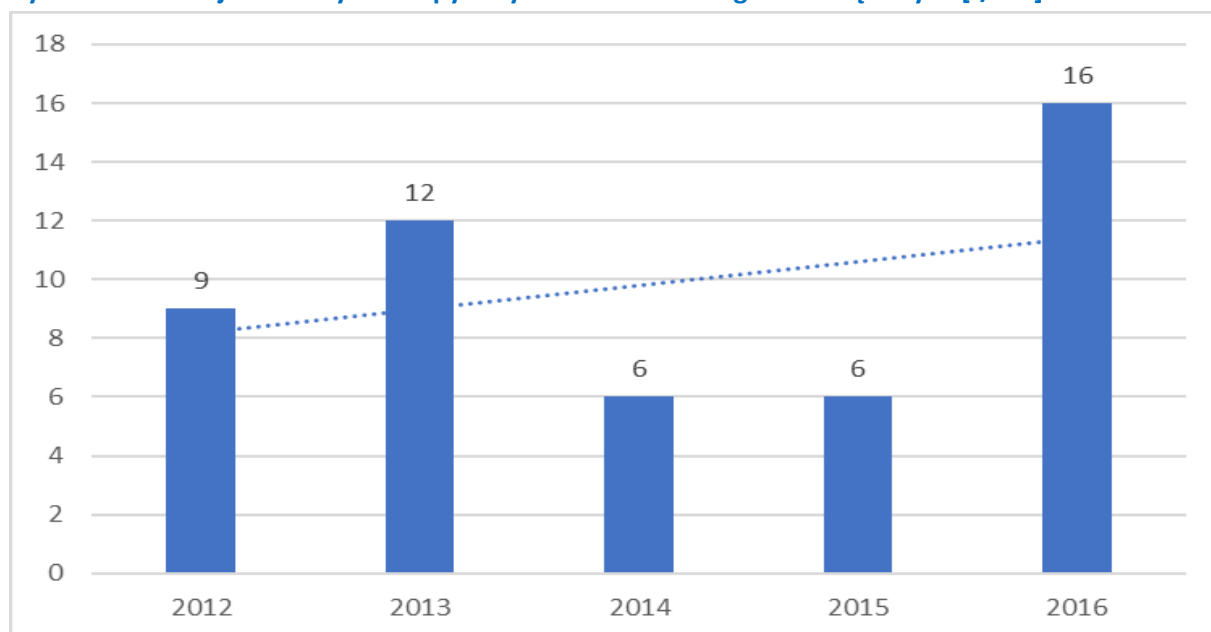
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

W latach 2012-2015 zaobserwowano trend lekkiego spadku ilości zanieczyszczeń gazowych w powiecie nidzickim, w tym szczególnie dwutlenku węgla. Duży wzrost zaobserwowano szczególnie w 2016 r. Może być to konsekwencją prowadzonych inwentaryzacji źródeł emisji w ramach opracowywania planów gospodarki niskoemisyjnej jak również zanieczyszczeń napływowych z sąsiednich powiatów i województwa mazowieckiego. Analogiczną sytuację zaobserwowano dla zanieczyszczeń pyłowych.

Rycina 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych ze źródeł szczególnie uciążliwych [t/rok]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

Znacznie niższą emisję zanotowano w przypadku zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych. Analiza wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych na terenie powiatu nidzickiego, w latach 2012-2016, wskazuje na tendencję wzrostową. Szczególnie wysoką emisję zanieczyszczeń pyłowych zanotowano w 2016 r.

Rycina 6. Emisja zanieczyszczeń pyłowych ze źródeł szczególnie uciążliwych [t/rok]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

Emisja powierzchniowa

Wielkość i rozkład poziomu zanieczyszczeń na terenie powiatu nidzickiego, kształtowana jest również przez tzw. emisję niską, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego w gospodarstwach domowych. Zjawisko emisji niskiej wynika, m.in. z wysokiego zużycia węgla kamiennego – 28,21%². Spalanie takiego paliwa, szczególnie słabej jakości, w piecach o niskiej sprawności skutkuje wzrostem zanieczyszczeń pyłowych, dwutlenku siarki, metanowych związków organicznych oraz tlenków azotu.

Według danych z bazy emisyjnej GIOŚ największy udział w emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego jak i powiatu nidzickiego, pochodzi właśnie z emisji niskiej. Emisja niska jest głównym problemem w dotrzymaniu jakości powietrza³.

Źródłem emisji powierzchniowej na terenie powiatu jest także rolnictwo. Emisja związana jest z prowadzeniem hodowli (drobiu, trzody chlewnej i bydła) i uprawą roli (stosowaniem nawozów sztucznych i naturalnych). Odpowiada ona za powstawanie takich zanieczyszczeń jak: amoniak, siarkowodór, pył i tlenki azotu.

Emisja liniowa

Wielkość emisji liniowej związana jest przede wszystkim z natężeniem i wielkością ruchu samochodowego. W ostatnich latach na terenie Polski, jak również województwa warmińsko-mazurskiego (w tym także powiatu nidzickiego) wzrasta ilość samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się po drogach publicznych. Liczba pojazdów samochodowych i ciągników zarejestrowanych na terenie powiatu na koniec 2015 r. wynosiła ogółem 22519. W porównaniu do roku 2011 (19755szt), liczba ta wzrosła o 2764 (12,27%) pojazdów.

²Zużycie paliw i nośników energii w 2015 r. GUS Warszawa 2016 r.

³Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2015. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ kwiecień 2016 r.

W emisji z transportu drogowego największy udział mają zanieczyszczenia pyłowe, tlenki azotu oraz niemetalowe lotne związki organiczne. Ilość substancji przedostających się do powietrza zależy w dużej mierze od rodzaju środków transportu, ich wieku i rodzaju spalanej paliwa. Szacuje się, że średni wiek samochodów osobowych i ciężarowych na terenie powiatu nidzickiego, to 16-20 lat (stanowią one odpowiednio 27,24% i 21,65% wszystkich samochodów). Ponadto ilość samochodów w tej grupie systematycznie rośnie. W roku 2015 na terenie powiatu nidzickiego w strukturze zużycia paliwa dominowały samochody osobowe spalające benzynę (49,04%). Mniejszy udział miały pojazdy na olej napędowy (29,46%) i gaz LPG (21,42%). Struktura zużycia paliwa samochodów ciężarowych przedstawiała się nieco inaczej – dominowały samochody spalające olej napędowy (72,6%), a samochody na benzynę (19,61%) i gaz LPG (7,79%) – miały mniejszy udział ⁴.

Bilans emisji z transportu drogowego na terenie województwa warmińsko – mazurskiego (w tym także powiatu nidzickiego) kształtowany jest przede wszystkim przez emisje pochodzącą ze strefy warmińsko-mazurskiej.

Ocena jakości powietrza

Powiat nidzicki przynależy do strefy warmińsko-mazurskiej (o kodzie PL.2803). Strefę warmińsko-mazurską tworzy cały obszar województwa z wyłączeniem aglomeracji olsztyńskiej i miasta Elbląg.

W roku 2016 WIOŚ w Olsztynie dokonał pomiaru zanieczyszczeń powietrza pod kątem ochrony zdrowia. Klasyfikacja objęła między innymi ocenę poziomu substancji takich jak: dwutlenek węgla, dwutlenek azotu, pył zawieszony PM10 i PM2,5 ołów, ozon, tlenek węgla, benzen, bezo(a)piren, arsen, nikiel i kadm.

Prowadzone pomiary są bardzo istotne z uwagi na zdrowie ludzi i różnorodność biologiczną województwa, uwzględniają one m.in. kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Tabela 14. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2012- 2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Rok	Wyniki klasyfikacji													
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃		As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	PM2,5 II Faza
								Poziom docelowy	Poziom celu długoterminow						
Strefa warmińsko - mazurska	2016	A	A	A	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	A	A
	2015	A	A	C	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	A	A
	2014	A	A	C	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	A	-
	2013	A	A	A	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	A	-
	2012	A	A	C	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	A	-

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; C – poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego; D₂ - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziomu celu długoterminowego. Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocen rocznych jakości powietrza

⁴Bank danych lokalnych

w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2016, 2015, 2014, 2013, 2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ kwiecień 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 r.

Tabela 15. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2012-2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Rok	SO ₂	NO ₂	O ₃	
				Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego
Strefa warmińsko - mazurska	2016	A	A	A	D ₂
	2015	A	A	A	D ₂
	2014	A	A	A	D ₂
	2013	A	A	A	D ₂
	2012	A	A	A	D ₂

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; D₂- powyżej poziomu celu długoterminowego;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocen rocznych jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2016, 2015, 2014, 2013, 2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ kwiecień 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 r

Z przeprowadzanych ocen w latach 2012-2016 jakości powietrza, na terenie województwa jak i powiatu wynika, że:

- stężenie zanieczyszczeń takich jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM_{2,5}, ołów, kadm, nikiel, arsen nie zostało przekroczone (kryterium ochrona zdrowia);
- stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ (bez roku 2013 i 2016) i bezno(a)pireny w analizowanym okresie zostały przekroczone (kryterium ochrony zdrowia);
- stężenia tlenków azotu oraz dwutlenku siarki i ozonu nie zostały przekroczone (kryterium ochrona roślin);
- stężenia poziomu celu długoterminowego (do 2020) dla ozonu zarówno dla kryterium ochrony zdrowia i roślin zostało przekroczone.

Główną przyczyną występowania przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych, spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości paliw w mało wydajnych piecach (emisja niska).

Według informacji zawartych w *Raporcie o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2016 r.* gorszą jakością powietrza charakteryzuje się część południowo-zachodnia oraz zachodnia województwa, część południowa w której położony jest powiat nidzicki ma znacznie lepsze parametry jakościowe powietrza.

Zanieczyszczenia związane z opadem atmosferycznym

Zanieczyszczenie powietrza można obserwować także na podstawie składu chemicznego i pH opadów atmosferycznych. Od wielu lat, na skutek obecności substancji zakwaszających w atmosferze, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, wody opadowe (oraz powiatu nidzickiego) są przeciętnie wodami o odczynie kwaśnym. W 2015 roku na stacji monitoringowej w województwie warmińsko-mazurskim wykonano 111 pomiarów wartości pH dobowych próbek

opadów w celu oceny stopnia zakwaszenia wód opadowych. Wartości pH mieściły się w zakresie od 4,17 do 7,01, średnia roczna ważona pH 5,25.

W poniższej tabeli przedstawiono obciążenia powierzchni powiatu nidzickiego substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny.

Tabela 16. Obciążenie powierzchni powiatu nidzickiego substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2015 r.

Wyszczególnienie	Zawartość w kg/ha rok	ton/rok	Województwo warmińsko mazurskie
Siarczany	9,09	968	4,26
Chlorki	8,22	876	4,46
Azotany+ azotyny	2,15	229	4,29
Azot amonowy	3,09	329	4,19
Azot ogólny	8,50	906	4,61
Fosfor ogólny	0,154	16,4	4,14
Sód	3,98	424	4,47
Potas	1,47	157	4,33
Wapń	4,95	527	5,32
Magnez	0,86	92	4,09
Cynk	0,178	19,0	3,48
Miedź	0,0274	2,9	4,58
Ołów	0,0042	0,45	4,65
Kadm	0,00034	0,036	4,38
Nikiel	0,002	0,21	3,62
Chrom	0,0011	0,117	4,84
Jon wodorowy	0,0067	0,71	4,38

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko – mazurskiego w 2015 roku, WIOŚ 2016 r.

Badania chemizmu opadów atmosferycznych wykazują, że zanieczyszczenia przenoszone w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na terenie powiatu nidzickiego stanowią nieznaczne źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne.

Procentowy udział poszczególnych zanieczyszczeń nie przekroczył 6 %.

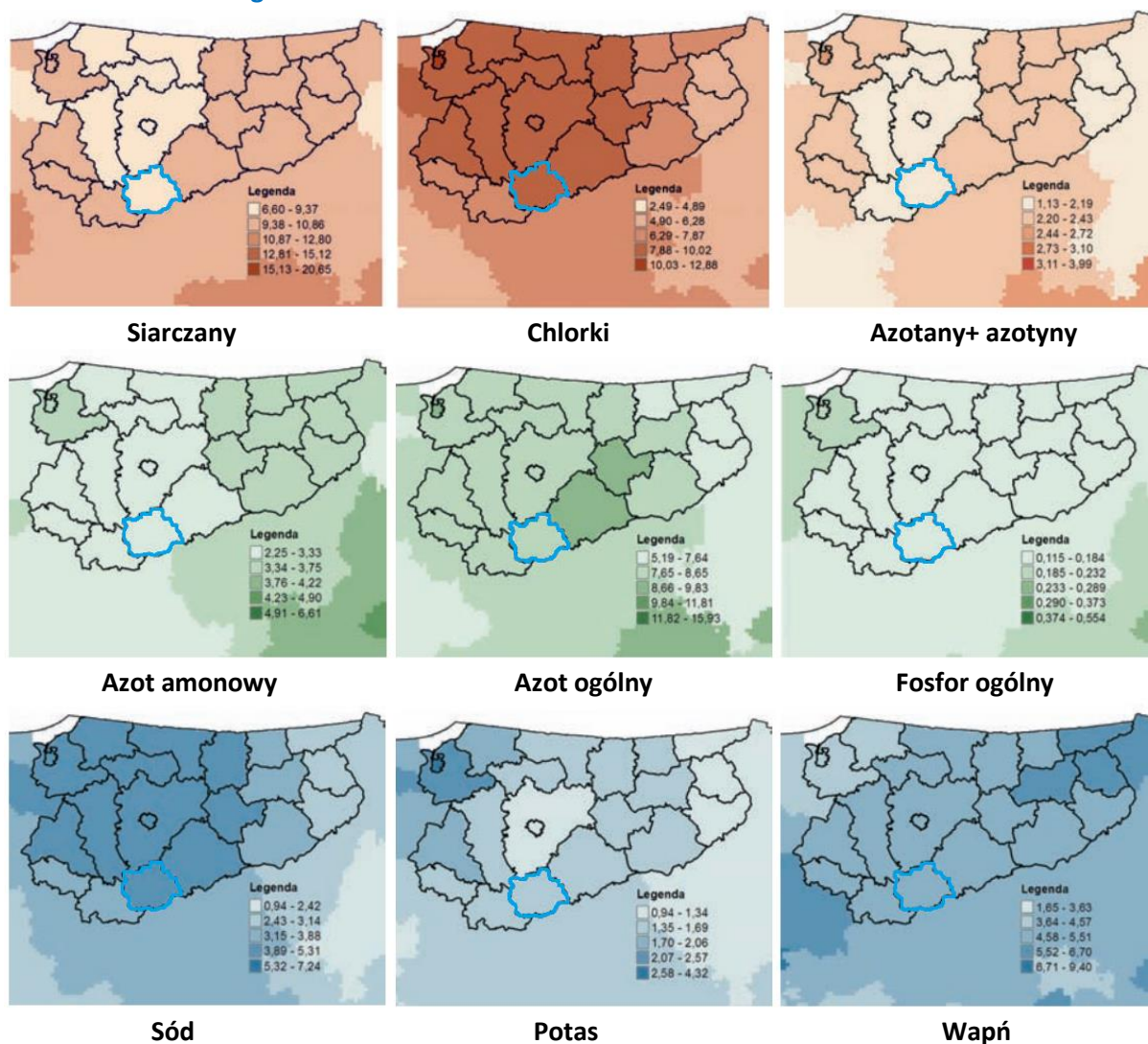
Szczególnie negatywne oddziaływanie spośród wymienionych wyżej związków mają kwasotwórcze związki siarki i azotu, powodujące, tzw. „kwaśne deszcze”, które stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów łąkowych i wodnych. Jak wskazują badania przedstawione w raporcie o stanie środowiska w przypadku 50% próbek stwierdzono $\text{pH} < 5,6$, kwalifikujące opada jako kwaśny deszcz.

Należy jednak zauważyć, że ilość tego typu opadów w minionym dziesięcioleciu, systematycznie maleje. W porównaniu z rokiem ubiegłym stwierdzono wzrost ilości kwaśnych deszczy w próbkach dobowych opadów o 14%. W przypadku uśrednionych miesięcznych próbek opadów wartości pH poniżej 5,6 występowały w 17% pomiarów, jest to taka sama ilość jak w 2014 roku, a w wieloletniu 1999-2014 ich średnia ilość kształtowała się na poziomie 45%. Maleje również depozycja siarczanów (na tle Polski województwo warmińsko-mazurskie, jak i powiat nidzicki, jest jednym z najmniej zanieczyszczonych obszarów). W województwie odnotowuje się dość wysoką depozycję związków fosforu wpływających negatywnie na zmiany warunków troficznych gleb i przyczyniających się do eutrofizacji wód. Obciążenie innymi biogenami – związkami azotu, na tle kraju plasowało

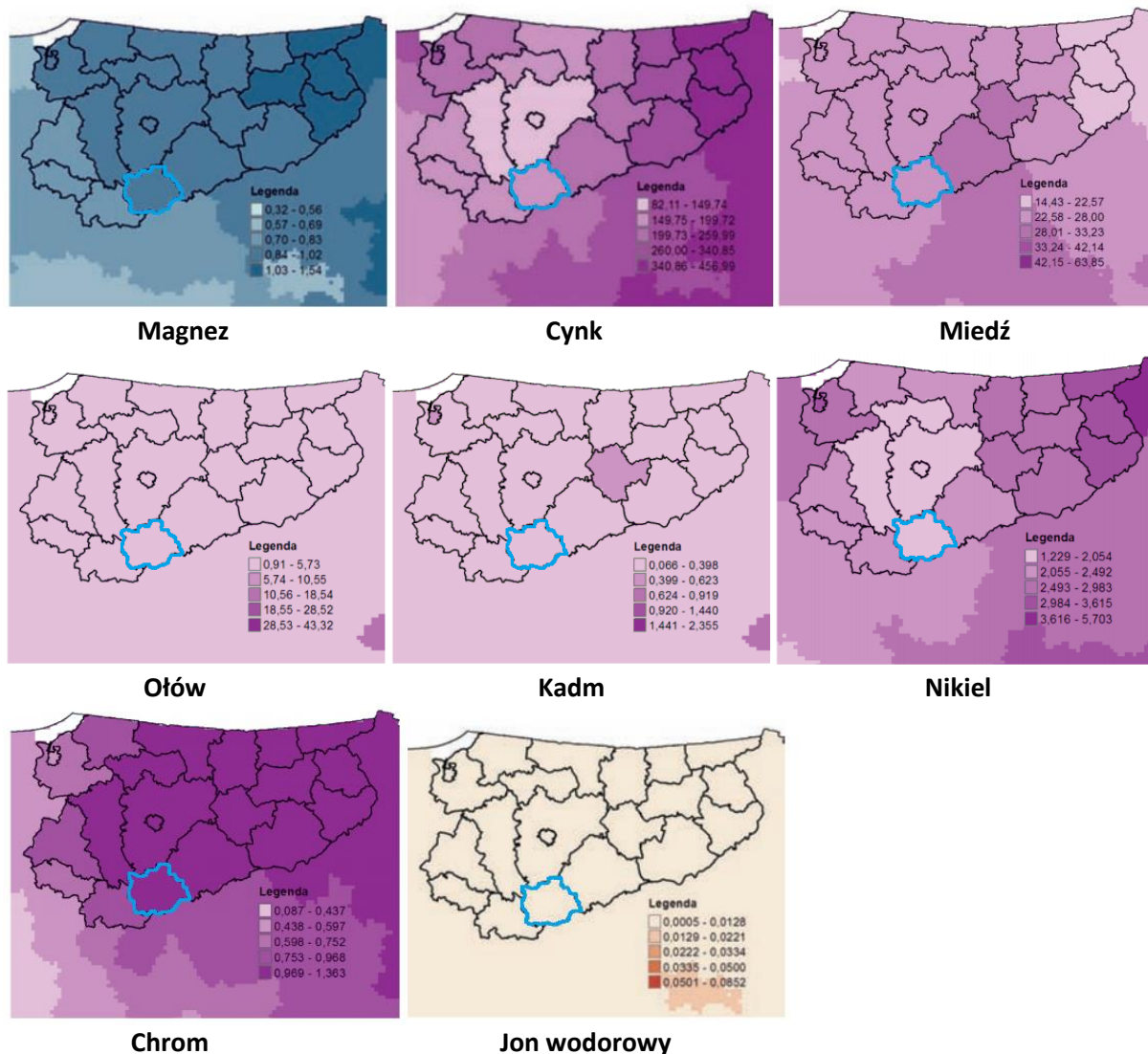
województwo wśród województw o najniższym wskaźniku tego zanieczyszczenia. Obciążenie powierzchni ładunkami metali ciężkich (kadm, nikiel, chrom) stanowiących zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wód, należy do najniższych w kraju⁵.

Przestrzenny rozkład poszczególnych zanieczyszczeń i ich wielkości na terenie powiatu przedstawiają poniższe mapy.

Rycina 7. Przestrzenne rozmieszczenie powierzchni obciążonych substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2015r. na terenie województwa, w tym powiatu nidzickiego



⁵Raport o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ 2016 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ 2016 r.

Reakcja na zmiany jakości powietrza

Odpowiedzią na zmiany jakości powietrza, jakie zachodzą na terenie województwa warmińsko-mazurskiego (oraz jego powiatów) i przeciwdziałanie tym zmianom jest opracowanie i realizacja programów ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych. Opracowanie ich jest konieczne dla stref, w których zaobserwowano przekroczenia poziomu substancji w powietrzu (art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.).

W województwie warmińsko-mazurskim w strefie, w której położony jest powiat nidzicki, obowiązują następujące programy naprawcze:

- Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego 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 pyłu zawieszonego PM₁₀", przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego Nr IV/96/15 z dnia 16 lutego 2015 r.;

- „Plan działań krótkoterminowych dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10”, przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko -Mazurskiego Nr IV/97/15 z dnia 16 lutego 2015 r.

W programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych określono zadania mające wpływ na obniżenie emisji pyłów PM10 i benzo(a)pirenu, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa.

W odpowiedzi na główny problem, jakim jest w województwie, dotrzymanie norm jakości powietrza w sektorze komunalnym (emisja niska), wiele gmin z terenu województwa warmińsko – mazurskiego opracowało lub aktualizuje plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także plany gospodarki niskoemisyjnej. Na terenie powiatu wszystkie gminy mają opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej a dwie Nidzica i Janowo mają opracowane założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W związku ze zmianami, jakie zachodzą w środowisku naturalnym jednym z istotnych elementów jego ochrony, mającym wpływ nie tylko na region, ale i cały kraj, będzie rozwój wykorzystania energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii. Rozwój i eksploatacja odnawialnych źródeł energii (OZE). Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym, przyczyni się do poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji gazów powodujących zmiany w klimacie. Odnawialne źródła energii mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym poszczególnych gmin i powiatów, poprawiając zaopatrzenie w energię.

Według informacji Urzędu Regulacji Energetyki na terenie powiatu nidzickiego funkcjonuje 5 instalacji, produkujących energię z odnawialnych źródeł o łącznej zainstalowanej mocy 11,83 MW.

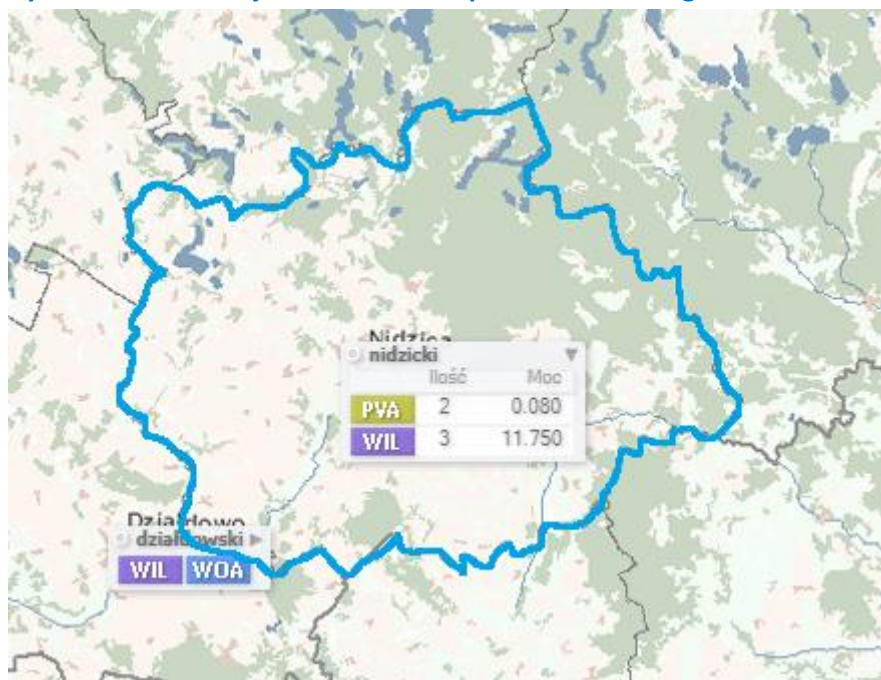
Tabela 17. Instalacje wytwarzające energię z OZE

Typ instalacji	Ilość instalacji	Moc w MW
Z promieniowania słonecznego	2	0.080
Wiatrowe na lądzie	3	11.750

Źródła: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki (URE).

Na koniec 2016 r. moc zainstalowanych w powiecie nidzickim instalacji OZE stanowiła zaledwie 2,79% mocy instalacji na terenie województwa warmińsko-mazurskiego (424,083 MW).

Rycina 8. Instalacje OZE na terenie powiatu nidzickiego



PVA – elektrownia wytwarzająca z promieniowania słonecznego; WIL – elektrownia wiatrowa na lądzie.

Źródło: ure.gov.pl

W *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego*, przyjętym Uchwałą Nr VII/164/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 maja 2015 roku, wskazano ogólne wytyczne jakie należy wziąć pod uwagę przy lokalizacji poszczególnych instalacji OZE.

Przyjęto zasady rekomendowane do stosowania przy lokalizowaniu instalacji do wytwarzania energii z OZE, ze szczególnym uwzględnieniem dużej energetyki wiatrowej i solarnej:

- zasada ochrony przyrodniczych struktur przestrzennych, w których ze względu na cechy materialne, funkcjonalne i ekologiczne nie powinny być lokalizowane obiekty budowlane;
- zasada ochrony walorów krajobrazowych i kulturowych oraz tożsamości miejsca: ochrona krajobrazów wyróżniających się w przestrzeni województwa, ochrona walorów widokowych kluczowych elementów krajobrazu, za które uznaje się w szczególności: wglądy widokowe, osie widokowe, panoramy widokowe, punkty widokowe oraz strefy wglądu i przedpola ekspozycji obszarów o wysokich walorach krajobrazowych;
- zasada ochrony funkcjonowania (drożności) korytarzy ekologicznych: turbiny wiatrowe mogą zagrozić bezpiecznemu bytowaniu i przemieszczaniu się gatunków, wobec tego w obrębie korytarzy nie powinny być lokalizowane;
- zasada ochrony ładu przestrzennego, w tym zasada dobrego sąsiedztwa, polegająca m.in. na: harmonijnym wkomponowaniu planowanego zagospodarowania w istniejące otoczenie z warunkiem utrzymania tradycji miejsca oraz wykluczeniem rozwiązań dysharmonijnych, ograniczenia możliwości wprowadzania obcych krajobrazowo oraz agresywnych elementów i form zagospodarowania przestrzennego;
- zasada przeczności - zobowiązująca każdego, kto planuje, wyraża zgodę lub podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest w pełni rozpoznane

(między innymi ze względu na niedostatki w wiedzy, rozbieżność stanowisk ekspertów), do kierowania się przezornością i podjęcia wszelkich możliwych środków zapobiegawczych. Zasada wymaga, aby wszelkie prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków traktować tak, jak pewność ich wystąpienia. W zakresie ocen środowiskowych efektem zastosowania zasady przezorności powinna być odmowa wyrażenia zgody na realizację przedsięwzięć, których skutki, w tym skutki dla zdrowia człowieka są niepewne, niejasne, wątpliwe lub ryzykowne. Negatywne oddziaływanie na środowisko farm wiatrowych nie jest w pełni rozpoznane i nie jest wykluczone;

- zasada dobrych praktyk w procesach planistyczno-inwestycyjnych. Za dobrą praktykę uznaje się przeprowadzenie na etapie ustalania warunków lokalizacji instalacji, badań i analiz w zakresie identyfikacji cech i walorów krajobrazu, obiektów kulturowych (z określeniem przedpól, ekspozycji, panoram widokowych itd.) i zasobów przyrodniczych. Wskazane jest również badanie zjawisk mających wpływ bezpośrednio na człowieka. W tym zakresie analiza powinna uwzględniać również oddziaływanie pola elektrycznego, magnetycznego, elektromagnetycznego jak również wrażenia wzrokowe, kolor, zacinienie, hałas;
- zasada ochrony przestrzeni powietrznej kluczowych gatunków ptaków, objętych ochroną strefową (poprzez zaniechanie lokalizowania turbin wiatrowych) – zgodnie z wytycznymi GDOŚ. Ponadto ochronie przed lokalizacją turbin podlegać powinny zidentyfikowane żerowiska ptaków.

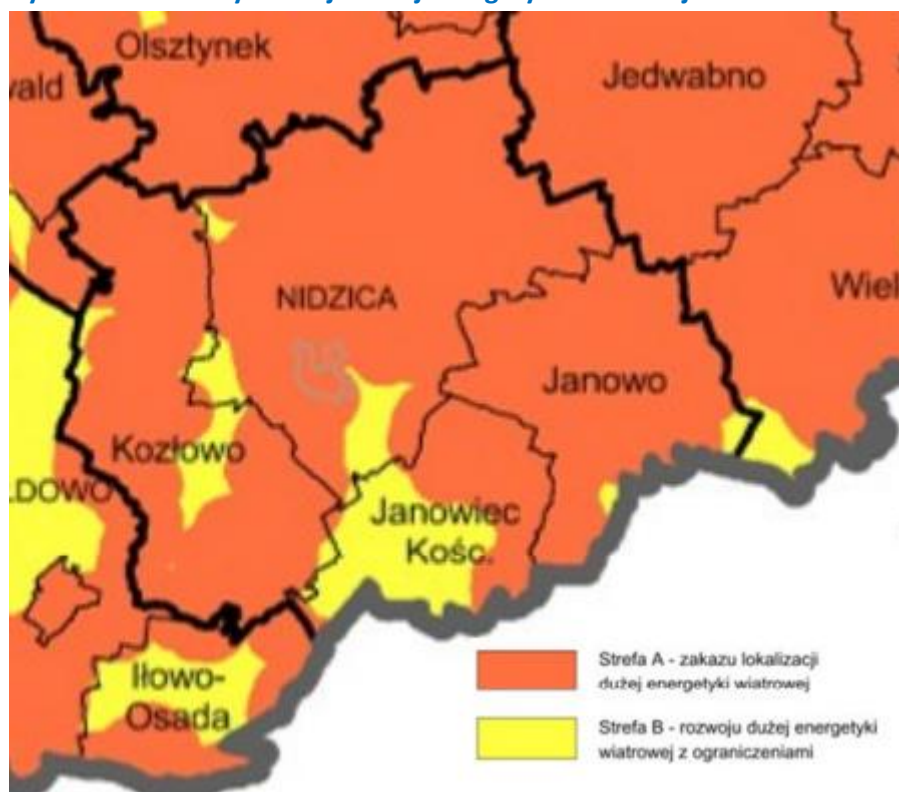
Ustalono strefę zakazu lokalizacji dużej energetyki wiatrowej (Strefa A). Strefa A obejmuje:

- obszary cenne pod względem przyrodniczym, na mocy ustawy o ochronie przyrody: rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne,
- tereny w granicach administracyjnych miast,
- tereny uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w strefach ochrony A,B,C,
- tereny o planowanej funkcji uzdrowiskowej, gdzie prowadzone są działania w kierunku uzyskania statusu uzdrowiska,
- tereny w pasie szerokości 2000 m od granic obszarów objętych ochroną prawną na mocy ustawy o ochronie przyrody.

Ustalono strefę rozwoju dużej energetyki wiatrowej z ograniczeniami (Strefa B). Strefa B obejmuje pozostałe obszary województwa (nie zaliczone do Strefy A). W Strefie B ustala się:

- zakaz lokalizowania dużej energetyki wiatrowej w odległości do 2000 m od zabudowy mieszkaniowej (istniejącej i wyznaczonej w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego),
- zakaz lokalizowania farm wiatrowych w odległości od siebie mniejszej niż 5 km (liczonej od skrajnych turbin w farmach) – ze względu na konieczność osłabienia skumulowanego oddziaływania na przestrzeń, zakaz lokalizowania turbin wiatrowych w obrębie farmy w odległości większej niż 2 km pomiędzy turbinami – ze względu na zapobieganie zjawisku „rozlewania się” farm w przestrzeni. Ponadto obowiązują ograniczenia i zakazy lokalizowania dużej energetyki wiatrowej wynikające z odpowiednich przepisów odrębnych.

Rycina 9. Tereny rozwoju dużej energetyki wiatrowej



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Ponadto elementem, który może wpłynąć na poprawę jakości powietrza w regionie jest rozbudowa istniejącej sieci ciepłowniczej i gazowej.

Ciepłownictwo

Miejscowości na obszarze gminy Nidzica zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła. W części osiedli istnieją lokalne kotłownie zaopatrujące w ciepło osiedla mieszkaniowe byłych PGR. Obiekty te funkcjonują w oparciu o paliwa stałe. W perspektywie należy dążyć do podwyższenia standardu życia ludności poprzez eliminację uciążliwych dla środowiska małych, lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym z przechodzeniem na opalanie gazem, olejem opałowym bądź innymi, niskoemisyjnymi źródłami energii cieplnej w tym źródłami energii odnawialnej.

Na terenie miasta Nidzica zlokalizowane są 4 kotłownie rejonowe:

- Kotłownia 1 – przy ul. Rataja o mocy 8,8 MW – opalana gazem, olejem opałowym i miałem węglowym,
- Kotłownia 2 – przy ul. Konopnickiej o mocy 2,18 MW – opalana gazem
- Kotłownia 3 – przy ul. Wojska Polskiego o mocy 2,52 MW – opalana gazem i olejem opałowym,
- Kotłownia 4 – przy ul. Kopernika o mocy 1,54 MW – opalana gazem.

Ponadto istnieje kilka kotłowni osiedlowych o mocy 0,1 do 1,0 MW zaopatrujących w ciepło kilka budynków oraz obiekty użyteczności publicznej opalane głównie gazem. Obecny stan zaopatrzenia w ciepło jest zadowalający. System ten prawie w pełni powiązany jest z systemem zaopatrzenia w gaz przewodowy co znacząco wpływa na stan środowiska jak również stanowi istotną korzyść

ekonomiczną. W przyszłości przewiduje się przestawienie wszystkich kotłowni osiedlowych i jednostkowych zakładowych na opalanie paliwem gazowym. Polityka inwestycyjna w zakresie rozwoju źródeł ciepła powinna zmierzać w kierunku modernizacji odtworzeniowej istniejących urządzeń, dla zachowania racjonalnego i oszczędnego użytkowania energii, a przede wszystkim dla spełnienia wymogów ochrony środowiska. Ponadto należy dążyć do likwidacji przestarzałych kotłowni lokalnych podłączając obiekty do miejskiej sieci ciepłowniczej lub też modernizować je przechodząc na inne, mniej uciążliwe dla środowiska paliwa.

W pozostałych gminach tj. gminie Janowo, Janowiec Kościelny i Kozłowo gospodarka ciepła oparta jest na kotłowniach komunalnych osiedlowych i indywidualnych źródłach ciepła opalanych głównie paliwem stałym. Wzrasta też udział kotłowni opalanych olejem opałowym i gazem. Istniejące źródła ciepła zaspokajają potrzeby poszczególnych odbiorców w większości nie odpowiadają obowiązującym normom, a ich niska sprawność, wysoki poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego czy wysokie koszty eksploatacji sprawiają, że są one nie ekonomiczne. W związku z tym zachodzi konieczność modernizacji istniejących źródeł ciepła oraz racjonalizacja wykorzystania OZE.

Na terenie powiatu nidzickiego na koniec 2015 r. istniało 27 kotłowni, a długość sieci ciepłej przesyłowej wynosi 6,5 km. Długość sieci ciepłej połączeń do budynków i innych obiektów wynosi 2,7 km.

Gazownictwo

W obszarze gminy Nidzica, w układzie południowo-północnym i wschodnim przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia będące źródłem zaopatrzenia w gaz województwa warmińsko-mazurskiego. Z kierunku Rembelszczyzna w obszarze województwa prowadzone są gazociągi wysokiego ciśnienia DN 400 i DN 200. Na wysokości miasta Nidzica następuje rozgałęzienia gazociągów w kierunkach:

- Nidzica – Olsztyn (DN 150, DN 200),
- Nidzica – Szczytno (DN 300, DN 150).

W obszarze gminy zlokalizowane są 2 stacje redukcyjno-pomiarowe

- SRP IO – Działdowska o przepustowości $Q = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$
- SRP IO – Waszulki o przepustowości $Q = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$.

oraz 2 stacje redukcyjno- pomiarowe II O:

- SRP IIO – Działdowska o przepustowości $Q = 600 \text{ m}^3/\text{h}$,
- SRP IIO – Słowackiego o przepustowości $Q = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$.

Sieć gazową średniego ciśnienia poprzez połączenie SRP I O – Działdowska, SRP IO – Waszulki, SRP IIO – Działdowska, SRP IIO – Słowackiego o przepustowości $Q = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$ należy uznać za spierścieniowaną. Poprzez ww. stacje gaz jest dostarczany do miasta Nidzica. Miasto Nidzica jest zgazyfikowane gazem ziemnym wysokometanowym, który jest dostarczany do odbiorców siecią gazową średniego i niskiego ciśnienia

W obszarze miasta w większości gaz dostarczany jest do odbiorców indywidualnych sieciami niskiego ciśnienia. Jedynie osiedla mieszkaniowe w pn–wsch części miasta pomiędzy ul. Słowackiego a miejscowością Waszulki zaopatrywane są z sieci gazowej średniego ciśnienia. Na pozostałych obszarach miasta z gazu średniego ciśnienia korzystają w większości firmy poprzez indywidualne,

prywatne stacje redukcyjno- pomiarowe II0. Na terenie miasta występują techniczne możliwości zasilania odbiorców w gaz ziemny. Wszystkie sieci, stacje redukcyjno-pomiarowe IO, stacje redukcyjno- pomiarowe II0 (z wyjątkiem prywatnych) obsługiwane są przez Pomorską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie. W obszarze miasta % ludności korzystającej z sieci gazowej wynosi 80,6%. Jako najistotniejszy kierunek rozwoju infrastruktury gazowej należy przyjąć objęcie siecią gazową w pełni miasta stwarzając warunki do korzystania z dostępnego, niskoemisyjnego źródła ciepła, ponadto sieć gazową średniego i niskiego ciśnienia należy poddawać sukcesywnie modernizacji i konserwacji.

Na pozostałym obszarze gminy jedynie dwie miejscowości zaopatrywane są w gaz siecią średniego ciśnienia ze stacji SRP IO Waszulki. Są to miejscowości: Waszulki, Nibork Drugi. Na pozostałym obszarze gminy brak sieci gazowej. W sprzyjających warunkach ekonomicznych i wystarczającym zapotrzebowaniu na gaz docelowo zachodzą możliwości objęcia sieciami gazowymi większości miejscowości gminnych, w tym obszarów przewidywanych do intensywnego rozwoju.

Na terenie pozostałych gmin tj. Janowiec Kościelny, Janowo i Kozłowo brak jest sieci gazowej.

Na koniec 2015r. w powiecie nidzickim całkowita długość sieci gazowej wynosiła 146023 m w tym 103928 m sieci przemysłowej i 42095 m sieci rozdzielczej. Ilość czynnych przyłączy do budynków 431 w tym 340 do budynków mieszkalnych.

Realizacja działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza na podstawie Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”

Tabela 18. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego 2010-2017, w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

Podjęte zadania	Efekt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Termomodernizacja budynków; ▪ Modernizacja kotłowni; ▪ Modernizacja centralnego ogrzewania; ▪ Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej; ▪ Budowa/konserwacja oświetlenia ulicznego; ▪ Remonty pokryć dachowych budynków mieszkalnych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Udzielono przedsiębiorstwom na terenie powiatu 6 pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza

Źródło: Raport z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”.

Prognoza zmian w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

W związku z ochroną jakości powietrza do roku 2020 przewiduje się wzrost udziału wytwarzania energii z OZE. Zgodnie z założeniami pakietu klimatyczno-energetycznego udział energii OZE na koniec 2020 ma osiągnąć 15% w finalnym zużyciu energii brutto. W związku z czym przewiduje się zamianę starych wyeksploatowanych jednostek zasilanych węglem kamiennym na nowe o wysokiej sprawności i niskich emisjach: dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla i pyłów. Spodziewane są modernizacje lokalnych kotłowni, z opalanych węglem kamiennym na bardziej ekologiczne paliwo, tj. biomasę, gaz, wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii.

W związku z powyższym prognozuje się na terenie powiatu szybki rozwój instalacji OZE, szczególnie na budynkach użyteczności publicznej jak i w gospodarstwach domowych.

Rozwój energetyki z wykorzystaniem OZE wymusi na operatorach sieci elektroenergetycznej w powiecie inwestycje w zakresie linii MN, SN i WN w latach obowiązywania programu i po jego zakończeniu.

W odniesieniu do wymagań środowiskowych przewiduje się, że poziom emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze będzie się regularnie zmniejszał. Średnioroczne tempo spadku poszczególnych emisji wyniesie: 0,4% dla dwutlenku węgla, 4,1% dla dwutlenku siarki, 1,3% dla tlenków azotu oraz 1,8% dla pyłu.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> stały trend malejący emisji zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych; niewielkie obciążenie powietrza substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny; 	<ul style="list-style-type: none"> przekroczenia standardów jakości powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej (PM10, bezno(a)pirenu); wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych; niska świadomość ekologiczna mieszkańców i turystów; niska emisja
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> możliwość pozyskania środków z nowej perspektywy finansowej w ramach, np. RPO WiM, PROW, programów transgranicznych itp. na działania związane z ochroną powietrza i klimatu; rozwój odnawialnych źródeł energii; realizacja programów ochrony powietrza dla strefy warmińsko - mazurskiej; opracowanie i realizacja planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz planów gospodarki niskoemisyjnej; 	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenia napływowe z terenów innych województw oraz z poza granic kraju; trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych na działania związane z realizacją działań w zakresie ochrony powietrza i klimatu;

Podsumowanie

Na terenie powiatu nidzickiego (w strefie warmińsko-mazurskiej) zaobserwowano przekroczenia jakości norm powietrza dotyczących:

- stężenia pyłu zawieszonego PM10 i bezno(a)pireny dla kryterium ochrony zdrowia (bez lat 2013 i 2016);
- stężenia poziomu celu długoterminowego (do 2020) dla ozonu zarówno dla kryterium ochrony zdrowia i roślin;

W przypadku emisji z zakładów szczególnie uciążliwych zaobserwowano:

- stały trend malejący emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- utrzymujący się poziom emisji zanieczyszczeń gazowych (wyjątek 2013r.).

Na jakość powietrza w powiecie nidzickim główny wpływ ma emisja z sektora komunalnego oraz od środków transportu kołowego. W sektorze komunalnym głównym źródłem zanieczyszczeń są przestarzałe piece grzewcze na paliwa stałe. Obserwuje się systematyczny wzrost ilości samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się po drogach wojewódzkich i krajowych, wynikało z położenia powiatu.

Należy zaznaczyć, że obiecującym trendem obserwowanym w ostatnich latach jest rozwój pozyskiwania energii z OZE. Na terenie powiatu funkcjonuje obecnie 5 obiektów produkujących energię z odnawialnych źródeł.

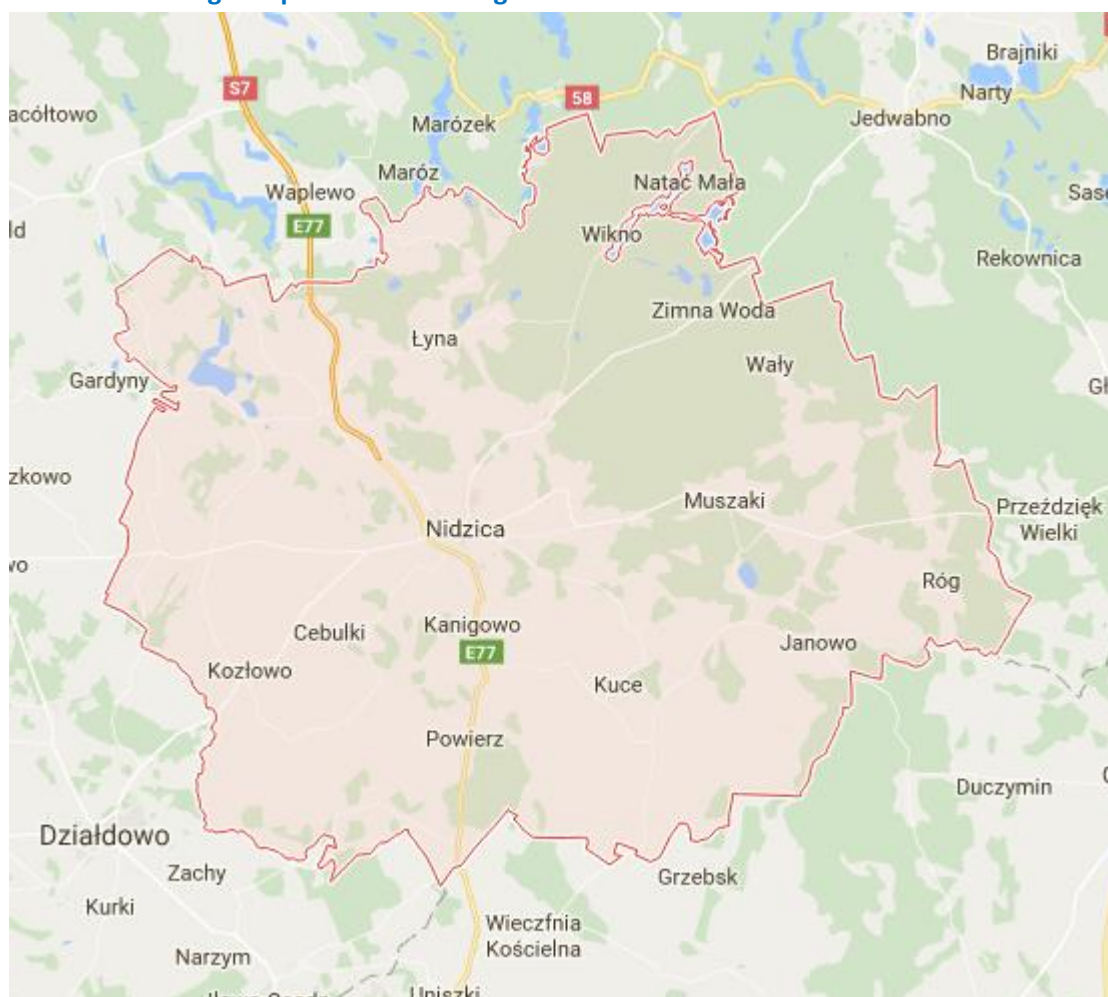
W latach obowiązywania *Programu* mając na uwadze dotrzymanie właściwych standardów w zakresie jakości powietrza oraz ochronę zdrowia mieszkańców powiatu, ważne jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń u źródła, stosowanie technologii sprzyjających wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz poprawa efektywności energetycznej szczególnie w sektorze komunalnym. Właściwym będzie też realizacja zaleceń ujętych w planach ochrony powietrza sporządzonych dla województwa warmińsko-mazurskiego. Uzupełnieniem działań inwestycyjnych jest prowadzenie równoległe z nimi edukacji ekologicznej.

4.2. Zagrożenia hałasem

Do podstawowych czynników mających wpływ na klimat akustyczny powiatu zaliczyć należy komunikację drogową oraz w znacznie mniejszym stopniu hałas przemysłowy, kolejowy czy lotniczy którego uciążliwość mają charakter lokalny o stosunkowo niewielkim zasięgu.

Hałas komunikacyjny jest obecnie najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu w środowisku zurbanizowanym. Ciągły wzrost ilości pojazdów mechanicznych, przy jednoczesnym braku właściwych rozwiązań drogowych, braku obwodnic miejskich, złej jakości nawierzchni znacząco powiększa obszar środowiska o ponadnormatywnym hałasie drogowym.

Rycina 10. Sieć drogowa powiatu nidzickiego



Źródła: www.google.pl/maps

Układ komunikacyjny Powiatu Nidzickiego tworzy sieć dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Głównym szlakiem komunikacyjnym jest obecnie droga krajowa nr 7 (łącząca obszar powiatu z systemem drogowym kraju), której długość na obszarze powiatu wynosi – 30,2 km. Ważną funkcję komunikacyjną spełniają również istniejące drogi wojewódzkie o nr 538, 545, 604, 619 oraz drogi powiatowe. Nieco mniejszą funkcję komunikacyjną pełnią drogi gminne. Długość dróg wojewódzkich na terenie powiatu wynosi łącznie 78,525 km, a dróg powiatowych zamiejskich 410,722 km. Ponadto w mieście Nidzica znajduje się 6,729 km dróg powiatowych. Łącznie długość dróg powiatowych wynosi 417,450 km. Uwarunkowania komunikacyjne powiatu nidzickiego wyróżniają się rozbudowanym systemem drogowym. Układ dróg umożliwia dogodne połączenie

wewnętrzne i zewnętrzne. Struktura przestrzenna dróg w powiecie jest rozwinięta w stopniu zadowalającym.

Tabela 19. Wykaz dróg powiatu nidzickiego

Nr drogi	Opis odcinka	Długość [km]
Drogi krajowe		
7	Warszawa- Gdańsk	30,170
Drogi wojewódzkie		
538	Przebiega przez gminę Nidzica i gminę Kozłowo	11,532
545	Przebiega przez gminę Nidzica i gminę Kozłowo	34,245
604	Przebiega przez gminę Nidzica i Janowo	25,358
619	Frąknowo - Załuski	7,390
Drogi powiatowe		
1253N*	Rychnowo- Pacóttowo- Zybułtowo- Wierzbowo- KłęczkowoKomorniki	16,165
1264N*	Leszcz- Jankowice- Rączki- Moczysko	25,126
1284N*	dr. woj. nr 542- Lipówka- Dziurdzewo	0,946
1304N*	dr. woj. nr 544- Jabłonowo- Niechłonin- Narzym- Wola (dr. nr 1548 N)	2,820
1445N*	dr. kraj. nr 58- Lipowo Kurkowskie- dr. nr 1528 N	3,020
1526N	Waplewo- Żelazno- Frąknowo	8,443
1528N*	Witramowo- Łyna- dr. woj. nr 545 (Nidzica)	16,483
1530N*	Januszkowo- Frąknowo- Wietrzykowo	8,121
1534N*	Zimna Woda- Wały	4,577
1536N*	Muszaki- Grabowo- Jagarzewo	6,546
1538N*	Sątop- Szerokopaś- Nidzica	11,530
1540N*	Turowo- Turówko- Wronowo	5,113
1546N*	dr. Nr 1253N- Kozłowo	4,011
1548N*	dr. Nr 1587N- Krokowo- Naperki	11,605
1550N*	Kozłowo- Zaborowo- Kanigowo	12,298
1552N	Zakrzewo- Zalesie- Zaborowo	7,120
1554N*	Iłowo Osada- Białaty- Napierki	1,497
1558N*	Krokowo- Powierz- Janowiec Kościelny(dr. nr 1560N)	12,668
1560N*	dr. kraj. nr 7- Zabłocie Kanigowskie- Janowiec KościelnyBukowiec(dr. nr 1619N)	10,034
1562N	dr. nr 1613N (Jabłonowo Dyby)- Bukowiec Wlk. (dr. nr 1619N)	4,030
1564N*	Bukowiec Wlk.- Zaborowo	4,485
1566N*	Waśniewo Gwoździe- Krusze	2,320
1568N*	dr. nr 1560N- Safronka	2,511
1570N*	Rembowo-Zembrzus Mokry Grunt	1,619
1572N*	dr. woj. nr 604(Puchałowo)- Branowo- gr. woj.(Opalenie)	7,190
1574N*	dr. woj. nr 604- Wichrowiec- Róg	6,260
1576N*	Janowo- Róg	6,658
1578N*	Nidzica- Bartoszeki	4,480
1585N*	Mielno- Rączki(dr. nr 1264N)	7,700
1587N*	Szkotowo- Rogóz- Kozłótko- Zakrzewo- SarnowoDziałdowo(dr. woj. nr 545)	21,011
1589N*	Nidzica- Zaborowo (dr. nr 1550N)	8,102
1597N*	Szymany- Szkudaj	4,168
1599N*	Lipowo Kurkowskie- Brzeźno Łyńskie- Likusy- Orłowo	9,415
1603N*	Czarny Piec- Napiwoda	16,189
1605N*	dr. nr 1603N- Natać Mała- dr. woj. nr 545	0,825
1607N	Zimna Woda- Muszaki	8,518
1609N	Działdowo- gr. pow.- Gołębiewo	1,320
1611N*	Kownatki- Kamionka	4,278
1613N*	Robaczewo- Piotrowice- Stare Połcie- Janowiec KościelnyKołatki- Jabłonowo Adamy- Nowa Wieś Wlk.- gr. woj.(Grzebsk)	26,640

Nr drogi	Opis odcinka	Długość [km]
1615N*	dr. Nr 1613N (Górowo Trząski)- dr. nr 1560N (Janowiec Jastrząbki)	4,770
1617N*	Stare Połcie- Smolany- Żardawy	4,636
1619N*	gr. woj. (Wieczfnia Kościelna)- Nowa Wieś Wlk.- Szczepkowo Borowe-Janowo	16,544
1621N*	dr. nr 1617N- Stare Połcie- Szczepkowo Borowe- dr. nr 1564N(Pawełki)	6,688
1623N*	Muszaki- Zawady- Janowo- gr. woj.(Stara Wieś)	11,562
1625N*	Janowo-Zaborowo- Nowa Wieś Wlk.	13,933
1627N*	Szemplina Czarne- gr. woj. (Brzozowo Maje)	1,737
1629N	Wichrowiec- dr. nr 1576N	3,739
1904N	Kłęczkowo- Sarnowo	1,707
1906N*	Zalesie- Krokowo	4,243
1908N*	Nidzica(dr.woj. nr 545)- Waszulki- Napiwoda	5,169
1932N*	Janowo- Ryki Borkowo(gr. woj.)	4,166
1973N*	Kanigowo- Zagrzewo- Grzegórzki- Napiwoda	13,494
1975N*	dr. nr 1264N- dr. kraj. nr 7	0,773
1978N*	dr. kraj. nr 7- Nidzica	0,831
1991N*	dr. nr 1550N- dr. kraj. nr 7	0,878

*Drogi powiatowe na terenie powiatu nidzickiego objęte dostosowaniem standardów technicznych dróg do ich funkcji oraz podniesieniem bezpieczeństwa ruchu drogowego na lata 2016- 2022

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.

23 czerwca 2017 oddano do użytku prawie 23-kilometrowego fragmentu drogi ekspresowej S7 na odcinku Nidzica – Napierki. Stanowi on kontynuację istniejącej już drogi ekspresowej S7 Olsztynek – Nidzica. Inwestycja powstała przy dofinansowaniu z Unii Europejskiej. W ramach inwestycji powstało ok. 22,7 km dwujezdniowej drogi ekspresowej S7. Wybudowane zostały drogi serwisowe, obiekty inżynierskie oraz obiekty ochrony środowiska. Powstały węzły drogowe – „Nidzica Północ”, „Nidzica Południe”, „Powierz”, „Napierki”.

Inwestycja o łącznej długości 22,7 km została podzielona na dwa krótsze odcinki realizacyjne. Zadanie I to budowa odcinka Nidzica Północ – Nidzica Południe o długości 9,1 km, a zadanie II – budowa odcinka Nidzica Południe – Napierki o długości 13, 6 km.

Oddanie do ruchu odcinka Nidzica – Napierki o długości 22,7 km to kolejny etap budowy drogi ekspresowej S7 łączącej Gdańsk, Warszawę i Kraków. W województwie warmińsko-mazurskim wybudowano już prawie 90 km tej trasy na odcinkach: Elbląg – Ostróda Północ (59,4 km) oraz Olsztynek – Nidzica (31,3 km). W budowie znajdują się obecnie jeszcze 3 odcinki S7 o łącznej długości 29,8 km. Zakończenie tych inwestycji planowane jest w tym roku. W rezultacie na koniec 2017 roku cała droga S7 w województwie warmińsko-mazurskim będzie w klasie drogi ekspresowej.

Poziom hałasu zależy w dużej mierze od ilości i rodzaju pojazdów. Na koniec 2015 r. w powiecie nidzickim zarejestrowanych było łącznie 22 519 samochodów i ciągników, w tym większość stanowiły samochody osobowe 16 275 sztuk (72,27%). Drugą co do wielkości grupę stanowiły samochody ciężarowe 2208 sztuki (9,8%). Od 2011 r liczba zarejestrowanych samochodów wzrosła o 2764 sztuk 14%. W powiecie nidzickim zarejestrowanych było także 1278 motocykli.

Wzrost zarejestrowanych pojazdów przekłada się znacząco na wzrost średniego dobowego ruchu (SDR) na drogach. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie wartości SDR dla przykładowych punktów na drogach krajowych na terenie powiatu nidzickiego.

Tabela 20. Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach dróg krajowych w punktach na terenie powiatu nidzickiego

Lp.	Droga krajowa	Nazwa odcinka	SDR 2010	SDR 2015	Wzrost
1	DK nr 7	Nidzica- Mława	13752	14693	6,8%
2	DK nr 7	Pawłowo- Nidzica	13411	13600	1,4%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.

W ostatnich latach na terenie powiatu obserwuje się trend spadku ilości dróg o nawierzchni gruntowej na rzecz dróg o nawierzchni twardej lub twardej ulepszonej, co jest zjawiskiem korzystnym.

Z uwagi na położenie powiatu nidzickiego obserwowana jest mocna presja ruchu samochodowego, zwłaszcza samochodów osobowych, ale i ciężarowych. Powodują one duże uciążliwości akustyczne dla ludności i środowiska na terenach położonych szczególnie wzdłuż dróg krajowych.

Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku

W roku 2014 na terenie powiatu nidzickiego WIOŚ w Olsztynie nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego ani przemysłowego. Pomiary hałasu komunikacyjnego prowadzone były na terenie trzech miast województwa warmińsko-mazurskiego: Działdowo, Pasłęk i Orzysz. Wyniki pomiarów pokazały przekroczenia do ok. 5 dB szczególnie w porze dnia.

Badania hałasu komunikacyjnego na drogach wojewódzkich na terenie powiatu nidzickiego prowadzono na potrzeby opracowania pn. „Program 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 LDWN i LN” (Uchwała Sejmiku Województwa Nr III/42/2014 z dnia 30.12.2014 r.). W poniższej tabeli przedstawiono jakie odcinki na terenie powiatu zostały objęte pomiarami hałasu.

Tabela 21. Drogi krajowe na których dokonano pomiarów hałasu

Nr drogi	Kilometraż		Przebieg
	Początkowy	Końcowy	
7	185+760	204+600	Pawłowo- Nidzica. Dominuje zabudowa mieszkaniowo- usługowa
7	204+600	223+818	Nidzica- Granica Województwa. Wzdłuż odcinka występuje zabudowa jednorodzinna i mieszkaniowo- usługowa.

Źródło: Program 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 LDWN i LN.

W przypadku drogi krajowej nr 7 (Nidzica- Granica Województwa) zaobserwowano przekroczenia wartości dopuszczalnych 0-10 dB w porze dnia i 0-5 w porze nocy, odcinek drogi krajowej 7 (Pawłowo- Nidzica) został wyłączony z opracowania.

W programie ochrony przed hałasem zalecono zadania naprawcze.

W programie zaproponowano działania naprawcze dla danego odcinka opisane w poniższej tabeli.

Tabela 22. Działania naprawcze na drogach krajowych przebiegających przez teren powiatu

Nr drogi	Kilometraż	Działania naprawcze	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
DK 7	Nidzica-Granica Województwa od km 204+600 do km 223+818	Ograniczenie prędkości ruchu od km 210+400 do km 210+700	Zarządzający drogą	2015-2019	5 tys. zł
		Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej.	Zarządzający drogą		Finansowanie w ramach zadań własnych
		Kontrola przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Policja		
		Uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego.	Organ właściwy do uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		

Źródło: Program 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 LDWN i LN.

Rozwiązaniem na uciążliwości związane z ponadnormatywnym hałasem może być rozwój sieci ścieżek rowerowych. Na terenie powiatu na koniec 2015 r. było 13,6 kilometra ścieżek, co jest jednym ze słabszych wyników w województwie.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy obejmuje dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia oraz części procesów technologicznych, instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasu przemysłowego zalicza się również dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (klimatyzacje, wentylatory) i urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych i gastronomicznych.

Hałas przemysłowy ma najczęściej charakter lokalny. Zagrożenie z nim związane polega przede wszystkim na niekorzystnej lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów. Poziom emisji hałasu przemysłowego jest uzależniony w dużej mierze od stosowanego procesu technologicznego i wykorzystywanych w nim maszyn i urządzeń, których ilości i stan techniczny, a także izolacyjność akustyczna i lokalizacja źródła są czynnikami decydującymi o stopniu uciążliwości dla otoczenia.

Hałas kolejowy

Uciążliwości akustyczne związane z przebiegiem linii kolejowych na terenie powiatu są niewielkie i dotyczą mieszkańców, których domostwa położone są w bezpośrednim sąsiedztwie linii. Sieć kolejowa na terenie powiatu jest słabo rozwinięta, na większości linii odbywa się ruch przewozów osobowych i towarowych.

Przez teren Powiatu Nidzickiego przebiega linia kolejowa dwutorowa zelektryfikowana I rzędu nr 500, relacji Warszawa - Olsztyn. Umożliwia ona główne powiązanie powiatu z Warszawą oraz magistralą kolejową Gdańsk – Katowice. Na linii tej ruch pociągów wynosi około 20 pociągów na dobę. Oddziaływanie akustyczne linii kolejowej nie stanowi na terenie powiatu poważnego zagrożenia, przede wszystkim ze względu na przebieg trasy głównie poza terenami zwartej zabudowy.

Rycina 11. Linia kolejowa przebiegająca przez powiat nidzicki



Źródło: www.bazakolejowa.pl

Hałas lotniczy

Ten rodzaj uciążliwości akustycznych związany jest z funkcjonowaniem portów lotniczych, lotnisk sportowych, turystycznych czy wojskowych. Cechami charakterystycznymi hałasu lotniczego są: oddziaływanie na duże powierzchnie terenu, wysokie poziomy emisji hałasu wszystkich typów statków powietrznych zwłaszcza w operacjach startu i lądowania.

Rycina 12. Korytarze lotnicze na terenie województwa warmińsko-mazurskiego i powiatu nidzickiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://start24.blogspot.com/2013/07/mapa-lotnicza-polski-oraz-przeszkody.html>

Uciążliwości związane z funkcjonowaniem niewielkich lotnisk mają w skali województwa i powiatu charakter lokalny. Najbardziej odczuwalne są dla mieszkańców położonych w bezpośrednim sąsiedztwie pasów startowych. Uciążliwości te są okresowe i związane głównie z operacjami startu i lądowania samolotów.

Realizacja działań w zakresie ochrony przed hałasem na podstawie Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”

Tabela 23. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017, w zakresie zagrożenia hałasem

Podjęte zadania	Efekt
Budowa/ rozbudowa i modernizacja dróg; Budowa ścieżek rowerowych; Edukacja ekologiczna.	Wzrost długości ścieżek rowerowych o 11,8%.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”.

Prognoza zmian w zakresie komponentu

W latach obowiązywania *Programu* spodziewane jest ograniczenie emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na drogach wojewódzkich i krajowych w powiecie nidzickim. Mają się do tego przyczynić działania zalecone w „Programie 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 LDWN i LN”.

Ponadto inwestycje drogowe prowadzone przez gminy i powiat w latach 2015-2020 dodatkowo korzystnie wpłyną na klimat akustyczny i pozwolą ograniczyć rozprzestrzenianie się hałasu, zarówno na drogach powiatowych, jak i gminnych.

Zakłada się dalsze inwestycje w sieć komunikacyjną powiatu, tj. inwestycje w zakresie dróg gminnych i powiatowych, związanych ze zmianą nawierzchni z gruntowej na twardą bądź twardą ulepszoną. Przypuszcza się, że do roku 2020 spadnie procent dróg gminnych o nawierzchni gruntowej, na rzecz wzrostu nawierzchni twardej, bądź twardej ulepszonej.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • brak dużych zakładów przekraczających dopuszczalne normy hałasu; • budowa, modernizacja dróg o nawierzchni twardej ulepszonej; • rozbudowa sieci ścieżek rowerowych; 	<ul style="list-style-type: none"> • duży udział dróg nieutwardzonych w sieci komunikacyjnej; • przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu praktycznie we wszystkich obszarach zabudowy przy drogach wojewódzkich i krajowych;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • możliwość pozyskania środków na rozwój i poprawę sieci drogowej, komunikacji zbiorowej i 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost liczby samochodów poruszających się po drogach;

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
<p>ścieżek rowerowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> realizacja 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 LDWN i LN 	

Podsumowanie

Na klimat akustyczny powiatu wpływa przede wszystkim hałas pochodzący ze źródeł komunikacyjnych. Na podstawie badań prowadzonych na potrzeby *Programu ochrony środowiska przed hałasem...* obserwowano przekroczenia dopuszczalne wartości poziomu hałasu zarówno w porze dnia, jak i nocy na drodze krajowej nr 7. Jest to konsekwencją obserwowanego w ostatnich latach wzrostu poruszających się po drogach województwa samochodów zarówno osobowych jak i ciężarowych.

Uciążliwości związane z występowaniem hałasu kolejowego i przemysłowego są na terenie powiatu nidzickiego niewielkie. Występują przede wszystkim w najbliższej okolicy zakładów i wzdłuż linii kolejowych.

Ochrona przed hałasem polegać będzie, także na realizacji działań zapisanych w programach ochrony środowiska przed hałasem opracowanych dla terenu województwa. Realizowane będą inwestycje polegające na wymianie nawierzchni, naprawach nawierzchni dróg, kontrolach nawierzchni, kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnych prędkości, uwzględnianiu zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu dróg.

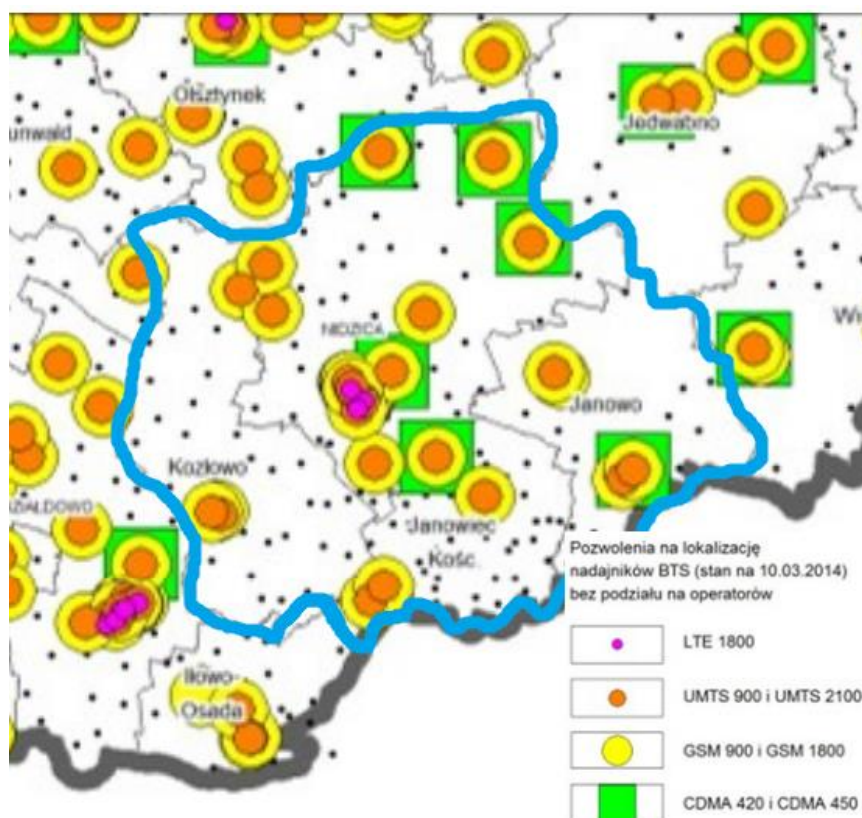
4.3. Pola elektromagnetyczne

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł pól elektromagnetycznych: naturalne (pole magnetyczne Ziemi, pole wytwarzane przez wyładowania atmosferyczne, promieniowanie kosmiczne i promieniowanie Słońca) oraz sztuczne (powstające wokół radiolinii i wytwarzane przez instalacje służące do komunikacji za pomocą fal (np. stacje radarowe, anteny nadawcze radiowo – telewizyjne, aparaty CB-radio, stacje telefonii komórkowej), napowietrzne linie przesyłowe wysokiego napięcia, stacje elektroenergetyczne oraz urządzenia elektryczne codziennego użytku takie jak: telefony, kuchenki mikrofalowe, telewizory itp.).

Do czynników mających najbardziej niebezpiecznie oddziaływanie negatywnie na środowisko i zdrowie są stacje radiowe i telewizyjne, nadajniki GSM oraz linie wysokiego napięcia.

Niemal cały obszar województwa warmińsko-mazurskiego w tym powiatu nidzickiego pokryty jest zasięgiem GSM. Bardzo dynamicznie wzrasta liczba stacji bazowych telefonii komórkowej (BTS) – do 2013 roku wydano pozwolenia na budowę: 230 nadajników LTE, 1598 nadajników GSM900, 606 nadajników GSM1800, 772 nadajników UMTS900, 779 nadajników UMTS2100 oraz 114 nadajników CDMA420/450. W ciągu ostatnich lat najbardziej wzrosła liczba wydanych decyzji na budowę nadajników LTE i UMTS, co świadczy o rozwoju szybkiego Internetu mobilnego. Część nadajników umożliwia korzystanie z szybkiego Internetu LTE, HSPA+. Szybki Internet, zwłaszcza LTE, jest dostępny głównie w miastach. Natomiast mieszkańcy małych miejscowości mogą korzystać z wolniejszego Internetu mobilnego. Niestety niska prędkość oraz problemy z zasięgiem dyskwalifikują go w zadaniach typu praca, videokonferencje czy przesyłanie dużych plików, a przeglądanie Internetu może być utrudnione.

Rycina 13. Przekąźniki stacje bazowe (BTS)



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Na terenie powiatu prócz stacji telefonii komórkowej, zlokalizowane są następujące źródła promieniowania elektromagnetycznego:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne NN, WN 110 kV (Działdowo – Nidzica, Nidzica – Olsztynek i Nidzica - Mława),
- stacje elektroenergetyczne (GPZ 110/15 kV - Nidzica);
- stacje transformatorowe SN 15 kV;
- cywilne stacje radiowe CB o mocy około 10 W
- urządzenia nadawcze, diagnostyczne i inne, będące w posiadaniu policji, straży pożarnej, pogotowia i zakładów przemysłowych.

Rycina 14. Linie napowietrzne w powiecie nidzickim



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Zagrożenia związane z występowaniem wysokich stężeń pól elektromagnetycznych

Zjawisko oddziaływania pól elektromagnetycznych na organizm ludzki nie jest do końca poznane. Objawów negatywnego oddziaływania na organizm ludzki jest niewiele. Niektóre z nich to: zaburzenia snu, bóle i zawroty głowy, brak możliwości skupienia i koncentracji, migreny, reakcje nerwicowe, zmiany obrazu krwi, zmiany poziomu hormonów. Obecnie stan wiedzy nie pozwala jednoznacznie stwierdzić, czy pola elektromagnetyczne są niebezpieczne dla ludzi. Bardzo wiele zależy od czynników takich jak: częstotliwość fali, moc fali, czas ekspozycji i odległość od źródła.

Kontrola emisji pól elektromagnetycznych

Od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badany jest poziom pól elektromagnetycznych. Na podstawie wyników z przeprowadzonych pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku w 2015 roku w żadnym punkcie pomiarowo-kontrolnym nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnej 7 V/m, ustalonej dla składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego. Uśrednione wartości dla trzech typów terenów również

mieściły się w normie ustalonej dla tych obszarów. Mierzone wartości zawierały się w przedziale 0 – 1 V/m i nie przekroczyły nawet 14% wartości dopuszczalnej.

Analizując ekstrema pól elektromagnetycznych z lat 2013-2015 widać zależności mierzonych wartości od gęstości zaludnienia, jednak bez wyraźnego trendu w obrębie konkretnej kategorii obszaru. Największe wartości mierzono w punktach zlokalizowanych w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tysięcy i odpowiednio mniejsze natężenia PEM w pozostałych miastach, a najniższe na terenach wiejskich. Najniższe wartości natężeń w przedziale 0 – 0,2 V/m notowano najczęściej na terenach wiejskich i w miejscowościach o liczbie mieszkańców do 50 tys. a najwyższe z przedziału 1,6 – 1,8 V/m tylko w dużych miastach. Blisko 60% wszystkich wyników mieściło się w przedziale 0,2 – 0,8 V/m nie przekraczając 12% wartości dopuszczalnej dla składowej elektrycznej PEM.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym, zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska, polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów PEM poniżej dopuszczalnych lub, co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomów PEM, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W latach obowiązywania *Programu Ochrony Środowiska* Energa Operator S.A. planuje m.in. inwestycje związane z modernizacją, odtwarzaniem oraz budową i rozbudową sieci energetycznej wysokiego, średniego i niskiego napięcia. Planowane są także przyłączenia źródeł produkujących energię elektryczną z wiatru.

Przy realizacji większości przedsięwzięć istnieje obowiązek podjęcia szeregu działań takich jak: sporządzenie oceny jego oddziaływania na środowisko, analiza porealizacyjna oraz wykonanie pomiarów kontrolnych PEM. W przypadku, gdy pomiary wykażą przekroczenie norm dopuszczalnych należy zastosować działania eliminujące lub obniżające ich poziom do dopuszczalnego.

W otoczeniu źródeł promieniowanie elektromagnetyczne, przenika poprzez sieć energetyczną i telefoniczną do budynków. Dlatego już na etapie budowy należy dążyć do zastąpienia sieci naziemnej kablami podziemnymi. Dla istniejących zabudowań można zakładać filtry na instalacje elektryczne, przeciwpożarowe i inne. W przypadku stacji radarowych ściany budynków można ekranować od strony źródła za pomocą siatek metalowych o odpowiednio dobranej wielkości oczek, bądź za pomocą specjalnej włókniny. Włókninę można również stosować w tzw. ekranowaniu architektonicznym (np. pomieszczeń). Zalecane jest również budowanie ogrodzeń z wykorzystaniem tworzyw sztucznych i drewna, a także wykonywanie z takich tworzyw barierek balkonowych i tarasowych, zastępowanie metalowych poręczy, futryn drzwiowych i okiennych.

W celu ograniczenia wpływu promieniowania emitowanego na otoczenie przez stacje bazowe telefonii komórkowej, stosuje się między innymi: właściwe zamocowanie anteny na odpowiedniej wysokości, ograniczenie mocy emitowanej przez antenę (dobranie anteny o odpowiednich parametrach lub ograniczenie mocy poprzez zastosowanie tłumika w torze zasilania anteny), stosowanie ekranów i materiałów tłumiących zakładanych na elewacjach budynków bezpośrednio za anteną.

Ograniczeniem oddziaływania pól elektromagnetycznych może być także rozwój energetyki odnawialnej i produkcja energii elektrycznej z OZE (opisane przy obszarze interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza).

W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym WIOŚ w Olsztynie prowadzi działania kontrolne w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Działania edukacyjne w zakresie tego komponentu powinny się skupiać na informowaniu społeczeństwa o ewentualnych przekroczeniach wartości dopuszczalnych w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.

Realizacja działań w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi na podstawie ostatniego raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014- 2017

W okresie 2010-2015 na terenie powiatu podejmowano działania w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi, sprowadzające się do monitoringu pól elektromagnetycznych. W trakcie realizacji działań monitoringowych nie stwierdzono przekroczeń⁶.

Prognoza zmian w zakresie komponentu

Z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych wartości pola elektromagnetycznego na terenie powiatu, spodziewane jest zachowanie dotychczasowego stanu.

Analiza SWOT

Obszar interwencji:	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • brak przekroczeń wartości dopuszczalnych pola elektromagnetycznego; • brak terenów z przekroczonymi normami pól elektromagnetycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> • nadmierna budowa stacji telefonii komórkowej;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • realizacja inwestycji związanych z rozbudową, modernizacją i budową sieci elektroenergetycznych; • wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii; 	<ul style="list-style-type: none"> • brak możliwości pozyskania środków na realizację inwestycji w infrastrukturę elektromagnetyczną

Podsumowanie

Na terenie powiatu nidzickiego nie zanotowano przekroczeń pól elektromagnetycznych. W zakresie ochrony przed PEM kontynuowane będą działania monitoringowe i kontrolne.

⁶ WIOŚ w Olsztynie

4.4. Gospodarowanie wodami

Zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwaną Ramową Dyrektywą Wodną, „woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzictwem, które musi być chronione, bronić i traktowane jako takie”.

Gospodarowanie wodami powinno, wobec tego odbywać się w sposób zapewniający utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód, zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym. W tym celu konieczne jest podejmowanie szeregu działań, zmierzających do ograniczenia lub wyeliminowania skutków oddziaływania różnego rodzaju presji.

Siły sprawcze - presje

O wielkości zasobów wód w dużej mierze decydują uwarunkowania geograficzne, a w tym procesy klimatyczne i hydrologiczne, kształtujące elementy składowe bilansu wodnego. Ilość wód powierzchniowych i podziemnych zależy jest od wielkości opadów atmosferycznych, parowania terenowego oraz wielkości odpływu (powierzchniowego, podpowierzchniowego i podziemnego).

Bilans wodny zależy także od pokrycia terenu, w tym lesistości i powierzchni terenów zabudowanych, rzeźby terenu, budowy geologicznej i gleb.

Wielkość zasobów wód kształtowana jest więc w dużej mierze przez czynniki antropogeniczne, zarówno w obrębie zmian w użytkowaniu gruntów (zmiany wielkości powierzchni biologicznie czynnej, sztucznego nawadniania i odwadniania gruntów), jak również w zakresie oddziaływania na zmiany klimatu. Istotny wpływ na ilość wód ma także pobór wody na potrzeby ludności, gospodarki i ekosystemów.

Czynniki antropogeniczne mają znaczący wpływ także na jakość wód. Największa presja, wywołana działalnością człowieka, wiąże się z odprowadzaniem ścieków do wód, spływami powierzchniowymi (w dużej mierze pochodzącymi z rolnictwa), niewłaściwą gospodarką odpadami, oraz sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi. Jakość wód zależy jest również od warunków hydromorfologicznych.

Według danych zgromadzonych w Bazie danych aPGW (KZGW, 2016), 72% jednolitych części wód rzecznych w obrębie powiatu nidzickiego poddawanych jest presji, wywołującej zagrożenie dla jakości wód. W przypadku wód jeziornych występowanie negatywnych oddziaływań na ich stan, stwierdzono w 83% JCWP. Jedynie dla jednolitych części wód podziemnych na terenie powiatu nie stwierdzono występowania istotnych presji, oddziaływań czy zagrożeń, mogących mieć znaczenia dla stanu ilościowego i jakościowego JCWPd.

Wody na terenie powiatu nidzickiego ulegają degradacji na skutek spłukiwania, przez opady atmosferyczne, zanieczyszczeń z łąk, obszarów leśnych i terenów zurbanizowanych. Na pogarszanie się parametrów wód wpływają zanieczyszczenia komunikacyjne, wytwarzane przez środki transportu drogowego i kolejowego, zanieczyszczenia przenikają także z nieszczelnych kanałów ściekowych lub osadowych. Zagrożeniem dla czystości wód powierzchniowych jest również nieodpowiednie zagospodarowanie obszarów węzłów hydrograficznych, stref wododziałowych i stref przywodnych. W strefach przywodnych głównym zagrożeniem jest brak odpowiednich pasów zieleni izolacyjnej. Ponadto duży wpływ na jakość mają spływy obszarowe z terenów użytkowanych rolniczo. Dostają się

one do wód w wyniku nieprawidłowego stosowania nawozów sztucznych i organicznych. Wielkość ładunków zanieczyszczeń są trudne do oszacowania.

Trudnym do zmierzenia źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są niekontrolowane spływy powierzchniowe z obszarów rolnych, w tym chemizowanych i nawożonych. Pomimo, że ilość wywożonej na użytki rolne gnojowicy w ostatnich latach znacząco spadła, stanowi ona nadal lokalną uciążliwość dla środowiska. Ścieki z gospodarstw rolnych w większości gromadzone są w zbiornikach, często nieszczelnych, z których zanieczyszczenia przedostają się do wód powierzchniowych lub do ziemi. Brak danych dotyczących ilości, a zwłaszcza stanu technicznego przydomowych zbiorników ścieków, nie pozwala oszacować wpływu tego źródła zanieczyszczeń na środowisko

Dużym zagrożeniem dla jakości wód w jeziorach na terenie powiatu nidzickiego są spływy powierzchniowe z terenów rolnych. Duże użycie nawozów naturalnych oraz sztucznych w okolicach jezior wpływa zarówno na pogorszenie parametrów fizycznych jak i przyczynia się do szybszej eutrofizacji zbiorników. Ponadto coraz szybciej postępująca zabudowa linii brzegowej jezior a co za tym idzie konieczność zagospodarowania powstających, szczególnie podczas sezonów letnich, nieczystości wpływa stanowczo na pogorszenie parametrów. Niejednokrotnie zbiorniki bezodpływowe zbierające nieczystości są nieszczelne co może spowodować nie tylko zagrożenie dla fauny i flory terenów przyjeziornych, ale także przebywających na ich terenie ludzi. Zagospodarowanie terenów przyjeziornych wymusza konieczność rozwoju gospodarki wodno ściekowej. Zbyt duże nagromadzenie ludzi wymusza, także na władzach konieczność wprowadzania ciszy na niektórych jeziorach.

Podstawowym zagrożeniem wód podziemnych są zanieczyszczenia przenikające z powierzchni ziemi, do której dostają się w wyniku zanieczyszczeń gruntu, przenikania wód powierzchniowych lub opadowych, zawierających zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu. Zagrożenia antropogeniczne wynikają w szczególności z: chemizacji rolnictwa, stosowania nawozów naturalnych niezgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej, zanieczyszczeń atmosfery (opad pyłów i gazów imitowanych do atmosfery, kwaśne deszcze), związanych między innymi z dużym natężeniem ruchu komunikacyjnego, nieszczelnych zbiorników (np.: ściekowych (szamba), paliwowych) oraz nieodpowiednio zabezpieczonych podłożu składowisk odpadów czy wylewisk.

Wody podziemne ze względu na zagrożenie powyższymi zanieczyszczeniami, a także z uwagi na brak możliwości szybkiego odnawiania, wymagają stałej kontroli jakości poprzez prowadzenie systemu ich monitoringu.

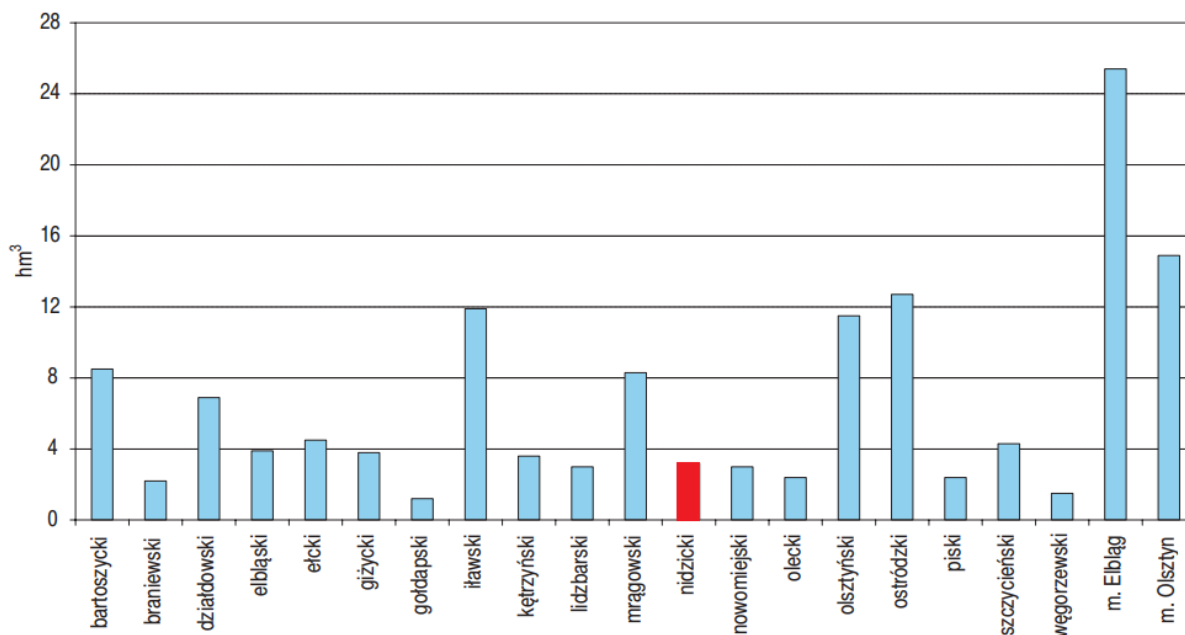
Zgodnie z zapisami aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty, w obrębie których położony jest powiat nidzicki, wśród presji antropogenicznych, mających znaczący wpływ na wody, wyodrębniono następujące kategorie:

- pobory wód (szczególnie w przypadku wód podziemnych),
- punktowe źródła zanieczyszczeń,
- rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń,
- zmiany hydromorfologiczne (w przypadku wód powierzchniowych).

Pobór i zużycie wody

Głównym źródłem zaopatrzenia gospodarki narodowej i ludności w wodę w regionie były wody podziemne, których zasoby eksploatacyjne w 2014 roku wynosiły 1144,6 hm³, co stanowiło ponad 6,5% zasobów wód podziemnych Polski, wynoszących 17 598,7 hm³. Blisko 95% zasobów wód podziemnych województwa warmińsko-mazurskiego w tym też powiatu nidzickiego czerpano z utworów geologicznych czwartorzędowych, około 5% – z utworów trzeciorzędowych i 0,1% z utworów kredowych. Ogółem w województwie warmińsko-mazurskim w 2014 roku pobrano około 80,7 hm³ wód podziemnych, w tym 70,4 hm³ – na potrzeby komunalne (87% wszystkich pobranych wód podziemnych, a 99,8% całkowitego poboru wody na cele zaopatrzenia sieci wodociągowej). Pobór wód powierzchniowych wynosił ogółem około 58,7 hm³, z czego większość – 35,7 hm³ – przeznaczona była do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz do napełniania i uzupełniania stawów rybnych (61% całkowitego poboru wód powierzchniowych, a 100% poboru do nawodnień). Na cele produkcyjne pobrano 22,8 hm³ wód powierzchniowych (ok. 39% ogólnego poboru wód powierzchniowych, a 69% całkowitej ilości wody pobranej na te cele).

Rycina 15. Pobór wody ogółem w powiecie nidzickim na tle innych powiatów województwa warmińsko-mazurskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015r.

Wpływ melioracji na zasoby wodne sprowadza się przede wszystkim do zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany retencji obszaru zlewni, poprzez przyspieszone odprowadzenie wód opadowych. W konsekwencji zmiany te prowadzą do zaniku obszarów podmokłych, decesji gleb torfowych oraz obniżenia rzędnych torfowisk.

Poza presją wynikającą z samego funkcjonowania systemu melioracji wodnych, istotny wpływ na zasoby wodne wiąże się ze stanem technicznym urządzeń melioracyjnych.

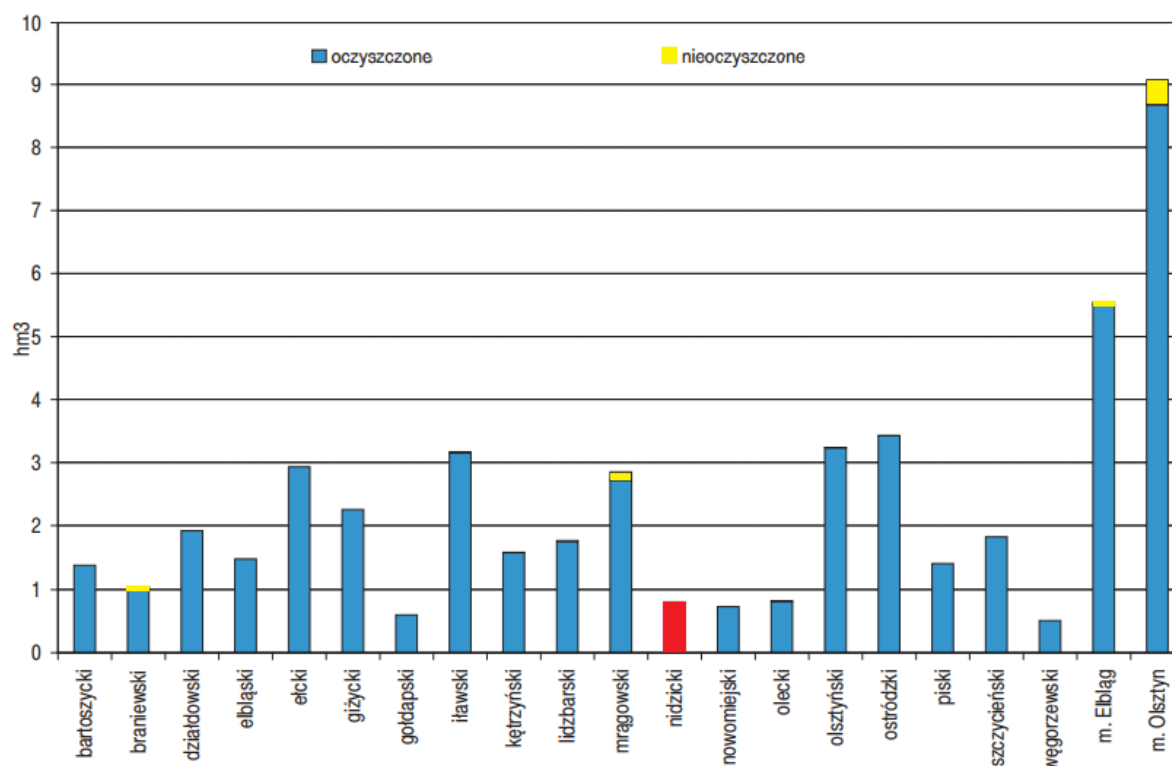
Poza presją na zasoby wodne, działalność człowieka generuje również wpływ na jakość wód. Według WIOŚ w Olsztynie, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, wśród najistotniejszych presji wywołujących wpływ na jakość wód wskazuje się emisje ścieków komunalnych i przemysłowych o różnym stopniu oczyszczenia (punktowe źródła zanieczyszczeń) oraz zanieczyszczenia dopływające

z wodami opadowymi, szczególnie z terenów użytkowanych rolniczo i dróg (obszarowe źródła zanieczyszczeń)⁷.

Punktowe źródła zanieczyszczeń

Punktowe źródła zanieczyszczeń wód związane są m.in. z gospodarką komunalną. Wody powierzchniowe są głównym odbiornikiem ścieków oczyszczonych. Rocznie wraz z oczyszczonymi ściekami komunalnymi do wód w obrębie powiatu nidzickiego dociera ponad 6252 kg azotu ogólnego i ponad 1070 kg fosforu ogólnego. Na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat wielkość ładunku zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych uległa wyraźnemu obniżeniu⁸.

Rycina 16. Ścieki wymagające oczyszczenia, odprowadzone do wód powierzchniowych lub do ziemi w województwie warmińsko-mazurskim i powiecie nidzickim



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015r.

Tabela 24. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w powiecie nidzickim w przeciągu ostatnich lat w kg/rok

Rodzaj ładunku	2011	2012	2013	2014	2015
BZT5	3999	4862	8415	3203	2648
ChZT	26764	25048	29273	23221	23284
Zawiesina ogólna	4610	7686	6528	4245	5121
Azot ogólny	9899	10083	11269	9966	6252
Fosfor ogólny	1263	1318	1079	1220	1070

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych. 2016.

⁷ Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 roku. Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Olsztyn, 2016.

⁸ GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Według danych GUS na terenie powiatu znajduje się 10 oczyszczalni komunalnych biologicznych w tym 1 z podwyższonym usuwaniem biogenów. Nie funkcjonuje natomiast ani jedna przemysłowe oczyszczalnie ścieków, stąd brak analizy wielkości ładunków zanieczyszczeń ze ścieków przemysłowych, odprowadzanych do wód na terenie powiatu.

Obszarowe źródła zanieczyszczeń

Wśród obszarowych źródeł zanieczyszczeń, największe zagrożenia dla wód wiążą się z rolnictwem. Głównym źródłem zanieczyszczeń ze strony rolnictwa są spływy powierzchniowe z pól, stosowanie nawozów oraz hodowla zwierząt. Zanieczyszczenia dostają się do wód powierzchniowych poprzez spływ powierzchniowy, erozję gleby, system melioracji szczegółowych i podstawowych oraz wymywanie, i są główną przyczyną nasilenia eutrofizacji wód powierzchniowych.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych są ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie rozproszonej zabudowy wiejskiej i letniskowej. Według danych GUS, na koniec 2015 r., w obrębie powiatu nidzickiego, na terenach nieskanalizowanych, ścieki bytowe gromadzone były w 1897 zbiornikach bezodpływowych. Na tego rodzaju obszarach funkcjonowały również 20 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Nieczystości ciekłe dowożono do 5 stacji zlewnych.

Tabela 25. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych w poszczególnych gminach powiatu nidzickiego (stan na 31.12.2015 r.)

Jednostka terytorialna	Zbiorniki bezodpływowe	Oczyszczalnie przydomowe	Stacje zlewne
Gm. Janowiec kościelny	561	5	1
Gm. Janowo	63	-	1
Gm. Kozłowo	302	12	2
Gm. Nidzica	971	3	1
Razem	1897	20	5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: GUS, Bank Danych Lokalnych. 2016.

Źródłem azotu i fosforu organicznego, siarki oraz metali ciężkich (kadmu, niklu, chromu) jest także depozycja atmosferyczna, prowadząca do zakwaszenia części wód powierzchniowych i podziemnych. Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, w obrębie, którego położony jest powiat nidzicki, ładunki zanieczyszczeń wnoszonych przez opady atmosferyczne są jednymi z niższych na tle pozostałych województw⁹.

Zmiany hydromorfologiczne

Wśród antropogenicznych presji na jakość wód, poza wpływem na chemizm, istotne są również zmiany w hydromorfologii wód.

Melioracje, a w tym prace na urządzeniach wodnych i ciekach, przyspieszają proces eutrofizacji, poprzez zwiększenie odpływu substancji biogenych do wód powierzchniowych.

Zabudowa podłużna cieków polegająca głównie na zmianie profilu poprzecznego i podłużnego rzeki, powoduje zmiany struktury dna i brzegów, reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, co w rezultacie może spowodować przede wszystkim pogorszenie warunków życia organizmów wodnych oraz pogorszenie warunków funkcjonowania siedlisk zależnych od wód.

⁹Na podstawie danych Portalu internetowego IMGW – Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena stanu depozycji zanieczyszczeń do podłoża (<http://www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html>) [Data wejścia: 28.06.2016 r.].

Zabudowa poprzeczna powoduje zmiany reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych. Zmiany te przyczyniają się do modyfikacji siedlisk oraz pogorszenia warunków bytowania organizmów wodnych. Zabudowa poprzeczna, obejmująca wszelkie budowle przegradzające koryto ciek, zwłaszcza niewyposażone w urządzenia typu przepławki, stanowi poważną przeszkodę uniemożliwiającą migrację organizmów, w szczególności ryb.

Kolejnym rodzajem presji jest zagospodarowanie dolin rzecznych i terenów wokół zbiorników wodnych, w tym działalność turystyczno-rekreacyjna, wiążąca się z likwidacją nadbrzeżnej i wodnej roślinności, czy umocnieniem brzegów. Skutkuje to zmianą struktury brzegu, zmianą warunków siedliskowych, a co za tym idzie zanikiem ekosystemów podmokłych i w rezultacie zmniejszenia stopnia bioróżnorodności.

Dodatkowo tego typu działania mogą prowadzić do przyspieszenia spływu wód i zmniejszenia retencji, co w rezultacie potęguje efekty suszy.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

Zwiększone występowanie susz i powodzi, notowane w ostatnich latach w Polsce, wiąże się z intensyfikacją działalności człowieka w środowisku, w tym działalności rolniczej czy urbanizacyjnej.

Rycina 17. Tereny zagrożone powodzią w powiecie nidzickim i w bliskiej okolicy



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

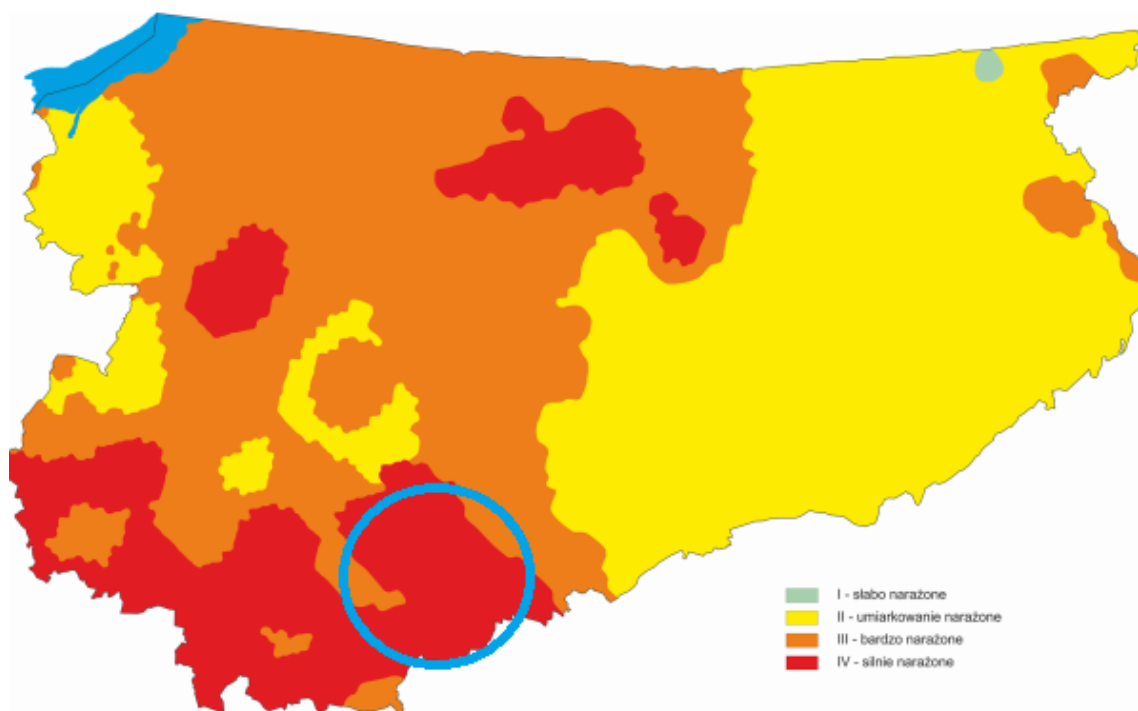
Wśród głównych czynników odpowiadających za wzrost częstotliwości występowania nadzwyczajnych zagrożeń środowiska wymienić należy m.in.:

- obniżenie zdolności retencyjnych terenów podmokłych poprzez melioracje odwadniające,

- pogłębianie i regulację cieków wodnych, skutkujące przyspieszonym spływem wody,
- odcinanie naturalnych terenów zalewowych od rzeki wałami i groblami,
- nieprawidłowe praktyki rolnicze zwiększające spływ powierzchniowy,
- zabudowa mieszkalna wkraczająca na teren zalewowy.

Wśród nadzwyczajnych zagrożeń ze strony środowiska, mogących wystąpić na terenie powiatu wymienić należy również susze.

Rycina 18. Obszary zagrożone występowaniem suszy



Źródło: Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego do 2020 r.

Susza niezależnie od jej intensywności i czasu trwania dzieli się na cztery rodzaje. Pierwszym etapem suszy jest susza atmosferyczna, określana jako niedostatek lub całkowity brak opadów. Kolejnym etapem jest susza glebowa (rolnicza). Jest to rodzaj suszy, podczas którego dochodzi do wysychania gleby, a co skutkuje ograniczeniem dostępności wody dla roślin. Następnie dochodzi do suszy hydrogeologicznej, której początkiem jest obniżenie zwierciadła wód podziemnych. Ostatnim etapem suszy jest susza hydrologiczna (rzeczna), w wyniku której następuje wysychanie źródeł cieków oraz samych cieków¹⁰.

Monitoringiem suszy w Polsce zajmuje się kilka instytucji, w zależności od rodzaju suszy:

- susza meteorologiczna i hydrologiczna – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB);
- susza rolnicza (glebowa) – Instytut Technologiczno – Przyrodniczy w Falentach (ITP) oraz Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Puławach(IUNG-PIB)

¹⁰ Portal internetowy RZGW w Warszawie

(http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0009/8856/Zjawisko-suszy-w-Polsce.pdf) [Data wejścia: 28.07.2016 r.]

- susza hydrogeologiczna – Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy (PIG PIB)¹¹.

Zgodnie z założeniami *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020* dostosowanie gospodarki wodnej do zmian klimatu ma na celu usprawnienie funkcjonowania sektora w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Wśród proponowanych działań ujęto zadania, których realizacja ma zapewnić usprawnienie systemu gospodarowania wodami, ułatwić dostęp do wody dobrej jakości, ograniczyć negatywne skutki susz i powodzi, m.in. poprzez zwiększenie możliwości retencyjnych i renaturalizację cieków wodnych. Dzięki temu możliwa będzie poprawa i utrzymanie dobrego stanu wód i ekosystemów od wód zależnych¹². W związku z tym można uznać, że działania zmierzające do przeciwdziałania skutkom powodzi i suszy, służą jednocześnie adaptacji do zmian klimatu.

W 2015 r. wykryto skażenie wody pitnej (ujęcie ul. Wyborska Nidzica) trichloroetenem (TRI), które trwa do dziś. Podjęto działania naprawcze mające na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia i ochronę GZWP 214 za pomocą jej rozdeszczowywania. Proces polega na wytrącaniu z pobieranej wody czynnika zanieczyszczającego – TRI w postaci lotnej. Dotychczas nie ustalono przyczyny ani sprawcy, który spowodował skażenie ujęcia wody w Nidzicy. Postępowanie w sprawie wystąpienia szkody w wodach podziemnych prowadzi Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie. RDOŚ w Olsztynie we współpracy z Uniwersytetem Warmińsko – Mazurskim w Olsztynie planuje przeprowadzić badania struktur podziemnych z zastosowaniem georadaru. Ponadto RDOŚ w Olsztynie we współpracy z Warmińsko – Mazurskim Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska planuje pobór prób z głębokości do 20 m z zastosowaniem specjalistycznej wiertnicy na wyposażeniu WIOŚ w Olsztynie.

Stan ilościowy wód- zasoby

Pod względem hydrograficznym rzeki występujące na terenie powiatu należą do dwóch systemów rzecznych Wisły oraz Pregoty. Przez północną część powiatu przebiega bowiem dział wodny I rzędu pomiędzy wymienionymi rzekami.

Większość cieków należy do systemu wodnego Wisły, w dorzeczu II rzędu rzeki Narwi. Sieć rzeczna tworzą tutaj głównie dorzecza III rzędu rzek: Omulew, Orzyc, Wkra wraz z dopływami. W dorzeczu Pregoty znajduje się dorzecze II rzędu rzeki Łyny, której dopływem jest rzeka Marózka przepływająca przez Powiat Nidzicki. Zgodnie z podziałem zlewniowym zarządzanie wodami na terenie Powiatu Nidzickiego nadzoruje Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie. Opis najważniejszych cieków przepływających przez teren Powiatu Nidzickiego zamieszczono poniżej.

Rzeki

Rzeka Omulew

Omulew jest rzeką III rzędu, prawobrzeżnym dopływem Narwi. Jej długość, łącznie z jeziorem Omulew, według *Podziału hydrograficznego Polski* (1983), wynosi 113,7 km, w tym w granicach województwa warmińsko-mazurskiego około 55 km. Powierzchnia zlewni całkowitej zajmuje obszar 2052,9 km². Górnym odcinkiem Omulwi jest Struga Koniuszyn. Największymi jej dopływami

¹¹Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013.

¹²Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2013.

są: Czarna, Rekownica, Sawica, Czarka, Wałpusza (lub Wałpusz), Lejkowska Struga i Przeździecka Struga.

Na powierzchni zlewni przeważają piaski i żwiry wodnolodowcowe. W północnej części występują pojedyncze płyty piasków z domieszką żwirów i gliny zwałowej, a środkowej i południowej – piaski eoliczne tworzące wydmy. Na całym obszarze znajdują się duże płyty torfów. W zlewni występują liczne zagłębienia bezodpływowe. Niektóre z nich wypełnione są na stałe wodą.

Rzeka Orzyc

Rzeka w środkowej Polsce, prawy dopływ Narwi o długości 146 km i powierzchni dorzecza 2 077 km². Płyne przez Nizinę Północnomazowiecką, w województwie warmińsko-mazurskim i mazowieckim. Rzeka wypływa z bagien na obszarze Wzniesień Mławskich, na wschód od Mławy, płynie przez Równinę Kurpiowską i Wysoczyznę Ciechanowską, a do Narwi uchodzi we wsi Kalinowo, poniżej wsi Przeradowo, a powyżej wsi Zambski Kościelne. Orzyc przepływa przez teren Powiatu Nidzickiego, na granicy gmin Janowiec Kościelny i Janowo oraz przez gminę Janowo. Głównymi dopływami na terenie powiatu są: Kanał Zawadzki, Jagarzewka, Struga Baranowska, Janówka, Borowianka, Dąbrówka.

Rzeka Wkra(Nida–Działdówka–Wkra)

Wkra jest rzeką III rzędu, prawobrzeżnym dopływem Narwi. Jej długość wynosi 249,1 km, w tym w granicach województwa warmińsko-mazurskiego około 70 km. Zlewnia zajmuje powierzchnię 5322,1 km². W górnym biegu nosi nazwę Nida, w okolicy Działdowa zwana jest Działdówką, a od Żuromina do ujścia nazwana jest Wkrą. Rzeka bierze początek w zmeliorowanych bagnach na wschód od jeziora Kownatki. Dolina rzeki w wielu miejscach pocięta jest gęstą siecią rowów melioracyjnych i występują tu liczne doły potorfowe. Północną część zlewni pokrywają przeważnie piaski sandrowe ze żwirami oraz piaski lodowcowe. Poniżej Działdowa zlewnia zbudowana jest z piasków i glin zwałowych, miejscami z domieszką żwirów. Na takim podłożu wykształciły się przede wszystkim gleby płowe i brunatne wylugowane, a w dolinach rzek kompleksy gleb glejowych. W strukturze użytkowania terenu zlewni wyraźnie przeważają grunty orne.

Rzeka Łyna

Łyna jest rzeką II rzędu, lewobrzeżnym dopływem Pregoi. Jej długość wynosi 263,7 km, w tym na terenie Polski – około 190 km. Zlewnia w granicach kraju zajmuje obszar blisko 5 700 km². Rzeka bierze początek w okolicy miejscowości Łyna, na wysokości 160 m n.p.m. Obszar źródłowy Łyny objęty jest ochroną rezerwatową ze względu na występujące tu zjawisko erozji wstecznej i źródła wysiękowe. Największym dopływem Łyny na terenie Powiatu Nidzickiego jest Marózka.

Pozostałe ciek wodne

Tabela 26. Wykaz podstawowych cieków przepływających przez powiat nidzicki

Nazwa ciek	Długość ciek w powiecie [km]	Powierzchnia zlewni w powiecie [km ²]
Wkra (Nida)	33,2	323,6
Szkotówka	26,0	241,5 zcz
Ciek „B”	6,3	12,2 zcz
Lipówka	4,9	84,0 zcz
Sławska Struga	8,9	46,2 zcz
Ciek „O”	2,4	4,6 zcz
Orzyc	17,5	447,0

Nazwa cieku	Długość cieku w powiecie [km]	Powierzchnia zlewni w powiecie [km ²]
Struga Baranowska	17,9	65,0 zcz
Ciek Muszaki	8,4	29,4 zcz
Jagarzewka	7,9	21,5 zcz
Ciek (Kanał) Zawadzki	3,2	58,0 zcz
Borowianka	10,6	44,0 zcz
Janówka	3,0	26,8 zcz
Nowa Wieś	11,0	34,4 zcz
Omulew	17,8	168,5
Ciek Gimski	7,2	46,7 zcz
Łyna	9,6	21,0 zcz
Marózka	4,8	bd

Zcz.- zlewnia częściowa;

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Nidzickiego.

Wszystkie cieki charakteryzuje śnieżno-deszczowy system zasilania, z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku oraz jednym minimum. Po osiągnięciu wiosennego maksimum (w okresie pomiędzy styczniem a kwietniem), stany wody i przepływy rzek zmniejszają się. Wezbrania letnie (lipiec, sierpień) są zdecydowanie mniejsze od wiosennych. Minimum przypada generalnie pomiędzy lipcem i październikiem. Przejścia od stanów najwyższych do najniższych są łagodne, a różnice pomiędzy średnimi miesięcznymi stanami maksymalnymi i średnimi miesięcznymi stanami minimalnymi wynoszą niewiele, dla Wkry około 0,5 m.

Na terenie powiatu zlokalizowanych jest 18 JCWP rzecznych:

- Przeździecka Struga RW2000172654529,
- Orzyc od źródeł do Tamki z Tamką RW2000172658149,
- Dąbrówka RW2000172658169,
- Janówka RW2000172658172,
- Borowianka RW2000172658189,
- Dopływ z Jabłonowa z jez. Zawadzkim RW200017265829,
- Dopływ z bagna Retkowo RW2000172658329,
- Dopływ z bagna Sadek RW2000172658349,
- Struga Baranowska RW2000172658529,
- Wkra od źródeł do dopływu z Zagrzewa RW200017268189,
- Szkotówka od źródeł do Lipowskiej Strugi z jez. Kownackim RW200017268289,
- Orzyc od Tamki do Ulatówki RW2000192658599,
- Wkra od połączenia ze Szkotówką do Mławki bez Mławki RW20001926839,
- Kanał Młyński RW200023268321,
- Wkra od dopływu z Zagrzewa do połączenia ze Szkotówką bez Szkotówki RW20002426819,
- Szkotówka od Lipowskiej Strugi do połączenia z Wkrą bez Wkry RW20002426829,
- Omulew od źródeł do Czarnej Rzeki RW2000252654169,

- Łyna do Dopływu z jeziora Jełguń (Jełguńskie) RW70002558435.

JCWPd rzeczne reprezentują 5 typów abiotycznych, a w tym 2 typy odpowiadają krajobrazowi nizinnemu i 3 niezależne od ekoregionów. Dominującym typem jednolitych wód rzecznych na terenie powiatu jest potok nizinny piaszczysty (11 JCWP rzecznych). Ponadto 2 JCWP rzeczne przynależą do typu rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta, 2 JCWP odpowiadają małym i średnim rzekom będących pod wpływem procesów torfotwórczych, 2 JCWP zakwalifikowano jako ciek łączący jeziora, a 1 JCWP jako potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych.

Jeziora

Na obszarze powiatu znajduje się około 29 jezior o łącznej powierzchni blisko 1 342 ha, co stanowi blisko 1,4 % ogólnej powierzchni powiatu. Wykaz jezior rozmieszczonych na obszarze powiatu przedstawia tabela poniżej.

Tabela 27. Wykaz jezior rozmieszczonych na obszarze powiatu nidzickiego

Nazwa jeziora	Powierzchnia [ha]	Objętość [tys. m ³]	Głębokość [m]		Długość linii brzegowej [m]
			Śred.	Maks.	
Blejk	4,0	bd	2,0	bd	bd
Bolejny	11,0	240,9	2,1	4,0	1 300
Bujaki	22,8	645,7	2,8	5,6	2 250
Czarne	50,8	1 851,0	11,2	3,6	3 650
Dłużek	12,2	158,9	1,3	2,5	3 175
Głowacz	5,0	bd	2,8	bd	bd
Karzełek	1,0	bd	3,0	bd	bd
Kiernoz Mały	54,0	1 549,0	2,9	11,4	3 450
Koniuszyn	11,0	110,0	1,0	1,9	1 420
Kąty	41,7	2 290,0	5,4	15,8	3 500
Kownatki	215,5	20 478,3	9,5	31,0	8 900
Linówek	4,0	bd	0,5	bd	bd
Marózek Mały	19,4	1 028,2	5,3	12,1	2 750
Morze	3,0	bd	1,3	bd	bd
Odnoga	6,0	bd	3,0	bd	bd
Omulew	508,8	22 172,7	4,3	32,5	29 300
Orłowskie Duże (Orłowo)	23,3	1 096,2	4,7	9,0	2 250
Orłowskie Małe	4,0	bd	2,6	bd	bd
Pieczka	15,0	bd	3,0	bd	bd
Stembój	8,0	bd	2,0	bd	bd
Stryjewko	4,0	bd	1,5	bd	bd
Szewczyk	3,0	bd	8,0	bd	bd
Szkotowskie	41,3	1 449,8	3,5	6,2	2 600
Trzcinowe	57,8	1 774,8	3,0	11,3	4 250
Wólka	16,2	1 043,0	6,4	17,4	1 650
Wronowo	13,6	312,8	2,3	4,7	1 565
Zawadzkie	82,1	3 333,8	4,0	13,4	3 500
Zdręczno Duże	7,0	bd	9,0	bd	bd
Zdręczno Małe	1,0	bd	1,0	bd	bd

Źródło: Plan rozwoju lokalnego powiatu nidzickiego.

Część z wymienionych jezior powiatu nidzickiego zlokalizowana jest w granicach istniejących obszarów objętych ochroną.

W obrębie powiatu wyodrębniono 6 jednolitych części wód jeziornych. Jeziora te reprezentują 4 typy abiotyczne, właściwe dla regionu Nizin Wschodniobałtycko-Białoruskich.

Tabela 28. Typy abiotyczne jednolitych części wód jeziornych powiatu nidzickiego

Lp.	Jednolita część wód jeziornych	Typ abiotyczny	Opis
1.	Omulew (LW30281)	6a	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane
2.	Trzciano (LW30284)	5b	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, niestratyfikowane
3.	Czarne (LW30285)	6b	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, niestratyfikowane
4.	Zawadzkie (LW30326)	6a	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane
5.	Kownatki (LW30329)	5a	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane
6.	Kiernoz Mały (LW30370)	6b	Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, niestratyfikowane

Źródło: Baza danych aPGW. KZGW. 2016.

Wody podziemne

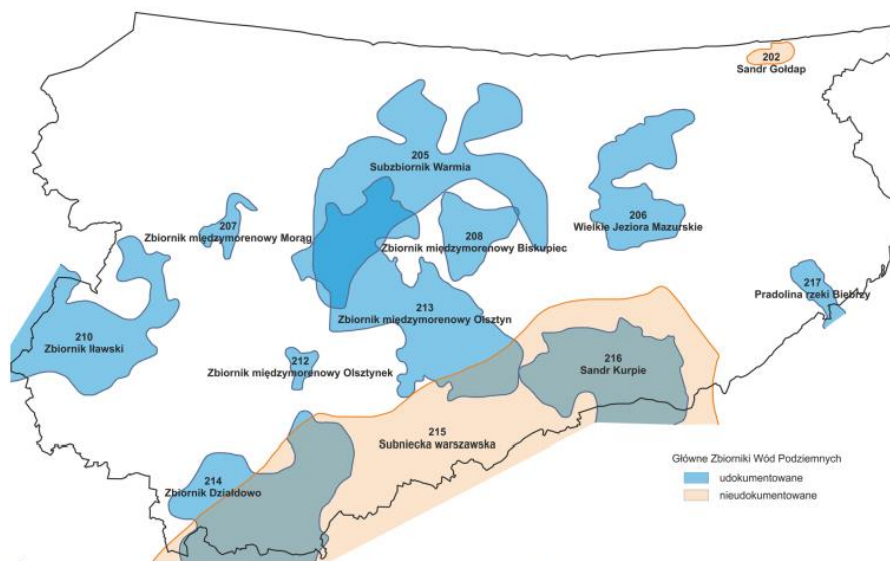
Zgodnie z podziałem regionalnym wg B. Paczyńskiego (Atlas hydrologiczny Polski 1995 r), obszar Powiatu Nidzickiego znajduje się w I hydrogeologicznym regionie mazowieckim. Na jego obszarze zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Podstawowe zasoby wód podziemnych należą do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 214 Działdowo.

Główne zbiorniki wód podziemnych

Znaczny obszar Powiatu Nidzickiego położony jest w obrębie głównych zbiorników wód podziemnych - GZWP nr 214 Działdowo i 215 Subniecka Warszawska. GZWP 214 występuje w utworach czwartorzędowych i reprezentuje typ zbiorników o charakterze ośrodka porowo – mieszanym (międzymorenowy i dolin kopalnych). GZWP 215 występuje w utworach trzeciorzędowych i ma porowy charakter ośrodka.

Rycina 19. Położenie głównych zbiorników wód podziemnych w województwie warmińsko-mazurskim



Źródło: Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2020.

Tabela 29. Zbiorniki wód podziemnych

Nr GZWP	Nazwa GZWP	Wiek skał	Powierzchnia GZWP [km ²]	Średnia głębokość ujęć [m]	Zasoby dyspozycyjne [tys.m ³ /d]
214	Zbiornik Działdowo	Q	1 790,0	100,0	300,0
215	Subniecka Warszawska	Tr	51 000,0	160,0	250,0

Q – czwartorzęd; Tr – trzeciorzęd.

Źródło: Mapa GZWP.

Prawo ochrony środowiska w art. 98 stanowi, że wody podziemne i obszary ich zasilania podlegają ochronie polegającej na zmniejszaniu ryzyka zanieczyszczenia tych wód poprzez ograniczenie oddziaływania na obszary ich zasilania oraz utrzymywaniu równowagi zasobów tych wód. W tych celach tworzone są między innymi obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych, na zasadach określonych Prawem wodnym.

Zbiornik GZWP Działdowo również posiada ustanowiony obszar ochrony zbiornika. Na całkowitej powierzchni zbiornika objętego obszarem ochrony, wyróżniono obszar najwyższej ochrony (ONO), który obejmuje powierzchnię 1 650 km² oraz obszar wysokiej ochrony (OWO) obejmujący powierzchnię 140 km². Zróżnicowanie obszaru zbiornika warunkuje możliwości zagospodarowania terenu poszczególnych gmin położonych w zasięgu GZWP 214.

Zbiornik posiada zróżnicowaną miąższość warstwy wodonośnej i przedstawia się ona następująco:

- na poziomie przypowierzchniowym wynosi: 10 – 20 m;
- na poziomie międzymorenowym wynosi: 20 – 40 m;
- na poziomie spągowym wynosi: 20 – 60 m.

Zasoby wodne poziomu czwartorzędowego (plejstocenijski poziom wodonośny) w zdecydowanej większości zlokalizowane są w piaskach, żwirach rzecznych i wodnolodowcowych. Wody te mają układ piętrowy, występują generalnie w jednym lub 2÷3 poziomach. Czwartorzędowe struktury wodonośne zasilane są przez wody głębokiego krążenia, infiltrowane z terenów przyległych obszarów wysoczyznowych i w znacznie mniejszym stopniu wody powierzchniowe.

W utworach trzeciorzędowych występują generalnie dwa poziomy wodonośne: oligocenijski i mioceński. Tworzą je ilaste utwory pliocenu oraz mioceńskie piaski drobno i średnioziarniste.

Wody gruntowe swym charakterem i głębokością występowania odzwierciedlają cechy konfiguracyjne terenu oraz budowę geologiczną jego podłoża. W efekcie na znacznym obszarze powiatu występują płytko (ca 1÷2 m p.p.t.).

Wody podziemne dzielą się na wody zwykłe (słodkie) i mineralne (solanki). Za wodę mineralną uznaje się taką, która zawiera ponad 1g/dm³ rozpuszczonych soli.

Do obszarów perspektywicznych, w obrębie których istnieje możliwość występowania wód mineralnych i geotermalnych na terenie Powiatu Nidzickiego, należą gminy Janowo i Janowiec Kościelny.

W gminie Janowo można spodziewać się zalegania solanek chlorkowo-sodowych. Mają one znaczenie lecznicze, a ich mineralizacja ogólna jest rzędu 30-60 g/dm³. Ich występowanie jest prawdopodobne

w piaskowcach jurajskich na głębokości 1 500 do 2 000 m. Temperatura tych wód wynosi około 25-40°C.

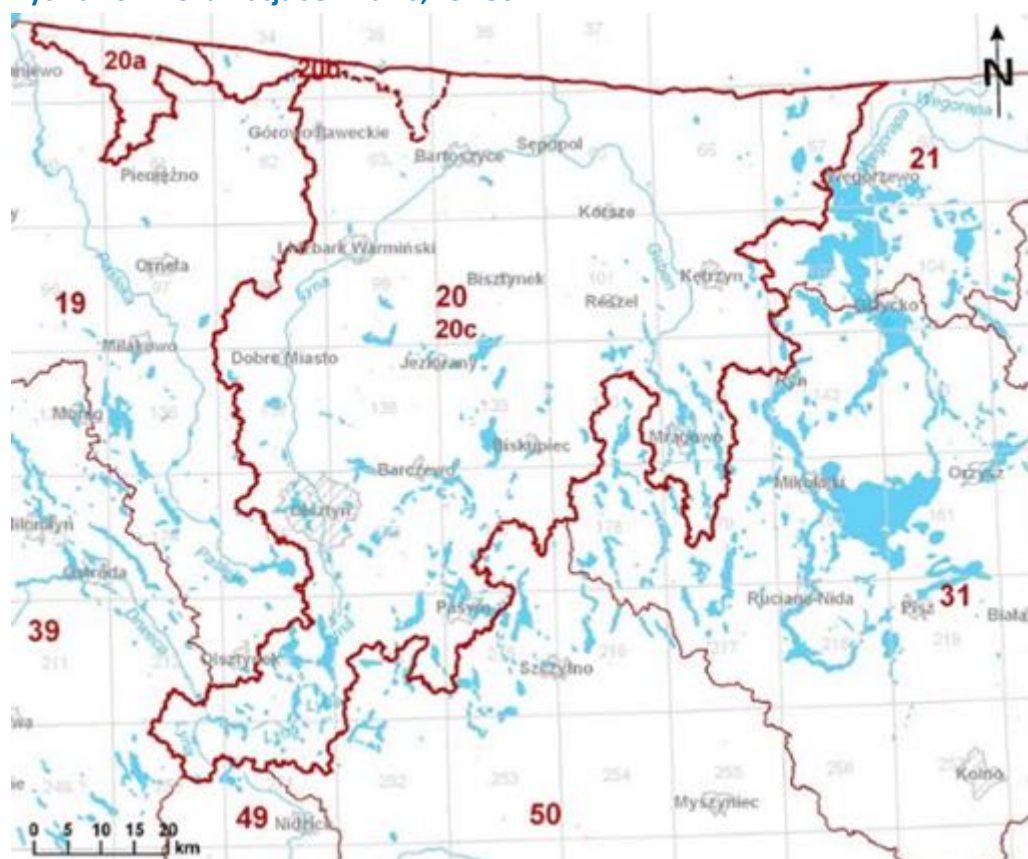
W gminie Janowiec Kościelny prawdopodobne jest odkrycie i udokumentowanie wód pitnych w utworach oligoceńskich i płytko występujących kredowych. Bowiem na terenach gmin sąsiadujących z gminą Janowiec Kościelny (Iłowo – Osada oraz Wieczfnia Kościelna) dokonane rozpoznania potwierdziły ich występowanie. Są to wody zaliczane do rejonu mławskiego.

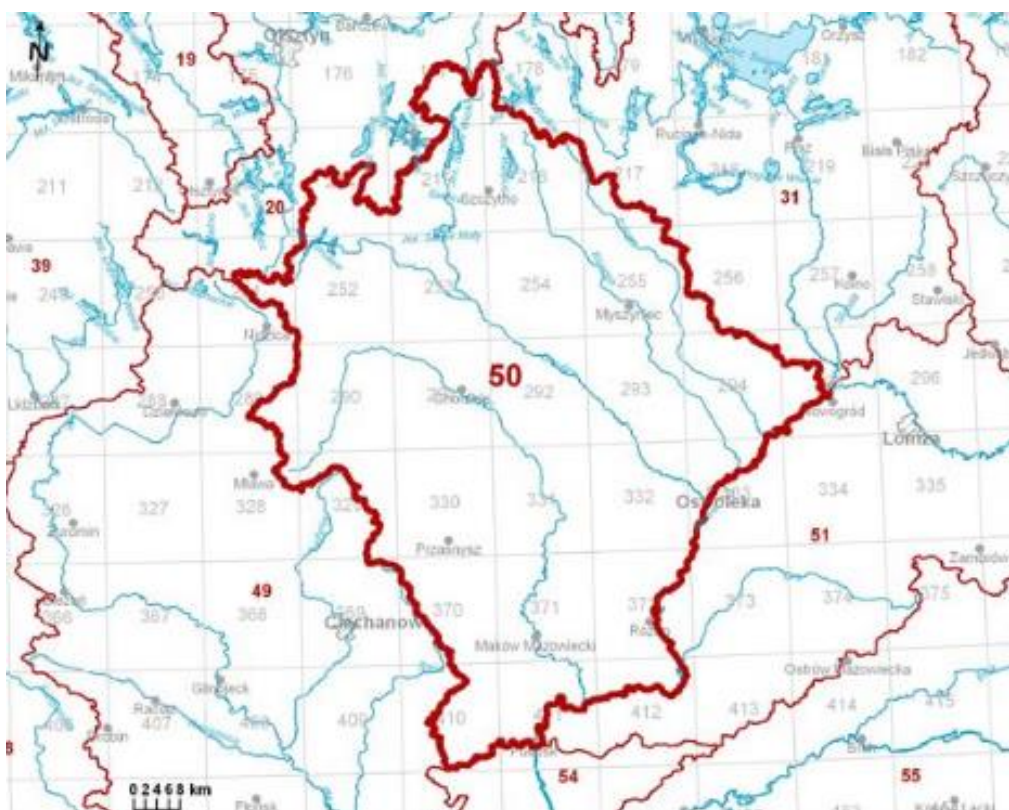
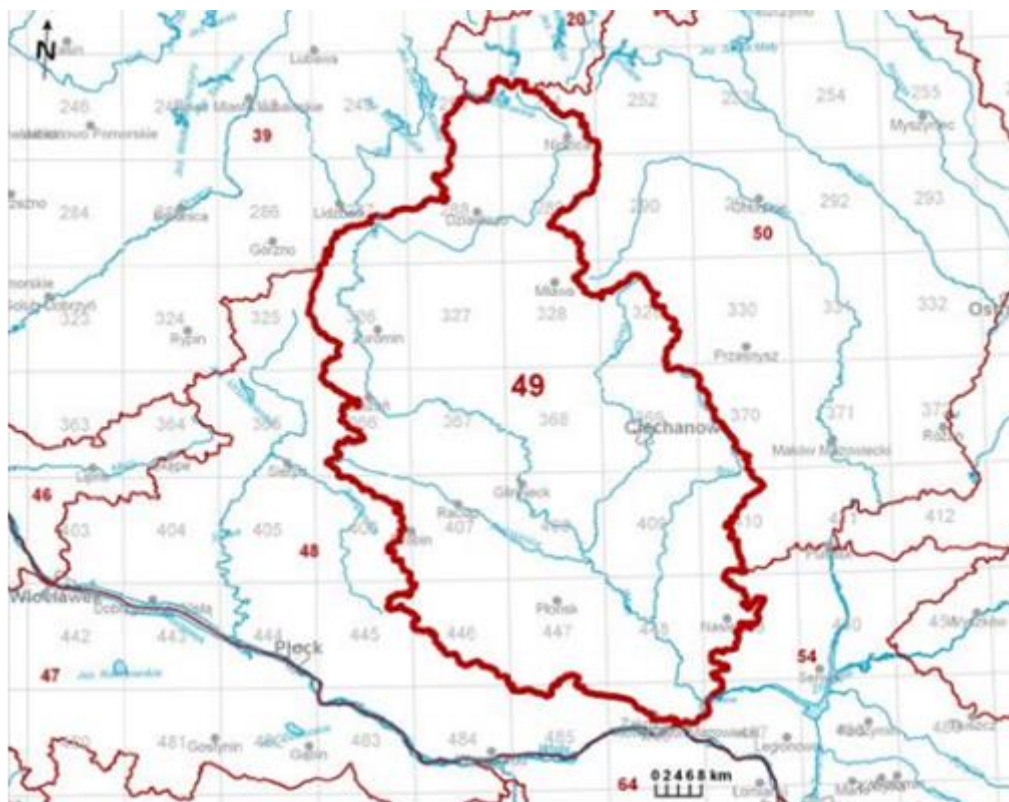
Wody podziemne chronione są poprzez ustanawianie obszarów ochronnych GZWP (ONO i OWO). Pomimo, że proces ustanawiania obszarów ochronnych GZWP jest w toku, ochronę prawną tych zbiorników zapewniają pośrednio zarówno przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska, jak też generalnie regulacje Prawa wodnego. Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie województwa warmińsko- mazurskiego charakteryzują się brakiem naturalnych warstw izolujących piętra wodonośne od powierzchni terenu.

Jednolite części wód podziemnych

W obrębie powiatu zlokalizowane są trzy jednolite części wód podziemnych: JCWPd nr 49, JCWPd nr 50 oraz JCWPd nr 20.

Rycina 20. Lokalizacja JCWPd 20, 49 i 50





Źródło: Strona Internetowa Państwowej Służby Hydrogeologicznej, PIG-PIB
(http://www.psh.gov.pl/plik/id,5214,v,artykul_6598.pdf) [Data wejścia: 31.07.2017 r.].

Tabela 30. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd, w obrębie których położony jest powiat nidzicki

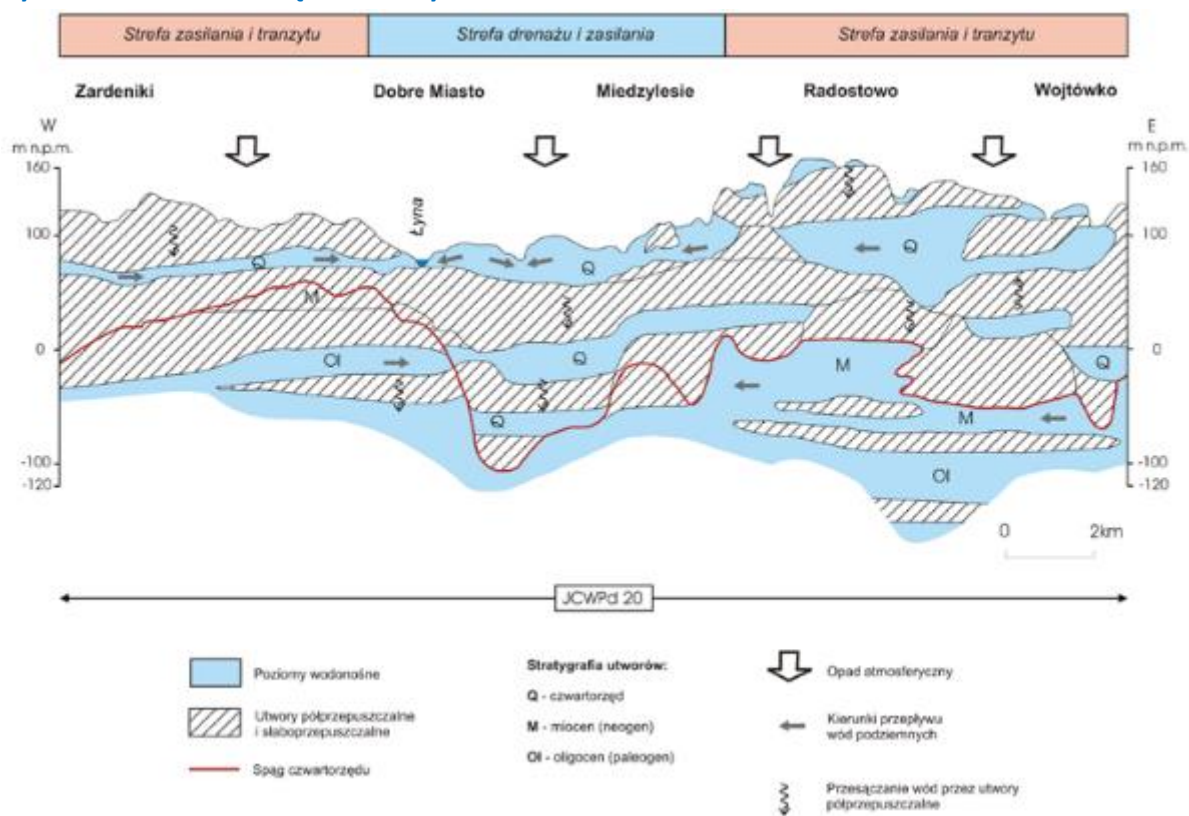
Wyszczególnienie	JCWPd		
	20	49	50
Powierzchnia [km ²]	6089,3	5357,3	6246,7
Stratygrafia	Q, Pg-Ng	Q, Ng, OI	Q, Pg, Cr
Litologia	piaski, żwiry, otoczaki	piaski	piaski, żwiry, otoczaki
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe	porowe	porowe
Średni współczynnik filtracji [m/h]	0,148-1,944	0,12- 4,2	0,139- 5,554 (najczęściej 0,4- 0,9)
Średnia miąższość utworów wodonośnych	30-60	1,0- 80,0	do 50

Źródło: Strona Internetowa Państwowej Służby Hydrogeologicznej, PIG-PIB (http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html) [Data wejścia: 31.07.2017 r.].

Schemat krążenia wód JCWPd nr 20

Zasilanie poziomu Q1 odbywa się poprzez infiltrację wód opadowych w strefach wododziałowych, nawet w obrębie działów wodnych niższego rzędu. Przepływ wód podziemnych odbywa się kierunku większych rzek, ponieważ główną bazę drenażu wód podziemnych stanowią cieki powierzchniowe. Lokalne systemy krążenia wód podziemnych determinowane są przez dopływy Łyny. Występowanie znacznej ilości jezior w tym rejonie sprawia, że przepływ wód podziemnych wymuszony jest także drenującym charakterem największych jezior. W przypadku tego płytkiego poziomu, jak i pozostałych, głębszych należy rozważać także możliwość dopływu podziemnego spoza granic jednostki, z północy, gdyż w tym rejonie obszar jednostki zamyka granica państwa z Rosją, nie będąca naturalną granicą jednostki. Taka sytuacja ma miejsce w dorzeczu Pregoty, jednak w skład jednostki wchodzi jeszcze fragmenty dorzecza Jarft i dorzecza Świeżej (północno-zachodnia część JCWPd 20). W tych obszarach przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno-zachodnim. Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód przez rozdzielający poziom Q1/Q2. Istotną rolę w zasilaniu tego poziomu odgrywają również okna hydrogeologiczne. W północnej części JCWPd 20, gdzie poziom Q1 nie występuje, wówczas zasilanie odbywa się również infiltracyjnie. Przepływ wód odbywa się generalnie w kierunku północnym ku głównej bazie drenażu, ku dolinie Pregoty, która za pośrednictwem Łyny drenaże obszar jednostki. W dolinach Łyny i jej większych dopływów rzędne zwierciadła ustalonego przewyższają zwykle rzędne zwierciadła wód poziomu Q1, co wskazuje, że doliny te uczestniczą w drenażu wód poziomu Q2, a przesączanie przez poziom izolujący zachodzi ku górze. Poziom Q3 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne poziomu izolującego Q2/Q3. Poziom ten najlepiej udokumentowany jest w północnej części jednostki, gdzie zasadniczy kierunek przepływu jest zbieżny z kierunkiem przepływu wód poziomu Q2, a układ ciśnień w dolinie Łyny wskazuje na podsiąkanie wód poziomu Q3 do wyżej leżących poziomów. Poziom Pg-Ng nie zachowuje ciągłości w obrębie całej jednostki, ponadto wykazuje znaczne zróżnicowanie pod względem głębokości występowania, miąższości warstw, ich litologii i wieku. Oprócz tego przewiercony został tylko nielicznymi otworami, zwykle strukturalnymi. W całokształcie to sprawia, że spąg poziomu Pg-Ng nie jest dokładnie rozpoznany w obrębie całej jednostki. W miejscach, gdzie jest to możliwe (głównie na północy jednostki) stwierdzono, że poziom ten zasilany jest na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne poziomu izolującego Q3/Pg-Ng, a jego bazą drenażu, podobnie jak płytszych poziomów czwartorzędowych jest Łyna.

Rycina 21. Schemat krążenia wody w JCWPd 20



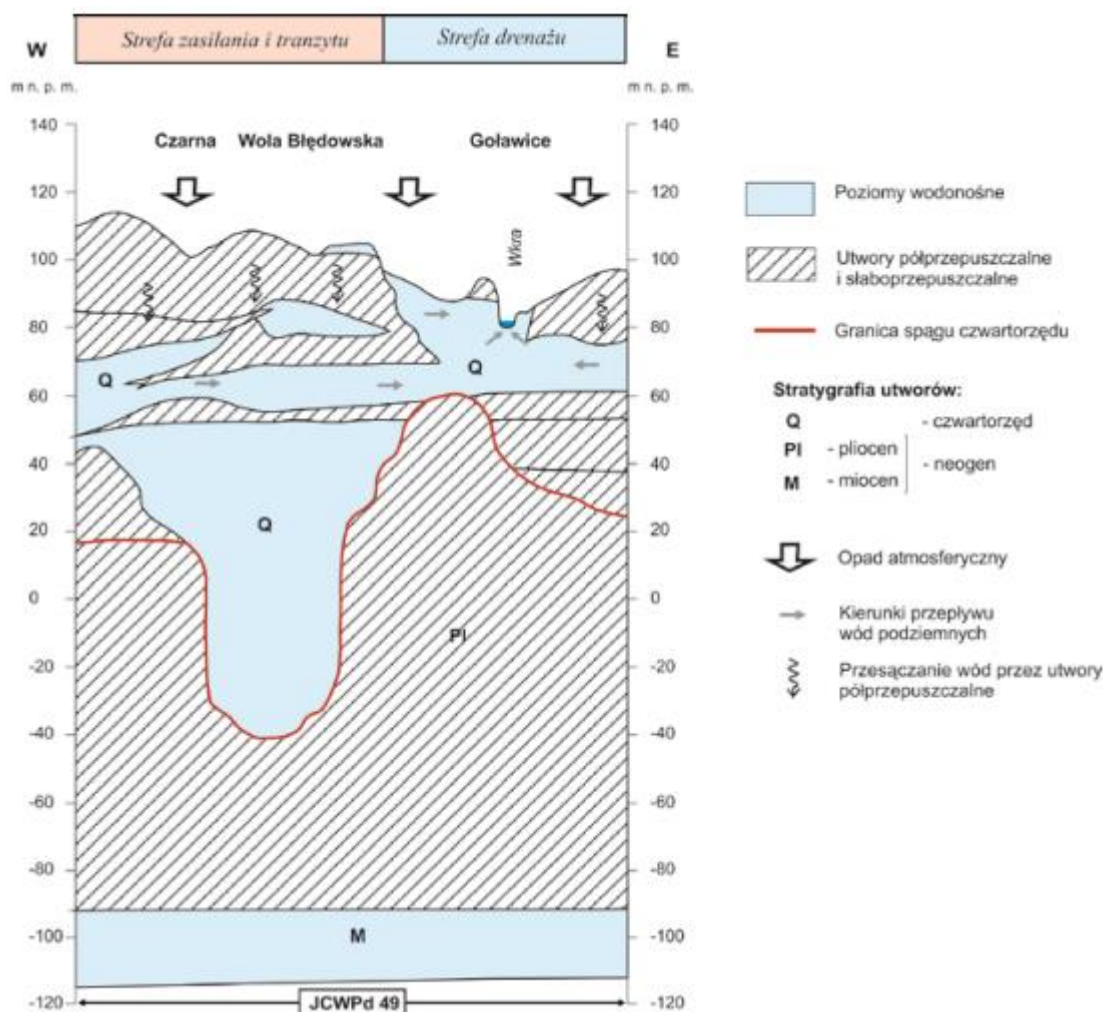
Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy

<https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html#40-59>

Schemat krążenia wód JCWPd nr 49

Główny poziom użytkowy Q1 jest zasilany pośrednio z poziomu przypowierzchniowego przez przesączanie wód infiltracyjnych przez osady półprzepuszczalne lub bezpośrednio przez opady atmosferyczne w strefach występowania okien hydrogeologicznych. Okna hydrogeologiczne pomiędzy poziomem przypowierzchniowym i poziomem użytkowym w utworach Q występują lokalnie, głównie w rejonie piaszczystych wałów moren czołowych w N części JCWPd. W części NW, W i centralnej główne poziomy użytkowe w utworach czwartorzęd (górny i dolny) są oddzielone od siebie warstwami glin zwałowych lub ilów zastoiskowych, uniemożliwiającymi bezpośredni kontakt hydrauliczny. Dolny poziom użytkowy (Q2) jest zasilany wodami przesączającymi się z warstw nadległych, a także regionalny, lateralny dopływ z N. Na pozostałym obszarze oba wymienione poziomy tworzą jeden poziom. W części N spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym z obszaru zasilania położonego na wzgórzach morenowych w N części JCWPd ku bazie drenażu jaką jest Wkra. Na pozostałym obszarze, dla pierwszego głównego poziomu wodonośnego bazą drenażu są dopływy Wkry. Zwierciadło poziomu górnego wody układu się współkształtnie do morfologii terenu. Generalnie zwierciadło wody w poziomach użytkowych ma charakter napięty (lokalnie swobodny) i stabilizuje się na zbliżonym poziomie. Poziom przypowierzchniowy jest ściśle powiązany hydraulicznie z głównym, górnym poziomem wodonośnym, stanowi główne źródło alimentacji i zagrożenia zanieczyszczeniami dla głębiej położonych utworów wodonośnych.

Rycina 22. Schemat krążenia wody w JCWPd 49



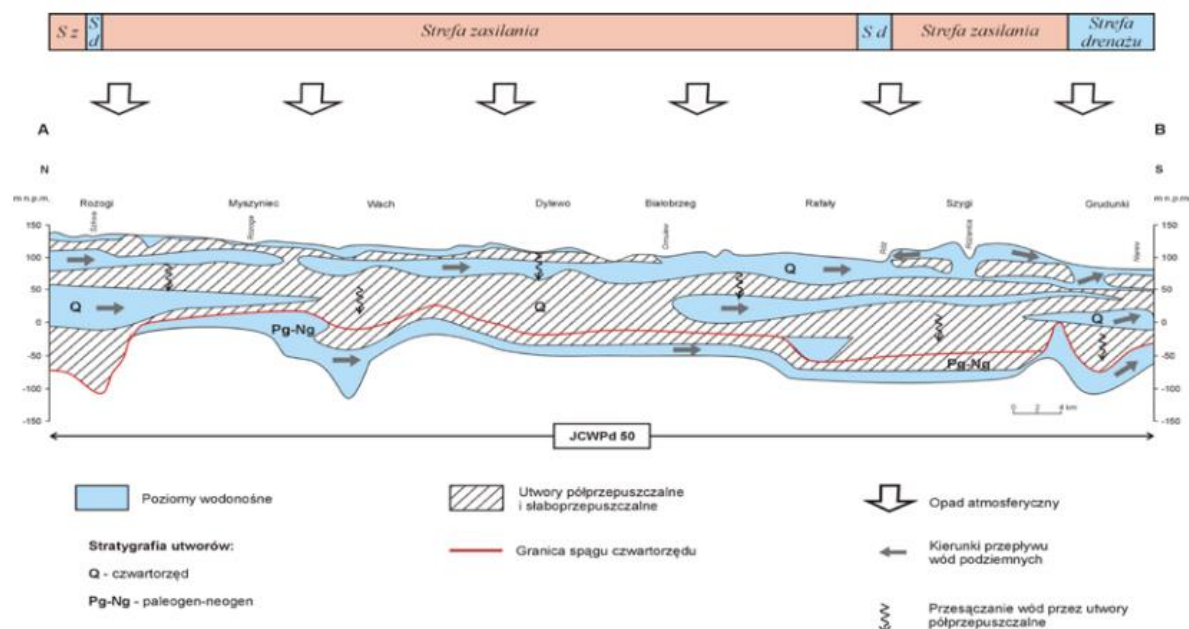
Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy
<https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html#40-59>

Schemat krążenia wód JCWPd nr 50

W obrębie JCWPd 50 wyróżniono dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i paleogeneokeneogeneńskie. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego wyróżniono trzy poziomy wodonośne o nieciągłym rozprzestrzenieniu, rozdzielone utworami słabo przepuszczalnymi. Zasilanie utworów czwartorzędu odbywa się poprzez infiltrację wód opadowych w strefach wododziałowych, które w dużej zgodności pokrywają się z granicami jednostki. Przepływ wód podziemnych odbywa się kierunku większych rzek, którymi w tej jednostce są: Szkwa, Rozoga, Omulew, Róż, Różanica, Orzyc i Pełta. Lokalne systemy krążenia wód podziemnych determinowane są przez dopływy Narwi, jednakże występowanie znacznej ilości jezior w tym rejonie sprawia, że przepływ wód podziemnych wymuszony jest także drenującym charakterem największych jezior. Przepływ wód odbywa się generalnie w kierunku południowo- wschodnim, ku głównej bazie drenażu, którą jest Narew. Poziom ten jest bardzo powszechnie eksploatowany na potrzeby bytowo – gospodarcze. Zalegające niżej poziomy wodonośne zasilane są na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne poziomu izolującego, a przy jego braku – zasilanie jest bezpośrednie z wyżej

ległego poziomu. Istotną rolę w zasilaniu niżej zalegających poziomów odgrywają również okna hydrogeologiczne. Piętro paleogeńsko-neogeńskie nie zachowuje ciągłości w obrębie całej jednostki, ponadto wykazuje znaczne zróżnicowanie pod względem głębokości występowania i miąższości warstw. Piętro to zasilany jest na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne, a jego bazą drenażu, podobnie jak płytszych poziomów czwartorzędowych jest Narew.

Rycina 23. Schemat krążenia wody w JCWPd 50



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Poństwowy Instytut Badawczy
<https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html#40-59> (data wejścia 31.07.2017).

Stan jakościowy wód

Stan wód powierzchniowych województwa warmińsko-mazurskiego w tym powiatu nidzickiego, jako wypadkowa stanu ekologicznego i chemicznego jest zróżnicowana, z dużą liczbą wód w stanie złym.

Analiza aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty wykazała, że stan jednolitych części wód rzecznych, w obrębie powiatu jest w blisko 89% zły.

Biorąc pod uwagę wszystkie jednolite części wód powierzchniowych jeziornych na terenie powiatu, w 50% JCWP jeziornych stwierdzono zły stan wód.

Stan jednolitych części wód podziemnych na terenie powiatu w 100% odpowiada parametrom stanu dobrego zarówno pod względem ilościowym jak i chemicznym.

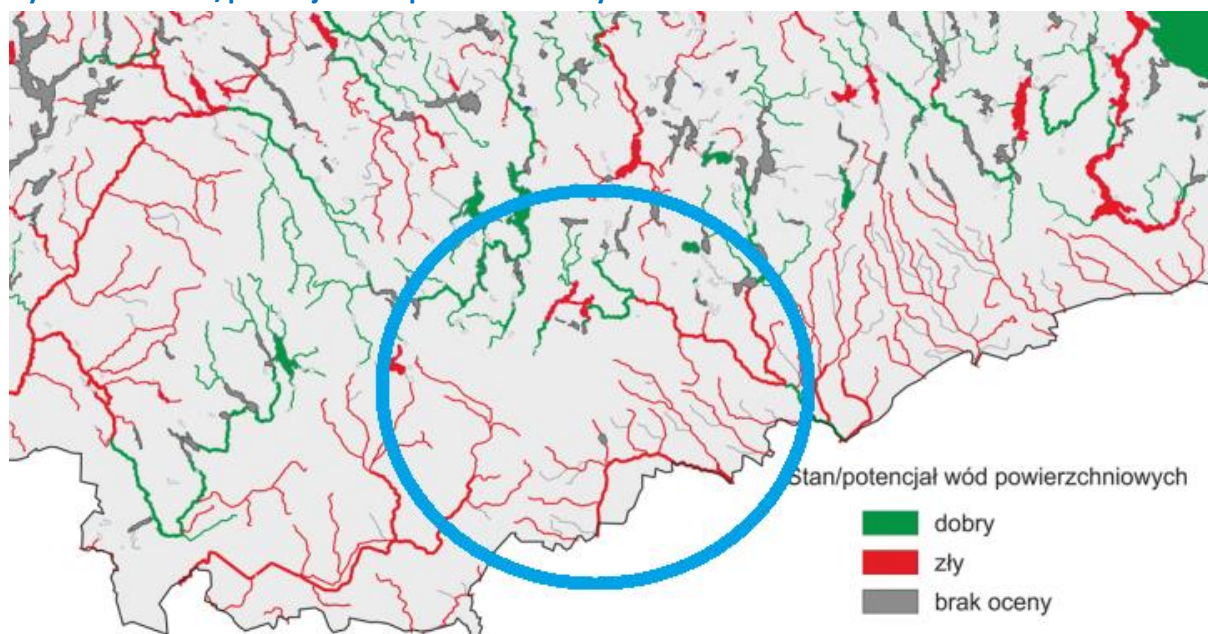
Tabela 31. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie powiatu nidzickiego

Lp.	Stan wód	Liczba JCW [szt.]	Udział procentowy
JCWP rzeczne			
1.	Dobry	2	11%
2.	Zły	16	89%
JCWP jeziorne			

Lp.	Stan wód	Liczba JCW [szt.]	Udział procentowy
3.	Bardzo dobry	1	17%
4.	Dobry	2	33%
5.	Zły	3	50%
JCWPd			
6.	Dobry	3	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Bazy aPGW, KZGW, 2016.

Rycina 24. Stan/potencjał wód powierzchniowych



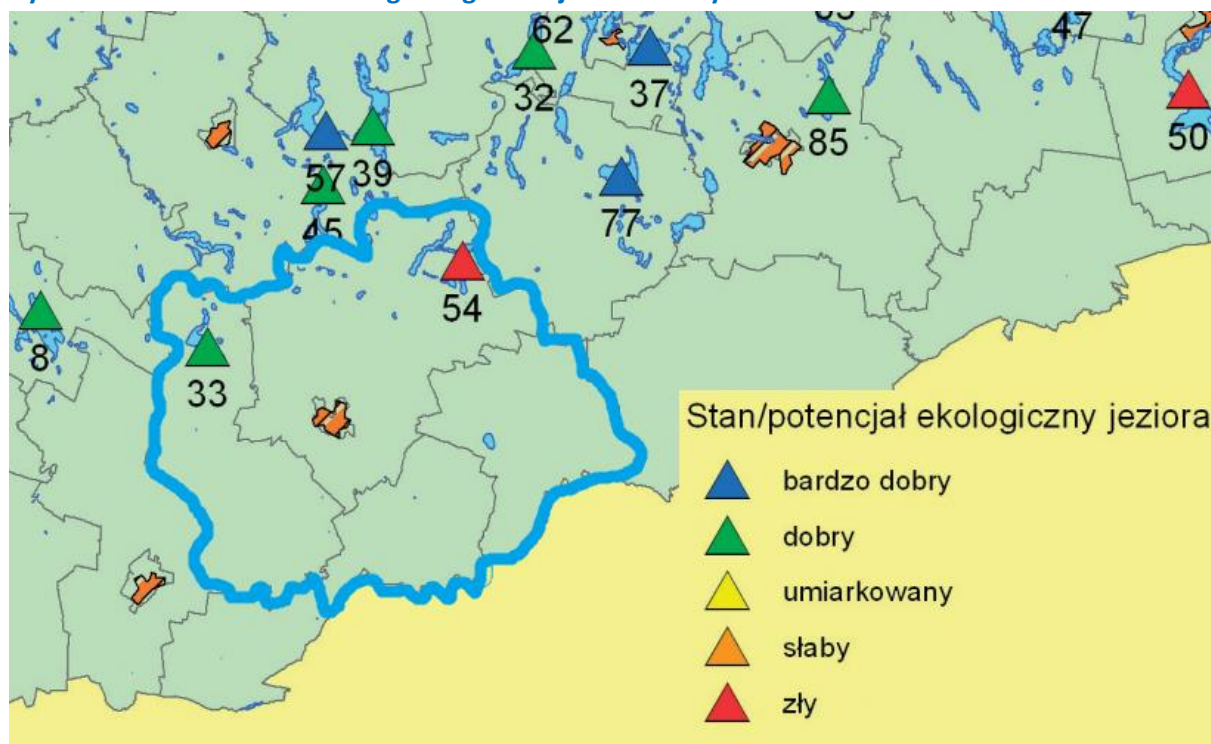
Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektów aktualizacji planów gospodarowania wodami dorzeczy (KZGW, grudzień 2014r.)

Rok 2015 był ostatnim w sześcioletnim cyklu zarządzania wodami 2010-2015. W tym roku, zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2013-2015, przeprowadzono badania 27 jezior. Dwadzieścia jezior badano w ramach monitoringu diagnostycznego, a 18 – w ramach monitoringu operacyjnego. Na terenie powiatu nidzickiego przeprowadzono badania dwóch jezior: Kownatki i Omulew.

W 2015 roku badania prowadzono w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Klasyfikacja stanu ekologicznego jeziora Omulew w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na stan ekologiczny zły (V klasa jakości wód), o czym zadecydował fitoplankton. Stan chemiczny oceniono jako dobry. Stan jednolitej części wód – jezioro Omulew – oceniono jako zły.

Klasyfikacja stanu ekologicznego jeziora Kownatki w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na stan ekologiczny dobry (II klasa jakości wody), stan chemiczny oceniono jako dobry. Stan jednolitej części wód- jezioro Kownatki - oceniono jako dobry.

Rycina 25. Ocena stanu ekologicznego wód jezior badanych w latach 2010-2015



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 roku, biblioteka monitoringu środowiska, Olsztyn 2016.

Tabela 32. Ocena stanu/ potencjału ekologicznego i chemicznego oraz stan JCW badanych jezior w powiecie nidzickim w latach 2010-2015

Lp.	Nazwa jeziora	Dorzecze	Typ abiotyczny ^{a)}	Rok badań	Elementy biologiczne				Ocena biologiczna	Elementy fizykochemiczne							Ocena fizykochemiczna	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	STAN JCW
					PMPL	ESMI	IOJ	LFI		Przewodność [μS/cm]	Widzialność [m]	Azot catk. [mgN/l]	Fosfor catk. [mg P/l]	% O ₂ w hy-polimnionie	O ₂ nad dnem [mg O ₂ /l]	Subst. synt. i niesynt.				
33	Kownatki	Wisły	5a	2014	1,52	0,753	0,816		II	220	3,6	0,88	0,045	1,1 ^c	I-II	I-II	dobry	dobry	DOBRY	
54	Omulew	Wisły	6a	2015	4,51	0,329 ^b	0,871 ^b	0,52	V	221	0,7	1,88	0,055	2,1	I-II ^b	PSD	zły	dobry ^b	ZŁY	

Ocena biologiczna
I klasa II klasa III klasa IV klasa V klasa

Ocena stanu/potencjału ekologicznego
bardzo dobry
dobry
umiarkowany
słaby
zły

Ocena elementów fizykochemicznych
I-II - I-II klasa
PPD - poniżej potencjału dobrego

- dobry
- poniżej dobrego

Ocena stanu JCW
- dobry
- zły

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 roku, biblioteka monitoringu środowiska, Olsztyn 2016.

Biorąc pod uwagę, że badano jedynie wody w dwóch spośród 27 jezior w powiecie to w 50% JCWP jeziornych stwierdzono stan wód (lub stan ekologiczny) dobry oraz w 50% JCWP jeziornych stwierdzono stan wód, poniżej lub zły.

Stan jednolitych części wód podziemnych na terenie powiatu nidzickiego w 100% odpowiada parametrom stanu dobrego, zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym¹³.

Powiat nie leży na obszarach OSN tylko 4 gminy w województwie warmińsko-mazurskim są w tym obszarze i są to gm. Giżycko, Bisztynek, Kętrzyn, Korsze.

¹³Baza danych aPGW. KZGW, 2016.

Wpływ

Woda jest jednym z najważniejszych czynników kształtujących środowisko przyrodnicze, a co za tym idzie również życie człowieka.

Spadek wielkości zasobów wód niesie za sobą zagrożenia środowiskowe, ekonomiczne i społeczne. Wśród skutków środowiskowych związanych z niedoborem wody wymienić należy, m.in.: obniżenie poziomu wód powierzchniowych i podziemnych, spadek wielkości przepływów, wzrost stężenia zanieczyszczeń wód powierzchniowych, zanik obszarów podmokłych, wzrost zagrożenia pożarowego, wzrost natężenia defoliacji, utratę bioróżnorodności. Obniżenie wielkości zasobów wód w rozumieniu gospodarczym może prowadzić do strat w produkcji rolnej, leśnej i zwierzęcej oraz w rybołówstwie, a w konsekwencji do podwyższenia kosztów produkcji żywności, niedoboru wody na cele przemysłowe i energetyczne, jak również zakłócenia zaopatrzenia w wodę ludności. Ograniczenie dostępu do wody może wywierać negatywny wpływ na życie i zdrowie ludzi.

Zagrożenia związane z jakością wody, podobnie jak te wynikające z niedoboru jej zasobów, mogą mieć wielowymiarowe skutki. Wody złej jakości utrudniają lub nawet uniemożliwiają korzystanie z wód na potrzeby ludności i gospodarki. Wywołują również niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym. W konsekwencji niosąc straty społeczne i ekonomiczne.

Program ochrony wód

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna) zobowiązała Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do opracowania programów działań, które mają zapewnić osiągnięcie celów środowiskowych ustalonych zgodnie z zapisami art. 4 RDW. Zgodnie z art. 113 ust. 1, pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, wypełnieniem tego zobowiązania jest Program wodno-środowiskowy kraju z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy. W 2014 r. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej opracował projekt *aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju z uwzględnieniem obszarów dorzeczy* (aPWŚK).

Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju jest jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w zakresie ochrony, gospodarowania i zarządzania zasobami wodnymi w Polsce i służyć ma osiągnięciu celów środowiskowych ustalonych w planach gospodarowania wodami, wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej, tj.:

- niepogarszanie stanu części wód,
- osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym m.in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie),
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczenie zrzutu tych substancji.

W przypadku jednolitych części wód, dla których cele środowiskowe nie mogły zostać osiągnięte do 2015 r., dopuszczono przedłużenie terminu (do 2021 lub 2027 r.) lub ustalono mniej rygorystyczne cele. Podsumowanie działań wskazanych w aPWŚK zamieszczono w aktualizacjach planów gospodarowania w dorzeczach¹⁴. W przypadku powiatu nidzickiego obowiązuje aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* oraz aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty*.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza stanowi podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniają proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazuje na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości¹⁵.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne planowanie w gospodarowaniu wodami obejmuje również palny zarządzania ryzykiem powodziowym, tj. dokumenty przewidujące działania, które mają realizować główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym obejmujące, m. in. ograniczanie zagrożenia (zasięgu powodzi), ograniczenie wrażliwości terenów zagrożonych i podnoszenie zdolności radzenia sobie z zagrożeniem powodziowym. Dla dorzecza Wisły oraz dorzecza Pregoty, w obrębie których położony jest powiat nidzicki, opracowany został *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu wodnego Środkowej Wisły)* oraz *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoty*¹⁶.

Planowanie w gospodarowaniu wodami opiera się również o plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzeczy oraz w regionach wodnych. Obecnie RZGW w Warszawie prowadzi konsultacje społeczne projektów planów przeciwdziałania skutkom suszy dla kilku dorzeczy, w tym dorzecza Wisły, tj. *Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły*. Dokument zawiera analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych, obszary zagrożone występowaniem suszy oraz katalog działań służących ograniczeniu jej skutków¹⁷.

RZGW w Warszawie jest także w trakcie opracowania *Planu utrzymania wód*. Dokument stanowi realizację zobowiązań ustawowych w celu dostosowania do obowiązujących 6-letnich cykli planistycznych. W *Planie* wskazane są działania, realizujące utrzymanie właściwego stanu wód powierzchniowych, mającego na celu zapewnienie:

- ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi,
- spływu lodu oraz przeciwdziałania powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych,
- warunków korzystania z wód, w tym utrzymywania zwierciadła wody na poziomie umożliwiającym funkcjonowanie urządzeń wodnych, obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń,
- warunków eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 42 ust. 4 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej,

¹⁴Projekt aktualizacji *Programu wodno-środowiskowego kraju*. KZGW, Warszawa, 2014.

¹⁵Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, KZGW, Warszawa, 2016.

Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty*, KZGW, Warszawa, 2016.

¹⁶Portal internetowy KZGW (http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search) [Data wejścia: 28.06.2016 r.]

¹⁷Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/nasza-dzialalnosc/zarzadzanie-zasobami-wodnymi/susza>) [Data wejścia: 28.06.2016 r.]

- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego,
- umożliwienia osiągnięcia celów środowiskowych¹⁸.

W myśl ustawy Prawo wodne gospodarowanie wodami odbywa się zgodnie z warunkami korzystania z wód regionów wodnych. W obrębie powiatu nidzickiego obowiązują w tym zakresie:

- Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Dz. Urz. Woj. Wram.-Maz. z 2015, poz. 1408);
- Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Łyny i Węgorapy (Dz. Urz. Woj. Wram.-Maz. z 2015, poz. 1409).

Warunki korzystania z wód określają:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych;
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych;
- ograniczenia w korzystaniu z wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności w zakresie: poboru wód powierzchniowych lub podziemnych, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych, wykonywania nowych urządzeń wodnych.

Prognoza zmian w zakresie gospodarowania wodami

Biorąc pod uwagę założenia dokumentów w zakresie gospodarowania wodami i ochrony wód, można zakładać, że w okresie objętym niniejszym *Programem*, możliwe są następujące zmiany:

- ograniczenie zużycia wód;
- poprawa jakości wód;
- poprawa naturalnych warunków hydrodynamicznych;
- poprawa naturalnych warunków hydrologicznych;
- poprawa warunków migracji ryb;
- poprawa stanu ekosystemów od wód zależnych.

Poprawa stanu wód ma być zapewniona, poprzez osiągnięcie celów środowiskowych dla wód na obszarze dorzeczy do 2021 r.

¹⁸Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/ogloszenia/konsultacje-spoeczne/plan-utrzymania-wod>) [Data wejścia: 28.06.2017 r.]

Tabela 33. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód

Lp.	Presja/ oddziaływania/ zagrożenia	Liczba jednolitych części wód zagrożonych presją związaną z danym czynnikiem	Długość [km] – w przypadku JCWP rzecznych / Powierzchnia zlewni [km ²] – w przypadku JCWP jeziornych / Powierzchnia [km ²] – w przypadku JCWPd
JCWP rzeczne			
1.	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	15	484,77
2.	utrzymanie dobrego stanu chemicznego, utrzymanie dobrego stanu ilościowego	3	202,5
JCWP jeziorne			
3.	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, utrzymanie dobrego stanu chemicznego	1	5,09
4.	utrzymanie bardzo dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	1	0,58
5.	utrzymanie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	2	1,05
6.	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	2	2,98
JCWPd			
7.	utrzymanie dobrego stanu chemicznego, utrzymanie dobrego stanu ilościowego	3	17 693,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Bazy aPGW, KZGW, 2016.

Tabela 34. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód w obrębie powiatu nidzickiego

Lp.	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Liczba JCW [szt.]	Udział procentowy
JCWP rzeczne			
1.	Zagrożona	13	72%
2.	Niezagrożona	5	28%
JCWP jeziorne			
3.	Zagrożona	5	83%
4.	Niezagrożona	1	17%
JCWPd			
5.	Zagrożona	0	0%
6.	Niezagrożona	3	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Bazy aPGW, KZGW, 2016.

W sytuacji, gdy osiągnięcie celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód jest niemożliwe, ze względu na uwarunkowania techniczne, zbyt duże koszty działań prowadzących do poprawy stanu lub uniemożliwiają to warunki naturalne, dopuszczalne jest zastosowanie odstępstw. Dla jednolitych części wód powierzchniowych w obrębie powiatu nidzickiego zaproponowano derogacje na podstawie:

- art. 4 ust. 4 RDW – przedłużenie terminu (odstępstwa czasowe); dobry stan musi być osiągnięty najpóźniej do 2021 lub 2027 roku albo w najkrótszym terminie, na jaki pozwalają warunki naturalne, po 2027 roku;
- art. 4 ust. 7 RDW – nowe zmiany charakterystyki fizycznej części wód powierzchniowych lub zmiany poziomu części wód podziemnych, lub też niezapobieżenie pogorszeniu się stanu

części wód powierzchniowych (z bardzo dobrego do dobrego) w wyniku nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka¹⁹.

W przypadku wód podziemnych nie wskazano odstępstw od celów środowiskowych.

Tabela 35. Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP w obrębie powiatu nidzickiego

Lp.	Odstępstwa	Liczba JCWP [szt.]	Długość [km] – w przypadku JCWP rzecznych / Powierzchnia zlewni [km ²] – w przypadku JCWP jeziornych
JCWP rzeczne			
1.	Na podstawie art. 4(7) RDW	6	378,06
JCWP jeziorne			
2.	Na podstawie art. 4(4) – 1 RDW	2	7,25

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Bazy aPGW, KZGW, 2016.

Poza zmianami bezpośrednio związanymi z działalnością człowieka, zgodnie ze *Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”*, spodziewany jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk, takich jak powódzie, susze, czy deficyt wody.

Najważniejsze tendencje zmian klimatu na obszarze dorzeczy w obrębie powiatu, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. Prognozuje się występowanie opadów nawałnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodzią błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje w tej części obszaru dorzecza grupę działań wyróżniających się wrażliwością klimatyczną, wymagających jak najszybszego wdrożenia programu adaptacyjnego w następujących obszarach:

- gospodarka przestrzenna: wdrażanie planów miejscowych w celu zmniejszenia strat materialnych (indywidualnych, przemysłowych i komunalnych) powodowanych zwiększonym prawdopodobieństwem wystąpienia w regionie powodzi z opadów rozlewnych oraz powodzi o charakterze tranzytowym;
- gospodarka rolna i leśna: wdrażanie metod zwiększenia retencji powierzchniowej i podziemnej w celu zapobiegania i niwelowania negatywnych skutków suszy atmosferycznej oraz deficytu wód powierzchniowych, wprowadzanie narzędzi ochrony gleb przed erozją, szczególnie dla małych, lokalnych zlewni o niskich zasobach wodnych;
- infrastruktura komunikacyjna, techniczna, zabudowa mieszkalna i inna: uwzględnienie w projektach zagrożeń wynikających ze zmienności i zmiany klimatu – zmian temperatury (szczególnie z uwagi na tendencję do wydłużania czasu trwania dni upalnych, temp. >30°C),

¹⁹Portal internetowy KZGW (<http://www.rdw.kzgw.gov.pl/pl/derogacje-czyli-odstepstwa-od-osiagniecia-celow-srodowiskowych>) [Data wejścia: 08.08.2016 r.].

oblodzenia i silnych wiatrów, wzrostu erozyjności rzek, lokalnego aktywowania osuwisk, ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na ternach zalewowych²⁰.

Działania wspomagające realizację założeń w zakresie gospodarowania wodami, mogą obejmować również środki prawne, administracyjne i ekonomiczne, a także przedsięwzięcia badawcze, rozwojowe i edukacyjne.

Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Zgodnie z zapisami Raportu z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017” w obszarze interwencji Gospodarowanie wodami, podejmowano działania związane z:

- regulacją rowów melioracyjnych,
- konserwacją urządzeń odwadniających,
- przebudową przepustów,
- usprawnieniem systemu nawadniania terenów zieleni miejskiej,
- opracowanie dokumentów w zakresie odprowadzania wód deszczowych,
- wydawaniem decyzji administracyjnych w zakresie gospodarowania wodami²¹.

Tabela 36. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska w zakresie gospodarowania wodami

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok					Uzyskany efekt/trend
		2011	2012	2013	2014	2015	
Wody dostarczane gospodarstwom domowym	dam ³	959,2	950,3	946,8	931	957,8	↓ spadek
Zużycie wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych	m ³	27,9	27,8	27,8	27,5	28,4	↑ wzrost
Zużycie wody na jednego korzystającego	m ³	33,5	33,2	33,3	30,3	31,4	↓ spadek
Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam ³	46	49	42	34	38	↓ spadek
Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	1,5	1,6	1,4	1,1	1,2	↓ spadek
Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	dam ³	3096,4	3099,3	3075	3051,9	3069,4	↓ spadek

Objaśnienia: ↑ - wzrost; ↓ - spadek; ↔ - bez zmian;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 31.12.2015) i Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”, Nidzica, październik 2014.

²⁰ Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016. Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly, KZGW, Warszawa, 2016.

²¹ Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego za lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2014.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> wody podziemne dobrej jakości (100% JCWPd w dobrym stanie ilościowym i chemicznym); brak JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych; dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna; spadek wielkości ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych; aktualizacja i wdrożenie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza oraz realizacja działań wynikających z aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju w obrębie powiatu nidzickiego; 	<ul style="list-style-type: none"> większość JCWP rzecznych wykazujących zły stan wód); 50% JCWP jeziornych wykazujących zły stan wód (50% JCWP jeziornych zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych); niedostateczny stan urządzeń melioracji podstawowych; niska świadomość społeczna o zagrożeniach wód; zanieczyszczenie ujęcia wody pitnej w Nidzicy (ul. Wyborska) trichloroetenem – TRI.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> realizacja planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przez sąsiednie powiaty; opracowanie i wdrożenie planu przeciwdziałania skutkom suszy; nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.; podejście zintegrowane, projekty nietypowe - łączące kilka dziedzin (np. związane z adaptacją do zmian klimatu, ochroną różnorodności biologicznej); zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarowania wodami oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej; 	<ul style="list-style-type: none"> zmiany klimatu, prowadzące do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne); zrzut zanieczyszczonych wód w województwach/państwach sąsiednich; niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE; wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej; dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;

Podsumowanie

Jakość wód powierzchniowych na terenie powiatu nidzickiego wskazuje na pilną potrzebę realizacji działań zmierzających do jej poprawy. Znacznie lepiej wypadają wody podziemne, których stan wskazuje na brak przekroczeń wartości decydujących o dobrej jakości.

Zgodnie ze Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” spodziewany jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk, takich jak powódzie, susze czy deficyt wody. W związku z tym w kwestii wód istotne będzie racjonalne gospodarowanie wodami, co może mieć pozytywne znaczenie dla zasobów ilościowych wód powierzchniowych i podziemnych.

W zakresie jakości wód kontynuowane będą działania związane z rozbudową i modernizacją infrastruktury wodno-ściekowej. W związku z ich realizacją spodziewane jest stopniowe ograniczanie zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu.

Prognozuje się również wzrost liczby gospodarstw rolnych stosujących tzw. dobre praktyki rolnicze, a co za tym idzie m.in. racjonalną gospodarkę nawozami, co może mieć przełożenie na ograniczenie spływu zanieczyszczeń do wód.

4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

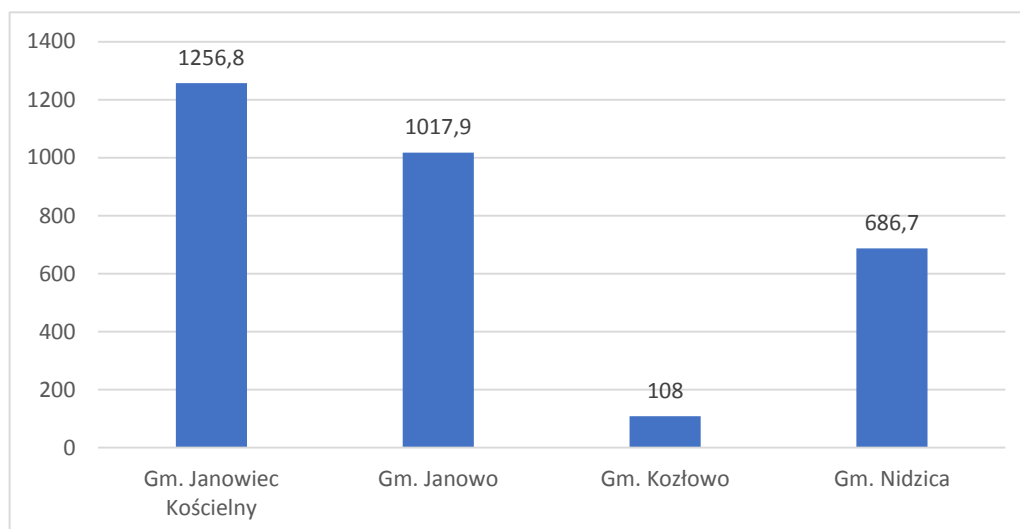
Gospodarka wodno-ściekowa regulowana jest przede wszystkim zapisami ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121), ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn.zm.) oraz ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r. poz. 139, z późn. zm.).

W ramach gospodarki wodno-ściekowej rozpatrywana jest wielkość poboru wód na potrzeby komunalno-bytowe oraz na potrzeby poszczególnych sektorów gospodarki, stan sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz sprawność systemu oczyszczania ścieków.

Wielkość poboru wód, stan wyposażenia obszaru w infrastrukturę wodno-ściekową i jej sprawność mają znaczący wpływ na ilość i jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zrzuty ścieków bytowych pochodzące z gospodarki komunalnej (oczyszczalni ścieków) są jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń wód na terenie powiatu nidzickiego. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również ścieki pochodzące z terenów nieskanalizowanych. Wprowadzanie do wód substancji biogenych, zawartych w ściekach komunalnych, jest czynnikiem przyspieszającym eutrofizację wód. Na obszarach zurbanizowanych do wód odprowadzane są oczyszczone ścieki komunalne o zmniejszonym ładunku azotu i fosforu oraz zawiesiny ogólnej.²²

Na przestrzeni ostatnich pięciu lat wielkość zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej w powiecie nidzickim nie ulegało wahaniom. Biorąc pod uwagę wielkość zużycia wody w 2015 r. oraz 2011 r., zanotowano spadek o 27 dam³. Największe zużycie wody generuje eksploatacja sieci wodociągowej. Średnie zużycie wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca powiatu wyniosło w 2015 r. 90,9 dam³/Mk i było wyższe od średniej dla województwa warmińsko-mazurskiego (85,9 dam³/Mk). Udział przemysłu w zużyciu wody w powiecie (1,24%) również był niższy w porównaniu z województwem (27,9%). Wśród gmin powiatu nidzickiego największe zużycie wody występuje w gminie Janowiec Kościelny a najniższe w gminie Kozłowo.

Rycina 26. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej w gminach powiatu nidzickiego [dam³]



²² Raport o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko mazurskiego w 2015 r., WIOŚ 2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Bank Danych Lokalnych. GUS. 2016.

Tabela 37. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej w powiecie nidzickim

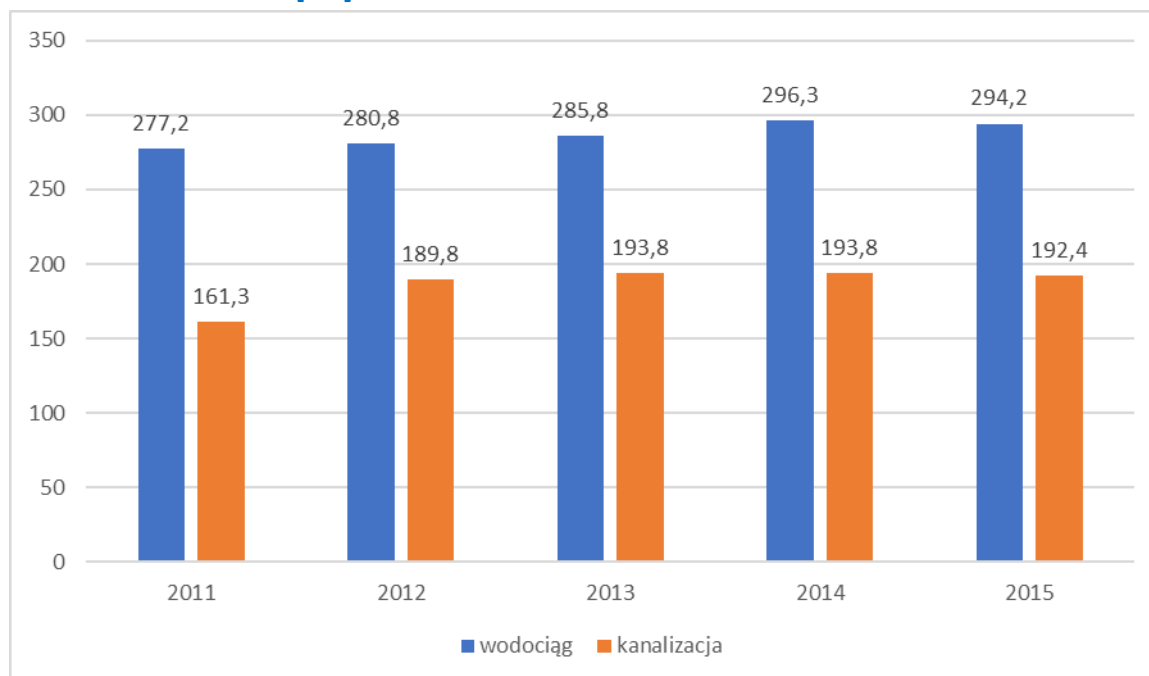
Zużycie wody	Rok				
	2011	2012	2013	2014	2015
Ogółem [dam3]	3096,4	3099,3	3075,0	3051,9	3069,4
Przemysł [dam3]	46	49	42	34	38
Eksploatacja sieci wodociągowej [dam3]	1050,4	1050,3	1033,0	1017,9	1031,4
Eksploatacja sieci wodociągowej-gospodarstwa domowe [dam3]	959,2	950,3	946,8	931,0	957,8
Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%]	1,5	1,6	1,4	1,1	1,2
Zużycie wody na 1 mieszkańca [dam3/Mk]	90,1	90,6	90,3	90,3	90,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Bank Danych Lokalnych. GUS. 2016.

Według GUS sieć wodociągowa na terenie powiatu, na koniec 2015 r., miała długość 294,2 km, przy 5057 podłączeniach do budynków. Z sieci wodociągowej korzystało 30527 osób, co stanowiło ponad 91,31% ludności powiatu. Udział korzystających z sieci wodociągowej na terenie powiatu jest zbliżona do średniej województwa (94,7%).

Sieć kanalizacyjna, na koniec 2015 r., osiągnęła długość 192,4 km, przy 2974 przyłączach do budynków. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 14131 osób, tj. 42,27% mieszkańców powiatu. Udział korzystających z sieci kanalizacyjnej na terenie powiatu jest niższy od średniej dla województwa (74%).

Rycina 27. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie powiatu nidzickiego w latach 2011-2015 [km]

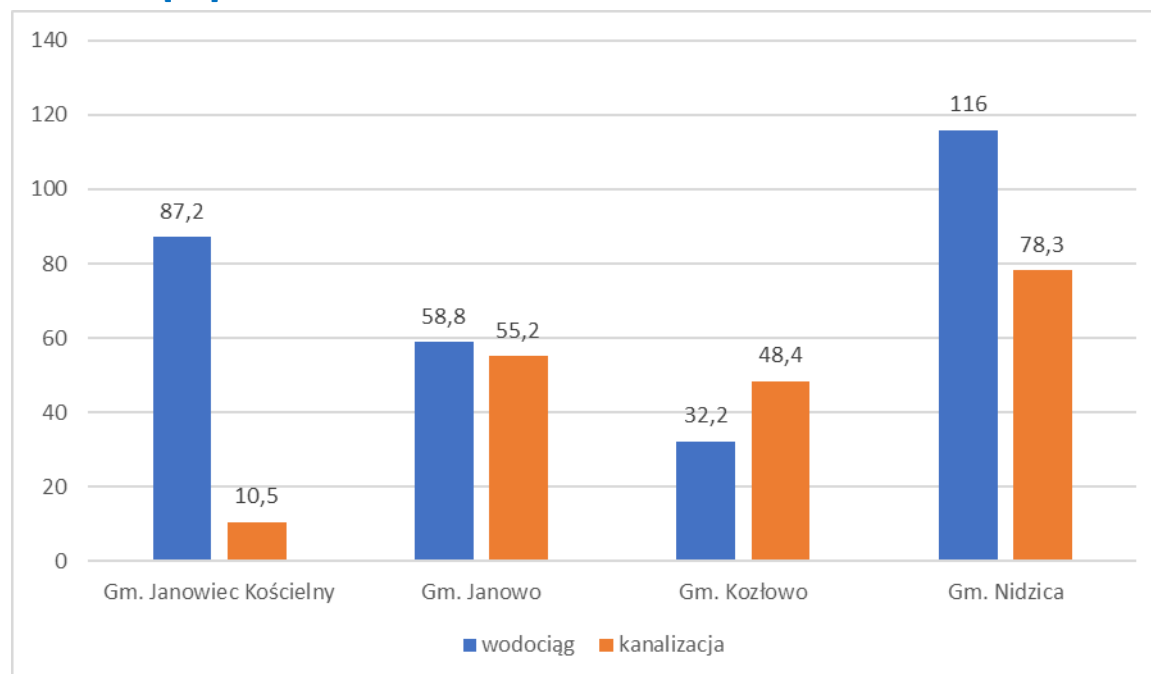


Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Bank Danych Lokalnych. GUS. 2016.

W okresie ostatnich pięciu lat widoczny jest niewielki wzrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Stopień zwodociągowania w porównaniu z poziomem skanalizowania powiatu wskazuje na wyraźną dysproporcję. Podobna sytuacja ma miejsce w poszczególnych gminach powiatu.

Największą dysproporcję w długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej stwierdzono w gminie Janowiec Kościelny. Wyjątek stanowi gmina Janowo, gdzie poziom skanalizowania jest bliski poziomowi zwodociągowania.

Rycina 28. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminach powiatu nidzickiego w 2015 [km]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Bank Danych Lokalnych. GUS. 2016.

O jakości wód w dużej mierze decyduje gospodarka ściekowa. W 2015 r. na terenie powiatu poprzez sieć kanalizacyjną odprowadzono łącznie 705 dm³ ścieków.

Ścieki komunalne wytworzone na terenie powiatu nidzickiego w 2015 r. podlegały oczyszczaniu w 10 oczyszczalniach ścieków oraz w 1 oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów. Łączna przepustowość oczyszczalni ścieków na terenie powiatu wynosi 5394 m³/dobę. Z oczyszczalni korzysta 79,71% ludności powiatu²³.

Według GUS w 2015 r. na terenie powiatu oczyszczono i odprowadzono 100% wszystkich ścieków.

Zgodnie z Aktualizacją Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015 – AKPOŚK 2015, na terenie powiatu nidzickiego ustanowiono jedną aglomerację: Nidzica.

Tabela 38. Aglomeracja objęta AKPOŚK 2015 na terenie powiatu nidzickiego

Lp.	Wyszczególnienie	Aglomeracja Nidzica
1.	RLM aglomeracji	21125
2.	Grupa RLM, zgodnie z Rozporządzeniem	10147
3.	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	16800
4.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	249
5.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (przydomowe oczyszczalnie)	0
6.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w	0

²³ GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Lp.	Wyszczególnienie	Aglomeracja Nidzica
	aglomeracji	
7.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji [km]	78,3
8.	Długość sieci kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	19,2
9.	Ilość ścieków komunalnych powstających w aglomeracji [tys. m ³ /rok]	637
10.	RLM mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	16800
11.	RLM przemysłu korzystających z sieci kanalizacyjnej	370
12.	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej	98,6
13.	Liczba oczyszczalni ścieków w aglomeracji/ nazwa oczyszczalni	1/ oczyszczalnia ścieków w Tatarach
14.	Nazwa bezpośredniego odbiornika ścieków	rzeka Wkra
15.	Przepustowość maksymalna oczyszczalni ścieków [m ³ /dobę]	6000
16.	Ilość oczyszczonych ścieków komunalnych ogółem w ciągu roku [tys. m ³ /r]	637
17.	Rodzaj oczyszczalni ścieków	z podwyższonym usuwaniem biogenów
18.	Forma przeróbki osadów na oczyszczalni przed zagospodarowaniem	kompostowanie
19.	Ilość suchej masy osadów powstających w oczyszczalni ścieków w aglomeracji [Mg/r]	96
20.	Ilość suchej masy osadów stosowanych w rolnictwie [Mg/r]	96
21.	Ilość suchej masy osadów składowanych na składowiskach [Mg/r]	0
22.	Ilość suchej masy osadów magazynowanych czasowo na terenie oczyszczalni [Mg/r]	0
23.	Ilość suchej masy osadów przekształconych na nawóz organiczny [Mg/r]	96

Źródło: Na podstawie Zbiorczego zestawienia sprawozdań marszałków województw z realizacji KPOŚK w roku 2014 (www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy_i_Informacje/.../sprawozdaniekposk2014.xls) [Data wejścia: 30.07.2017 r.]

Poza zbiorczym systemem odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, ścieki bytowe zagospodarowywane są również w systemach indywidualnych. Według GUS na koniec 2015 r. w obrębie powiatu ścieki bytowe gromadzone były łącznie w 1897 zbiornikach bezodpływowych. Funkcjonowało również 20 przydomowych oczyszczalni ścieków. Nieczystości ciekłe dowożono do 5 stacji zlewnych.

Stan wyposażenia w infrastrukturę wodno-ściekową, a co za tym idzie dostęp do wody zdatnej do spożycia, w dużej mierze decyduje o jakości życia i zdrowiu społeczeństwa. Zaspokojenie zapotrzebowania na wodę poszczególnych sektorów gospodarki jest jednym z warunków zapewniających ich stabilne funkcjonowanie.

Program z zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Reakcją na stan wód i warunki hydrogeologiczne jest podejmowanie działań zmierzających do ochrony wód i zachowania ich w dobrym stanie, zabezpieczania przed niepożądanymi spływami

wód powierzchniowych i opadowych, rozwoju systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenach nieskanalizowanych, czy też retencjonowania wody.

Powyższe założenia, *stricte* związane z gospodarką wodno-ściekową, realizowane są zgodnie z zapisami *Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015 - AKPOŚK 2015*.

AKPOŚK 2015 zawiera wykaz aglomeracji oraz planowanych inwestycji w zakresie ich wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczalnie ścieków do dnia 31 grudnia 2015 r. oraz w latach 2016-2021. Wykaz inwestycji planowanych wynika z dalszych niezbędnych potrzeb zgłaszanych przez samorządy w celu zakończenia inwestycji i wypełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG, uwzględniając jednocześnie nową perspektywę finansową 2014-2020. Biorąc pod uwagę spójność dokumentów planistycznych wszystkie planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2021 r., tzn. do zakończenia kolejnego cyklu realizacji planów gospodarowania wodami oraz programu wodno-środowiskowego kraju. Na terenie powiatu w KPOŚK ujęta jest gmina Nidzica (uchwała Nr XLIV/856/10 Sejmiku Województwa Warmińsko – Mazurskiego z dnia 26 października 2010 r.).

Kwestie gospodarki wodno-ściekowej, podobnie jak gospodarowanie wodą, ujęto również w *Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju*, jak również w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej w tym opracowywanie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza oraz programu wodno-środowiskowego kraju odbywa się w cyklach 6-letnich. Obecnie przygotowywane są aktualizacje ww. dokumentów. Zaproponowane w nich działania zmierzające do utrzymania lub poprawy stanu jednolitych części wód zostały przewidziane do realizacji w perspektywie do 2021 r. (ewentualnie 2027 r.)

W zakresie jakości wód kontynuowane będą działania związane z ograniczaniem zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu.

Najważniejsze tendencje zmian klimatu, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. Prognozuje się występowanie opadów nawałnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodzią błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje na grupę działań wyróżniających się wrażliwością klimatyczną, wymagających jak najszybszego wdrożenia programu adaptacyjnego w obszarze:

- gospodarka komunalna: weryfikacja pozwoleń wodno-prawnych na korzystanie z wód powierzchniowych i podziemnych oraz zabezpieczenie dostępu do wody do celów komunalnych jako konsekwencja szczególnie szybko pogłębiającej się tendencji do występowania i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej²⁴.

²⁴ Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, KZGW, Warszawa, 2016.

Działania wspomagające realizację założeń w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, mogą obejmować również środki prawne, administracyjne i ekonomiczne, a także przedsięwzięcia badawcze, rozwojowe i edukacyjne.

Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W ramach dotychczasowego „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej realizowano działania związane z:

- rozbudową i remontem sieci wodociągowej,
- budową i rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej,
- budową kanalizacji deszczowej,
- Modernizacja wybudowanej w 1983 r. stacji uzdatniania wody w Bielawach
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Nidzicy ul. Tatary ²⁵.

Tabela 39. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok					Uzyskany efekt/ trend
		2011	2012	2013	2014	2015	
Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej	km	277,2	280,8	285,8	296,3	294,2	↑
Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	4808	4850	4942	4791	5057	↑
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	28649	28581	28472	30692	30527	↑
Korzystający z sieci wodociągowej	%	83,6	83,7	84	90,6	90,7	↑
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	161,3	189,8	193,8	193,8	192,4	↑
Przyłączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2501	2727	2887	2731	2974	↑
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	18622	19198	19391	21242	21183	↑
Korzystający z sieci kanalizacyjnej	%	54,3	56,2	57,2	62,7	62,9	↑
Oczyszczalnia ścieków - biologiczna	szt.	0	0	1	1	0	↔

²⁵Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”.

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok					Uzyskany efekt/ trend
		2011	2012	2013	2014	2015	
Wielkość oczyszczalni komunalnych w RLM	osoba	37688	37688	37959	38049	38064	↑
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków	osoba	24548	25805	26231	26699	26649	↑
Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu:	kg/rok						
BZT5		3999	4862	8415	3203	2648	↓
ChZT		26764	25048	29273	23221	23284	↓
Zawiesina ogółem		4610	7686	6528	4245	5121	↑
Azot ogólny		9899	10083	11269	9966	6252	↓
Fosfor ogólny		1263	1318	1079	1220	1070	↓
Ścieki przemysłowe odprowadzane ogółem	dam ³	34	43	25	20	22	↓
Zbiorniki bezodpływowe	szt.	1788	1771	1771	1773	1897	↑
Oczyszczalnie przydomowe	szt.	14	18	19	19	20	↑

Objaśnienia: ↑ - wzrost; ↓ - spadek; ↔ - bez zmian;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (stan na 31.12.2015) i Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”, Nidzica, październik 2014.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • brak wzrostu zużycia wody • rozwój sieci wodociągowej i w mniejszym stopniu kanalizacyjnej; • wysoki poziom zwodociągowania 91,31% ludności podłączonej do sieci wodociągowej; • rosnąca sprawność oczyszczalni ścieków – spadek wielkości ładunków zanieczyszczeń; 	<ul style="list-style-type: none"> • dysproporcja między stopniem zwodociągowania i skanalizowania w gminach wiejskich powiatu; • brak pełnej kontroli nad szczelnością zbiorników bezodpływowych i gospodarowaniem nieczystościami płynnymi;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020r; • zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarki wodno- ściekowej oraz wzrost świadomości ekologicznej w tym zakresie; 	<ul style="list-style-type: none"> • niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE; • wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej; • dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w tym także w sektorze przedsiębiorców;

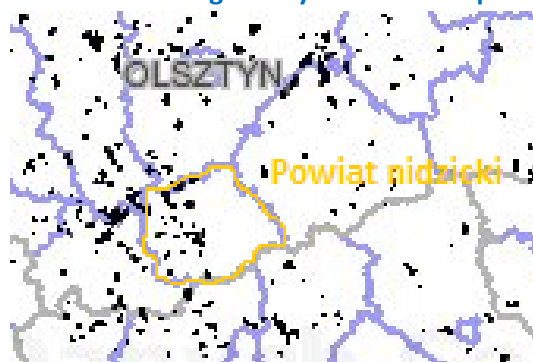
Podsumowanie

Na przestrzeni ostatnich lat, na terenie powiatu nidzickiego zanotowano niewielki rozwój infrastruktury wodno-ściekowej. Poziom zwodociągowania powiatu jest zadowalający. Rozbudowy wymaga sieć kanalizacyjna, szczególnie w gminie Janowiec Kościelny.

4.6. Zasoby geologiczne

Występowanie złóż kopalin na terenie powiatu determinuje budowa geologiczna. Kopaliny występujące na obszarze powiatu nidzickiego w złożach o znaczeniu gospodarczym, zalegają głównie w osadach czwartorzędowych. Są to udokumentowane złoża przede wszystkim kredy oraz kruszywa naturalnego. Na terenie gminy Nidzica znajdują się przede wszystkim pokłady kruszywa naturalnego. Złoża zlokalizowane są głównie w miejscowościach Kanigowo i Janoszkowo.

Rycina 29. Rozmieszczenie złóż i obszarów górniczych na terenie powiatu nidzickiego



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych, PIG-PIB (http://dm.pgi.gov.pl/dm/DownloadManager_v1.aspx, dostęp 2016 r.)

W granicach powiatu na koniec 2016 r. znajdowało się 59 udokumentowanych złóż obejmujących różne typy kopalin.

Tabela 40. Zasoby geologiczne powiatu nidzickiego i ich wydobycie

Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby [tys. ton]		Wydobycie
		Geologiczne bilansowe	Przemysłowe	
Kreda				
Malinowo III	R	226	-	-
Malinowo- Pole II	Z	1006	-	-
Piaski i żwiry				
Bolejny *	R	7534	-	-
Jabłonkowo *	Z	5687	-	-
Januszkowo *	T	10024	9427	-
Januszkowo B	T	186	-	-
Januszkowo I	E	4833	4321	378
Januszkowo II *	E	376	376	2
Januszkowo III *	E	285	266	7
Januszkowo IV*	E	1999	1758	133
Januszkowo V *	E	2572	2335	211
Januszkowo VI *	R	817	-	-
Kadyki *	P	1173	-	-
Kanigowo	Z	77	-	-
Kanigowo II *	T	1	-	-
Kanigowo III *	E	1114	924	102
Kanigowo IV	E	35	-	1
Kanigowo IX *	R	311	-	-
Kanigowo V	E	125	-	12
Kanigowo VI *	E	327	-	29
Kanigowo VII	E	9755	3588	1019
Kanigowo VIII	R	2584	1416	-

Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby [tys. ton]		Wydobycie
		Geologiczne bilansowe	Przemysłowe	
Kanigowo X *	R	405	-	-
Kanigowo XI	R	1034	1034	-
Kozłowo	R	5517	-	-
Kozłowo I	R	4690	-	-
Michałki *	Z	85	-	-
Michałki I	R	339	-	-
Michałki dz. 21	Z	326	-	-
Nidzica	Z	734	-	-
Olszewko *	Z	3	-	-
Olszewko I	T	331	-	-
Olszewo	E	374	-	30
Olszewo I	R	1172	-	-
Pawliki *	R	748	748	-
Piątki *	E	124	-	17
Rogóż *	P	580	-	-
Santop *	P	297	-	-
Siemianowo *	Z	947	-	-
Sławka Wielka *	P	264	-	-
Szerokopas II *	Z	561	-	-
Szerokopaś III	R	2964	2964	-
Szerokopaś IV	E	2514	2344	123
Szkotowo	R	142	-	-
Szkotowo I	R	111	111	-
Tatary *	T	193	-	-
Waszulki *	M	-	-	-
Waszulki II	R	1834	1492	-
Waszulki III	R	2677	2235	-
Wietrzychowo	R	15979	-	-
Wietrzychowo dz. 35	R	362	-	-
Wietrzychowo I	R	387	-	-
Zaborowo *	Z	35	-	-
Zakrzewo *	P	3656	-	-
Załuski *	T	1958	1558	-
Torfy				
Frąknowo	R	27	27	-
Malinowo III	R	35	-	-
Nibork Drugi	R	152	126	-
Nibork Drugi I	R	23	-	-

*-złoża zawierające piasek ze żwirem

E- złoża eksploatowane,

M- złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym,

P- złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie,

R- złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo,

T- złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo,

Z- złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych, PIG (stan na dzień 31.12.2016 r.).

Wśród kruszyw naturalnych, największe znaczenie ma wydobywanie piasku i żwiru.

Ponadto na terenie Powiatu udokumentowano złoża:

- Torfu w rejonie Orłowo-Kurki, Radomina i Nidzicy,
- Gytii wapiennej w okolicy Radomina,
- Kredy jeziornej w okolicach Bujaki, Żelazno-Wółka Orłowska, Likusy-Brzeźno-Łyńskie.

Jednak ze względu na wymogi ekonomiczne i ochrony środowiska nie są eksploatowane.

Rycina 30. Złóża torfu w powiecie



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych, PIG-PIB (http://dm.pgi.gov.pl/dm/DownloadManager_v1.aspx, dostęp 2016 r.)

W gminie Janowo brak jest udokumentowanych geologicznie złóż kopalin. Jednak w wyniku inwentaryzacji wytypowano trzy obszary prognostyczne zalegania złóż kredy pojeziornej przydatnej w rolnictwie jako nawóz wapniowy. Znajdują się one w rejonie miejscowości Puchałowo i Wichrowiec. Z kolei w okolicach Wichrowca wyspecyfikowano złóża torfu jako perspektywiczne do dalszego udokumentowania. Jego szacunkowe zasoby wynoszą 44 tys. m³.

Na terenie gminy Kozłowo rozpoznano i udokumentowano złóża zawierające piasek ze żwirem. Występują one w okolicach miejscowości Januszkowo, Michałki, Szkotowo, Kozłowo i Siemianowo. Z kolei na terenach podmokłych zapewne występują złóża torfu i kredy jeziornej.

Gmina Janowiec Kościelny posiada jedno rozpoznane i udokumentowane złóża kruszywa naturalnego – Jabłonowo. Zajmuje ono powierzchnię 19,6 ha, a szacowane zasoby wynoszą 3.306 tys. piasku ze żwirem. W rejonie przysiółka Boruty odkryto złóża gytii wapiennej zalegającej pod nakładem utworów piaszczysto-gliniastych i humusu. Na odcinku pomiędzy Borutami i Szypułkami prawdopodobnie występują złóża kredy jeziornej. W dolinie rzeki Orzyc, na granicy gminy, znajduje się złóża torfu. Jednak nie przewiduje się jego eksploatacji.

W powiecie nidzickim w 2014 r. było 15 punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin, w gminach Kozłowo i Nidzica po 5, Janowo 4 i 1 punkt w gminie Janowiec Kościelny. W wydobywaniu

dominował piasek. 13 eksploatowanych było na małą skalę a jedynie 2 na dużą skalę- w gminie Nidzica wydobywanie piasku i w gminie Janowo- piasek ze żwirem²⁶.

Wody podziemne będące kopalinami

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego znajdują się udokumentowane geologiczne zasoby wód leczniczych zmineralizowanych i wód termalnych. Teren powiatu nidzickiego jest obszarem o słabym stopniu rozpoznania w zakresie występowania wód leczniczych zmineralizowanych i wód termalnych, w szczególności jego wschodnia część.

Według regionalizacji hydrogeologicznej wód leczniczych (wg Paczyńskiego, Płochniewskiego) wody podziemne zaliczają się do prowincji platformy prekambryjskiej (A) regionu wyniesienia mazurko-suwańskiego (III).

Tabela 41. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych najbliżej granic powiatu

Nazwa otworu	Typ wody	Typ chemiczny wody	Wiek ujętego poziomu wodonośnego	Mineralizacja g/dm ³	Wydajność m ³ /h
Nidzica IG-1	Inne wody zmineralizowane i swoiste	Chlorkowe	Jura środkowa	30	2
Działdowo 1		Chlorkowe		62	3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami (stan na koniec 2014 r.).

Rycina 31. Zagospodarowanie wód podziemnych zaliczanych do kopalin



Źródło: Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce, PIG-PIB (2016).

²⁶ Baza danych PIG

Kopaliny wykorzystywane w lecznictwie (wody termalne, lecznicze i torfy borowinowe), podnoszą walory turystyczne regionu.

Presje związane z pozyskiwaniem kopalin

Eksploracja surowców mineralnych związana jest z negatywnymi zmianami w środowisku naturalnym szczególnie związanymi z przekształceniami rzeźby terenu oraz dewastacją gleb.

Część udokumentowanych złóż surowców zlokalizowana jest na terenach przyrodniczo cennych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prowadzi to bardzo często do konfliktów społecznych, a co za tym idzie do nielegalnego wydobycia. Brak jest jednak konkretnych danych dotyczących tego zjawiska na skalę wojewódzką, jednak zjawisko to istnieje.

Brak jest dostatecznej ochrony samych złóż przed ich nadmiernym wykorzystywaniem. Większość prowadzonych na terenie województwa eksploatacji ma charakter odkrywkowy. Powoduje to niekorzystne zmiany zwłaszcza w krajobrazie i powierzchni ziemi, a w sposób znaczący oddziałuje na warunki glebowo-wodne. Wydobycie powoduje także wtórne zapylenie.

Rozwiązaniem mogącym chronić zasoby kopalin może być ujmowanie kwestii ich ochrony w dokumentach planistycznych szczebla wojewódzkiego, a przede wszystkim gminnego.

Głębokiego zastanowienia wymagają także, z jednej strony czynniki niezmiennie, takie jak warunki geologiczne, a z drugiej strony wymagania i oczekiwania związane z rozwojem osadnictwa oraz działalnością gospodarczą.

Wpływ

Zasoby geologiczne odgrywają kluczową rolę w wielu dziedzinach gospodarki. Pozyskiwanie i użytkowanie surowców, ma więc przełożenie na rozwój gospodarczy, a co za tym idzie także na dobrobyt społeczeństwa. W związku z tym istotne jest gospodarowanie zasobami geologicznymi w sposób racjonalny i zrównoważony.

W tym celu konieczne jest wprowadzenie działań o charakterze edukacyjnym, w zakresie wpływu człowieka na ochronę kopalin. W ramach edukacji ekologicznej mogą być opracowane ulotki oraz broszury zawierające informacje na temat potrzeby ochrony złóż naturalnych szczególnie na terenach cennych przyrodniczo.

Realizacja działań w zakresie ochrony złóż kopalin zawartych w dotychczasowym Programie Ochrony Środowiska

W powiatowym programie ochrony środowiska nie określono konkretnych wskaźników w zakresie tego komponentu.

Należy jednak podkreślić, że ochrona złóż kopalin realizowana jest na bieżąco poprzez np. określone zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego gmin jak i studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Prognoza zmian w zakresie zasobów geologicznych

Na terenie powiatu nidzickiego nie występują surowce o znaczeniu strategicznym dla kraju (węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny). Zakłada się że sposób pozyskiwania kopalin na terenie powiatu będzie, tak jak to ma miejsce do tej pory, zgodny z obowiązującym prawem i w sposób bezpieczny dla środowiska.

Ponadto zakłada się, że tereny po powstających wyrobiskach będą podlegały rekultywacji na cele rolne, leśne lub rekreacyjne.

Spodziewane jest także dalsze rozpoznanie zasobów wód mineralnych i leczniczych które, mogą podnieść atrakcyjność turystyczną regionu.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zasoby geologiczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> niewiele powierzchni terenów przeznaczonych do wydobywania; 	<ul style="list-style-type: none"> przekształcenie krajobrazu na skutek pozyskiwania kopalin;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ochrona kopalin w planach zagospodarowania przestrzennego; położenie nacisku na rekultywację terenów po zakończonych eksploatacjach kopalin; 	<ul style="list-style-type: none"> nielegalne pozyskiwanie kopalin szczególnie na terenach cennych przyrodniczo;

Podsumowanie

Powiat nidzicki jest obszarem o wysokich zasobach geologicznych. Wydobywanie piasków i żwirów w roku 2016 wyniosło 2064 tys. ton z 13 złóż. Wydobywania innych kopalin w tym kredy i torfu na terenie powiatu nidzickiego w 2016 roku nie prowadzono.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wydobywanie kruszywa z terenów o wysokich walorach przyrodniczych, jak i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Zagrożeniem dla zasobów naturalnych może być nielegalne pozyskiwanie kopalin, jednak skala tego zjawiska w powiecie jest trudna do oszacowania, niemniej jednak zagrożenie takie występuje.

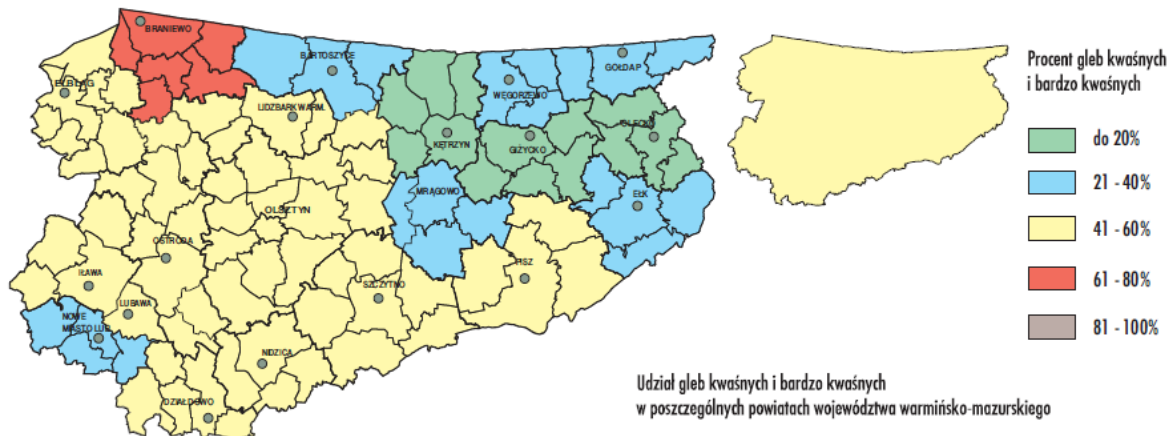
4.7. Gleby

Pokrywą glebową powiatu tworzą przede wszystkim gleby brunatnoziemne oraz bielicoziemne. Do gleb brunatnoziemnych, korzystnych pod względem żyzności zalicza się gleby brunatne i płowe. Do znacznie mniej żyznych gleb bielicoziemnych należą gleby rdzawe i bielcowe. Na zdecydowanie mniejszych powierzchniach przede wszystkim w obniżeniach terenu, w sąsiedztwie małych cieków, czy też w dolinie rzek: Wkry i Szkotówki, występują gleby semihydrogeniczne (czarne ziemie) i hydrogeniczne (gleby torfowe, torfowo-murszowe, torfowo-mułowe i murszaste).

Gleby występujące na obszarze powiatu w większości zaklasyfikowane zostały do średnich i niższych klas bonitacyjnych. Gleby klas I i II w ogóle nie występują, a gleby klasy III w bardzo małej ilości. Największe obszary gleb należących do klas bonitacyjnych (III a i III b) znajdują się w gminach Kozłowo oraz Nidzica. Gleby należące do IV i V klasy bonitacyjnej zajmują na terenie powiatu prawie 48%, gleby klasy VI zajmują blisko 6,0 %. Jednak znaczna część gleb na terenie powiatu nidzickiego nie jest objęta klasyfikacją gleboznawczą, grunty te stanowią 43,6 % ogólnej powierzchni powiatu.

W latach 2012-2015 Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Olsztynie przeprowadziła analizy fizyko-chemiczne i chemiczne gleb w powiatach województwa warmińsko-mazurskiego. Wyniki badań wykazały na utrzymujący się znaczny udział gleb nadmiernie zakwaszonych (39% gleb miało odczyn bardzo kwaśny lub kwaśny). Najwięcej gleb o odczynie kwaśnym i bardzo kwaśnym koncentrowało się w powiatach: braniewskim (66%), lidzbarskim (63%), nidzickim (52%). Wzrost zakwaszenia gleb jest jednym ze wskaźników ich chemicznej degradacji.

Rycina 32. Stopień zakwaszenia gleb w powiatach województwa warmińsko-mazurskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w roku 2015, WIOŚ Olsztyn, 2016.

Tabela 42. Odczyn gleb użytków rolnych w latach 2012-2015

Wyszczególnienie	Przebadana powierzchnia użytków rolnych [ha]	Procentowy udział gleb o odczynie (pH) (w 1N KCL)				
		<4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	>7,2
		bardzo kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe
Powiat nidzicki	19298,51	12	40	32	12	4
Województwo warmińsko-mazurskie	305094,69	11	28	32	23	7

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 r., WIOŚ Olsztyn, 2016.

Należy podkreślić, że średni procent udziału gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w powiecie nidzickim jest wyższy od średniej dla województwa warmińsko – mazurskiego o 13 punktów procentowych, dlatego też problem ten w powiecie jest szczególnie ważny.

Nadmierne zakwaszenie gleb jest czynnikiem zmniejszającym efektywność stosowania większości zabiegów agrotechnicznych, a zwłaszcza nawożenia mineralnego oraz przyczynia się do ograniczenia plonów. Oprócz tego obserwuje się wtórne skutki zakwaszenia gleby, do których należy zmniejszenie trwałości wiązań pakietów minerałów, rozpad makrokrystalicznej struktury wtórnych minerałów ilastych, zmniejszenie zdolności sorpcyjnej, a przede wszystkim pojawienie się dużych ilości glinu i manganu toksycznego dla roślin. Główną przyczyną tego stanu jest umiarkowany klimat z przewagą opadów nad parowaniem, w wyniku czego kationy zasadowe, głównie magnez (Mg^{2+}) i wapń (Ca^{2+}), przemieszczane są w głąb gleby. Również duży wpływ na zakwaszenie mają rośliny, które zubożają glebę pobierając z niej niezbędne do wzrostu i rozwoju pierwiastki, w tym kationy zasadowe (Ca^{2+} i Mg^{2+}). Oprócz czynników naturalnych nie mniej ważne są tzw. czynniki antropogeniczne, do których należą: stosowanie nawozów (szczególnie azotowych typu amonowego i nawozów potasowych), zanieczyszczenie powietrza, zwłaszcza związkami siarki i azotu (w postaci kwaśnych opadów mokrych lub suchych). Szczególną rolę w procesie zakwaszenia odgrywa niedostosowanie dawek nawozów fizjologicznie kwaśnych do faktycznych potrzeb nawozowych roślin.

Tabela 43. Zasobność gleb w przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych w latach 2012-2015

Wyszczególnienie	Przebadana powierzchnia użytków rolnych w [ha]	Fosfor (P_2O_5)					Potas (K_2O)					Magnez (Mg)				
		bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
		[% badanych prób]														
Powiat nidzicki	19298,51	5	19	31	22	23	13	23	28	20	16	8	19	35	19	19
Województwo warmińsko-mazurskie	305094,69	10	27	25	16	21	10	23	35	17	16	4	14	32	24	24

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 r., WIOŚ Olsztyn, 2016.

W porównaniu do średniej dla województwa warmińsko-mazurskiego udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu jest niższy o 13 punktów procentowych natomiast w przypadku udziału zawartości potasu i magnezu jest wyższy odpowiednio o 3 i 9 punktów procentowych.

Zabiegiem ograniczającym niepożądane skutki zakwaszenia gleb jest wapnowanie. Naturalna zasobność gleb uprawnych w składniki pokarmowe nie zabezpiecza w pełni potrzeb pokarmowych roślin. Brak odpowiedniej ilości składników w formach przystępnych w środowisku bytowania roślin wpływa na spadek plonów oraz obniżenie ich wartości biologicznej. Konsekwencją zbyt niskiej zasobności gleb w składniki pokarmowe w stosunku do potrzeb pokarmowych roślin jest spadek żyzności gleby, wynikający z wyczerpania jej ze składników pokarmowych. Składniki pokarmowe roślin występują w glebie w różnych formach i ilościach. Z rolniczego punktu widzenia, czyli żywienia roślin, najważniejszą grupę stanowią formy przyswajalne, na które składają się ilości pierwiastka znajdujące się w roztworze glebowym, kompleksie sorpcyjnym oraz występujące w formie słabiej

rozpuszczalnych soli. O ich pobraniu decyduje wiele czynników, z których najważniejsze, to wiek i gatunek rośliny, wilgotność i napowietrzenie gleby, odczyn, stosunki jonowe, a także temperatura i nasłonecznienie.

Tabela 44. Gleby wymagające wapnowania w latach 2012-2015

Wyszczególnienie	Przebadana powierzchnia użytków rolnych [ha]	Gleby wymagające wapnowania (udział procentowy)				
		konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
Powiat nidzicki	19298,51	13	18	23	18	29
Województwo warmińsko - mazurskie	305094,69	16	15	17	17	35

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 r., WIOŚ Olsztyn, 2016.

Do najważniejszych makroelementów mających największy wpływ na jakość i wysokość plonów oprócz azotu należy wymienić fosfor, potas i magnez. Obecnie określenie obok odczynu zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest podstawowym elementem oceny stanu żyzności gleb mającej na celu prowadzenie racjonalnego nawożenia tymi składnikami. Nawozić powinno się tymi składnikami, których w glebie brakuje. Stąd też nieuzasadnione jest stosowanie nawożenia bez znajomości zasobności gleby w przyswajalne składniki pokarmowe. Nawozy mineralne jako jeden z głównych środków do produkcji rolnej powinny być stosowane racjonalnie, tzn. w takich ilościach i w taki sposób, aby zapewnić uprawianym roślinom określoną ilość składników pokarmowych w odpowiednim czasie, uzyskując przy tym możliwie największy efekt i nie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Wśród nawozów sztucznych zużywanych na terenie powiatu nidzickiego dominują nawozy mineralne, azotowe i potasowe. W mniejszym stopniu fosforowe i wapniowe.

Tabela 45. Nawozy w gospodarstwach rolnych w powiecie nidzickim

Liczba gospodarstw stosujących nawozy					
mineralne	azotowe	fosforowe	potasowe	wieloskładnikowe	wapniowe
1265	1181	392	349	536	193
Zużycie w dt czystego składnika					
mineralne	azotowe	fosforowe	potasowe	wieloskładnikowe	wapniowe
46890	26075	9653	11162	-	26697

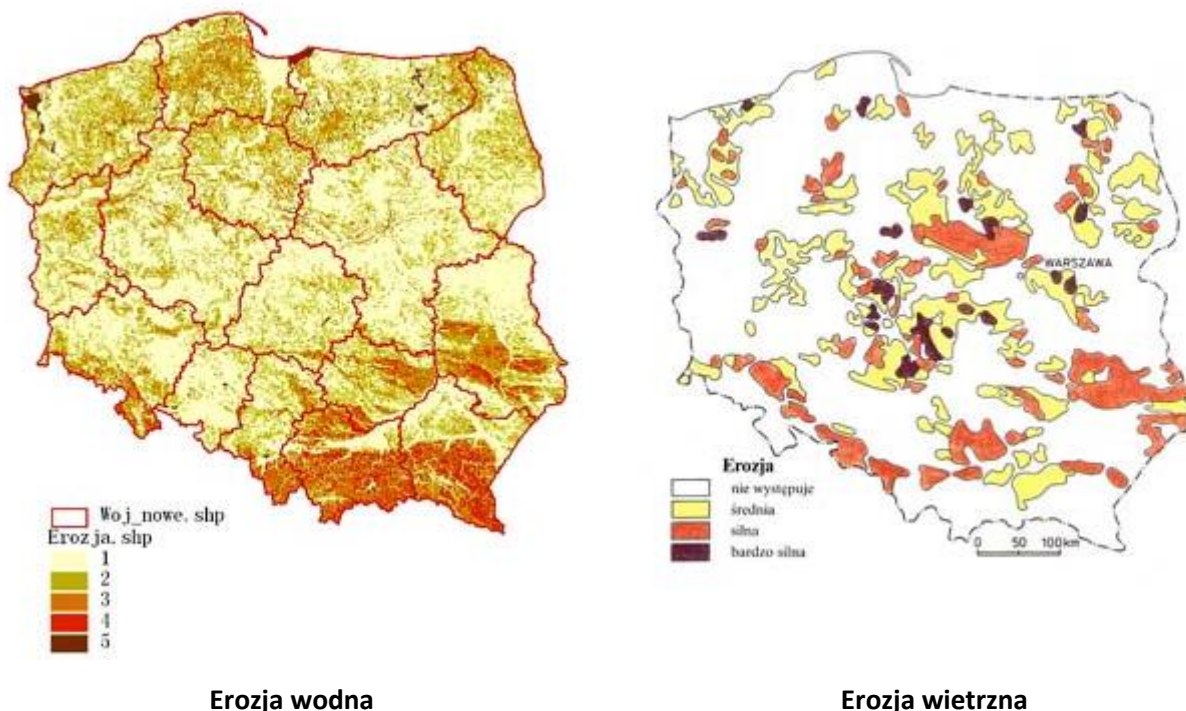
Źródło: GUS. Powszechny Spis Rolny. 2010.

Presja na środowisko ze strony intensywnej gospodarki rolnej, może powodować zagrożenie dla jakości wód, gleb, powietrza atmosferycznego, czy klimatu akustycznego. Rolnictwo jest również źródłem odpadów niebezpiecznych (pozostałości po niektórych środkach ochrony roślin). Przestrzenna ekspansja intensywnego rolnictwa może także prowadzić do przyrodniczego zubożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Niedostosowanie intensywności i form rolnictwa do warunków przyrodniczych produkcji rolnej, skutkuje aktywizacją erozji wodnej i wietrznej oraz zanieczyszczeniem wód gruntowych.

Wpływ motoryzacji na gleby objawia się przede wszystkim w zanieczyszczeniu terenów przy drogach związkami ołowiu i cynku oraz związkami pochodzącymi ze ścierania opon i nawierzchni dróg. Przez wiele lat uważano, że zasięg zanieczyszczeń obejmuje obszar najbliższego sąsiedztwa drogi, natomiast badania wykonane w ostatnich latach wskazują, że zasięg ten jest znacznie większy i może dochodzić nawet do 300 m.

Zagrożeniem dla jakości gleb na terenie powiatu jest także erozja, o której w dużej mierze decydują czynniki antropogeniczne.

Rycina 33. Zagrożenie erozją wodną i wietrzną



Źródło: <http://www.erozja.iung.pulawy.pl>

Według informacji zawartych w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do 2020 r.* 17,2% gruntów zagrożonych jest erozją wietrzną, a 29,25% erozją wodną powierzchniową.

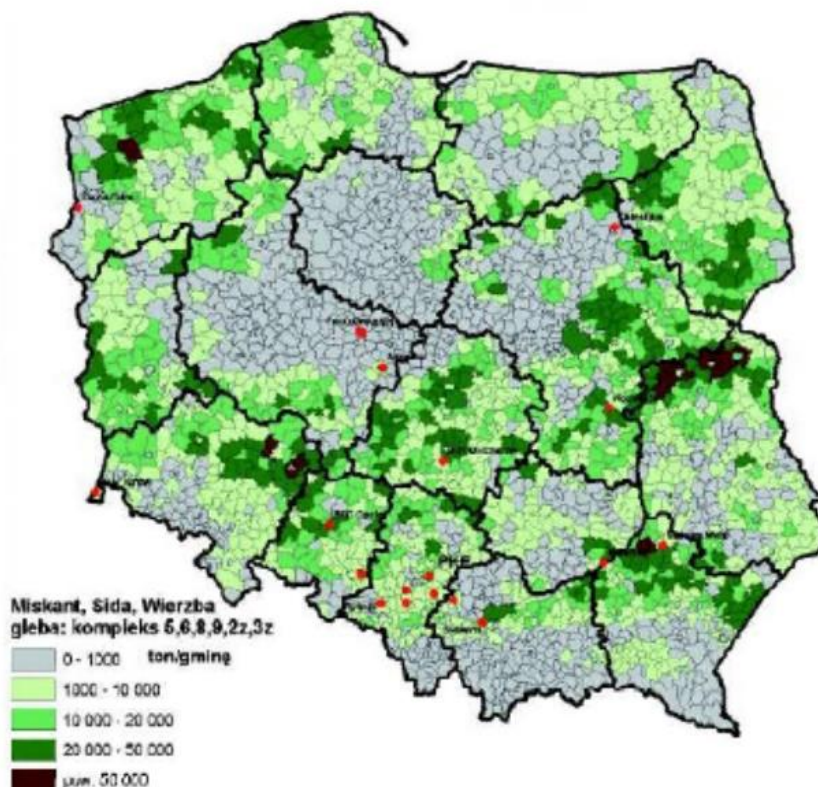
Ochrona gleb

Szansą na ochronę jakości gleb w obrębie powiatu, ale także i innych komponentów środowiska z nią powiązanych jest rozwój rolnictwa ekologicznego. Rolnictwo ekologiczne (biologiczne, organiczne lub biodynamiczne), definiuje się jako system gospodarowania o zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie gospodarstwa. Produkcja prowadzona metodami ekologicznymi, to sposób uzyskania produktu, w którym zastosowano w możliwie największym stopniu naturalne metody produkcji, sprzyjające zachowaniu równowagi przyrodniczej. Zgodnie z tą zasadą powinny być prowadzone wszystkie rodzaje i etapy produkcji, zarówno roślinnej, chowu i hodowli zwierząt, produktów akwakultury, jak również przetwórstwa. Rolnictwo ekologiczne stanowi system wpływający pozytywnie na środowisko naturalne, co przyczynia się do osiągnięcia szeroko rozumianych korzyści rolnośrodowiskowych, a w tym trwałej żyzności gleb oraz zdrowotności roślin i zwierząt. Produkcja ekologiczna opiera się w szczególności na stosowaniu prawidłowego płodozmianu i innych naturalnych metod utrzymania lub podwyższania biologicznej aktywności i żyzności gleb oraz doboru

gatunków i odmian roślin oraz gatunków i ras zwierząt, z uwzględnieniem ich naturalnej odporności na choroby. Jednocześnie wdrażanie rolnictwa ekologicznego można uznać za działania adaptacyjne do zmian klimatu.

Istotnym elementem przy ochronie gleb, ale także i innych komponentów środowiska naturalnego może być uprawa roślin energetycznych na glebach marginalnych.

Rycina 34. Potencjalne możliwości lokalizacji plantacji roślin energetycznych w gminach



Źródło: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie: <http://www.cdr.gov.pl/>

Istotnym elementem ochrony powierzchni ziemi i gleb jest rekultywacja gruntów. Na koniec 2014 r. na terenie województwa (w tym także powiatu nidzickiego) zrehabilitowano ogółem 163 ha, z czego 140 na cele rolnicze, a 23 ha na cele leśne.

Ważnym elementem w zakresie ochrony tego komponentu jest prowadzona na szeroką skalę edukacja ekologiczna, szczególnie w zakresie rolnictwa ekologicznego sprzyjającego ochronie ziemi. Działalność w tym zakresie prowadzi w większości Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Nidzicy. Systematycznie organizowane są szkolenia, konferencje, targi, wystawy itp. Zakresem swym obejmują one m.in. działania związane z właściwie prowadzonym nawożeniem upraw, wprowadzaniu wielogatunkowego płodozmianu, stosowaniu poplonów: wsiewek, poplonów ścierniskowych i ozimych, zakładaniu pasów zadrzewień i nasadzeń śródpolnych, utrzymaniu w należytym stanie gruntów ugorowanych i odłogowanych, wdrażaniu zasad dobrej praktyki rolniczej, zabranianiu wypalania roślinności na łąkach, pastwiskach, nieużytkach rolnych, rowach, ścierniskach, trzcinowiskach i szuwarach, wdrażaniem programów rolnośrodowiskowych.

Realizacja działań w zakresie ochrony powierzchni ziemi zawartych w dotychczasowym Programie Ochrony Środowiska

Efekty i wskaźniki realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska przedstawiono w poniższej tabelce.

Tabela 46. Wskaźnik realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska na lata 2010-2015

Procentowy udział gleb w powiecie nidzickim	2010	2012	2015
Gleby kwaśne i bardzo kwaśne	41-60%	61-80%	12-41%
Gleby o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu	21-40%	21-40%	5-19%
Gleby o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu	21-40%	21-40%	8-19%
Gleby o niskiej i bardzo niskiej zawartości potasu	21-40%	41-60%	13-23%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017 oraz Raportu o stanie środowiska województwa warmińsko- mazurskiego w 2015 roku.

Ochrona gleb na terenie powiatu nidzickiego w latach objętych raportem polegała przede wszystkim na przestrzeganiu zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Prognoza zmian z zakresie gleb

Zakłada się, że jakość gleb na terenie powiatu nie ulegnie pogorszeniu, a na podstawie uzyskanych wyników WIOŚ w Olsztynie, można wnioskować, że może ulec niewielkiej poprawie (spadek arealów gleb zaliczanych do bardzo kwaśnych).

Wzrost wykorzystania OZE może spowodować wzrost arealów upraw – w tym roślin energetycznych. Mogą zajść zmiany w sposobie użytkowania gruntów, ze spadkiem gruntów ornych na rzecz wzrostu łąk i pastwisk. Dzięki, którym będzie możliwe leprze wykorzystanie OZE, a w tym biomasy i biogazu rolniczego.

Prognozuje się dalszy rozwój większych miejscowości i utratę gruntów ornych na rzecz gruntów pod zabudowę mieszkalną, szczególnie w gminach przyległych do większych miast.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gleby	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> występowanie gleb o wysokiej zasobności w przyswajalne formy magnezu; znaczny udział gleb (52%) niewymagających wapnowania i wymagającego ograniczonego wapnowania; 	<ul style="list-style-type: none"> dominacja gleb średniej i niższej klasy bonitacyjnej; duże zakwaszenie gleb; dość duży procent gleb o słabej przydatności rolniczej; występowanie gleb narażonych na erozję wodną i wietrzną;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> możliwość rozwój rolnictwa ekologicznego; możliwość rozwoju upraw roślin energetycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> wzrastająca presja terenów zurbanizowanych na powierzchnię;

Podsumowanie

Gleby w powiecie nidzickiego w 52% mają odczyn kwaśny i bardzo kwaśny i wymagają wapnowania. Narażone są także w 29,2% na erozję wodną i w 17,2% na erozję wietrzną. W układzie przestrzennym dominują gleby klasy średniej i niskiej klasy bonitacyjnej.

Województwo (w tym także powiat) ma wysoki potencjał możliwości lokalizacji upraw roślin energetycznych.

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zgodnie ze znowelizowaną *ustawą* z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1289, ze zm.) od 1 lipca 2013 r. przyjęto tzw. nowy system gospodarowania odpadami. Kluczową zmianą jest przejęcie przez gminy obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi od właścicieli nieruchomości. Nowy system zakłada, że na gminach spoczywa obowiązek budowy i utrzymania regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, zapewnienia osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku recyklingu oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na składowiskach.

W związku z tym poszczególne gminy powiatu nidzickiego uchwaliły nowe regulaminy utrzymania czystości i porządku oraz podjęły szereg uchwał regulujących stawki opłat za odbiór odpadów, częstotliwość odbioru odpadów, wzór deklaracji, itd.

Zgodnie z zapisami *Planu gospodarki odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2016-2022* wszystkie gminy powiatu nidzickiego przynależą do Regionu Zachodniego²⁷.

Każdy z regionów wyposażony jest w zakład zagospodarowania odpadów z instalacjami do ich przetwarzania. W ciągu najbliższych lat zakłady powinny zapewniać, co najmniej następujący zakres usług:

- mechaniczno-biologiczne lub termiczne przekształcanie zmieszanych odpadów komunalnych i pozostałości z sortowni,
- składowanie przetworzonych zmieszanych odpadów komunalnych,
- kompostowanie odpadów zielonych,
- sortowanie poszczególnych frakcji odpadów komunalnych zbieranych selektywnie.

Tabela 47. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Zachodnim

Właściciel / lokalizacja	Instalacja	Charakterystyka / Zdolność przerobowa
ZUOK RUDNO Sp. z o.o. Rudno 17 14-100 Ostróda / Rudno, gm. Ostróda/ Zbożne, gm. Morąg	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	- część mechaniczna Rudno/ 90 000 Mg/rok (w tym 85 000 Mg/rok dla zmieszanych odpadów komunalnych) - Zbożne / 10 000 Mg/rok - część biologiczna Rudno / 25 000 Mg/rok - Stacje przeładunkowe: Zbożne Półwieś Iława Lipowiec
	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów Rudno	- 1 moduł instalacji do stabilizacji odpadów oraz kompostownia pryzmowa / 17 000 Mg/rok (w tym 7 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)
	Składowisko odpadów Rudno	- Kwaterna II / 309 500 m ³ pojemność pozostała* 82 500 m ³ - Kwaterna III / 515 300 m ³
Ekologiczny Związek Gmin	Instalacja	- Część mechaniczna Działdowo / 30 000

²⁷ Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022 (projekt z 3 października 2016 r.).

Właściciel / lokalizacja	Instalacja	Charakterystyka / Zdolność przerobowa
„Działdowszczyzna” ul. Przemysłowa 61 13-200 Działdowo / Działdowo/ Zakrzewo, gm. Działdowo	mechanicznobiologicznego przetwarzania odpadów	Mg/rok (w tym 21 850 Mg/rok dla zmieszanych odpadów komunalnych) - Część biologiczna Zakrzewo / 15 000 Mg/rok
	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów	- Kompostownia przyzmoła / 2 000 Mg/rok
	Składowisko odpadów	- kwatera III / 288 800 m ³
Bioelektra Group S.A. ul. Książęca 15 00-498 Warszawa / Różanki	Instalacja mechaniczno-ciepłownego przetwarzania odpadów	- Sterylizacja odpadów i mechaniczne sortowanie / 40 000 Mg/rok
Gmina Olsztynek ul. Ratusz 1 11-015 Olsztynek / Wilkowo	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów	- Kompostownia osadów ściekowych i innych odpadów biodegradowalnych / 3 500 Mg/rok (w tym 150 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)
NOVAGO Sp. z o.o. ul. Grzebskiego 10 06-500 Mława / Różanki, gm. Susz	Składowisko odpadów	- kwatera balastu / 830 000 m ³ pojemność pozostała 693 495 m ³
	Instalacja mechanicznobiologicznego przetwarzania odpadów	- Część mechaniczna: / 150 000 Mg/rok (w tym 80 000 Mg/rok dla zmieszanych odpadów komunalnych) - Część biologiczna / 66 000 Mg/rok

Źródło: PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKOMAZURSKIEGO NA LATA 2016-2022, Olsztyn, październik 2016.

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe, obiekty handlowo-usługowe, szkoły, przedszkola, biura, instytucje, obiekty turystyczne i targowiska, a także odpady z usług komunalnych – czyszczenia ulic, utrzymania terenów zielonych, parków, cmentarzy. Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest niestety składowanie ich na składowiskach.

Tabela 48. Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku (stan na 2015 rok)

Wyszczególnienie	Powiat nidzicki	Gm. Janowiec Kościelny	Gm. Janowo	Gm. Kozłowo	Gm. Nidzica
Ogółem [ton]	4777,56	160,86	162,58	376,12	4071,00
Z gospodarstw domowych	3561,55	116,48	130,06	300,53	3014,48
Jednostki odbierające odpady wg obszaru działania	6	2	1	2	4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych 2016.

Według danych GUS (stan na koniec 2015 r.) na terenie powiatu nidzickiego zebrano 4777,56 ton odpadów zmieszanych. Ponad 74,55% zebranej masy odpadów stanowiły odpady pochodzące z gospodarstw domowych. Masa odpadów zebranych z gospodarstw domowych w ciągu roku w przeliczeniu na jednego mieszkańca wyniosła 105,5 kg. Wartość wskaźnika zmalała w stosunku do roku 2011 o 24,8 kg/rok. W porównaniu z pozostałymi powiatami podregionu, wartość wskaźnika dla powiatu nidzickiego jest niższa od wartości średnich.

Obowiązki związane z gospodarką odpadami w gminach powiatu nidzickiego sprawuje Ekologiczny Związek Gmin Działdowszczyzna. Śmieci zbierane i transportowane są przez firmy: Kompas z o.o. i EKO-TRANAS Sp. z o.o. (gmina Janowo, Kozłowo, Janowiec Kościelny) oraz KOMA Sp. z o.o. (gmina Nidzica). Odpady zbierane są w sposób selektywny, z podziałem na szkło i metal, plastik, bioodpady, papier i popiół. Firma odbiera również odpady wielkogabarytowe, gruz i opony. Prowadzona segregacja zmniejsza ilość odpadów składowanych na składowiskach oraz chroni surowce naturalne²⁸.

Na terenie powiatu wszystkie gminy posiadają opracowany program usuwania azbestu. Według informacji zawartych w Bazie Azbestowej (stan na dzień 30.07.2017 r.), z terenu powiatu usunięto 681804 ton odpadów zawierających azbest, do usunięcia pozostało 6756988 ton.

Realizacja działań w zakresie doskonalenia w zakresie gospodarki odpadami zawartych w dotychczasowym Programie Ochrony Środowiska

Odpady zbierane były w sposób selektywny z podziałem na szkło i metal, plastik, bioodpady, papier i popiół. Firmy odbierały również odpady wielkogabarytowe, gruz i opony. Prowadzona segregacja zmniejsza ilość odpadów składowanych na składowiskach oraz chroni surowce naturalne.

Tabela 49. Ilość poszczególnych rodzajów odpadów powstających na terenie powiatu nidzickiego

Wyszczególnienie	Rok	Kozłowo	Janowo	Janowiec Kościelny	Nidzica
Odpady komunalne zmieszane [Mg]	2011	384,24	156,62	109,85	-
	2012	326,62	113,12	123,43	4420,66
	2013	271,88	1136,25	115,56	3511,06
Papier/tektura [Mg]	2011	19,45	4,0	10,37	
	2012	18,09	2,0	9,65	2,75
	2013	24,59	4,44	10,60	
Tworzywa sztuczne [Mg]	2011	31,56	4,9	16,83	
	2012	31,35	6,41	16,72	17,2
	2013	39,03	6,33	17,65	
Szkło [Mg]	2011	57,60	27,53	30,72	
	2012	64,05	28,16	34,13	12,05
	2013	59,77	33,0	32,85	
Zużyte baterie [Mg]	2011	0,089	b.d.	-	
	2012	b.d.	b.d.	-	
	2013	0,151	b.d.	0,021	

Źródło: Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.

Ponadto dokonano rekultywacji składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanych: na działce o nr ewidencyjnym 137, obręb Kozłowo, gmina Kozłowo (2013), w miejscowości Janowo, gmina Janowo (2016), „Majki” zlokalizowane na działce o nr 25/15, obręb Kuće, gmina Janowiec Kościelny (2013) oraz w miejscowości Kanigowo, gmina Nidzica (2016).

Przeprowadzona rekultywacja zapewniła ochronę przed dalszą migracją odpadów w otoczenie, ograniczyła ich negatywne oddziaływanie na ziemię, wodę i powietrze.

²⁸Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego za lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.

Zgodnie z „Krajowym Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009- 2032” sporządzono „Program oczyszczania Powiatu Nidzickiego z Azbestu na lata 2011- 2032” który obejmował wszystkie gminy powiatu i zawierał inwentaryzację materiałów azbestowych w poszczególnych miejscowościach.

Dodatkowo od 2012 roku Gmina Nidzica pozyskała środki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Olsztynie celem dofinansowania mieszkańców Gminy na demontaż i odbiór elementów zawierających azbest. Na terenie gminy Kozłowo w 2012 i w 2013 roku przeprowadzono zadanie pn. „Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Kozłowo”. Gmina Janowiec Kościelny w latach 2012- 2013 uczestniczyła w Programie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach Programu gmina otrzymała dofinansowanie na demontaż, transport i utylizację materiałów zawierających azbest.

Prognoza zmian w zakresie komponentu

Biorąc pod uwagę obowiązujące trendy i wymagania w gospodarce odpadami prognozuje się stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów przez składowanie, na sposoby bardziej przyjazne środowisku, tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii (do 2020 r., co najmniej 50% czterech frakcji odpadów komunalnych – papier, szkło, metal i tworzywa sztuczne będzie przygotowywane do ponownego użycia i poddane recyklingowi). 2 grudnia 2015 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet dotyczący budowania gospodarki o obiegu zamkniętym poprzez wdrożenie proponowanych rozwiązań planuje się m.in. osiągnięcie do 2030 poziomu 65% w zakresie recyklingu odpadów komunalnych oraz 75% w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych, strumień odpadów przeznaczonych do składowania ma wynieść do 2030 roku maksymalnie 10%. Zostanie również wprowadzony zakaz składowania odpadów segregowanych. Zagadnienia te uwzględnia zarówno Krajowy plan gospodarki odpadami (uchwała nr 88 Rady ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami do 2022 jak również Plan gospodarki odpadami dla Województwa Warmińsko - Mazurskiego). W celu wdrożenia gospodarki w obiegu zamkniętym zostały już uruchomione fundusze na pilotażowe programy, których celem jest upowszechnienie doświadczeń we wdrażaniu gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie gmin. W związku z powyższym spodziewany jest dalszy spadek ilości wytwarzanych odpadów na terenach gmin z terenu powiatu.

Od 1 lipca 2017 obowiązuje też Wspólny System Segregacji Odpadów na terenie całego kraju.

Ponadto odpady będą zagospodarowane w ten sposób, aby możliwa była z nich produkcja biogazu.

Spodziewany jest także stopniowy wzrost usuwanych odpadów azbestowych z terenu gmin w powiecie.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> niski wskaźnik ilości wytwarzanych odpadów w powiecie w stosunku do całości województwa; kontrola oddziaływania odpadów na środowisko gruntowo – wodne -w większości wskazuje dobry stan wód w piezometrach; mała ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, 	<ul style="list-style-type: none"> niski poziom odpadów zebranych w sposób selektywny; nadal duża ilość nielegalnych składowisk odpadów przy jednoczesnym braku działań ze strony samorządu; nie wszystkie gminy w powiecie posiadają opracowany program usuwania azbestu niska świadomość ekologiczna społeczeństwa;

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • możliwość pozyskania środków na działania związane z rozwojem gospodarki odpadami; • realizacja założeń ujętych w WPGO 2016-2022; 	<ul style="list-style-type: none"> • nieosiągnięcie wskaźników związanych z odzyskiem i recyklingiem odpadów; • brak zaangażowania społeczeństwa w działania na rzecz ograniczenia ilości powstających odpadów w gospodarstwach domowych;

Podsumowanie

Wśród odpadów komunalnych dominują odpady zmieszane których głównymi źródłami są gospodarstwa domowe. W 2015 roku zebrano 4777,56 ton w tym z gospodarstw domowych: 3561,55 ton. Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest niestety składowanie ich na składowiskach. Na terenie powiatu nidzickiego w 2015 r. funkcjonowało jedno składowisko, na którym unieszkodliwiano odpady komunalne.

4.9. Zasoby przyrodnicze

Siły sprawcze - presje

Środowisko przyrodnicze charakteryzuje się znaczną dynamiką zachodzących w nim zmian. Część z nich wynika z naturalnych procesów. Niektóre jednak uwarunkowane są ingerencją człowieka.

Wśród czynników sprawczych, najsilniej oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wymienić należy przede wszystkim: transport, rolnictwo, gospodarkę komunalną, gospodarowanie zasobami przyrody, turystykę i rekreację, zmiany klimatyczne, napływ obcych gatunków.

Zgodnie z zapisami *Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020*, jednym z najistotniejszych czynników wywołujących zagrożenia dla zasobów przyrodniczych jest fragmentacja środowiska.

Bezpośrednią presją dla zasobów przyrody i różnorodności biologicznej jest przerwanie wzajemnych powiązań, spójności i ciągłości pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska. Do barier o największym wpływie, powodujących ograniczenie możliwości swobodnej migracji gatunków, zaliczono sieć budowanych i planowanych dróg szybkiego ruchu. Fragmentację środowiska wzmacnia również zabudowa rozproszona, budowle piętrzące na ciekach wodnych, niewyposażone w prawidłowo funkcjonujące przepławki. Presję o podobnym charakterze może wywoływać także postępująca urbanizacja, w tym ograniczanie powierzchni biologicznie czynnej, związane z budownictwem lotniskowym na obszarach dotychczas niezabudowanych. Fragmentacja środowiska, prowadząca do utraty siedlisk w wyniku podziału na mniejsze, izolowane płaty, w konsekwencji osłabia zdolność gatunków do adaptacji do zmian klimatu.

Za jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej, przede wszystkim na obszarach wiejskich, uznawane jest rolnictwo. Istotną presją ze strony rolnictwa jest m.in. powiększanie gospodarstw rolnych (w tym scalanie działek), a w konsekwencji upraszczanie struktury krajobrazu, poprzez wzrost powierzchni jednolitych, monokulturowych upraw. Z drugiej strony, wśród istotnych presji wskazuje się również zaniechanie rolniczego użytkowania gruntów rolnych, co jest szczególnie niekorzystne w przypadku łąk i pastwisk. Kośno-pastwiskowe użytkowanie gruntów sprzyja zapobieganiu procesom wtórnej sukcesji, a przez to służy zachowaniu różnorodności

biologicznej łąk i pastwisk. Ograniczenie tradycyjnego użytkowania łąk i pastwisk odbywa się często w związku ze zmianą specjalizacji gospodarstw rolnych w kierunku wielkotowarowego chowu i hodowli zwierząt, w zamkniętych budynkach inwentarskich.

Jednym z istotnych czynników, wpływających na różnorodność biologiczną, jest również zmiana stosunków wodnych. Osuszanie siedlisk bagiennych, w tym torfowisk, wywołuje niekorzystne zmiany, a w tym zanik cennej flory i fauny.

Znaczny wpływ na środowisko przyrodnicze wiąże się także ze stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin. Ubożenie różnorodności agrocenoz powoduje ograniczenie związanych z nimi gatunków ptaków i owadów (w tym owadów zapylających)²⁹.

Wśród czynników sprawczych, związanych z działalnością człowieka, oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wskazuje się gospodarkę komunalną. Zagrożeniem ze strony sektora komunalno-bytowego są zanieczyszczenia pochodzące przede wszystkim z obszarów nie uzbrojonych w infrastrukturę kanalizacyjną tam, gdzie system oczyszczania ścieków opiera się na zbiornikach bezodpływowych, często niespełniających warunków szczelności. Zachowanie różnorodności biologicznej gatunków warunkowane jest utrzymaniem siedlisk w niezmienionym stanie. Wzrost napływu zanieczyszczeń związanych z niewystarczającą infrastrukturą ściekową, może prowadzić do nieodwracalnych zmian w ekosystemach wodnych i glebowych, co z kolei pozostaje nie bez wpływu, szczególnie na gatunki wrażliwe na zmieniające się warunki bytowania. Presja ze strony zanieczyszczenia powietrza, zwłaszcza dwutlenkiem siarki, tlenkami azotu emitowanymi przez indywidualne paleniska, jest z kolei szczególnie destrukcyjna dla ekosystemów leśnych.

Zagrożenia związane z turystyką, wywołuje nadmierna penetracja ludności, szczególnie lasów wokół większych miast oraz nadmierna eksploatacja terenów o wysokich walorach przyrodniczych. Wiąże się to z wydeptywaniem i zaśmiecaniem, a w niektórych przypadkach także płoszeniem zwierząt, czy niszczeniem szaty roślinnej.

Obecność człowieka na obszarach przyrodniczo cennych niesie za sobą także zagrożenie pożarami.

W *Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej* wśród czynników istotnie wpływających na ograniczenie różnorodności biologicznej, wskazuje się presje skierowane w konkretne ekosystemy. W przypadku ekosystemów leśnych w perspektywie do 2020 roku nie przewiduje się poważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej obszarów leśnych. Powodów obecnie występujących zagrożeń często upatruje się w sposobie gospodarowania zasobami przyrodniczymi w przeszłości, np. sposobie prowadzenia zalesień, czy intensywnym pozyskiwaniu drewna, przy uwzględnieniu znacznej presji przemysłu i związanej z tym emisji zanieczyszczeń do powietrza³⁰.

Biorąc pod uwagę produkcyjną funkcję lasów, wśród czynników naturalnych wywołujących ryzyko zagrożenia dla stabilności ekosystemów, w tym szczególnie ekosystemów leśnych należy zwrócić uwagę na gradacje owadów.

²⁹Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020.

³⁰Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej..., op. cit.

Wśród zagrożeń biotycznych wspomnieć należy również o szkodach powodowanych przez zwierzyinę, rozumiane jako: uszkodzenia pędu głównego, spałowanie, złamanie, wyrwanie, wydeptywanie bądź wykopanie drzewka. Część tego rodzaju szkód powodują gatunki chronione.

Obecność człowieka w przyrodzie, poza uporządkowanym gospodarowaniem zasobami, wywołuje dodatkowe presje. Wśród tego typu oddziaływań wymienić należy kłusownictwo i kradzieże drewna.

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wśród czynników negatywnie oddziałujących na zasoby przyrody, wyróżnia presje skierowane na ekosystemy wodne. Za istotne zagrożenia dla różnorodności biologicznej ekosystemów wodnych uznano działania hydrotechniczne i zmiany w zagospodarowaniu obszarów zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych), wywołujące zmiany reżimu przepływów. Wśród zagrożeń wymieniono również: nadmierne pobory wody, nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne, zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące, obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów wodnych na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi, przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej, regulacja rzek prowadząca do ujednolicenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt, nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa³¹.

Presję na ekosystemy wodne wywiera również hodowla ryb i wędkarstwo.

Istotne zagrożenia dla zasobów przyrody niosą gwałtowne zjawiska meteorologiczne. Najgroźniejsze dla lasów są, występujące wiosną i jesienią, silne wiatry, obfite opady deszczu i śniegu (mogące powodować m.in. okiść). Zmiany klimatyczne zwiększają również ryzyko wystąpienia suszy, co ma wpływ na wszystkie typy ekosystemów.

Poza ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi, zmiany klimatu wywołują również istotny wpływ na długość i przebieg okresu wegetacji, zasięgi występowania gatunków i ich warunki bytowe, co ma znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Powyższe zmiany sprzyjają także napływowi obcych gatunków inwazyjnych, uważanych za jedną z głównych przyczyn spadku różnorodności biologicznej i wymierania rodzimych gatunków.

Tabela 50. Identyfikacja zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000* w obrębie powiatu nidzickiego

Obszar Natura 2000	Zagrożenia	
	Wewnętrzne	Zewnętrzne
Puszcza Napiwodzko-Ramucka	G01.02 – motorowe sporty wodne F02-rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych F05.04-kłusownictwo J01.01-wypalanie J02.01-zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólne E01.03-zabudowa rozproszona G01.01.01-motorowe sporty wodne B02.02-wycinka lasu	-
Ostoja Napiwodzko-Ramucka (kod obszaru)	F03.01- polowanie F02.03 – wędkarstwo G02-infrastruktura sportowa i rekreacyjna B01-zalesienie terenów otwartych	E04.01 – obiekty, budynki rolnicze stanowiące element krajobrazu

³¹ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności ..., op. cit.

Obszar Natura 2000	Zagrożenia	
	Wewnętrzne	Zewnętrzne
PLH280052)	F01-akwakultura słodkowodna E01.03 – zabudowa rozproszona E01-tereny zurbanizowane tereny zamieszkane E01.04 – inne typy zabudowy	

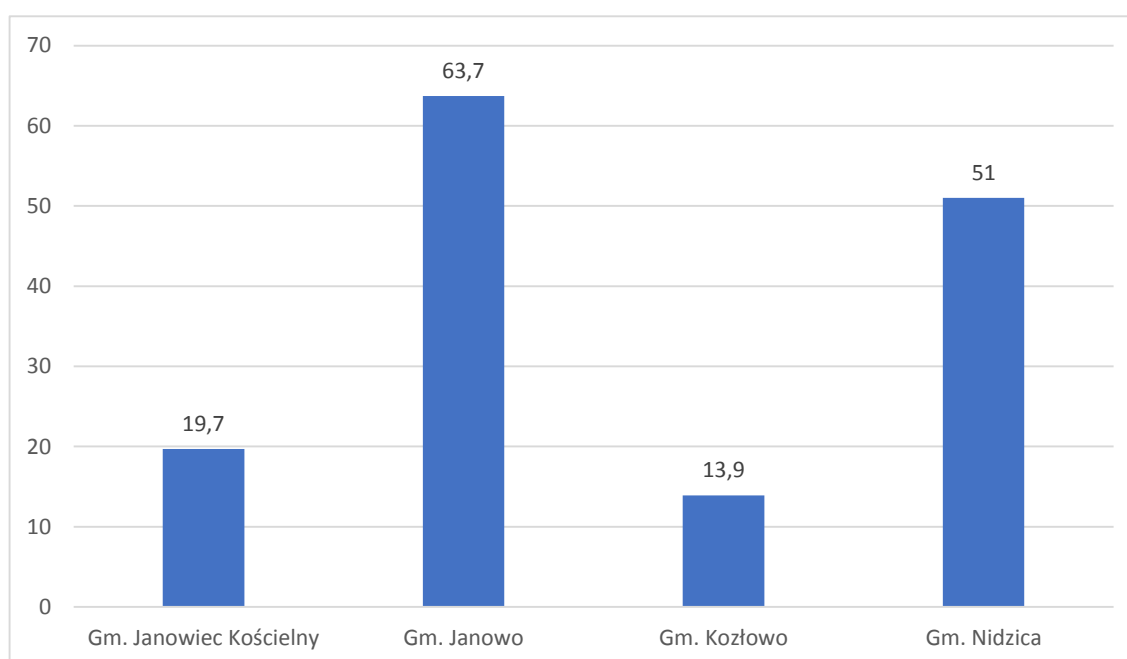
Źródło: opracowanie własne SDF dla obszarów Natura 2000.

Stan zasobów

Powiat Nidzicki jest obszarem o bogatych i wyróżniających się walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Lasy zajmują powierzchnię 37722,25 ha, tj. 39,3% powierzchni ogólnej powiatu.

Lesistość gmin powiatu nidzickiego jest zróżnicowana i waha się od 13,9% w gminie Kozłowo do 63,7% w gminie Janowiec Kościelny.

Rycina 35. Lesistość powiatu nidzickiego według gmin [%] w 2015 r.



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Powierzchnia lasów na terenie powiatu wynosi 37722,25 ha. W strukturze własności lasy publiczne stanowią 91,07%, a prywatne stanowią 8,93% powierzchni lasów na terenie powiatu. Lasy publiczne w większości należą do Skarbu Państwa i pozostają przeważnie w zarządzie Lasów Państwowych.

Tabela 51. Powierzchnia lasów na terenie powiatu nidzickiego według form własności

Lp.	Rok	las ogółem	Lasy będące własnością Skarbu Państwa			Lasy innej własności	
			ogółem	w zarządzie Lasów Państwowych	będące w zasobie Własności Rolnej SP	gminne	prywatne
		ha	ha	ha	ha	ha	ha
1.	2011	37142,7	34282,8	34084,9	186,0	11,9	2859,9
2.	2015	37722,25	34353,86	34176,58	165,65	11,61	3368,39

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych 2016.

Lasy powiatu położone są na terenach objętych zarządem czterech Nadleśnictw:

- Nadleśnictwo Nidzica,
- Nadleśnictwo Jadwabno,
- Nadleśnictwo Wielbark,
- Nadleśnictwo Olsztynek.

W powiecie nidzickim lasy występują głównie w zwartym kompleksie Puszcza Napiwodzko- Ramucka oraz w oddzielonych od siebie mniejszych kompleksach słabo zróżnicowanych pod względem siedliskowym i gatunkowym. Dominującym typem siedlisk w lasach występujących na terenie powiatu są bory świeże, bory mieszane świeże i lasy mieszane świeże. Pozostałe typy to między innymi lasy świeże, olchowe, lasy mieszane wilgotne. Ważną funkcję przyrodniczą pełni również roślinność nieleśna. Głównie są to zbiorowiska łąkowe, torfowe i szuwarowe w dolinach rzek.

Na terenie powiatu nidzickiego występują również torfowiska i mułowiska, zajmowane przez zbiorowiska łąk wilgotnych, lasy i zarośla oraz szuwały wodne, wodno-łąkowe i wielkoturzycowe.

Rycina 36. Typy siedlisk na terenie powiatu



Źródło: http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_siedliska.pdf

Rycina 37. Typy zbiorowisk roślinnych na terenie powiatu



Źródło: http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_zbiorowiska.pdf

Tereny zieleni

Szatę roślinną buduje również zieleń zorganizowana, w formie parków, zieleńców, czy zieleni osiedlowej. Większość terenów zieleni urządzonej znajduje się w mieście Nidzica.

Tabela 52. Tereny zieleni w miastach na terenie powiatu nidzickiego

Lp.	Wyszczególnienie	Rok			
		2012	2013	2014	2015
1.	Parki spacerowo-wypoczynkowe:				
1a.	obiekty	4	3	3	3
1b.	powierzchnia [ha]	15,7	11,92	11,92	11,8
2.	Zieleńce:				
2a.	obiekty	21	42	42	42
2b.	powierzchnia [ha]	5,6	8,46	8,46	4,46
3.	Zieleń uliczna [ha]	4,7	5,32	5,32	4,95
4.	Tereny zieleni osiedlowej [ha]	11	10,16	10,16	10,15
5.	Cmentarze:				
5a.	obiekty	2	2	2	2
5b.	powierzchnia [ha]	8,2	8,2	8,2	8,2

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Ubytki zieleni w powiecie są systematycznie uzupełniane nasadzeniami nowych drzew i krzewów. W 2015 r. dokonano nasadzeń łącznie 163 drzew i 30 krzewów. Zarejestrowano 87 ubytków drzew.

Wpływ

Zasoby przyrody i ich stan oddziałują na wiele aspektów społecznych i gospodarczych.

Jednym z kluczowych oddziaływań jest produkcyjna funkcja lasów, związana z wielofunkcyjnym charakterem gospodarki leśnej. Poza drewnem lasy są również źródłem zwierzyny oraz grzybów i owoców leśnych. Lasy mają również istotne znaczenie społeczne, a w tym edukacyjne.

Lasy na terenie powiatu nidzickiego pełnią także funkcje ochronne, w tym: wodochronne, glebochronne, lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast, lasy stanowiące fragmenty rodzimej przyrody.

Stan zasobów przyrody ma również wpływ na rolnictwo, w tym na jakość płodów rolnych.

System ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000

Na terenie powiatu Nidzickiego zostały powołane, na podstawie obecnie obowiązującej ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz wcześniejszych ustaw o ochronie przyrody, następujące formy ochrony przyrody:

- rezerваты przyrody,
- obszary Natura 2000,
- obszary chronionego krajobrazu,
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody,
- stanowiska chronionej flory, grzybów i fauny.

Tereny chronione znajdujące się na terenie powiatu nidzickiego zajmują powierzchnię 55.604 ha. Są to obszary o wyjątkowych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, będące jedną z jego wizytówek

Największa koncentracja obszarów objętych ochroną występuje w gminie Nidzica i Janowo.

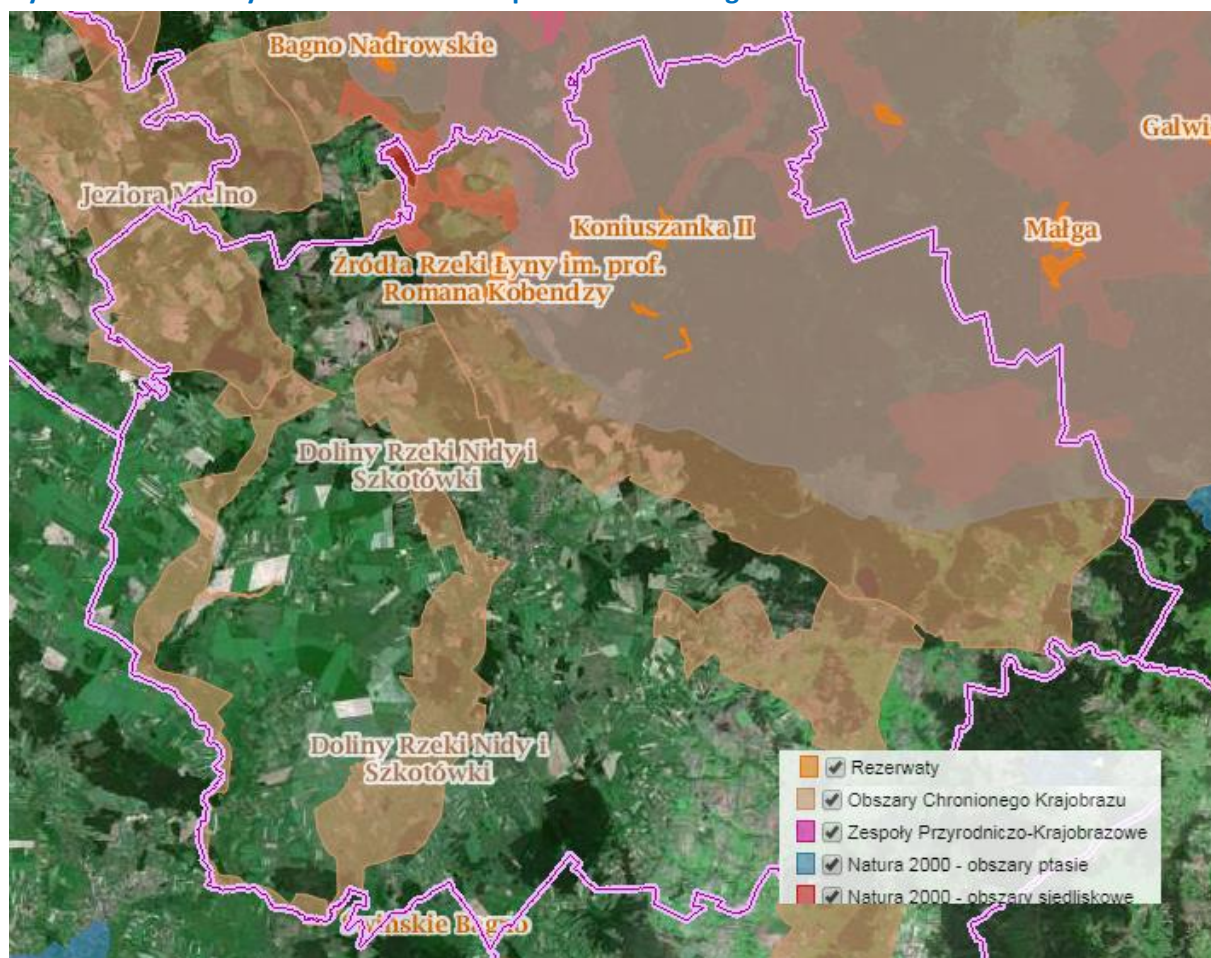
Poniższa tabela przedstawia różnorodność form ochrony przyrody ustanowionych na terenie powiatu.

Tabela 53. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo, objęte ochroną na terenie powiatu nidzickiego

Lp.	Forma ochrony przyrody	Ilość obiektów	Gmina
1.	Rezerwat przyrody	4	Nidzica
2.	Obszary Chronionego Krajobrazu	4	Janowiec Kościelny, Janowo, Kozłowo, Nidzica
3.	Pomniki przyrody	22	Janowo, Kozłowo, Nidzica
4.	Obszary Natura 2000 – OZW	1	Janowo, Nidzica
5.	Obszar Natura 2000 – OSO	1	Janowo, Nidzica

Źródło: Rejestr Form Ochrony Przyrody. RDOŚ w Olsztynie (<http://bip.olsztyn.rdos.gov.pl/rejestry-form-ochrony-przyrody>) [15.11.2016 r.].

Rycina 38. Obszary chronione na terenie powiatu nidzickiego



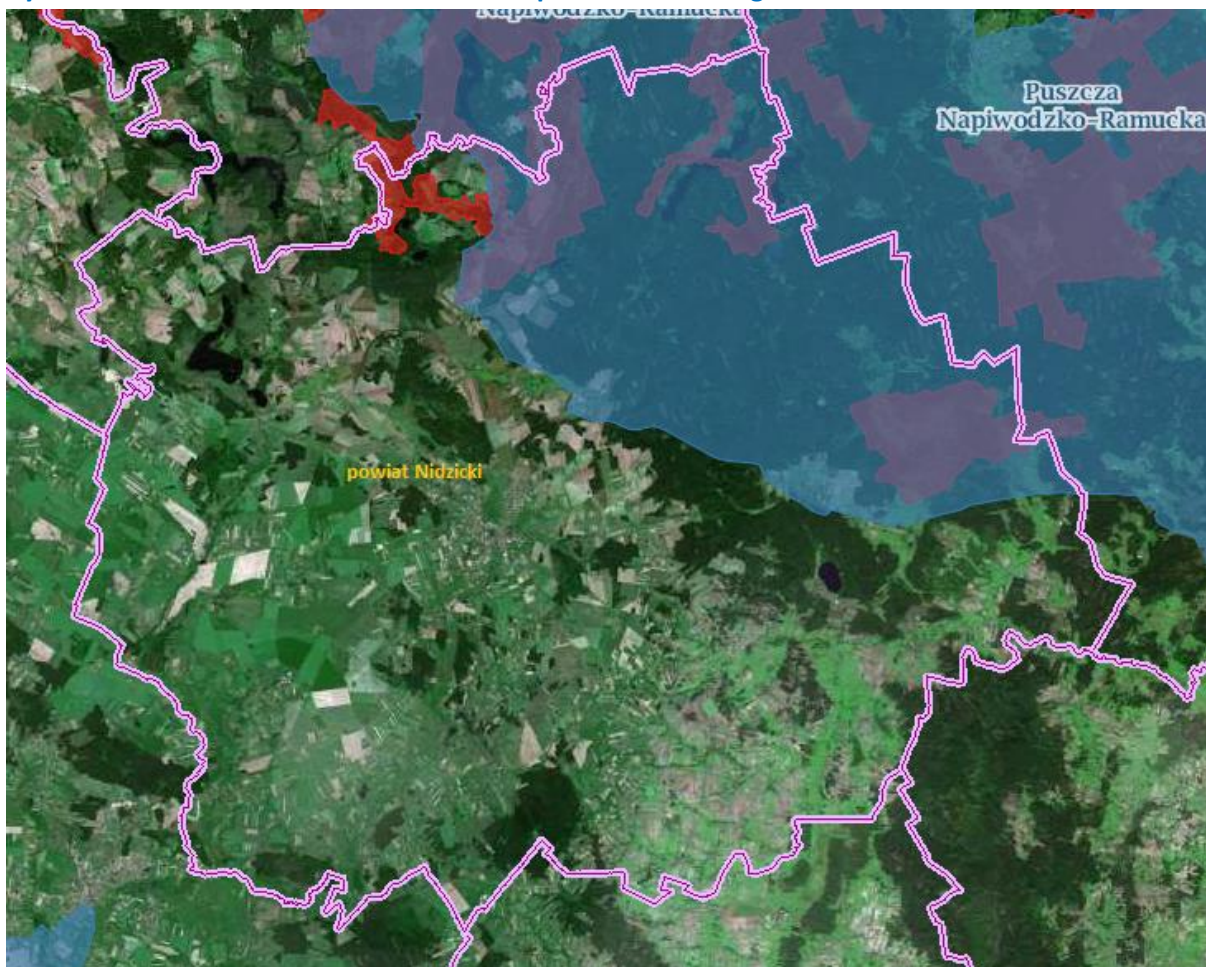
Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Obszary Natura 2000

Natura 2000 to sieć obszarów chronionych na terenie państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem wyznaczania tych obszarów jest ochrona cennych pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej w państwach Unii Europejskiej. W skład sieci Natura 2000 wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) – wyznaczono na podstawie Dyr. Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, tzw. Dyrektywy Ptasiej,
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) – wyznaczone na podstawie Dyr. Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. Dyrektywa Siedliskowa.

Rycina 39. Obszar Natura 2000 na terenie powiatu nidzickiego



Źródło: www.natura2000.mos.gov.pl

Puszcza Napiwodzko-Ramucka (kod obszaru PLB280007) – zajmuje powierzchnię 116.604,6 ha. obejmuje część obszernego kompleksu leśnego w rejonie Nidzicy. Dominują w niej lasy iglaste porastające tereny o urozmaiconej rzeźbie. Najwyższe wzgórze osiąga 220 m. n.p.m., a względne wysokości terenu mogą na niewielkiej przestrzeni osiągać różnicę nawet 50 m. obszar zasobny jest w nieduże bezodpływowe jeziora, których jest tu ok. 50 i torfowiska. Wśród jezior przeważają zbiorniki mezo- i eutroficzne, choć zdarzają się także jeziora dystroficzne. Obszar przecina dość bogata sieć cieków wodnych uchodzących do rzeki Omulwi, płynącej płytką, silnie zatorfioną doliną. Część cieków wodnych w północnej części ostoi zasila rzekę Łynę, a południowych - Orzyc. W dolinach rzek występują dość duże obszary torfowisk niskich i przejściowych. Wśród lasów przeważają różne odmiany borów, choć dominującym typem są bory świeże. Występują tu również niewielkie powierzchnie grądów, olsów i łęgów. Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej. Stwierdzono w niej występowanie przynajmniej 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 14 gatunków ptaków znajdujących się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. do łęgów przystępuje tu co najmniej 1% krajowej populacji: bielika, błotniaka zbożowego, kani czarnej, kani rudej, orlika krzykliwego, rybołowa, trzmiełojada, bąka, cietrzewia, rybitwy rzecznej, bociana czarnego, puchacza, kraski i muchołówki białoszyjej. Duże liczebności osiąga również bocian biały, błotniak stawowy, derkacz, żuraw i zimorodek.

Ostoję Napiwodzko-Ramucką (kod obszaru PLH280052) - zajmuje powierzchnię 32.612,8 ha. Obszar Ostoję Napiwodzko-Ramucką obejmuje znaczną część Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej położonej

na Pojezierzu Olsztyńskim. Krajobraz tego obszaru, charakteryzujący się urozmaiconą rzeźbą terenu, uformowany został podczas ostatniego zlodowacenia. Dominują tu przede wszystkim równiny sandrowe, urozmaicone licznymi rynnami fluwiogłacjalnymi i morenami czołowymi. Na morenach deniwelacje sięgają 50-70 m, a na sandrach do 25 m. Elementem charakterystycznym i unikalnym w skali kraju są przebiegające tu procesy sufozyjne, których efektem są m.in. leje sufozyjne występujące w południowo-zachodniej części kompleksu. Obszar składa się z 9 enklaw:

- Dolina Łyny – 14.247, 79 ha,
- Gim – 2.127,13 ha,
- Kemno – 474, 94 ha,
- Košno – 2.217,76 ha,
- Dłużek – 891, 94 ha,
- Dolina rzeki Czarnej – 1.034, 94 ha,
- Sołtysek – 120,38 ha,
- Galwica-Sawica – 9.386,39 ha,
- Muszaki – 2.230 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, 31 wilgotne bory i bory bagienne. Grądy, łęgi, 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. Košno - 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).

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej³² – położony w województwie warmińsko-mazurskim pomiędzy Olsztynem, Olsztynkiem, Nidzicą, Szczytnem i Pasymiem, w powiatach: olsztyńskim, ostródzkim, nidzickim i szczywieńskim. Poszczególne części puszczy stanowią:

- Lasy Purdzkie,
- Lasy Warmińskie,
- Lasy Ramuckie,
- Lasy Napiwodzkie,
- Lasy Korpelskie.

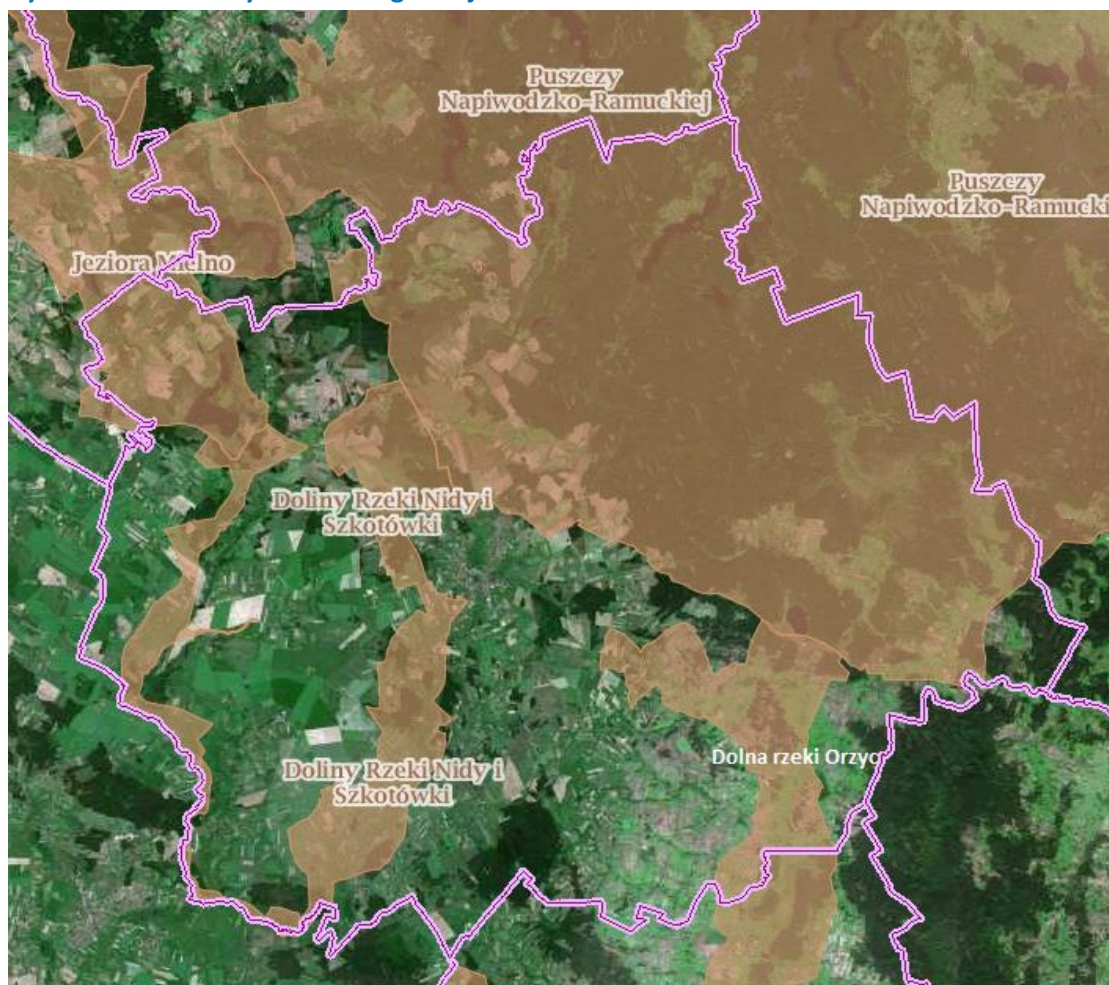
³² Uchwała nr XV/284/12 Sejmiku Województwa Warmińsko – Mazurskiego z dnia 27 marca 2012 r. w sprawie wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu Puszczy Napiwodzko - Romuckiej

Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Mielno³³ – obszar o powierzchni całkowitej 10.498 ha – część znajduje się w gminie Kozłowo.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolin Rzek Nidy i Szkotówki³⁴ – zajmuje powierzchnię 8.391 ha, jest położony w powiecie nidzickim i działdowskim, na terenie gmin Nidzica, Kozłowo, Iłowo-Osada i Działdowo.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Orzyc³⁵ – zajmuje powierzchnię 4.641,5 ha, jest położony w całości na obszarze powiatu nidzickiego.

Rycina 40. Obszary Chronionego Krajobrazu



Źródło: natura2000.gov.pl

Rezerваты przyrody

Rezerwat „Jezioro Orłowo Małe”³⁶ – jest to najstarszy rezerwat faunistyczny na terenie powiatu nidzickiego i zajmuje powierzchnię 14,76 ha. Został utworzony w 1958 roku z myślą o ochronie żółwia

³³ Rozporządzenie nr 106 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 3 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Mielno.

³⁴ Rozporządzenie nr 141 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Nidy i Szkotówki

³⁵ Rozporządzenie nr 146 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Orzyc

³⁶ Zarządzenie nr 47 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 3 września 2010 r. w sprawie Rezerwatu Przyrody Jezioro Orłowo Małe;

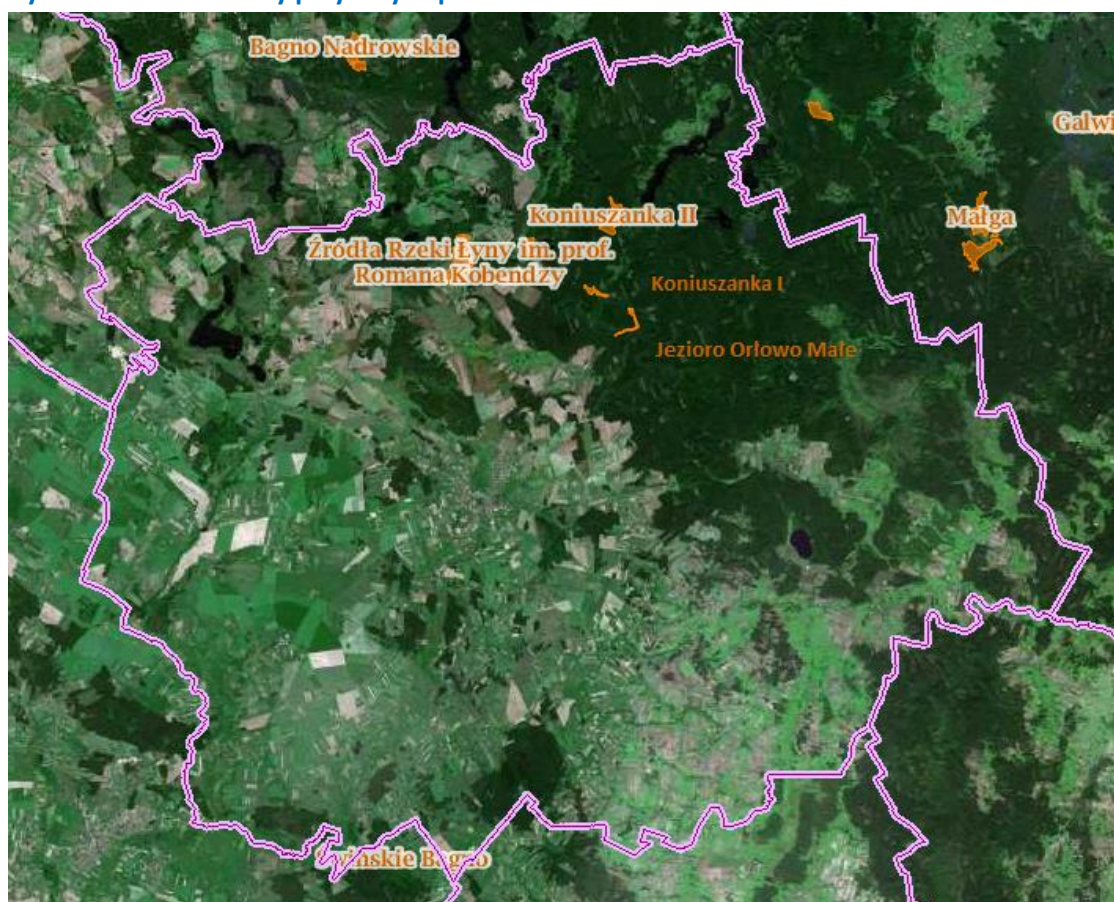
blotnego. Obejmuje on swym zasięgiem jezioro Orłowo Małe. Jest zanikającym zbiornikiem wodnym o głębokości około 2 metrów z mulistym dnem.

Rezerwat „Źródła rzeki Łyny im. Prof. Romana Kobendzy”³⁷ – został utworzony w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i krajoznawczych całokształtu procesów wstecznej erozji źródłiskowej rzeki Łyny. Jego powierzchnia to 120,54 ha. Teren rezerwatu zajmują głównie lasy mieszane.

Rezerwat „Koniuszanka I”³⁸ – zajmuje powierzchnię 24,29 ha i został utworzony w celu ochrony terenu, na którym występuje zjawisko sufozji na sandrze.

Rezerwat „Koniuszanka II”³⁹ – jego powierzchnia to 64,55 ha, został utworzony w celu ochrony kresowych stanowisk zespołów leśnych oraz układu morfologicznego terenu z przełomowym odcinkiem rzeki Koniuszanki.

Rycina 41. Rezerваты przyrody w powiecie nidzickim



Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Użytki ekologiczne są to pozostałości ekosystemów, które mają znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk. Do nich zaliczyć możemy naturalne zbiorniki wodne: oczka, bagienka, kępy drzew i krzewów, torfowiska, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wydmy.

³⁷ Monitor Polski z 1967 Nr 65 poz. 314

³⁸ Monitor Polski z 1978 Nr 33 poz. 126

³⁹ Monitor Polski z 1978 Nr 33 poz. 126

Szczegółowy rejestr tzw. małych form ochrony przyrody obejmujących pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, prowadzony jest przez Starostę Nidzickiego, zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno – pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, w szczególności sędziwe i okazałe rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła wodospady, wywierzyska, skałki, głazy narzutowe, jaskinie.

Rejestr pomników przyrody Powiatu Nidzickiego zawiera 22 pozycje i obejmuje:

- 7 szt. pojedynczych drzew;
- 5 grup drzew;
- 7 głazów;
- 3 leje sufozyczne.

Poszczególne obiekty w następujący sposób rozmieszczone są na terenie gmin powiatu:

- **gmina Kozłowo** – 2 obiekty:
 - dęby parkowe w Parku Podworskim w Zabłociu 42 szt;
 - lipy parkowe w Parku Podworskim w Zakrzów – Sarnowo 4 szt;
- **gmina Janowo** – 6 obiektów:
 - głaz, granitognejs szaroróżowy o obwodzie 750 cm i wysokości 0,5 m, położony w leśnictwie Zdrojek oddz. 146;
 - głaz o nazwie „Kucak”, granit Rapakivi o obwodzie 820 cm i wysokości 1,7 m, położony na gruntach rolnych;
 - głaz, różowy granit Rapakivi o obwodzie 900 cm i wysokości 1,15 m;
 - dęby o obwodzie 385 – 450 cm i wysokości 21 m, położone w Janowie Komorowie;
 - jałowiec o obwodzie 102 cm i wysokości 6 m w m. Róg;
 - dąb o obwodzie 480 cm i wysokości 20 m, położony w leśnictwie Baranowo;
- **miasto i gmina Nidzica** – 15 obiektów:
 - głaz narzutowy (największy na Mazurach) „Kamień Tatarski” o obwodzie 1 900 cm, 6,5 m długości, 4 m szerokości i 1,8 m wysokości, położony jest w m. Tatary;
 - głaz, granitognejs różowy, położony w leśnictwie Napiwoda oddz.131 c;
 - głaz, położony w leśnictwie Napiwoda oddz. 38 a;
 - głaz, granitognejs różowy, położony w PGR Napiwoda;
 - klon w m. Napiwoda wys. 23 m, obwód 360 cm;
 - 2 dęby położone w obrębie Zimna Woda oddz.52 b;

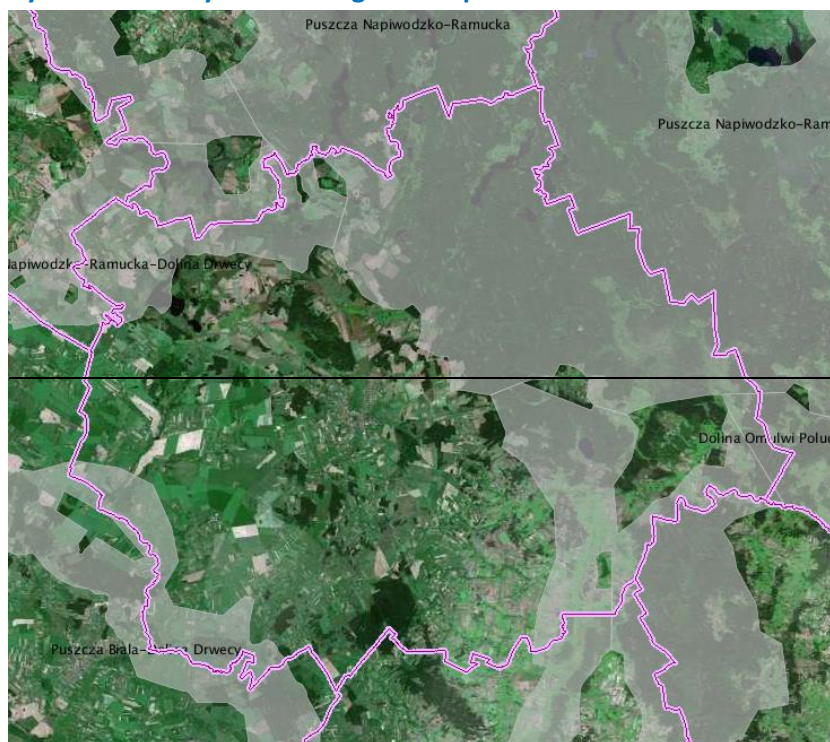
- jałowce 40 szt. położone w m. Koniuszyn oddz. 246 h, pastwisko 2,99 ha;
- 2 dęby położone koło Bolejn, oddz. 348;
- leje sufozyjne na południe od Wólki Orłowskiej;
- klon wys. 20 m, obwód 445 cm;
- klon przy drodze Orłowo – Brzeźno Łyńskie wys. 20 m, obwód 370 cm;
- dąb na podzamczu w Nidzicy wys. 25 m, obwód 320 cm;
- dąb w leśnictwie Wikno oddz. 171 przy J. Omulew wys. 35 m, obwód 530 cm;
- 8 dębów w leśnictwie Wikno oddz. 180 c,g,h,j;
- dąb szypułkowy „Hubert” w m. Malinowo oddz. 415 g, wys. 20 m, obwód 430 m.

Na obszarze gminy Janowiec Kościelny nie występują obiekty zaliczone do pomników przyrody.

Korytarze ekologiczne

Sieć powiązań przyrodniczych na terenie powiatu stanowi system obszarów chronionych w myśl przepisów krajowych, uzupełniony i w pewnym zakresie pokrywający się z obszarami objętymi ochroną w ramach sieci Natura 2000. Obszary chronione uzupełniają tereny „zielone”, w tym kompleksy leśne, sieć hydrograficzna i korytarze migracji zwierząt.

Rycina 42. Korytarze ekologiczne w powiecie nidzickim



Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Utrzymanie i rozwój powiązań przyrodniczych, ich spójność i ciągłość jest istotnym warunkiem zachowania różnorodności biologicznej.

Krajobraz kulturowy

Atrakcyjność powiatu wynika z wyjątkowego położenia i zróżnicowania przyrodniczego oraz z dużej wartości jego walorów krajoznawczych i kulturowych. Na terenie powiatu znajduje się wiele zabytków budownictwa, architektury sakralnej i świeckiej. Do rejestru zabytków nieruchomych wpisane są między innymi następujące obiekty:

Janowiec Kościelny:

- kościół parafialny pod wezwaniem św. Jana Chrzciciela z 1910 roku,

Janowo:

- układ urbanistyczny z XV wieku,
- kościół parafialny pod wezwaniem św. Rocha z lat 1933-1938,
- cmentarz przykościelny.

Komorowo:

- dworek z przełomu XIX i XX wieku.

Dziurdziewo:

- kościół filialny pod wezwaniem Matki Boskiej Anielskiej z 1825 roku - cmentarz przykościelny.

Kolonia Ginter:

- cmentarz położony w polu, około 3 km na południe od Sarnowa, pochowanych jest tu 189 żołnierzy armii niemieckiej oraz 300 żołnierzy armii rosyjskiej, poległych w walkach pod Sarnowem, w dniach 11-16 listopada 1914 r.

Kozłowo:

- kościół ewangelicki pod wezwaniem Świętych Apostołów Piotra i Pawła z I połowy XVIII wieku - park pałacowy z aleją dojazdową do folwarku z XVIII wieku, - ogrodzenie z bramą.

Michałki:

- cmentarz wojenny z okresu I Wojny Światowej,

Sarnowo:

- kościół ewangelicki parafii pod wezwaniem Świętego Antoniego z 1911 roku - cmentarz kościelny, - cmentarz wojenny z I Wojny Światowej,

Sławka Wielka:

- kościół ewangelicki pod wezwaniem Świętego Jana Chrzciciela z 1752 roku, - cmentarz przykościelny.

Szkotowo:

- kościół ewangelicki pod wezwaniem Świętego Józefa Robotnika z 1824 roku,
- cmentarz kościelny,
- cmentarz wojenny z I Wojny Światowej,
- dwór z 1900 roku - wzniesiony został w stylu eklektycznym, a swą fasadą przypomina trochę willę miejską. Bryła jest zróżnicowana, jednokondygnacyjna, a w ryzalitach – dwukondygnacyjna,

przykryta wysokim czterospadowym dachem. Od strony podjazdu jest wieżyczka, kryta hełmem z latarenką.

Turowo:

- kościół ewangelicki pod wezwaniem Świętego Michała Archanioła z 1894 roku
- cmentarz kościelny,
- zespół dworski z połowy XIX wieku – park dworski i dwór.

Kanigowo:

- kościół parafialny pod wezwaniem Podwyższenia Krzyża Świętego z XV wieku, przebudowany w XVII wieku,
- cmentarz parafialny.

Łyna:

- kościół ewangelicki pod wezwaniem Niepokalanego Serca Marii z 1726 roku,
- cmentarz wojenny z I Wojny Światowej.

Łyński Młyn:

- zespół młyna wodnego – pierwsze o nim wzmianki sięgają 1387 roku. Po spiętrzeniu wody utworzono małe jeziorko o powierzchni 1 ha. Pierwszym właścicielem młyna był brat Zakonu Krzyżackiego komtur Johann von Baffart z Ostródy.

Nidzica:

- założenie urbanistyczne starego miasta z końca XIV wieku,
- kościół parafialny pod wezwaniem Świętego Wojciecha i Niepokalanego Poczęcia NMP z XIV wieku i przykościelny cmentarz,
- kościół ewangelicko-augsburski z lat 1858-1890,
- sektor I i II dawnego cmentarza ewangelicko-augsburskiego z I połowy XIX wieku,
- cmentarz żydowski z początku XX wieku,
- cmentarz żydowski z początku XIX wieku,
- zamek krzyżacki z początku XIV wieku Pierwsza wzmianka o zamku nad Nidą pochodzi z 1376 roku. Rozbudowę fortyfikacji, w wyniku której powstał jeden z największych jednoskrzydłowych zamków krzyżackich, zakończono ostatecznie około 1400 roku, po czym stał się on siedzibą zakonnego wójta. Krzyżacki zamek nad Nidą miał chronić liczne wsie założone przez Zakon w rejonie Dąbrówna, Olsztynka i Działdowa przed odwetowymi wyprawami Litwinów. Zamek wznosi się na rzucie wydłużonego prostokąta o wymiarach 62 m x 44 m, z dziedzińcem pośrodku o wymiarach 39m x 17m. Zbudowany z cegły i kamienia polnego (w dolnych partiach), gotycki, z dwiema wieżami (o wysokości 23 m do gzymsu koronującego) kwadratowymi od wschodu, kryty dachem dwuspadowym. Do głównego korpusu zamku od strony wschodniej przylegają zabudowania przedzamcza, składające się z niskiej bramy wjazdowej, dwóch budynków, okrągłej baszty i muru obronnego od strony północnej. Wspomniane parterowe obiekty tworzą zamknięty mały dziedziniec przedzamcza. Sam zamek

składa się z głównego budynku zachodniego, podpiwniczonego. Piętro zajmowała kaplica, refektarz i kancelaria 44 (w refektarzu i w kaplicy zachowane są ślady malowideł gotyckich pochodzących z 1400 i około 1480 roku). Trzecią kondygnację skrzydła zachodniego stanowi niskie pomieszczenie spichrzowe. Pod koniec XVIII wieku zamek był poważnie zaniedbany i groziła mu całkowita ruina. W 1819 roku znalazł się w Nidzicy powiatowy radca sądowy Ferdynand Tymoteusz Gregorovius, dzięki któremu zamek nidzicki został w 1830 roku odbudowany. W 1912 roku na zboczu góry zamkowej stanął pomnik ku czci Ferdynanda Gregoroviusa i dwóch jego synów - Juliusza i Ferdynanda. Obecnie w zamku odbywają się liczne imprezy: wystawy malarskie, widowiskowe walki rycerskie, koncerty muzyczne. W zamku mieści się biblioteka, hotel, restauracja oraz Nidzicki Ośrodek Kultury,

- mury obronne wzdłuż ulicy Mickiewicza z końca XIV wieku,
- ratusz i Rynek z XIX wieku,
- poczta z 1892 roku,
- kamienica przy ulicy 1 Maja 18 z 1912 roku,
- starostwo, ob. komenda policji z lat 1910-1911 przy ulicy Mickiewicza,
- dawna stacja pocztowa przy ulicy Olsztyńskiej 4,
- budynek Powiatowej Kasy Pożyczkowej (ob. restauracja „Zamkowa” przy ulicy Słowackiego,
- spichlerz z I połowy XIX wieku przy ulicy Traugutta,
- zespół willowy przy ulicy Traugutta z lat dwudziestych XX wieku,
- szkoła przy ulicy Władysława Jagiełły z lat 1907-1909,
- budynek „klasztorek” z XIV wieku,
- dom przy ulicy Żeromskiego z początku XX wieku,
- dom przy ulicy Żeromskiego z początku XIX wieku,
- browar z 1870 roku i dom przy browarze z XIX wieku,
- wodociągowa wieża ciśnień z 1934 roku.

Powiat nidzicki oferuje także szlaki turystyczne umożliwiające odbywanie wycieczek krajoznawczych: pieszych, rowerowych i kajakowych.

Szlaki piesze

Ścieżki zwiedzania rezerwatu przyrody "Źródła rzeki Łyny" - Ścieżki prowadzą przez obszar o zróżnicowanej rzeźbie terenu z rzadko spotykanym na skalę europejską zjawiskiem erozji wstecznej. W celach poznawczych wytyczono 2 szlaki: żółty i zielony, które oznakowano i zaopatrzone w tablice informacyjne. Z myślą o turystach urządzono też parkingi, schody i pomosty ułatwiające penetrację zboczy.

Ścieżka edukacyjna przy rezerwacie "Koniuszanka II" - Ścieżka przystosowana jest do zwiedzania przez grupy turystyczne ze szczególnym nastawieniem na wycieczki szkolne, dla których została utworzona "klasa leśna", gdzie można przeprowadzić "żywe" lekcje przyrody. Trasa przebiega skrajem rezerwatu, ma charakter pętli o długości 2,5 km. Wzdłuż trasy umieszczone są stanowiska edukacyjne w formie tablic.

Ścieżka zwiedzania rezerwatu "Jezioro Orłowo Małe" - prowadzi wokół jeziora. Znajdująca się na terenie rezerwatu wieża widokowa pozwala na obserwację fauny i flory przez lornetkę. Można tam spotkać żółwia błotnego, gatunek zanikający w naszym kraju.

Szlaki rowerowe - łączna długość szlaków wynosi około 233 km.

"Szlak Tatarski"

"Szlak Tatarski" oznakowany jest kolorem niebieskim. Trasa rowerowa poprowadzona jest tak aby można było zobaczyć miejsca związane z napadem Tatarów na Nidzicę i poznać tutejsze legendy. Jego długość wynosi ok. 45km. Trasa prowadzi przez ciekawie usytuowane miejsca, do których zalicza się głąz narzutowy w miejscowości Tatary oraz dawny majątek ziemski - własność rodziny Franckenstein w Zagrzewie. Trasa rozpoczyna się od miejscowości Tatary, następnie biegnie przez Siemiątki, Zagrzewo, Piotrowice, Magdalence, Grzegórzki, Bartoszek, Napiwoda, Radomin, Łyna, Dobrzyń, Wietrzychowo, folwark Nibork, Las Miejski, Nidzica.

Rycina 43. Mapa Szlaku Tatarskiego



Źródło: www.nidzica.pl

"Szlak Bursztynowy"

Szlak oznaczony jest kolorem żółtym, Poprowadzony jest przez miejsca godne uwagi zarówno pod względem historycznym jak i przyrodniczym. Na szlaku można zobaczyć siedliska orła białego, bobrów i żółwia błotnego jak również obiekty zabytkowe tj. kościoły, cmentarze wojenne, młyny, parki i leśniczówki. Liczne miejsca ze względu na swoją przyrodniczą wartość zostały objęte ochroną rezerwatową. Trasa szlaku: Nidzica, Radomin, Orłowo, Likusy, Jabłonka, Wikno, Zimna Woda, Więckowo, Módłki, Bartoszek, Nidzica.

Rycina 44. Mapa Szlaku Bursztynowego



Źródło: www.nidzica.pl

"Szlak generała Samsonowa"

Trasa rowerowa oznaczona jest kolorem zielonym jej długość wynosi ponad 80km, obejmuje trzy gminy Nidzica, Janowo i Kozłowo. Jest to najdłuższy szlak, który prowadzi przez malowniczo położone miejscowości z obiektami godnymi zobaczenia. Do najciekawszych miejsc pod względem przyrodniczym zaliczyć należy: morenowe jezioro Omulew oraz obszar Złotych Gór na trasie Wały-Muszaki. Szlak pozwala przede wszystkim zwiedzić obiekty związane z działalnością wojskową: cmentarze wojenne z okresu I wojny światowej, związane z walkami we wrześniu i październiku 1914 r., fragmenty urządzeń militarnych z okresu II wojny - bunkry i rowy przeciwczołgowe. Szlak rozpoczyna się w Nidzicy i prowadzi przez miejscowości: Piątki, Olszewo, Borowy Młyn, Kanigowo, Siemiątki, Zagrzewo, Piotrowice, Magdaleniec, Módlki, Muszaki (gm. Janowo), Wały, Zimna Woda, Wikno, Jabłonka, Natać Duża, Kurki, Brzeźno Łyńskie, Bolejny, Żelazno, Bujaki, Dobrzyń, Las Miejski i Nidzica.

Rycina 45. Mapa Szlaku Generała Samsonowa



Źródło: www.nidzica.pl

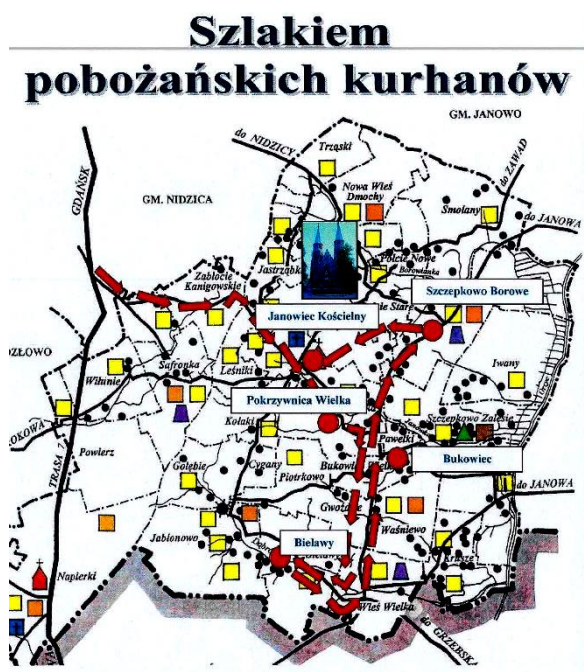
"Szlak Kurhanów"

Przebiega głównie przez gminę Kozłowo. Trasa o długości ponad 30 km przebiega przez bardzo zróżnicowane tereny z wartymi obejrzenia stanowiskami archeologicznymi i zabytkami architektury. W miejscowości Szkotowo można obejrzeć dwór z początków XX wieku, kościół filialny w Turowie pod wezwaniem Św. Michała Archanioła i WNMP, oraz układ dwóch kurhanów położonych w okolicy Pielgrzymowa. Szlak przebiega przez malownicze tereny, na których znajdują się liczne jeziora. Trasa szlaku: Kownatki, Kozłowo, Michałki, Pielgrzymowo, Szkotowo, Turowo i Zaborowo.

"Szlak Pobożańskich Kurhanów"

obejmuje Gminę Janowiec Kościelny. Jest to szlak o średnim stopniu trudności, jego długość wynosi ok. 25 km. Obejmuje miejscowości w których znajdują się dawne miejsca pochówku, takie jak: Pokrzywnica Wielka, Bielawy, Bukowiec, Szczepkowo Borowe.

Rycina 46. Mapa Szlaku Pobożańskich Kurhanów



Źródło: www.nidzica.pl

Szlaki wodne

Szlak kajakowy po Łynie - jego długość wynosi 352 km. Zaczyna się w miejscowości Brzeźno Łyńskie znajdującej się na terenie Gminy Nidzica. Następnie biegnie przez Kurki - Ruś - Olsztyn - Dobrze Miasto - Lidzbark Warmiński - Bartoszyce - Sępólno (Znamieński- Gwardiejski- Kaliningrad).

Szlak kajakowy po Omulwi. Jest to jeden z najpiękniejszych, a jednocześnie mniej znanych szlaków wodnych. Jego długość wynosi ok 100 km., przeznaczony jest dla turystów szukających ciszy i kontaktu z naturą. Rozpoczyna się nad jez. Omulew w pobliżu ośrodka Gawra w m.Wykno. Następnie biegnie przez Jabłonkę, Natać Wielką i Małą, Kot, Dębowiec, Wesołowo, Głuch, Wielbark, Krukowo, Brodowe Łąki, Glebę, Czarnotrzew, Przysań, Kruki do Ostrołęki.

Rozwój turystyki i rekreacji, zwłaszcza niekontrolowany, skutkuje "dzikim zagospodarowaniem" obszarów cennych przyrodniczo oraz zagrożeniem środowiska, wynikającym z braku lub

niewłaściwego funkcjonowania infrastruktury technicznej (np. systemu kanalizacji i oczyszczania ścieków, odbioru odpadów, niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza, itp.) oraz dużej liczby turystów (w tym zmotoryzowanych).

Monitoring przyrody

Jednym z elementów Państwowego Monitoringu Środowiska jest podsystem monitoringu przyrody. Celem funkcjonowania podsystemu monitoringu przyrody, zgodnie art. 26 ustawy – Prawo ochrony środowiska, jest uzyskiwanie informacji w zakresie stanu zasobów środowiska, w tym lasów.

Za realizację zadań w ramach podsystemu monitoringu przyrody odpowiada Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Podsystem obejmuje:

- monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych – którego głównym celem jest uzyskanie informacji w skali regionu biogeograficznego oraz całego kraju nt. stanu zachowania wybranych dzikich gatunków flory i fauny (z wyłączeniem ptaków) oraz siedlisk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000;
- monitoring ptaków – którego celem jest zapewnienie informacji o stanie populacji wybranych gatunków ptaków w Polsce dla potrzeb oceny skuteczności metod ochronnych, jak również zgromadzenie danych niezbędnych do wypełnienia obowiązków sprawozdawczych;
- monitoring lasów – którego celem jest zapewnienie informacji o stanie zdrowotnym lasów i procesach powodujących odkształcenia w ich strukturze i funkcjonowaniu, na potrzeby kształtowania polityki leśnej i zarządzania ekosystemami leśnymi dla poprawy jakości środowiska przyrodniczego kraju;
- zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego – którego celem jest dostarczanie danych o stanie reprezentatywnych geoekosystemów Polski (z uwzględnieniem ich georóżnorodności i różnorodności biologicznej), mechanizmach ich funkcjonowania, tendencjach krótko- i długookresowych zmian zachodzących w nich pod wpływem zmian klimatu i działalności człowieka, rodzaju i charakterze zagrożeń geoekosystemów; ZMŚP ma charakter kompleksowy, traktujący środowisko przyrodnicze jako system złożony zarówno z komponentów biotycznych i abiotycznych pozostających ze sobą we wzajemnych powiązaniach ekologicznych; przedmiotem monitoringu są wybrane zlewnie jako geoekosystemy reprezentatywne dla zróżnicowanych pasmowo struktur krajobrazowych Polski.

Programy ochrony zasobów przyrody

Główne cele w zakresie zachowania różnorodności biologicznej, wyznaczone na poziomie kraju, zawarto w Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020. Założenia dokumentu, będące jednocześnie założeniami unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r., uwzględniają następujący cel: powstrzymanie pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu, tak aby w porównaniu z obecnymi ocenami do 2020 r. osiągnąć zwiększenie o 100% liczby ocen siedlisk oraz o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy siedliskowej

wykazujących poprawę stanu ochrony; a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy ptasiej wskazujących bezpieczny lub lepszy stan ochrony⁴⁰.

Na terenie kraju, a w tym także w powiecie nidzickim realizowane są założenia Aktualizacji Krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014 (IBL, Sękocin Stary, 214).

Reakcją na stale obecną konieczność zachowania, a miejscami poprawy spójności obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, są również zmiany zachodzące w obrębie zarządzania obszarami chronionymi, a w tym obszarami Natura 2000. Sporządzane są plany zadań ochronnych oraz w mniejszym stopniu plany ochrony obszarów Natura 2000 i rezerwatów przyrody.

Wśród obszarów Natura 2000 położonych na terenie powiatu nidzickiego oba z nich posiadają plany zadań ochronnych (PLH280052 Ostoja Napiwodzko-Romucka⁴¹ oraz PLB280007 Puszcza Napiwodzko-Ramucka⁴²).

Wśród dokumentów regulujących gospodarowanie zasobami przyrodniczymi wymienić należy również plany urządzenia lasu. Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2017 r. poz. 778, ze zm.) trwale zrównoważoną gospodarkę leśną prowadzi się według planu urządzenia lasu lub uproszczonego planu urządzenia lasu, z uwzględnieniem w szczególności następujących celów:

- zachowania lasów i korzystnego ich wpływu na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą;
- ochrony lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względu na:
- zachowanie różnorodności przyrodniczej,
- zachowanie leśnych zasobów genetycznych,
- walory krajobrazowe,
- potrzeby nauki;
- ochrony gleb i terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie lub uszkodzenie oraz o specjalnym znaczeniu społecznym;
- ochrony wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych;
- produkcji, na zasadzie racjonalnej gospodarki, drewna oraz surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu.

Plany urządzenia lasu stanowią podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla określonego obiektu, zawierający opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej. Plany urządzenia lasu dla lasów pozostających w zarządzie Lasów Państwowych sporządzane są dla nadleśnictw. Dla lasów prywatnych i gminnych sporządzane są uproszczone plany urządzenia lasu.

⁴⁰ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności ..., op. cit.

⁴¹ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 23 lutego 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Napiwodzko - Ramucka

⁴² Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 20 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Napiwodzko - Ramucka

Ochronę zasobów przyrody w obrębie ekosystemów związanych z rolnictwem wspiera realizacja Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, który zakłada poprawę środowiska przyrodniczego i obszarów wiejskich, w szczególności:

- przywracanie walorów lub utrzymanie stanu cennych siedlisk użytkowanych rolniczo oraz zachowanie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich;
- promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania;
- odpowiednie użytkowanie gleb i ochrona wód;
- ochrona zagrożonych lokalnych ras zwierząt gospodarskich i lokalnych odmian roślin uprawnych.

W ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych możliwe jest uzyskanie wsparcia, m.in. w ramach pakietów: rolnictwo zrównoważone, ochrona gleb i wód, zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew, cenne siedliska i zagrożone gatunki ptaków na obszarach Natura 2000, cenne siedliska poza obszarami Natura 2000, zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych roślin i zwierząt w rolnictwie ⁴³.

Należy również zwrócić uwagę na fakt powiązania różnorodności biologicznej i funkcje ekosystemów w dostosowaniu do zmian klimatu i łagodzeniu ich skutków. Zmiany klimatu dotyczą wielu systemów przyrodniczych, co może powodować postępującą utratę różnorodności biologicznej i degradację ekosystemów, poprzez zmniejszanie ich zdolności do pełnienia podstawowych funkcji. Zachowane w dobrym stanie, odporne ekosystemy posiadają większą zdolność do łagodzenia zmian klimatu oraz do przystosowania się do nich, a co za tym idzie do ograniczenia skali globalnego ocieplenia. Ochrona ekosystemów i ich odporność na zmiany klimatu jest także gwarancją zachowania przez nie zdolności świadczenia usług ekosystemowych, z korzyścią dla ludzi. W związku z powyższym należy uznać, że bez skutecznego przeciwdziałania zmianom klimatu nie ma możliwości zapobiegania utracie różnorodności biologicznej i jednocześnie nie można przeciwdziałać zmianom klimatu bez działań na rzecz różnorodności biologicznej i ochrony ekosystemów⁴⁴.

Ponadto mając na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz siedlisk i ostoj wymagane jest przestrzeganie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz.2134 z późn. zm.) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoj. Wymagane jest przestrzeganie ww. ustawy dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza: rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunków zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183) rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 r. poz. 1409) i rozporządzenia Ministra Środowiska dnia 9 października w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).

Prognoza zmian w obrębie zasobów przyrodniczych

Zgodnie z zapisami *Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”* potencjału rozwojowego kraju, a co za tym idzie również obszaru powiatu, należy upatrywać

⁴³ Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (www.arimr.gov.pl) [Data wejścia: 03.10.2016 r.].

⁴⁴ Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna, Komisja Europejska, 2009.

w różnorodności biologicznej. W związku z powyższym można się spodziewać zwiększenia intensywności podejmowania działań zmierzających do zwiększania efektywności ochrony środowiska przyrodniczego.

W perspektywie do 2020 roku spodziewane jest umocnienie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000, dzięki zakończeniu prac nad planami zadań ochronnych i planami ochrony.

Wszelkie działania społeczno-gospodarcze realizowane będą z uwzględnieniem zachowania zasobów przyrodniczych i przeciwdziałania fragmentacji środowiska. Zapisy wspomnianej *Strategii* mówią przy tym o konieczności zdefiniowania formy prawnej korytarzy ekologicznych (o randze kontynentalnej i krajowej), w celu skutecznej ochrony ich funkcji.

Ponadto do 2020 r. planowana jest realizacja działań zmierzających do pełnej inwentaryzacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, co w konsekwencji prowadzić ma do poprawy efektywności i jakości ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju, zarówno na szczeblu krajowym, wojewódzkim, jak i powiatowym czy gminnym.⁴⁵

Zgodnie z *Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020*, w perspektywie do 2020 roku spodziewane są następujące zmiany:

- utrzymanie na dotychczasowym poziomie lub wzrost presji na środowisko, wynikających z sukcesywnej intensyfikacji rolnictwa, budowy dróg szybkiego ruchu oraz rozbudowy infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej;
- umocnienie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000, dzięki zakończeniu prac nad planami zadań ochronnych i planami ochrony;
- w przypadku ekosystemów półnaturalnych na obszarach chronionych, zachowanie różnorodności biologicznej, warunkowane jest zapewnieniem ciągłości wsparcia finansowego dla koszenia łąk bagiennych i muraw;
- różnorodność biologiczna lasów, w zarządzie Lasów Państwowych, nie powinna ulec zmianom; niekorzystne zmiany spodziewane są w lasach prywatnych, z uwagi na wzrastające zapotrzebowanie na drewno opałowe;
- w przypadku ekosystemów wodnych prognozowana jest poprawa stanu, w związku z realizacją celów Ramowej Dyrektywy Wodnej;
- spodziewane jest rozszerzanie areałów dużych drapieżników, w tym np. wilka;
- wzmocnienie intensywności działań w zakresie ochrony gatunków ptaków zagrożonych wymarciem⁴⁶.

Wśród czynników wywołujących wpływ w środowisku przyrodniczym, jedną z sił sprawczych mogących dotknąć niemal wszystkich komponentów środowiska, są zmieniające się warunki klimatyczne. W odniesieniu do zasobów przyrodniczych, zamiany klimatu mogą wywoływać znaczące oddziaływanie, zarówno na ekosystemy, jak i na indywidualne gatunki. Zmiany klimatyczne mogą powodować wzrost wrażliwości lasów na szkodniki i choroby oraz wzrost ryzyka wystąpienia pożarów. W perspektywie długofalowej spodziewane są również zmiany składu gatunkowego lasów

⁴⁵ Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”

⁴⁶ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności..., op. cit.

oraz zmiany naturalnych zasięgów gatunków drzew. Ponadto zmiany klimatu wiążą się również z nasileniem ekstremalnych zjawisk pogodowych, co nie pozostaje bez wpływu na stan zasobów przyrody, a szczególnie lasów czy terenów mokradłowych.

Ocieplenie klimatu może mieć istotny wpływ na wcześniejsze rozpoczęcie sezonu wegetacyjnego, czy też przyspieszenie faz fenologicznych roślin. W związku z tym zmiany klimatu mogą przynieść również korzystne skutki gospodarcze, np. w rolnictwie czy leśnictwie, a w tym wzrost tempa przyrostów, a przez to wzrost zapasów drewna, dzięki korzystnym warunkom do odnowienia i regeneracji lasu oraz sukcesję leśną na tereny dotychczas bezleśne⁴⁷.

Ponadto w świetle znacznej dynamiki wzrostu powierzchni zabudowanych, można się spodziewać nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody żywej. Wśród zagrożeń, które mogą nabrać znaczenia należy wymienić przede wszystkim ekspansję gatunków obcego pochodzenia, wypierających gatunki rodzime oraz zagrożenia ze strony gatunków modyfikowanych genetycznie.

Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego na terenie powiatu nidzickiego odbywa się poprzez uwzględnienie w planowaniu przestrzennym walorów krajobrazu przyrodniczego. Działanie takie umożliwia wdrożenie na obszarach cennych przyrodniczo proekologicznych form gospodarowania i dostosowania sposobu użytkowania do określonych form, celów i przedmiotów ochrony.

W okresie sprawozdawczym na terenie powiatu nidzickiego decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska ustanowione zostały strefy ochronne ptaków: orla krzykliwego i bielika. Obydwie strefy usytuowane są na terenie Nadleśnictwa Olsztynek i powstały w 2012r.

W latach 2010- 2013 na terenie Nadleśnictwa Nidzica wyznaczono powierzchnie referencyjne o sumarycznej powierzchni 4243,59 ha. Stanowią one reprezentatywne przykłady istniejących ekosystemów zachowane w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego. Wyznaczono również obszary HCWF oznaczające lasy o szczególnych walorach przyrodniczych. Obszar ten objął w sumie 13770,31 ha i zawierał: obszary chronione w rezerwach, ostoje zagrożonych i ginących gatunków, kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie, krajobrazy skrajnie rzadkie i ginące-marginalne z punktu widzenia gospodarki leśnej, ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy, lasy wodochronne oraz lasy kluczowe dla społeczności lokalnej.

W zakresie zwiększenia różnorodności biologicznej w lasach Nadleśnictwa Nidzica wprowadzono podszyty gatunków liściastych w drzewostanach iglastych. W zadanie to wpisało się również zwiększenie bazy żerowej dla zwierząt bytujących w lasach- rozwieszenie nowych budek lęgowych, czyszczenie budek lęgowych oraz wkładanie karmy. Nadleśnictwo Jedwabno w ramach ochrony czynnej storczyków przeprowadziło koszenie łąk i szuwarów. W okresie sprawozdawczym odbywało się również wysiedlenie 16 cietrzewi 97- w roku 2012 oraz 9 w roku 2013) w naturalne ostoje na byłym poligonie Muszaki. W ramach poprawy biotopu realizowano wykaszanie łąk i szuwarów oraz odkrzaczanie aren tokowych w strefach ochronnych cietrzewia.

Ponadto Starostwo Nidzickie zarządzeniem Nr Z/44/2015 z dnia 01.12.2015 r. zatwierdziło uproszczone plany urządzenia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, należących do osób fizycznych i wspólnot gruntowych, położonych na terenie gminy Nidzica i gminy Kozłowo. Ustalił

⁴⁷ Rykowski K., Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016.

okres ich obowiązywania na okres od dnia 01.01.2016 r. do 31.12.2025 r. oraz zarządzeniem Nr Z/25/2016 z dnia 22.11.2016 r. zatwierdziło uproszczone plany urządzenia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, należących do osób fizycznych i wspólnot gruntowych, położonych na terenie gminy Janowo i Janowiec Kościelny. Ustalił okres ich obowiązywania na okres od dnia 01.01.2017 r. do 31.12.2026 r.

Tabela 54. Wskaźnik realizacji Programu Ochrony Środowiska w latach 2012-2016

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok					Uzyskany efekt/ trend
		2012	2013	2014	2015	2016	
Obszary prawnie chronione	ha	55614,3	55614,34	55614,34	55614,34	55614,34	↔
Rezerваты przyrody	ha	223,9	223,94	223,94	223,94	223,94	↔
Obszary chronionego krajobrazu	ha	55604,00	55604,00	55604,00	55604,00	55604,00	↔
Pomniki przyrody	szt.	23	23	23	23	23	↔
Udział obszarów chronionych prawnie w powierzchni ogółem	%	57,89	57,9	57,9	57,9	57,9	↑
Lesistość	%	38,9	39,0	39,1	39,3	39,6	↑

Źródło: Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> wysoka różnorodność przyrodnicza; znaczny udział obszarów objętych ochroną prawną; wzrastająca lesistość powiatu; 	<ul style="list-style-type: none"> brak pełnej inwentaryzacji przyrodniczej obszary powiatu; brak planów ochrony i planów zadań ochronnych dla wszystkich obszarów chronionych;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Wsparcie finansowe dla projektów ochrony czynnej gatunków i siedlisk przyrodniczych; Uregulowania prawne sprzyjające podejmowaniu działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych; 	<ul style="list-style-type: none"> Występowanie ekstremalnych zjawisk meteorologicznych gwałtowne opady, silne wiatry, susze; Inwazja obcych gatunków; Brak kompromisu w kwestiach spornych dotyczących gospodarowania środowiskiem na terenach o wysokich walorach przyrodniczych (konflikty na styku gospodarka - środowisko - społeczeństwo), wykraczający poza obszar powiatu;

Podsumowanie

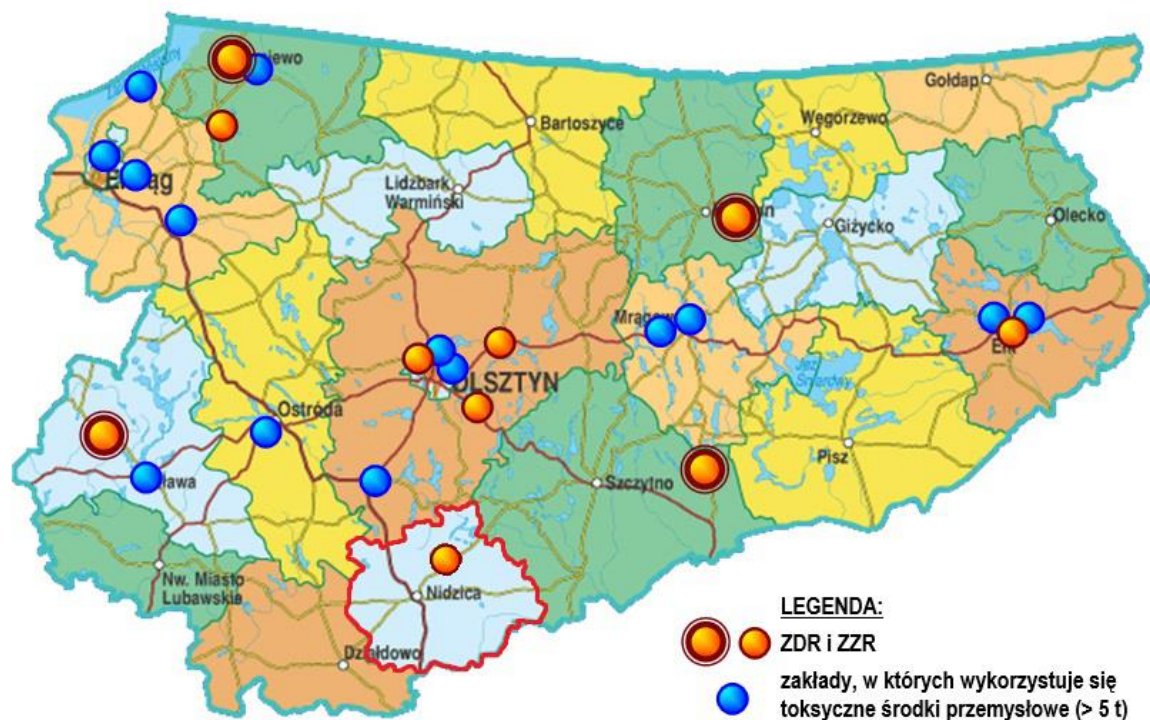
Stan zasobów przyrodniczych powiatu wskazuje przede wszystkim na potrzebę dalszej kontynuacji działań w zakresie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej oraz opracowania i wdrażania planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych. Wskazane jest również podejmowanie działań w kierunku zachowania gatunków i siedlisk cennych przyrodniczo, szczególnie poprzez ich monitoring i działania ochronne. Istotne jest również podejmowanie działań edukacyjnych, skierowanych zarówno do dzieci i młodzieży, jak również osób dorosłych.

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie mogą powstawać w przypadku awarii i katastrof w obiektach przemysłowych zlokalizowanych na terenach miast powiatu oraz w wyniku wypadków kolejowych i drogowych z udziałem cystern i autocystern przewożących materiały niebezpieczne. Zdarzenia te charakteryzują się specyficznymi cechami takimi jak niepewność ich wystąpienia, złożoność przyczyn, różnorodność bezpośrednich skutków oraz indywidualnym, niepowtarzalnym przebiegiem.

Istotnym zagrożeniem dla środowiska i zdrowia człowieka są zakłady mogące być sprawcami poważnych awarii przemysłowych. Zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub pogłębienie jej skutków może mieć miejsce na obszarach, gdzie w niedużej odległości od siebie zlokalizowane są dwa lub więcej zakładów dużego ryzyka (ZDR) i/lub zakładów zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Rycina 47. Zakłady dużego i zwiększonego ryzyka powstania poważnej awarii przemysłowej



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko – mazurskiego.

Na obszarze powiatu nie zostały zlokalizowane duże zakłady przemysłowe, które stwarzałyby zagrożenie poważną awarią. Jest jeden zakład zwiększonego ryzyka. Zakłady na terenie powiatu, które użytkują substancje chemiczne, są placówkami o zagrożeniu lokalnym. Zagrożenia w tych zakładach mogą powstać w związku z awarią instalacji i uwolnienia substancji chemicznych. Zdarzenia takie mogą zagrazić okolicznym skupiskom ludzkim oraz środowisku naturalnemu. WIOŚ w Olsztynie prowadzi rejestr i kontrole obiektów mogących spowodować poważne awarie w środowisku. Poniżej przedstawiamy największe zakłady zlokalizowane na terenie powiatu:

- STALMOT Sp. z o.o. 13-100 Nidzica ul. Sienkiewicza 2
- ISOROC Polska S.A. 13-100 Nidzica ul. Leśna 30

- MP Sp. z o.o. 13-100 Nidzica Piątki 1B
- WIBO-B.T. Monika Bober 13-124 Kozłowo Kozłowo 93
- WIEJAK Sp z o.o. 13-100 Nidzica ul.Rzemieślnicza 4
- GHG Sp. z o.o. 13-100 Nidzica Ul. Leśna 32
- KAMET Sp. z o.o. 13-100 Nidzica Piątki 48
- PHU AWA-MEBEL 13-100 Nidzica Piątki 37
- PERFEKT Sp. j. 13-100 Nidzica Ul. Jagiełły 8
- PUR SP. Z O.O. J. CIERNIEWSKI 13-100 NIDZICA ul. Sprzymierzonych 56
- INTER MEBEL SP. Z O.O. 13-100 NIDZICA PIĄTKI 37
- COSMOPOL SP. Z O. O. 13-100 NIDZICA ul. Olsztyńska 24
- ZAKŁAD DRZEWNY NAPIWODA SP. Z O.O. 13-100 NIDZICA NAPIWODA 19

Z substancji niebezpiecznych, na terenie województwa, do którego należy powiat nidzicki, najczęściej przewożone jest: amoniak, dwutlenek siarki, produkty ropopochodne – benzyna, oleje napędowe, gaz propan – butan, kwasy i zasady. Do najważniejszych odcinków szlaków komunikacyjnych przebiegających przez teren powiatu należy droga krajowa nr 7 (Warszawa- Gdańsk) i drogi wojewódzkie nr 538, 545, 604, 619. Znaczne zagrożenie stanowi również transport materiałów niebezpiecznych kolejną odcinek z Olsztyna przez Nidzicę do Warszawy.

Ochrona przed poważnymi awariami

Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej związane jest z bezpośrednim zagrożeniem środowiska naturalnego. Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska. Prowadzący zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji są obowiązani do ochrony środowiska przed awariami.

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska, w razie wystąpienia takiej awarii, Wojewoda poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków. O podjętych działaniach informuje Marszałka Województwa. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez:

- kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,
- badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii,
- prowadzenie szkoleń i instruktażu.

Realizacja działań w zakresie ochrony przed poważnymi awariami zawartymi w dotychczasowym Programie Ochrony Środowiska

W powiatowym programie ochrony środowiska nie określono konkretnych wskaźników w zakresie tego komponentu.

Realizacja działań w zakresie ochrony przed poważnymi awariami zawartymi w dotychczasowym Programie Ochrony Środowiska

W powiatowym programie ochrony środowiska nie określono konkretnych wskaźników w zakresie tego komponentu.

Prognoza zmian w zakresie poważnych awarii przemysłowych

Na terenie powiatu, ze względu na niewielką ilość zakładów przemysłowych, istnieje niski poziom zagrożenia wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej. Głównie niebezpieczeństwo może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach powiatu pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne. Rozwój infrastruktury drogowej i wzrost natężenia ruchu może spowodować zwiększenie niebezpieczeństwa wystąpienia awarii na drogach, jednakże przyczynia się również do rozwoju gospodarczego województwa. Należy zatem mieć na uwadze aspekt zagrożenia w trakcie planowania inwestycji. Bardzo ważne jest również właściwe wyposażenie i przygotowanie jednostek reagowania, tj. Straży Pożarnej, czy Policji.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> brak awarii w ZZR w ostatnich latach; 	<ul style="list-style-type: none"> przewóz substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi, kolejowymi z uwzględnieniem centrum miast; niewłaściwie przygotowana sieć dróg na wypadek awarii podczas przewożenia materiałów niebezpiecznych oraz brak miejsc postoju dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne; obecność zakładu ZZR;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> możliwość pozyskania środków finansowych na doposażanie służb odpowiadających za kontrole w zakładach mogących spowodować poważne awarie; 	<ul style="list-style-type: none"> narastający ruch samochodów przewożących substancje niebezpieczne przez teren powiatu;

Podsumowanie

Na terenie powiatu nidzickiego nie występuje zakład wpisany do „rejestrów potencjalnych sprawców poważnych awarii”. Ze względu na niewielką ilość zakładów przemysłowych, istnieje niski poziom zagrożenia wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej. Główne niebezpieczeństwo może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach i torach kolejowych powiatu pojazdów i pociągów transportujących ładunki niebezpieczne. Dzięki systematycznemu doposażaniu jednostek ratowniczych możliwa jest sprawna i szybka akcja związana z usuwaniem skutków zdarzeń o znamionach poważnych awarii.

Na terenie powiatu, w 2015 r. nie odnotowano poważnych awarii, jak również zdarzeń o znamionach poważnych awarii, zarówno na terenie zakładów jak i w transporcie towarów niebezpiecznych.

5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska, wyznaczono 10 obszarów interwencji, w ramach, których wyznaczono 24 cele. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 39 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 135 zadań.

Cele określone w ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono w oparciu o analizę stanu środowiska na terenie powiatu nidzickiego oraz zapisy dokumentów rządowych i regionalnych.

W programie obszar interwencji związany z gospodarką odpadami przedstawiono w sposób ogólny, szczegółowe informacje znajdują się bowiem w *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2016-2022*.

Należy również zaznaczyć, że w obrębie wyznaczonych obszarów interwencji określono także zagadnienia o charakterze horyzontalnym, tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukację ekologiczną i monitoring środowiska.

Część celów, kierunków i zadań wyznaczonych w ramach poszczególnych obszarów ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

W ramach *Programu* Starostwo Powiatowe realizować będzie również zadania o charakterze organizacyjno-prawnym oraz promocyjnym i edukacyjnym.

Zadania monitorowane realizowane będą przez powiat i jego jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje.

Tabela 55. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
1.	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisja gazów cieplarnianych	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery
			Wzrost wykorzystania OZE w bilansie energetycznym
			Doskonalenie systemu planowania, monitoringu i edukacji
			Zmniejszenie zapotrzebowania na energię
			Zrównoważony rozwój energetyczny powiatu
			Ograniczenie zagrożenia i adaptacja do zmian klimatu
2.	Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów	Ograniczenie hałasu
3.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych	Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych
4.	Gospodarowanie wodami	Osiągnięcie celów środowiskowych dla wód	Poprawa stanu/ potencjału ekologicznego wód powierzchniowych
			Utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych
			Stosowanie instrumentów ekonomicznych w racjonalnym użytkowaniu zasobów wodnych
		Ochrona przed niedoborami wody i	Zwiększenie retencji wód w zlewniach
			Zapewnienie odpowiedniej ilości wody dla potrzeb

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
		powodziami	gospodarki
			Doskonalenie planowania przestrzennego
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności	Zaopatrzenie ludności w wodę
			Poprawa jakości wody przeznaczonej do spożycia
		Ograniczenie zużycia wody	Oszczędne gospodarowania wodą
		Ochrona wód i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami	Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej
			Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków
			Monitoring postępowania z nieczystościami płynnymi na terenach nieskanalizowanych
6.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin	Doskonalenie rozpoznawania i ochrony złóż surowców mineralnych, w tym wód leczniczych i termalnych
			Efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż
			Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin
7.	Gleby	Ochrona gleb	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi
			Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Utrzymanie tendencji oddzielnego wzrostu ilości wytworzonych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego PKB	Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów
		Zapobieganie powstawaniu odpadów	
		Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu i zmiana ich zachowań	
		Zwiększanie udziału odzysku, w tym w szczególności ponownego użycia, recyklingu o energii zawartej w odpadach- odzyskiwanie energii powinno zostać ograniczone do materiałów nienadających się do recyklingu	Odzysk surowców i recykling
		Dalszy rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów, w tym odpadów biodegradowalnych i odpadów niebezpiecznych	
		Zmniejszenie ilości kierowanych na składowisko odpadów – składowanie powinno	Unieszkodliwianie odpadów komunalnych i pozostałych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
		zostać ograniczone do odpadów resztkowych	
		Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych w tym nieczynnych składowisk odpadów	Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi
9.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona obszarów i obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych	Rozwój i weryfikacja obszarowych form ochrony przyrody
			Zachowanie obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych
			Doskonalenie planowania i realizacja zadań ochronnych
		Zapewnianie spójności przestrzeni przyrodniczej powiatu	Zachowanie ciągłości terytorialnej i spójności ekologicznej przestrzeni przyrodniczej i zapobieganie jej fragmentacji
		Doskonalenie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej	Utrzymanie, powiększanie i ochrona zasobów leśnych oraz gruntów zadrzewionych i zakrzewionych
		Ograniczenie zagrożeń dla rodzimej przyrody	Ograniczenie inwazji obcych gatunków
		Ochrona bioróżnorodności biologicznej w rolnictwie i na terenach zurbanizowanych	Zrównoważone użytkowanie gruntów rolnych i rozwoju zielonej infrastruktury na terenach zurbanizowanych
		Włączanie społeczeństwa do działań na rzecz ochrony przyrody	Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami i minimalizacja ich skutków	Ograniczenie zagrożeń poważnymi awariami
			Minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Źródło: Opracowanie własne.

Koszty realizacji zadań zostały oszacowane na podstawie informacji przekazanych w ankietach od jednostek samorządowych i innych jednostek publicznych. Pod uwagę wzięto również możliwości finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w perspektywie 2014 - 2020 roku.

Należy pamiętać, że są to koszty jedynie orientacyjne i uzależnione w dużej mierze od uzyskanego dofinansowania ze środków zewnętrznych, a więc na przestrzeni lat mogą ulec zmianom.

Łącznie szacunkowe koszty na terenie powiatu, przeznaczone na realizację zadań w ramach *Programu* wyniosą ponad 194,6 mln zł. Największy udział środków finansowych przypada na obszar interwencji Gospodarka wodno-ściekowa, Gospodarowanie wodami oraz Ochrona klimatu i jakości powietrza.

Tabela 56. Przybliżone koszty realizacji zamierzeń ujętych w Programie (zadania własne i zadania monitorowane)

Lp.	Obszar interwencji	Kwota w tys. zł	Udział %
1.	Ochrona klimatu i jakość powietrza	50065	25,73
2.	Zagrożenia hałasem	15512,5	7,97
3.	Pola elektromagnetyczne	1317,5	0,68
4.	Gospodarowanie wodami	55802,5	28,68
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	56865	29,23
6.	Zasoby geologiczne	1742,5	0,90
7.	Gleby	7352,5	3,78
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	-	0,00
9.	Zasoby przyrodnicze	4037,5	2,08
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	1870	0,96
Suma		194565,0	100,00

Źródła: Opracowanie własne.

W ramach zadań własnych powiatu określono 30 zadań. Większość z nich dotyczy działań o charakterze prawno-organizacyjnym. Część zadań dotyczy działań edukacyjnych. Większość zadań własnych ma być realizowana w ramach bieżącej działalności, ze środków własnych samorządu powiatu.

6. System realizacji programu ochrony środowiska

Realizacja *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025*. jest działaniem ciągłym.

Za opracowanie *Programu* odpowiada Zarząd Powiatu. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi, Zarząd prowadzi monitoring polityki środowiskowej, której wyniki publikuje w wykonywanych co 2 lata raportach z realizacji *Programu*. W raportach dokonuje się ewaluacji realizowanych zadań i poziomów osiągnięcia przyjętych wskaźników. Organ wykonawczy powiatu przedkłada raport Marszałkowi Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Projekt programu ochrony środowiska zgodnie z art. 46 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko sporządzono prognozę oddziaływania na środowisko, której zakres uzgodniono z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Olsztynie oraz z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Olsztynie.

Poniżej przedstawiono wskaźniki kontroli realizacji *Programu* z wartościami odniesienia i spodziewanymi efektami jego realizacji.

Tabela 57. Wskaźniki realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025*

Lp.	Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa
1.	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Przekroczenie wartości dla PM10 w strefie warmińsko – mazurskiej (w której położony jest powiat nidzicki)	Opis słowny	Brak przekroczeń	Brak przekroczenia
		Przekroczenie wartości benzo(a)pirenu w strefie warmińsko – mazurskiej (w której położony jest powiat nidzicki)	Opis słowny	Przekroczenie	Brak przekroczenia
		Przekroczenie wartości poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie warmińsko – mazurskiej (w której położony jest powiat nidzicki) - ochrona zdrowia - ochrona roślin	Opis słowny	Przekroczenie przekroczenie	Brak przekroczeń Brak przekroczeń
		Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	t/r	30366	↓
2.	Zagrożenia hałasem	Liczba zakładów, w których stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego hałasu w trakcie kontroli WIOŚ	Szt.	0	↔
3.	Pola elektromagnetyczne	Procent ogólnej liczby punktów pomiarowych w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu PEM	%	0	↔
4.	Gospodarowanie wodami	Udział JCWP rzek w stanie dobrym	%	11%	↑
		Udział JCWP jezior w stanie dobrymi bardzo dobrym	%	50%	↑

Lp.	Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Długość sieci wodociągowej	km	294,7	↑
		Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	dam ³	3069,4	↓
		Zużycie wody w przemyśle ogółem	dam ³	38	↓
		Długość sieci kanalizacyjnej ogółem	km	193,7	↑
		Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków	%	51,6	↑
		Wielkość oczyszczalni komunalnych w RLM	osoba	38064	↑
		Nieoczyszczone ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi	dam ³	0	↔
6.	Zasoby geologiczne	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji powstałych w wyniku eksploatacji surowców naturalnych	ha	833,71	↓
7.	Gleby	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji	ha	3,866	↓
		Powierzchnia zrehabilitowanych powierzchni w ciągu roku	ha	0	W miarę zaistniałej potrzeby
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Masa odpadów wytworzonych w ciągu roku	Mg/rok	2600	↓
		Masa odpadów poddanych odzyskowi	Mg/rok	2600	↑
9.	Zasoby przyrodnicze	Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych ogółem	ha	55614,34	↔
		Liczba pomników przyrody	Szt.	23	↔
		Poziom lesistości	%	39,6	↑
		Powierzchnia lasów	ha	38030,28	↑
		Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni ogółem	ha	87,34	↑
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Liczba występowania poważnych awarii (zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy Prawo Ochrony Środowiska)	Szt.	0	↔

Objaśnienia: ↓ spadek w stosunku do wartości bazowej; ↑ wzrost w stosunku do wartości bazowej; ↔ bez zmian w stosunku do wartości bazowej;

Zarządzanie *Programem* nie może koncentrować się tylko na planowaniu. Z punktu widzenia efektywności tego procesu niezwykle istotne są również pozostałe elementy - organizacja pracy, realizacja zadań oraz ewaluacji wyników połączona z analizą przyczyn braku realizacji zaplanowanych działań. Promocja i wdrażanie przyjętego *Programu* może odbywać się poprzez zorganizowanie konferencji dla jego realizatorów lub spotkań z gminami i przedstawicielami grup, organizowanymi z inicjatywy Zarządu Powiatu. W taki sposób prowadzona promocja zaowocuje większym

zrozumieniem i zaangażowaniem w realizację założeń polityki ochrony środowiska powiatu nidzickiego, a tym samym większym zaangażowaniem realizujących go jednostek.

7. Spis tabel i rycin

Spis tabel

Tabela 1.	Parametry klimatyczne ze stacji meteorologicznej w Nidzicy
Tabela 2.	Ludność powiatu nidzickiego według płci na koniec 2016 r.
Tabela 3.	Prognoza zmian liczby ludności na lata 2015-2035
Tabela 4.	Struktura ludności powiatu nidzickiego według wieku
Tabela 5.	System osadniczy i ludność
Tabela 6.	Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON
Tabela 7.	Powierzchnia gospodarstw rolnych w powiecie nidzickim w ha
Tabela 8.	Liczba gospodarstw rolnych w powiecie nidzickim w szt.
Tabela 9.	Struktura użytków rolnych w powiecie nidzickim
Tabela 10.	Powierzchnia zasiewów w powiecie nidzickim
Tabela 11.	Pogłowie zwierząt gospodarskich
Tabela 12.	Zużycie nawozów mineralnych i wapniowych
Tabela 13.	Emisja zanieczyszczeń powietrza w latach 2012-2016
Tabela 14.	Wyniki klasyfikacji stref w latach 2012- 2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia
Tabela 15.	Wyniki klasyfikacji stref w latach 2012-2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin
Tabela 16.	Obciążenie powierzchni powiatu nidzickiego substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2015 r.
Tabela 17.	Instalacje wytwarzające energię z OZE
Tabela 18.	Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego 2010-2017, w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza
Tabela 19.	Wykaz dróg powiatu nidzickiego
Tabela 20.	Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach dróg krajowych w punktach na terenie powiatu nidzickiego
Tabela 21.	Drogi krajowe na których dokonano pomiarów hałasu
Tabela 22.	Działania naprawcze na drogach krajowych przebiegających przez teren powiatu
Tabela 23.	Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017, w zakresie zagrożenia hałasem
Tabela 24.	Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w powiecie nidzickim w przeciągu ostatnich lat w kg/rok
Tabela 25.	Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych w poszczególnych gminach powiatu nidzickiego (stan na 31.12.2015 r.)
Tabela 26.	Wykaz podstawowych cieków przepływających przez powiat nidzicki
Tabela 27.	Wykaz jezior rozmieszczonych na obszarze powiatu nidzickiego

Tabela 28.	Typy abiotyczne jednolitych części wód jeziornych powiatu nidzickiego
Tabela 29.	Zbiorniki wód podziemnych
Tabela 30.	Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd, w obrębie których położony jest powiat nidzicki
Tabela 31.	Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie powiatu nidzickiego
Tabela 32.	Ocena stanu/ potencjału ekologicznego i chemicznego oraz stan JCW badanych jezior w powiecie nidzickim w latach 2010-2015
Tabela 33.	Cele środowiskowe dla jednolitych części wód
Tabela 34.	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód w obrębie powiatu nidzickiego
Tabela 35.	Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP w obrębie powiatu nidzickiego
Tabela 36.	Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska w zakresie gospodarowania wodami
Tabela 37.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej w powiecie nidzickim
Tabela 38.	Aglomeracja objęta AKPOŚK 2015 na terenie powiatu nidzickiego
Tabela 39.	Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska w zakresie gospodarki wodno-ściekowej
Tabela 40.	Zasoby geologiczne powiatu nidzickiego i ich wydobycie
Tabela 41.	Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych najbliższej granic powiatu
Tabela 42.	Odczyn gleb użytków rolnych w latach 2012-2015
Tabela 43.	Zasobność gleb przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych w latach 2012-2015
Tabela 44.	Gleby wymagające wapnowania w latach 2012-2015
Tabela 45.	Nawozy w gospodarstwach rolnych w powiecie nidzickim
Tabela 46.	Wskaźnik realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska na lata 2010-2015
Tabela 47.	Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Zachodnim
Tabela 48.	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku (stan na 2015 rok)
Tabela 49.	Ilość poszczególnych rodzajów odpadów powstających na terenie powiatu nidzickiego
Tabela 50.	Identyfikacja zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000* w obrębie powiatu nidzickiego

Tabela 51.	Powierzchnia lasów na terenie powiatu nidzickiego według form własności
Tabela 52.	Tereny zieleni w miastach na terenie powiatu nidzickiego
Tabela 53.	Obszary i obiekty cenne przyrodniczo, objęte ochroną na terenie powiatu nidzickiego
Tabela 54.	Wskaźnik realizacji Programu Ochrony Środowiska w latach 2014-2015
Tabela 55.	Cele, kierunki interwencji i zadania
Tabela 56.	Przybliżone koszty realizacji zamierzeń ujętych w Programie (zadania własne i zadania monitorowane)
Tabela 57.	Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025

Spis rycin

Rycina 1.	Model D-P-S-I-R
Rycina 2.	Powiat nidzicki - położenie i podział administracyjny
Rycina 3.	Podział terytorialny powiatu nidzickiego i ich powierzchnia w km ²
Rycina 4.	Pracujący według rodzaju działalności w 2015 r.
Rycina 5.	Emisja zanieczyszczeń gazowych ze źródeł szczególnie uciążliwych [t/rok]
Rycina 6.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych ze źródeł szczególnie uciążliwych [t/rok]
Rycina 7.	Przestrzenne rozmieszczenie powierzchni obciążonych substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2015r. na terenie województwa, w tym powiatu nidzickiego
Rycina 8.	Instalacje OZE na terenie powiatu nidzickiego
Rycina 9.	Tereny rozwoju dużej energetyki wiatrowej
Rycina 10.	Sieć drogowa powiatu nidzickiego
Rycina 11.	Linia kolejowa przebiegająca przez powiat nidzicki
Rycina 12.	Korytarze lotnicze na terenie województwa warmińsko-mazurskiego i powiatu nidzickiego
Rycina 13.	Przełazniki stacje bazowe (BTS)
Rycina 14.	Linie napowietrzne w powiecie nidzickim
Rycina 15.	Pobór wody ogółem w powiecie nidzickim na tle innych powiatów województwa warmińsko-mazurskiego
Rycina 16.	Ścieki wymagające oczyszczenia, odprowadzone do wód powierzchniowych lub do ziemi w województwie warmińsko-mazurskim i powiecie nidzickim
Rycina 17.	Tereny zagrożone powodzią w powiecie nidzickim i w bliskiej okolicy
Rycina 18.	Obszary zagrożone występowaniem suszy
Rycina 19.	Położenie głównych zbiorników wód podziemnych w województwie warmińsko-mazurskim

- Rycina 20. Lokalizacja JCWPd 20, 49 i 50
- Rycina 21. Schemat krążenia wody w JCWPd 20
- Rycina 22. Schemat krążenia wody w JCWPd 49
- Rycina 23. Schemat krążenia wody w JCWPd 50
- Rycina 24. Stan/potencjał wód powierzchniowych
- Rycina 25. Ocena stanu ekologicznego wód jezior badanych w latach 2010-2015
- Rycina 26. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej w gminach powiatu nidzickiego [dam3]
- Rycina 27. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie powiatu nidzickiego w latach 2011-2015 [km]
- Rycina 28. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminach powiatu nidzickiego w 2015 [km]
- Rycina 29. Rozmieszczenie złóż i obszarów górniczych na terenie powiatu nidzickiego
- Rycina 30. Złóża torfu w powiecie
- Rycina 31. Zagospodarowanie wód podziemnych zaliczanych do kopalin
- Rycina 32. Stopień zakwaszenia gleb w powiatach województwa warmińsko-mazurskiego
- Rycina 33. Zagrożenie erozją wodną i wietrzną
- Rycina 34. Potencjalne możliwości lokalizacji plantacji roślin energetycznych w gminach
- Rycina 35. Lesistość powiatu nidzickiego według gmin [%] w 2015 r.
- Rycina 36. Typy siedlisk na terenie powiatu
- Rycina 37. Typy zbiorowisk roślinnych na terenie powiatu
- Rycina 38. Obszary chronione na terenie powiatu nidzickiego
- Rycina 39. Obszar Natura 2000 na terenie powiatu nidzickiego
- Rycina 40. Obszary Chronionego Krajobrazu
- Rycina 41. Rezerваты przyrody w powiecie nidzickim
- Rycina 42. Korytarze ekologiczne w powiecie nidzickim
- Rycina 43. Mapa Szlaku Tatarskiego
- Rycina 44. Mapa Szlaku Bursztynowego
- Rycina 45. Mapa Szlaku Generała Samsonowa
- Rycina 46. Mapa Szlaku Pobożańskich Kurhanów
- Rycina 47. Zakłady dużego i zwiększonego ryzyka powstania poważnej awarii przemysłowej

8. Spis literatury

- 1) Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2015
- 2) Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017
- 3) Aktualizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014 (IBL, Sękocin Stary, 2014)
- 4) Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016 r.
- 5) Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty, KZGW, Warszawa, 2016 r.
- 6) Aplikacja GIS Państwowej Służby Hydrogeologicznej, PIG-PIB (<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>)
- 7) Baza danych aPGW. KZGW. 2016
- 8) Biuletyn Informacji Publicznej RDOŚ w Olsztynie (<http://bip.olsztyn.rdos.gov.pl/rejestrzy-form-ochrony-przyrody>), (<http://bip.olsztyn.rdos.gov.pl/zarzadzenia-regionalnego-dyrektora-ochrony-srodowiska-w-olsztynie>)
- 9) Dane zawarte na stronie internetowej IMGW (<http://old.imgw.pl/klimat/>)
- 10) Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności
- 11) Gumiński R., 1951, Meteorologia i klimatologia dla rolników , PWRiL, Warszawa
- 12) GUS. Bank Danych Lokalnych.
- 13) Jerzy Kondracki: Geografia regionalna Polski. Warszawa: PWN, 2002. ISBN 83-01-13897-1
- 14) Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie
- 15) Krajowy plan gospodarki odpadami 2022
- 16) Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020
- 17) Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- 18) Oceny roczne jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2016, 2015, 2014, 2013. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ kwiecień 2014, 2015, 2016, 2017 r.
- 19) Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013
- 20) Plan działań krótkoterminowych dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10
- 21) Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022
- 22) Plan rozwoju lokalnego powiatu nidzickiego
- 23) Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego
- 24) Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły

- 25) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
- 26) Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>), <http://www.gios.gov.pl/pl/25-powazne-awarie/106-wystepowanie-zdarzen-o-znamionach-powaznej-awarii>
- 27) Portal internetowy IMGW <http://www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html>
- 28) Portal internetowy Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie <http://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/>
- 29) Portal internetowy KZGW (http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search)
- 30) Portal internetowy KZGW (<http://www.rdw.kzgw.gov.pl/pl/derogacje-czyli-odstepstwa-od-osiagniecia-celow-srodowiskowych>)
- 31) Portal Internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej, PIG-PIB <http://www.pgi.gov.pl/> - Karty informacyjne JCWPd, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce, Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami
- 32) Portal internetowy Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0009/8856/Zjawisko-suszy-w-Polsce.pdf
- 33) Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/nasza-dzialalnosc/zarzadzanie-zasobami-wodnymi/susza>)
- 34) Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/ogloszenia/konsultacje-spoeczne/plan-utrzymania-wod>)
- 35) Portal internetowy Zakładu Ochrony Przyrody i Krajobrazu Wiejskiego ITP Falenty (<http://www.gis-mokradla.info/html/index.php?page=mapy>)
- 36) Program ochrony środowiska powiatu nidzickiego.
- 37) Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020
- 38) Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020
- 39) Program 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 LDWN i LN“
- 40) Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2020
- 41) Program operacyjny Infrastruktura i środowisko 2014-2020
- 42) Program wodno-środowiskowy kraju
- 43) Programy ochrony środowiska, strategie, plany gospodarki niskoemisyjnej, plany zagospodarowania przestrzennego oraz studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin położonych w obrębie powiatu nidzickiego
- 44) Projekt aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju. KZGW, Warszawa, 2015.

- 45) Projekt Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022
- 46) Raport o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko – mazurskiego w 2015 roku, WIOŚ 2016 r.
- 47) Raport o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2014 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ 2015 r.
- 48) Raport o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2016 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ 2017 r.
- 49) Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nidzickiego na lata 2010- 2013 z perspektywą na lata 2014- 2017”
- 50) Raporty aplikacji e-MGŚP
- 51) Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020
- 52) Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna, Komisja Europejska, 2009.
- 53) Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Dz. Urz. Woj. Wram.-Maz. z 2015, poz. 1408);
- 54) Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Łyny i Węgorapy (Dz. Urz. Woj. Wram.-Maz. z 2015, poz. 1409).
- 55) Rykowski K., Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016.
- 56) Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.
- 57) Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki Dynamiczna Polska 2020
- 58) Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020
- 59) Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego
- 60) Strategia Rozwoju Kraju 2020
- 61) Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025
- 62) Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022
- 63) Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (perspektywa do 2030)
- 64) Strategia Sprawne Państwo 2020
- 65) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020
- 66) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2013 r.

- 67) Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (<http://www.arimr.gov.pl/>)
- 68) Strona internetowa Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie: <http://www.cdr.gov.pl/>
- 69) Strona internetowa Głównego Urzędu Statystycznego. Bank Danych Lokalnych
- 70) Strona internetowa <http://lotniska.dlapilota.pl/>
- 71) Strona internetowa <http://mogilniki.pgi.gov.pl/mogilniki/>
- 72) Strona internetowa http://parkikrajobrazowewarmiimazur.pl/dolne_menu-o_parku.html
- 73) Strona internetowa <http://www.erozja.iung.pulawy.pl>
- 74) Strona internetowa <http://www.plk-sa.pl/>
- 75) Strona internetowa <http://www.pse.pl/>
- 76) Strona internetowa <https://esip.bazaazbestowa.gov.pl/raporty.html#>
- 77) Strona internetowa <https://mazury.travel/>
- 78) Strona internetowa <https://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>
- 79) Strona internetowa Warmińsko-Mazurskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie <http://w-modr.pl/index.php?id=102&l=pl>
- 80) Strona internetowa Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie: <http://www.bip.wuoz.olsztyn.pl/863-menu/rejestr-zabytkow/zabytki-nieruchome.html>
- 81) Transport. Wyniki działalności w 2014 r. GUS, 2015 r.
- 82) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 z późn. zm.)
- 83) Ustawa z dnia 18 lipca 2001r.- Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1121)
- 84) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.)
- 85) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405).
- 86) Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego Województwa Warmińsko-Mazurskiego (Olsztyn 2016 r.)
- 87) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015 r.
- 88) Zużycie paliw i nośników energii w 2015 r. GUS

9. Spis załączników

Załącznik nr 1.1.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza
Załącznik nr 1.2.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
Załącznik nr 1.3.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne
Załącznik nr 1.4.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
Załącznik nr 1.5.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
Załącznik nr 1.6.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby geologiczne
Załącznik nr 1.7.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gleby
Załącznik nr 1.8	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Załącznik nr 1.9.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
Załącznik nr 1.10.	Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami
Załącznik nr 2.	Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem
Załącznik nr 3.1.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza
Załącznik nr 3.2.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
Załącznik nr 3.3.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne
Załącznik nr 3.4.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
Załącznik nr 3.5.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
Załącznik nr 3.6.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zasoby geologiczne
Załącznik nr 3.7.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gleby
Załącznik nr 3.8.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu

odpadów

- Załącznik nr 3.9. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
- Załącznik nr 3.10. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami
- Załącznik nr 4. Planowane do realizacji inwestycje w powiecie i gminach powiatu nidzickiego