URZĄD MIEJSKI W ŁAPACH

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

Projekt z dnia 28 sierpnia 2017 r.

2017 r.

Spis treści

Wykaz skrótów i symboli....3
1. Wstęp....5
2. Streszczenie....9
3. Podstawowe informacje....11
3.1. Położenie i podział administracyjny....11
3.2. Rzeźba terenu i budowa geologiczna....12
3.3. Klimat....14
3.4. Ludność i struktura osadnicza....16
3.5. Gospodarka i rynek pracy....18
3.6. Gospodarka rolna....20
4. Ocena stanu środowiska....21
4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza....21
4.2. Zagrożenia hałasem....38
4.3. Pola elektromagnetyczne....44
4.4. Gospodarowanie wodami....47
4.5. Gospodarka wodno-ściekowa....77
4.6. Zasoby geologiczne....89
4.7. Gleby....92
4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów....98
4.9. Zasoby przyrodnicze....103
4.10. Zagrożenia poważnymi awariami....126
5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie....128
6. System realizacji programu ochrony środowiska....132
7. Spis załączników....135
8. Spis tabel....137
9. Spis rycin....140
10. Spis literatury i materiałów źródłowych....142

Wykaz skrótów i symboli

AKPOŚK 2017	- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017
aPGW	- Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły
As	- arsen
BaP	- benzo(a)piren
C_6H_6	- benzen
Cd	- kadm
CO	- tlenek węgla
dam^3	- dekametr sześcienny (1 dam^3 = 1000 m^3)
dB	- decybele
GDDKiA	- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	- Główny Urząd Statystyczny
GWh	- gigawatogodzina
ha	- hektar
JCWP	- jednolite części wód powierzchniowych
JCWPd	- jednolite części wód podziemnych
KWP	- Komenda Wojewódzka Policji
LGD	- Lokalna Grupa Działania
LPG	- płynny gaz ropopochodny
MW	- megawat
MWh	- megawatogodzina
n.p.m.	- nad poziomem morza
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. (Krajowy Urząd do Spraw Ocen i Atmosfery)
NPK	- nawozy mineralne zawierające azot, fosfor i potas
O_3	- ozon
OChK	- obszar chronionego krajobrazu
ODR	- Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSCHR	- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSN	- obszary szczególnie narażone na związki azotu
OSO	- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków
OZE	- odnawialne źródła energii

p.p.t	- poniżej poziomu terenu
Pb	- ołów
PEM	- promieniowanie elektromagnetyczne
PGL LP	- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
pH	- odczyn
PIG	- Państwowy Instytut Geologiczny
PM10, PM 2,5	- pył zawieszony o średnicy 10 lub 2,5 mikrometrów
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
SO2	- dwutlenek siarki
SOO	- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
t/r	- ton na rok
TJ	- teradżul
TOCh	- transgraniczny obszar chroniony
tys.	- tysiąc
UE	- Unia Europejska
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
ZDR	- zakład dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii
ZMŚP	- Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego
ZZR	- zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnych awarii

1. Wstęp

Jednym z elementów, stanowiących podstawę realizacji krajowej polityki ochrony środowiska, jest gminny program ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, ze zm.) gminny program ochrony środowiska sporządza organ wykonawczy gminy. Projekt programu poddawany jest opiniowaniu przez zarząd powiatu.

Organ wykonawczy gminy zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405) w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 18 ustawy – Prawo ochrony środowiska gminny program ochrony środowiska uchwala rada gminy. Z wykonania programu organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raport, który przedstawia radzie gminy. Następnie raport przekazywany jest do organu wykonawczego powiatu.

Celem opracowania i uchwalenia gminnego programu ochrony środowiska jest realizacja przez gminę polityki ochrony środowiska, zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, spajając wszystkie działania i założenia dokumentów w zakresie ochrony środowiska i przyrody w gminie[1].

Struktura i zawartość *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku* (dalej *Program*) wynika z *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r. (zwanych 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 2017 r. poz. 1376). *Program* opracowano z zachowaniem spójności z następującymi dokumentami:

- strategie rozwoju kraju i strategie zintegrowane:
  - *Długookresowa Stratega Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności*,
  - *Strategia Rozwoju Kraju 2020*,
  - *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*,

[1] Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. 2015.

- *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;*

× 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;*

× programy regionalne:

- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N*,
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (aktualizacja 2014*),
- *Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej*,
- *Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020*,
- *Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022*,
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku,*

- *Program Ochrony Środowiska Powiatu Białostockiego na lata 2015-2018 z perspektywą lat 2019 – 2022;*

- programy lokalne:
  - *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łapy,*
  - *Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszaru gminy Łapy,*
  - *Plan Rozwoju Lokalnego Miasta i Gminy Łapy na lata 2016-2020,*
  - *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Łapy,*
  - *Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Łapy na lata 2017-2023,*
  - *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łapy do 2020 roku.*

Zgodnie z *Wytycznymi* ramy czasowe *Programu* określono zgodnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2020 roku. Perspektywa czasowa tworzonego dokumentu została przyjęta na okres kolejnych 4 lat (do 2024 roku).

W *Programie* wyodrębniono trzy główne elementy, tj.:

- ocenę stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadani i ich finansowanie,
- system realizacji *Programu*.

Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

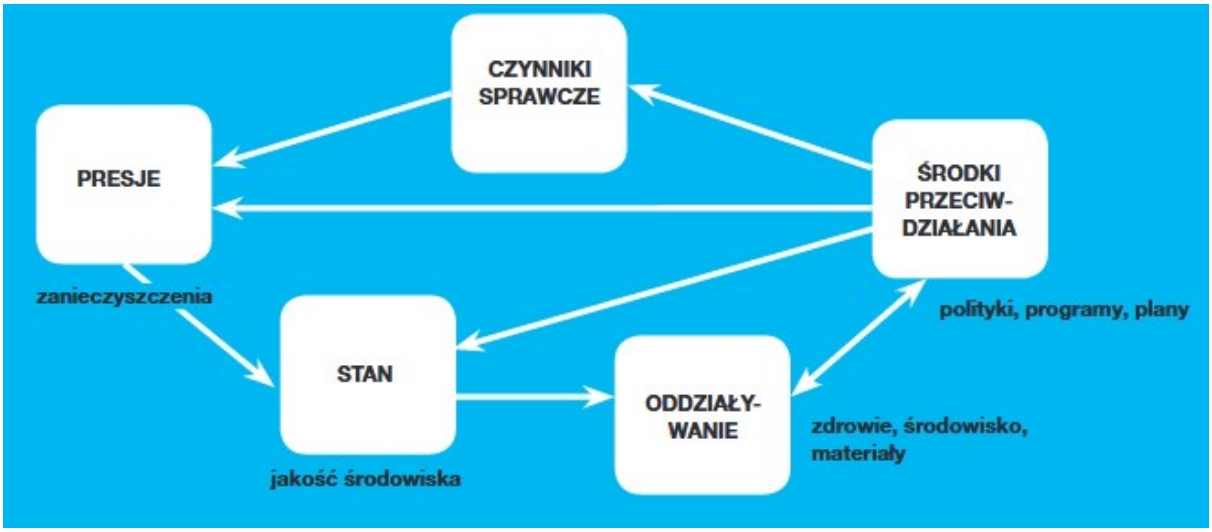
1) Ochrona klimatu i jakości powietrza.
2) Zagrożenia hałasem.
3) Pola elektromagnetyczne.
4) Gospodarowanie wodami.
5) Gospodarka wodno-ściekowa.
6) Zasoby geologiczne.
7) Gleby.
8) Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.
9) Zasoby przyrodnicze.
10) Zagrożenia poważnymi awariami.

W każdym z obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj.:

- adaptację do zmian klimatu,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- działania edukacyjne.

Przy ocenie stanu środowiska zastosowano model D-P-S-I-R (siły sprawcze →presja →stan →wpływ →reakcja), opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Zgodnie z modelem zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. W konsekwencji zmianie 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.

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



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

Zgodnie z *Wytycznymi* przy sporządzaniu *Programu* posłużono się danymi pochodzącymi przede wszystkim z następujących źródeł:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Białymstoku,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku,
- Urząd Miejski w Łapach.

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

2. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest dokumentem, zgodnie z którym gmina Łapy ma realizować politykę ochrony środowiska. Obowiązek opracowania programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy - Prawo ochrony środowiska.

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

Zgodnie z założeniami polityki ochrony środowiska przedmiotowy dokument opracowano w oparciu o zapisy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

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 4 letni (do 2024 roku).

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku*:

- 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: 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 synergiczny, co oznacza, że realizacja zamierzeń w jednym z obszarów interwencji, przyczynia się do osiągnięcia celów w innych obszarach.

W ramach 10 obszarów interwencji, wyznaczono 18 celów. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 58 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 105 zadań.

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 dokumentów wyższego rzędu oraz planów inwestycyjnych Urzędu Miejskiego w Łapach. Pod uwagę wzięto również możliwości finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w perspektywie 2014-2020 roku.

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 2020 r.

3. Podstawowe informacje

3.1.Położenie i podział administracyjny

Gmina Łapy położona jest w Polsce północno-wschodniej, w centralnej części województwa podlaskiego, w południowo-zachodniej części powiatu białostockiego. Od północy gmina Łapy graniczy z gminą Choroszcz, od północnego-wschodu i od wschodu z gminą Turośń Kościelna, od południowego-zachodu z gminą Suraż, od południa z gminą Poświętne, a od zachodu z gminą Sokoły (powiat wysokomazowiecki).

Rycina 2. Położenie miasta i gminy Łapy na tle województwa podlaskiego

Źródło: Wrota Podlasia. Portal Informacyjny Województwa Podlaskiego (https://www.wrotapodlasia.pl/).

Łapy są gminą miejsko-wiejską. Siedzibą gminy jest miasto Łapy. Poza miastem, gmina obejmuje 26 sołectw:

- Bokiny,
- Daniłowo Duże,
- Daniłowo Małe,
- Gąsówka Stara,
- Gąsówka Stara Kolonia,
- Gąsówka-Oleksin,
- Gąsówka-Osse,
- Gąsówka-Skwarki,
- Gąsówka-Somachy,
- Łapy-Dębowina,
- Łapy-Kołpaki,
- Łapy-Korczaki,
- Łapy-Łynki,
- Łapy-Pluśniaki,
- Łapy-Szołajdy,
- Łupianka Nowa,
- Łupianka Stara,
- Płonka Kościelna,
- Płonka-Kozły,
- Płonka-Matyski,
- Płonka-Strumianka,
- Roszki-Włodki,
- Roszki-Wodźki,
- Uhowo I,
- Uhowo II,
- Wólka Waniewska[2].

3.2.Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Według podziału fizyczno-geograficznego J. Kondrackiego (2002 r.) gmina Łapy położona jest w obszarze megaregionu Niż Wschodnioeuropejski, prownicji Niż Wschodniobałtytcko-Białoruski, podprowincji Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie, makroregionu Nizina Północnopodlaska, w obrębie trzech mezoregionów, tj. Wysoczyzny Wysokomazowieckiej, Doliny Górnej Narwi i Wysoczyzny Białostockiej, obejmującej fragment obszaru wschodniej części gminy[3].

Rzeźba terenu w obrębie gminy Łapy jest urozmaicona. Obszar gminy stanowi pofałdowana wysoczyzna morenowa, wzgórza moren czołowych z licznymi pagórkami kemów i równinami torfowymi oraz dolina rzeki Narew wraz z lewostronnym dopływem – Awissą. Rzędne powierzchni terenu na obszarze wysoczyznowym kształtują się w granicach 120-130 m n.p.m., a w najwyższych partiach wzgórz morenowych osiągają wysokość 150-156 m n.p.m. Natomiast rzędne dna doliny Narwi kształtują się w granicach 114-118 m n.p.m.

Wyraźnym elementem geomorfologicznym obszaru gminy jest dolina Narwi. Rzeka w obrębie gminy płynie szeroką, płaską doliną, głęboko wciętą w wysoczyznę (5 - 25 m). Dolina jest na tym obszarze w znacznym stopniu zatorfiona, a na niektórych odcinkach zabagniona. Nieznaczny spadek powoduje silne meandrowanie rzeki, częste zmiany koryta, tworzące po kilka dróg jednoczesnego przepływu.

Na północ od wsi Uhowo i Bokiny w dolinie Narwi wyraźnie zarysowują się wyższe tarasy akumulacyjne przeważnie kępowo zalesione.

Istotnym elementem w morfologii obszaru jest także dolina rzeki Awissy.

Doliny rzeczne stanowią element rozdzielający obszary wysoczyznowe gminy, które charakteryzują w wielu przypadkach odmiennym typem rzeźby terenu i krajobrazu.

Obszar okolic miasta Łapy charakteryzuje się równinnym typem rzeźby. Jest to zrównana denudacyjna wysoczyzna morenowa o spadkach do 4% i deniwelacjach do 5 m.

[2] Dane Urzędu Miejskiego w Łapach.
[3] Kondracki J., Geografia regionalna Polski, 2002, Warszawa: PWN ISBN: 83-01-13897-1.

Na znacznej powierzchni obszaru gminy występuje rzeźba typu falistego, a jej krajobraz wzbogacają lokalne pagórki, sieć dolin erozyjnych o płaskich dnach i wyraźnych zboczach oraz zagłębieniach o zróżnicowanych rozmiarach i głębokości.

Część wysoczyzny w okolicy miejscowości Uhowo charakteryzuje się występowaniem na powierzchni osadów lodowcowych i glin zwałowych, urozmaiconych występowaniem licznych wzgórz moren czołowych osiągających wysokość ponad 145 m n.p.m. oraz lokalnie pól piasków przewiewnych i wodnolodowcowych.

Obszar wysoczyzny w okolicy Płonki Kościelnej i Łupianki Starej charakteryzuje się pofałdowaną powierzchnią gliny zwałowej i utworów lodowcowych. Jest to rzeźba typu pagórkowatego i wzgórzowego, wiążąca się z reliktami ciągów moren czołowych, gdzie wysokość pojedynczych wzniesień wynosi ponad 150 m n.p.m. (Będziużna Góra – 156,6 m).

Rejonem powierzchniowego występowania glin zwałowych i utworów lodowcowych jest także południowa część obszaru gminy. Powierzchnia tych utworów jest urozmaicona licznymi wzgórzami moren czołowych, a w części południowo-zachodniej pagórkami kemowymi. Najwyższe wzniesie – Góra Kubale, sięga 151,9 m n.p.m.

Średnie wzniesienie wysoczyzny morenowej kształtuje się w granicach 130-140 m n.p.m.

Obok form naturalnych w obrębie obszaru gminy występują również formy antropogeniczne, a między innymi, takie jak: hałdy odpadów produkcyjno-komunalnych, wyrobiska poeksploatacyjne surowców mineralnych, rowy odwadniające.

Pod względem tektonicznym obszar gminy Łapy położony jest w obrębie dużej jednostki geostrukturalnej, zwanej wyniesieniem mazursko-podlaskim, wchodzącym w skład prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej.

Wgłębna budowa geologiczna obszaru gminy jest słabo rozpoznana. Osady kredy górnej w miejscu usytuowania obszaru gminy zalegają na głębokości 180-200 m i w partiach stropowych reprezentowane są przez margle, wapienie z krzemieniami i kredą piszącą.

Na rozmytej i zerodowanej powierzchni skał węglanowych kredy górnej zalega kompleks osadów trzeciorzędowych, reprezentowanych przez osady oligocenu w spągu przez mułki pylasto-piaszczyste i piaszczyste iły i drobne piaski kwarcowe, a w partiach wyższych przez piaski kwarcowo-glaukonitowe, miejscami ze żwirkami kwarcu, krzemieni i drobnymi fosforytami. Miąższość osadów oligoceńskich wynosi około 75 m.

Na urozmaiconej morfologicznie powierzchni osadów oligoceńskich, w formie izolowanych płatów, zalegają utwory mioceńskie, reprezentowane głównie przez piaski kwarcowe, drobnoziarniste, zwykle warstwowane oraz podrzędnie przez mułki i iły. Nawiercona miąższość osadów mioceńskich nie przekracza 20 m.

Na tego typu podłożu zalega pokrywa utworów czwartorzędowych, której miąższość (w zależności od morfologicznego zróżnicowania podłoża przedczwartorzędowego) wynosi od 180 do ponad 200 m.

Czwartorzędowy kompleks osadowy budują utwory zlodowacenia podlaskiego południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego, poprzedzielane osadami interstadiałów – kromerskiego, mazowieckiego i eemskiego oraz utwory holoceńskie.

Wśród utworów zlodowacenia podlaskiego stwierdzono wodnolodowcowe piaski i piaski ze żwirem o miąższości do 7 m oraz gliny zwałowe do 30 m miąższości, na których zalegają

utwory interstadiału kromerskiego – mułki, piaski i żwiry pochodzenia rzecznego o znacznej miąższości.

Utwory zlodowacenia południowopolskiego stanowi mozaika iłów, mułków i piasków zastoiskowych oraz gliny zwałowe i osady piaszczysto-żwirowe (wodnolodowcowe), a także osady interstadialne.

Utwory zlodowacenia środkowopolskiego reprezentowane są przez 3 poziomy glin zwałowych i piaszczysto-żwirowych osadów wodnolodowcowych oraz rozdzielających je utworów zastoiskowych (iły, mułki, piaski pylaste) stadiału maksymalnego i mazowiecko-podlaskiego.

Powierzchnię terenu w obrębie gminy Łapy budują obecnie osady stadiału północno-mazowieckiego. Poza glinami zwałowymi i piaskami wodnolodowcowymi reprezentowane są także przez utwory lodowcowe moren czołowych i kemów oraz utwory zastoiskowe.

Utwory organiczne niecek stanowią głównie torfy i gytie z niewielkim udziałem mułków i drobnych piasków z humusem, zaliczane do osadów interstadiału eemskiego.

Utwory zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego) reprezentowane są przez serię piasków i żwirów rzecznych budujących wyższe tarasy akumulacyjne w dolinie Narwi.

Na przełomie plejstocenu i holocenu wytworzyły się pola piasków eolicznych, a w części wysoczyznowej – deluwia i aluwia glin zwałowych. W holocenie obszarami akumulacji były doliny rzeczne oraz zagłębienia wytopiskowe i bezodpływowe na wysoczyźnie.

Przestrzenne rozmieszczenie wspomnianych osadów, występujących na powierzchni obszaru gminy przedstawia się następująco:

- doliny rzek Narwi i Awissy oraz mniejszych cieków, a także zagłębienia bezodpływowe na wysoczyźnie budują głównie piaszczysto-mułowe osady holoceńskie oraz torfy;
- fragmenty wyższych tarasów akumulacyjnych, występujących głównie w północnej części doliny Narwi, budują piaszczysto-żwirowe osady rzeczne powstałe w czasie zlodowacenia północnopolskiego;
- powierzchnię wysoczyznową budują głównie gliny zwałowe i piaszczysto-żwirowo-gliniaste utwory lodowcowe związane ze stadiałem północno-mazowieckim zlodowacenia środkowopolskiego[4].

3.3.Klimat

Pod względem klimatycznym obszar gminy Łapy położony jest w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego. W obrębie regionu panują dość surowe warunki klimatyczne, w porównaniu z pozostałą nizinną częścią kraju.

Zima rozpoczyna się tu najwcześniej w Polsce (poza górami), bo już w trzeciej dekadzie listopada i trwa do pierwszej dekady kwietnia. Średnia miesięczna temperatura powietrza waha się w tym okresie od -6,7 do -2,7 °C. Surowość warunków klimatycznych przejawia się również w wyjątkowo licznym pojawianiu się dni mroźnych z temperaturą maksymalną powietrza poniżej 0°C. Średnio w ciągu roku temperatury poniżej zera występują przez około 70 dni, podczas gdy w środkowej Polsce – około 40.

[4] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łapy.

Silne oddziaływanie mas powietrza znad kontynentu sprawia, że wiosna rozpoczyna się znacznie później (połowa kwietnia), niż w innych regionach Polski i trwa około dwóch miesięcy. Opóźnienie to spowodowane jest częstym napływem mas powietrza arktycznego. Średnia miesięczna temperatura powietrza waha się w tym okresie od około 5,0 °C w kwietniu do około 16,0 °C w czerwcu.

Dzięki wpływom kontynentu lato rozpoczyna się jednak niewiele później, niż w centrum Polski - w połowie czerwca i trwa do trzeciej dekady sierpnia. Średnia miesięczna temperatura powietrza atmosferycznego wynosi w tym okresie 16-18 °C.

Jesień trwa niespełna dwa miesiące, a średnia temperatura powietrza spada w tym czasie do około 6,0 °C . Pora ta przechodzi w krótkotrwały okres szarugi jesiennej (przedzimie) z temperaturą około 1,5 °C.

Średnia roczna temperatura powietrza atmosferycznego zawiera się między 5 a 6 °C.

Wcześniejszy początek chłodniejszych pór roku oraz późniejsze ich zakończenie wpływa na długość okresu wegetacyjnego (średnia dobowa temperatura powietrza wynosi co najmniej 5,0 °C). Okres wegetacyjny trwa około 190 dni. Rozpoczyna się średnio w połowie kwietnia i kończy w początkach trzeciej dekady października. Ważną cechą termiczną okresu wegetacyjnego jest liczba dni z przymrozkami, kiedy minimalna temperatura powietrza spada poniżej 0°C. Pierwsze jesienne przymrozki obserwuje się już pod koniec września, wiosną natomiast mogą jeszcze występować do połowy maja. Długość okresu bezprzymrozkowego jest na krótsza o około 30 dni, niż w Polsce środkowej.

Wielkość opadów atmosferycznych kształtowana jest przez poziome przemieszczanie się mas powietrza (głównie polarnego morskiego, z kierunku zachodniego) oraz ukształtowanie terenu. Średnia roczna suma opadów wynosi 550-600 mm. Najobfitsze opady notowane są w lecie - suma miesięczna około 80 mm, a najmniejsze zimą - poniżej 30 mm. Przeważa opad okresu letniego, co charakterystyczne jest dla obszarów o cechach klimatu kontynentalnego. W przeciętnym roku opady z okresu letniego stanowią 63% sumy opadów rocznych, a w poszczególnych latach ich udział waha się od 46 do 81%. W ciągu roku średnio występują 163 dni z opadem powyżej 0,1 mm. Największa ich liczba przypada na zimę, a w ciepłej porze roku jest ich mniej, co oznacza, że opady są wtedy obfitsze i mają często charakter burzowy. Opady nawalne - powyżej 10,0 mm, występują 14 dni w roku, przeważnie latem od czerwca do września. Znaczna część opadów atmosferycznych spada w postaci śniegu. Pierwsza pokrywa śnieżna może pojawić się na tym terenie już w trzeciej dekadzie listopada, a zanika średnio pod koniec pierwszej dekady kwietnia. Utrzymuje się ona zatem około 130 dni, tj. ponad miesiąc dłużej, niż w centrum kraju. Pokrywa śnieżna odgrywa dużą rolę w bilansie cieplnym i stosunkach wilgotnościowych podłoża oraz przylegającej do niego warstwy powietrza atmosferycznego. Dzięki niewielkiej zdolności przewodzenia ciepła chroni ona przed przemarzaniem warstwę gleby, na której zalega, a w okresie roztopów stanowi źródło znacznych ilości wody.

Rozkład kierunków wiatru i zróżnicowanie jego prędkości jest podobne do obserwowanego w innych rejonach Polski. Wieją tu najczęściej wiatry z sektora zachodniego: w zimie jest to wiatr południowo-zachodni (do 25% przypadków), w ciepłej porze roku – północno-zachodni

i zachodni (do 22% przypadków). W okresie wiosny i jesieni, z powodu osłabienia cyrkulacji nad Atlantykiem, pojawiają się częściej wiatry południowo-wschodnie (do 29% przypadków)[5].

3.4.Ludność i struktura osadnicza

Według GUS (stan na dzień 31 grudnia 2016 r.) gminę Łapy zamieszkuje 22 160 osób, z czego 71% na terenie miasta Łapy, a pozostałe 29% na obszarach wiejskich.Na przestrzeni dziesięciu lat liczba ludności w gminie spadła o blisko 3% (głównie na terenie miasta).

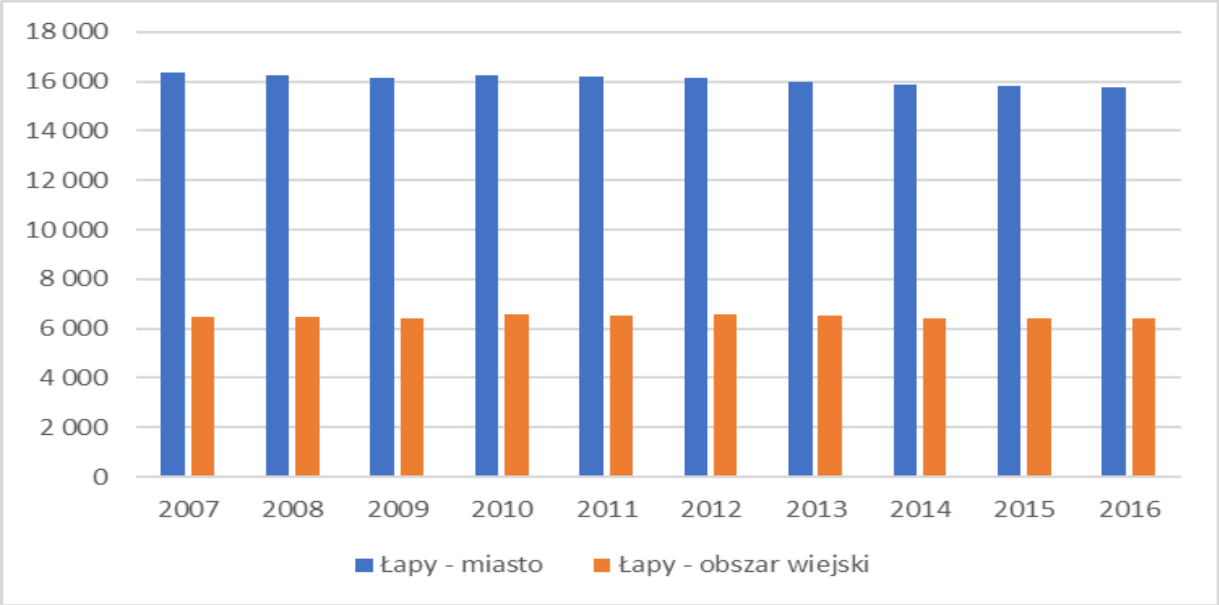
Tabela 1. Liczba ludności na terenie gminy Łapy według płci w latach 2007-2016

Wyszczególnienie	Rok									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ludność ogółem	22 828	22 703	22 579	22 804	22 720	22 680	22 511	22 300	22 243	22 160
Kobiety	11 693	11 609	11 569	11 682	11 644	11 645	11 552	11 449	11 415	11 363
Mężczyźni	11 135	11 094	11 010	11 122	11 076	11 035	10 959	10 851	10 828	10 797
Ludność ogółem na terenie miasta Łapy	16 341	16 230	16 167	16 245	16 200	16 124	16 005	15 879	15 812	15 757
Ludność ogółem na obszarze wiejskim	6 487	6 473	6 412	6 559	6 520	6 556	6 506	6 421	6 431	6 403

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

W latach 2007-2016, na terenie gminy, niezmiennie utrzymuje się przewaga liczby kobiet nad liczbą mężczyzn.

Rycina 3. Liczba ludności na terenie gminy Łapy na przestrzeni lat 2007-2016



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

Przyrost naturalny w 2016 roku był ujemny i wynosił -3,7 na 1000 mieszkańców. Na terenie miasta był wyższy i wynosił -3,5, natomiast na terenie wiejskim -4,4.

[5] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania…, op. cit.

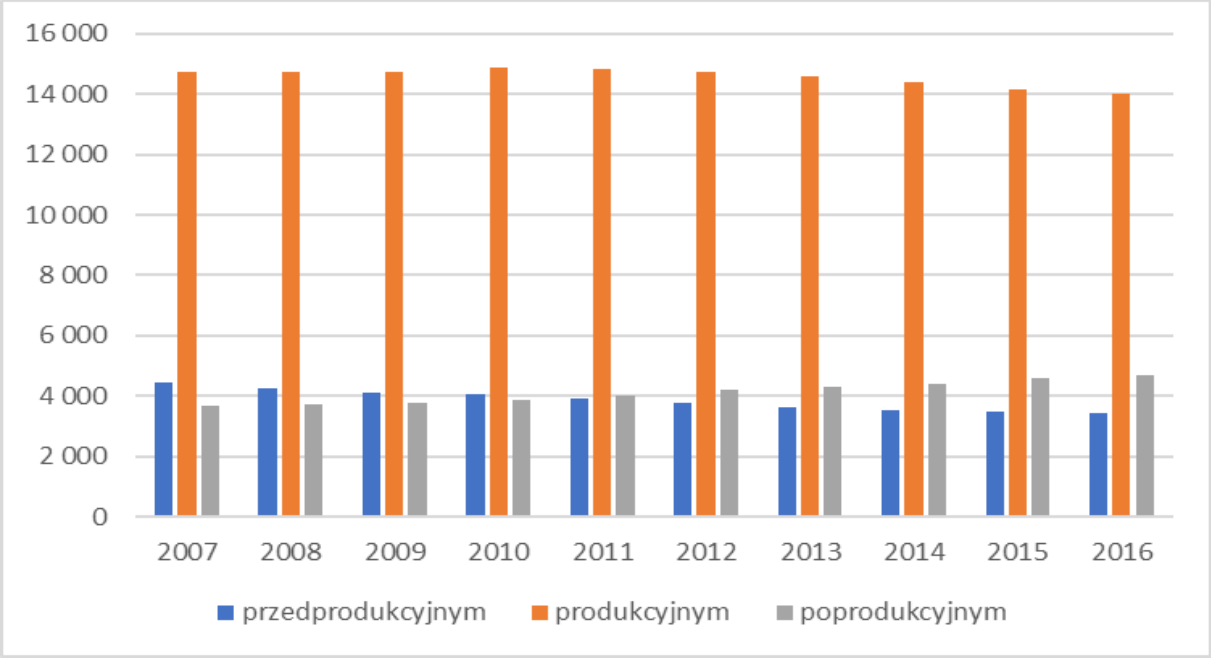
Według stanu na dzień 31 grudnia 2016 r. dominującą grupą w strukturze demograficznej gminy jest ludność w wieku produkcyjnym, stanowiąca 63% ogółu mieszkańców gminy. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym stanowi blisko 16% ogółu mieszkańców gminy, a ludność w wieku poprodukcyjnym – 21%.

Tabela 2. Struktura ludności gminy Łapy według wieku w latach 2007-2016

Ludność w wieku	Rok									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
przedprodukcyjnym	4 444	4 245	4 086	4 057	3 896	3 761	3 633	3 521	3 494	3 454
produkcyjnym	14 728	14 722	14 728	14 883	14 827	14 734	14 577	14 382	14 154	14 000
poprodukcyjnym	3 656	3 736	3 765	3 864	3 997	4 185	4 301	4 397	4 595	4 706

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

Rycina 4. Ludność na terenie gminy Łapy według wieku w latach 2007-2016

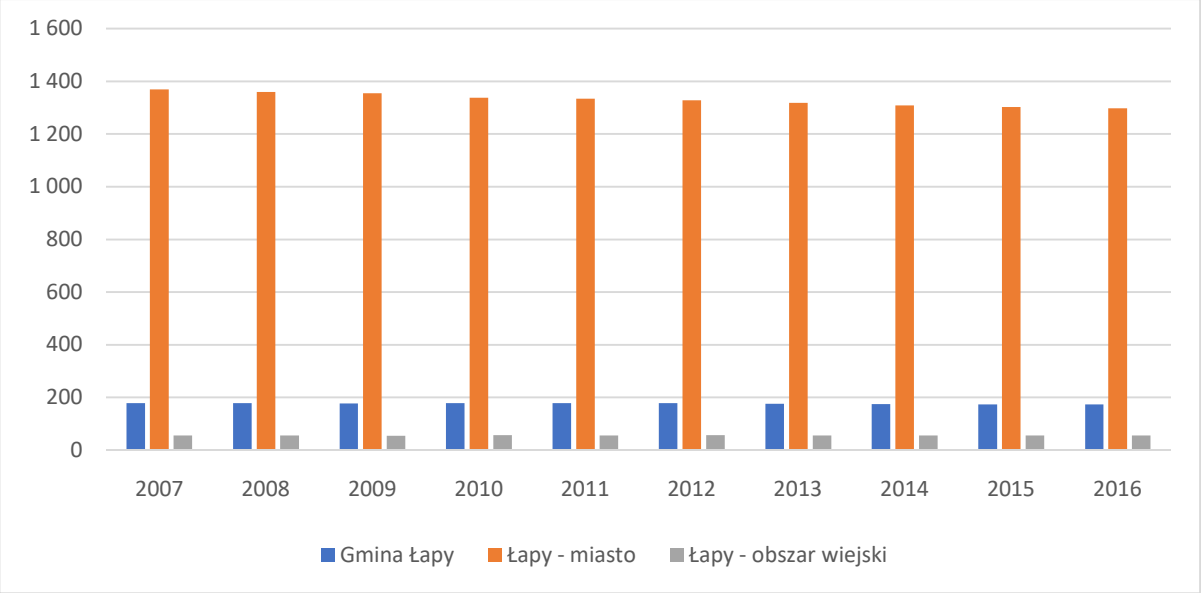


Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

Na przestrzeni lata 2007-2016 liczba ludności w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym uległa obniżeniu na rzecz ludności w wieku poprodukcyjnym, co wyraźnie wskazuje na postępujących proces starzenia się społeczeństwa.

Gęstość zaludnienia na terenie gminy Łapy wynosi 174 osoby/km^2(stan na koniec 2016 r.) i jest niższa w stosunku do wartości sprzed dziesięciu lat wynoszącej 179 osób/km^2. Wyraźny spadek gęstości zaludnienia zanotowano przede wszystkim na terenie miasta Łapy. Na przestrzeni lata 2007-2016 gęstość zaludnienia na terenie Łap uległa obniżeniu z 1 369 os./km^2 do 1 298 os./km^2. Na terenach wiejskich gminy gęstość zaludnienia utrzymuje się na zbliżonym poziomie i wynosi 55 os./km^2. W analizowanym okresie spadła jedynie o 1 os./km^2.

Rycina 5. Gęstość zaludnienia na terenie gminy Łapy w latach 2007-2016 [osób/km²]



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

3.5.Gospodarka i rynek pracy

Według GUS na koniec 2016 r. na terenie gminy Łapy zarejestrowanych jest 1 676 podmiotów gospodarki narodowej, z czego ponad 78% podmiotów zarejestrowano na terenie miasta Łapy, a pozostałe 22% na obszarze wiejskim. Ponad 97% podmiotów na terenie gminy stanowią podmioty prywatne. Na przestrzeni kilku ostatnich lat liczba podmiotów gospodarki narodowej w sektorze publicznym spadła, natomiast w sektorze prywatnym wzrosła.

Wśród podmiotów sektora publicznego większość stanowią państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego. W sektorze prywatnym dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Najwięcej podmiotów zarejestrowano w sektorze handlu hurtowego i detalicznego, naprawy samochodów, budownictwie, transporcie i gospodarce magazynowej oraz w sektorze przetwórstwa przemysłowego.

Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej – wskaźniki

Wskaźnik	Rok					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności	700	737	746	754	760	756
jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności	72	80	69	68	65	59
jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności	61	41	59	61	62	60
podmioty wpisane do rejestru na 1000 ludności	70	74	75	75	76	76
podmioty na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym	107	113	115	117	119	120

Wskaźnik	Rok					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 ludności	59	62	63	63	63	63
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym	9	10	10	10	10	10
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 1000 mieszkańców	2	2	2	2	2	2
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 10 tys. mieszkańców	17	19	22	23	24	25
nowo zarejestrowane fundacje, stowarzyszenia, organizacje społeczne na 10 tys. mieszkańców	3	1	4	1	0	1
podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	110	123	106	106	102	94
udział podmiotów wyrejestrowanych w ogólnej liczbie podmiotów wpisanych do rejestru REGON	8,74	5,50	7,98	8,20	8,17	7,94
udział nowo zarejestrowanych podmiotów sektora medycznego w liczbie nowo zarejestrowanych podmiotów ogółem	1,84	4,97	1,94	3,29	3,45	6,11
udział nowo zarejestrowanych podmiotów sektora kreatywnego w liczbie nowo zarejestrowanych podmiotów ogółem	5,52	4,97	3,23	3,29	5,52	6,11

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

Na koniec 2015 r. wskaźnik obrazujący liczbę pracujących na terenie gminy wyniósł 112 osób na 1000 ludności. Na przestrzeni dziesięciu lat wskaźnik uległ znacznemu obniżeniu (o 52 os./1000 ludności). Wyraźny spadek liczby pracujących zanotowano przede wszystkim na terenie Łap (o 69 os./1000 ludności). Znacznie mniejsze zmiany stwierdzono na obszarach wiejskich gminy (spadek o 7 os./1000 ludności).

Na przestrzeni lat 2007-2016, na terenie gminy Łapy, zanotowano wzrost bezrobocia. Na koniec 2016 r. zarejesrtowanych było 1 340 bezrobotnych (wzrost w stosunku do 2007 r. o 317 osób), w tym 623 kobiety (wzrost o 64 os.) i 781 mężczyzn (wzrost o 381 os.).

3.6.Gospodarka rolna

Jedną z gałęzi gospodarki w gminie Łapy jest rolnictwo. Według danych GUS na terenie gminy funkcjonuje około 1 400 gospodarstw rolnych, z których większość, to gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą.

W strukturze powierzchni gospodarstw dominują gospodarstwa powyżej 1 ha powierzchni. Najwięcej, bo ponad połowa gospodarstw, to gospodarstwa zakwalifikowane w grupie 1-15 ha powierzchni.

Tabela 4. Użytki rolne na terenie gminy Łapy

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]	Udział procentowy w powierzchni gminy ogółem [%]
1.	Grunty orne	4992	39,1
2.	Sady	26	0,2
3.	Łąki trwałe	1495	11,7
4.	Pastwiska trwałe	1290	10,1
5.	Użytki rolne –grunty zabudowane	270	2,1
6.	Użytki rolne – grunty pod stawami	1	0,0
7.	Użytki rolne – grunty pod rowami	47	0,4
8.	**Użytki rolne razem**	**8121**	**63,6**
9.	**Powierzchnia gminy ogółem**	**12765**	**100**

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2014.

Dominującą powierzchnię gruntów ornych stanowią użytki rolne pod zasiewami. Wśród zasiewów przeważają przede wszystkim zboża.

W strukturze chowu i hodowli zwierząt dominuje drób i bydło, a w mniejszym stopniu trzoda chlewna.

Wśród nawozów sztucznych zużywanych na terenie gminy dominują nawozy mineralne, w tym azotowe.

Tabela 5. Zużycie nawozów w gospodarstwach rolnych na terenie gminy Łapy

Zużycie nawozów [kg na 1 ha użytków rolnych rocznie]				
mineralne	**azotowe**	**fosforowe**	**potasowe**	**wapniowe**
96,6	56,6	21,1	18,9	5,5

Źródło: GUS. Powszechny Spis Rolny. 2010.

Wielkość zużycia nawozów w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych na terenie gminy, na tle pozostałych gmin powiatu białostockiego, układa się w wartościach średnich.

Presja na środowisko ze strony 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).

4. Ocena stanu środowiska

4.1.Ochrona klimatu i jakości powietrza

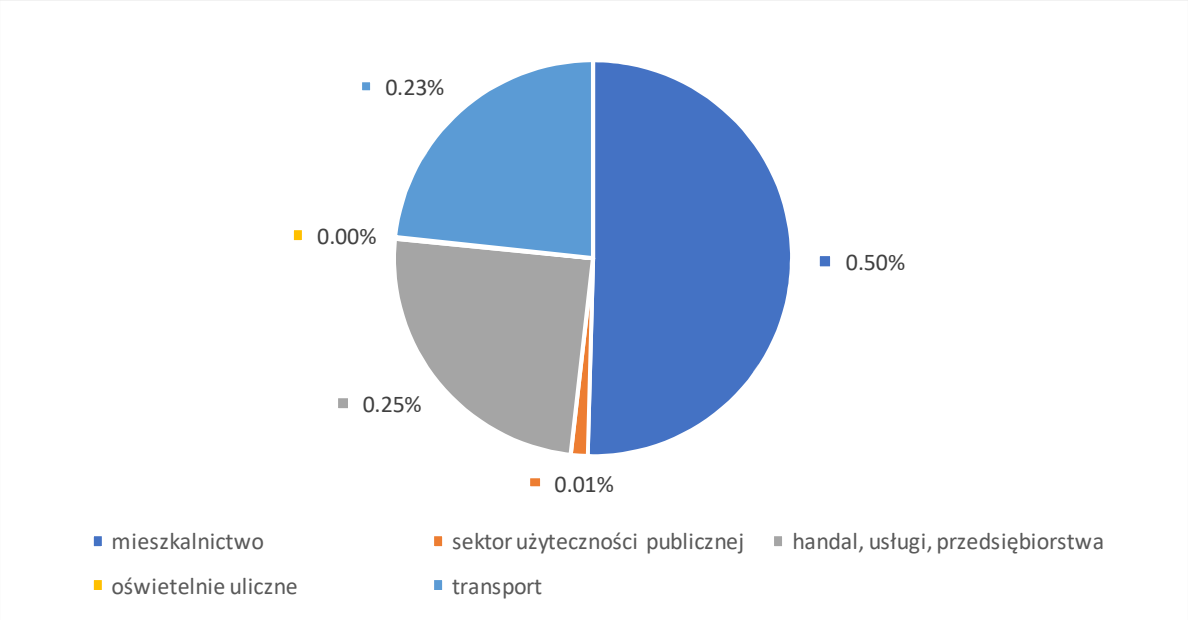
Siły sprawcze – presje

Według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku stan jakości powietrza zależy przede wszystkim od wielkości przestrzennego rozkładu emisji ze źródeł stacjonarnych i mobilnych oraz przepływów transgranicznych i przemian fizyko-chemicznych zachodzących w atmosferze.

W przypadku miasta i gminy Łapy dominującymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są: ciepłownia miejska, przemysłowe źródła emisji, rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego (tzw. emisja niska), zanieczyszczenia komunikacyjne[6].

W strukturze emisji dwutlenku węgla na terenie miasta i gminy Łapy, w odniesieniu do poszczególnych sektorów, dominuje mieszkalnictwo, skąd pochodzi ponad połowa wielkości emisji. Sektorami istotnymi pod względem emisji CO_2 są także: sektor przedsiębiorstw, handlu i usług (blisko 25% emisji CO_2 na terenie gminy) oraz transport (ok. 23% wielkości emisji CO_2 na terenie gminy). Nieznaczny udział przypada na jednostki użyteczności publicznej (nieco powyżej 1%) i oświetlenie uliczne (poniżej 1%)[7].

Rycina 6. Udział emisji CO_2 z poszczególnych sektorów na terenie miasta i gminy Łapy (w 2013 r.)



Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

[6] Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2016 roku (na podstawie art. 89 Ustawy Prawo ochrony środowiska). Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Białystok. 2017.

[7] Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

Największy udział w emisji zanieczyszczeń, na terenie powiatu białostockiego, w obrębie którego położone jest miasto i gmina Łapy, mają substancje zanieczyszczające pochodzące z procesów spalania energetycznego, tj.: tlenki azotu (NO-NO_2), dwutlenek siarki (SO_2), tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO_x) i benzen (C_6H_6)[8].

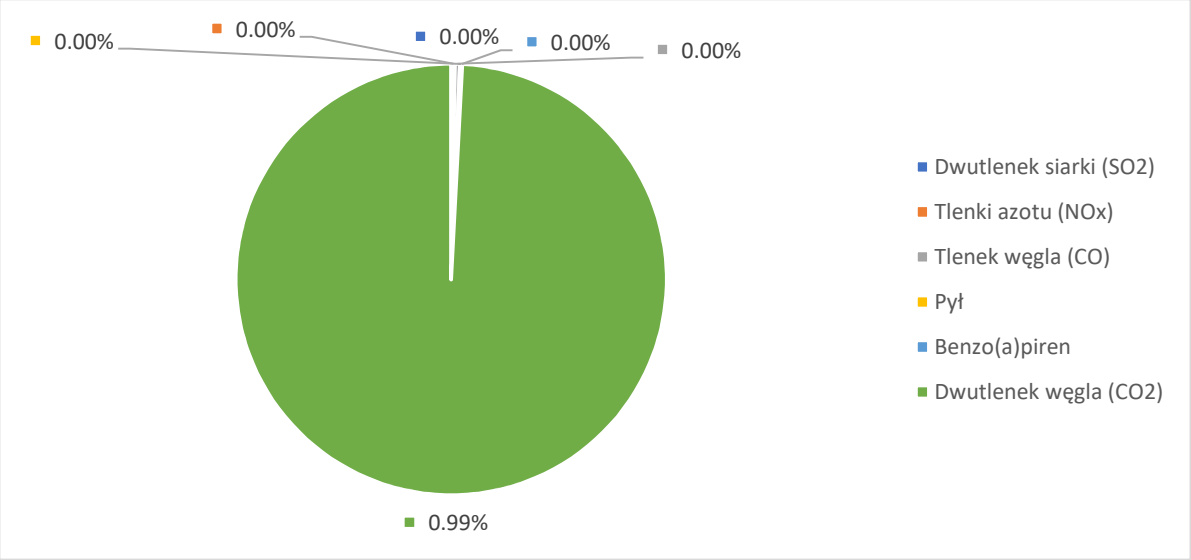
Tabela 6. Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie BOF w 2013 r.

Lp.	Substancja	Rodzaj emisji [Mg/rok]			
		wysoka	niska	liniowa	razem
1.	Dwutlenek siarki (SO2)	719,7	928,5	84,1	**1732,0**
2.	Tlenki azotu (NOx)	1249,3	450,7	2215,7	**3916,0**
3.	Tlenek węgla (CO)	638,1	7731,8	178,0	**8548,0**
4.	Pył	125,9	2359,4	69,1	**2554,0**
5.	Benzo(a)piren	0	930,5	0	**931,0**
6.	Dwutlenek węgla (CO2)	844581,7	563534,8	734081,4	**2142198,0**

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

Wśród zanieczyszczeń trafiających do powietrza na terenie BOF, do którego zalicza się miasto i gmina Łapy, zdecydowanie dominuje dwutlenek węgla, którego emisja stanowi ponad 99% ogólnej emisji zanieczyszczeń na terenie BOF.

Rycina 7. Udział poszczególnych substancji emitowanych do atmosfery na terenie BOF

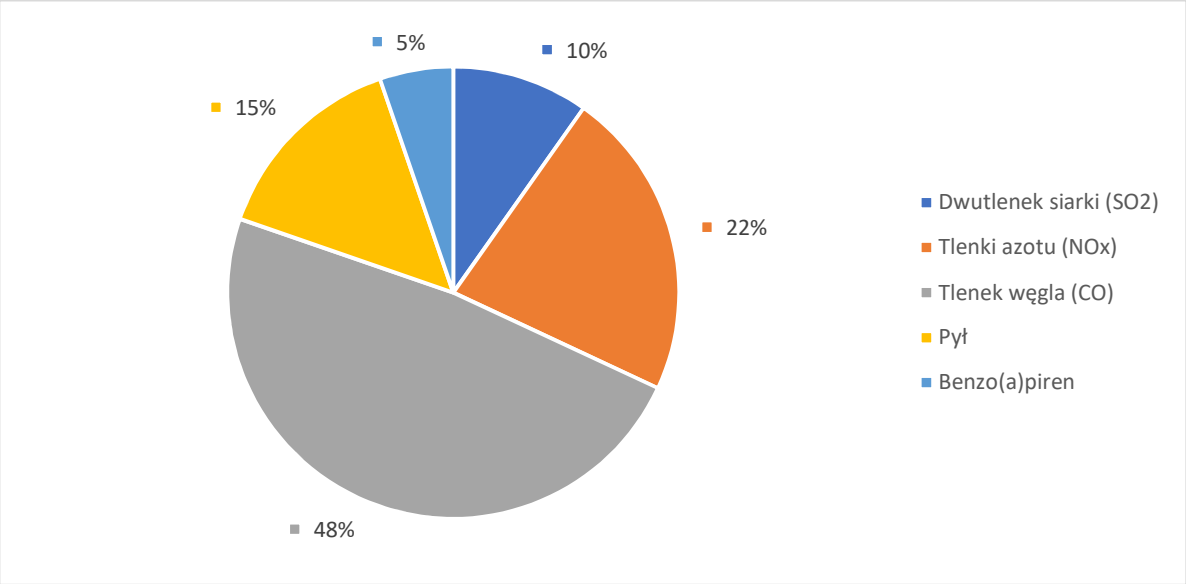


Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

Biorąc pod uwagę pozostałe substancje emitowane do atmosfery, znaczny udział przypada na tlenek węgla i tlenki azotu.

[8] Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu białostockiego. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. WIOŚ Białystok. 2016.

Rycina 8. Udział poszczególnych substancji (z wyłączeniem CO_2) emitowanych do atmosfery na terenie BOF



Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

Emisja punktowa

Wśród punktowych źródeł zanieczyszczeń, za najistotniejsze uznano zakłady przemysłowe. W 2016 r. na terenie powiatu białostockiego, w obrębie którego położone jest miasto i gmina Łapy, zakłady przemysłowe wyemitowały łącznie 243 613 t zanieczyszczeń gazowych i 35 t zanieczyszczeń pyłowych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych, pochodzących z terenu powiatu białostockiego (w tym także gminy Łapy), stanowi 11% tego typu zanieczyszczeń w skali województwa podlaskiego. Biorąc pod uwagę poszczególne substancje gazowe emitowane do atmosfery, uwagę zwraca udział emisji metanu na terenie powiatu, w stosunku do ogólnej emisji tej substancji na terenie województwa. Ponad 64% ogólnej emisji metanu na terenie województwa podlaskiego pochodzi z terenu powiatu białostockiego. Udział emisji pozostałych analizowanych substancji waha się od 2% , w przypadku dwutlenku siarki, do 18% w przypadku tlenku węgla[9].

Tabela 7. Emisja gazowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych (2016 r.)

Wyszczególnienie	Ogółem	Dwutlenek siarki	Tlenki azotu	Tlenek węgla	Dwutlenek węgla	Metan
	[t/r]					
Powiat białostocki	243 613	56	237	500	242 399	391
PODLASKIE	2 208 086	2 905	2 364	2 779	2 199 008	605
%	11	2	10	18	11	64,6

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

[9] Na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Udział emisji zanieczyszczeń pyłowych z zakładów przemysłowych na terenie powiatu białostockiego stanowi jedynie 4,3% ogólnej emisji pyłu, pochodzącego z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa podlaskiego. Biorąc pod uwagę wielkość emisji pyłu ze spalania paliw, emisja z zakładów na terenie powiatu białostockiego stanowi 6% w skali województwa. Wielkość emisji pyłu w przeliczeniu na jednostkę powierzchni w powiecie wynosi 0,01 t/r/km^2 i jest niższy od średniej dla województwa[10].

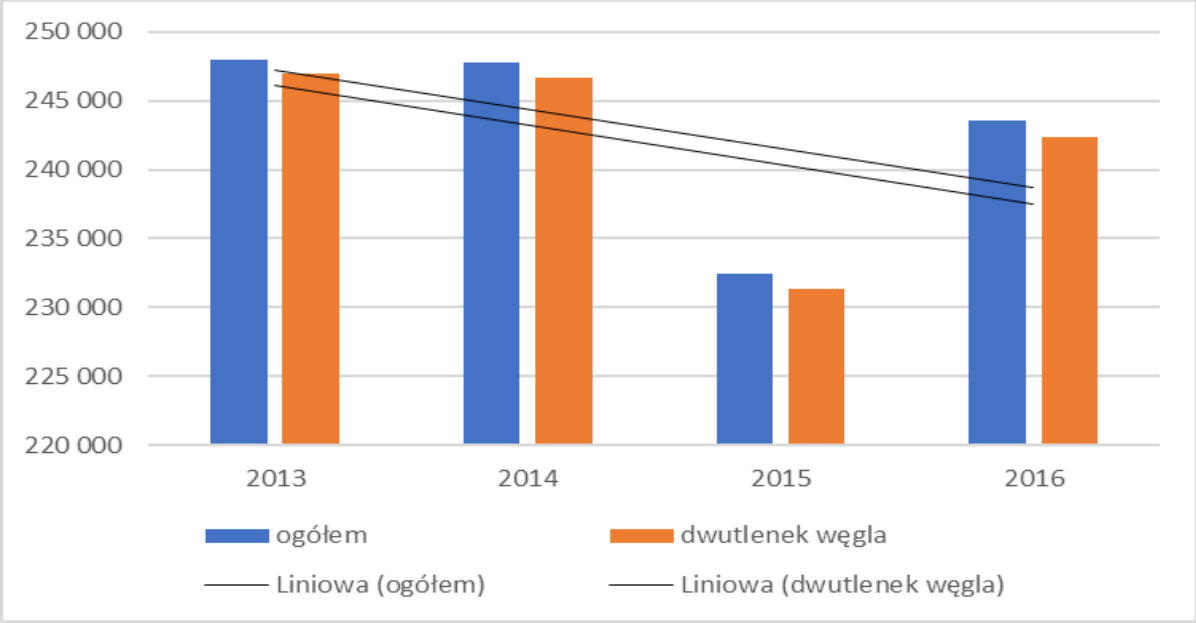
Tabela 8. Emisja pyłowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2016 r.

Wyszczególnienie	Ogółem	Ogółem na 1 km^2 powierzchni	Ze spalania paliw
	[t/r]		
Powiat białostocki	35	0,01	33
PODLASKIE	815	0,04	549
Udział %	4,3	29,1	6,0

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Wielkość emisji substancji gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu białostockiego, na przestrzeni lat 2013-2016, uległa wyraźnemu obniżeniu. Substancją determinującą spadek ogólnej wielkości emisji jest dwutlenek węgla, dominujący w strukturze zanieczyszczeń gazowych[11].

Rycina 9. Emisja dwutlenku węgla na tle emisji substancji gazowych ogółem na terenie powiatu białostockiego w latach 2013-2016 [t/r]

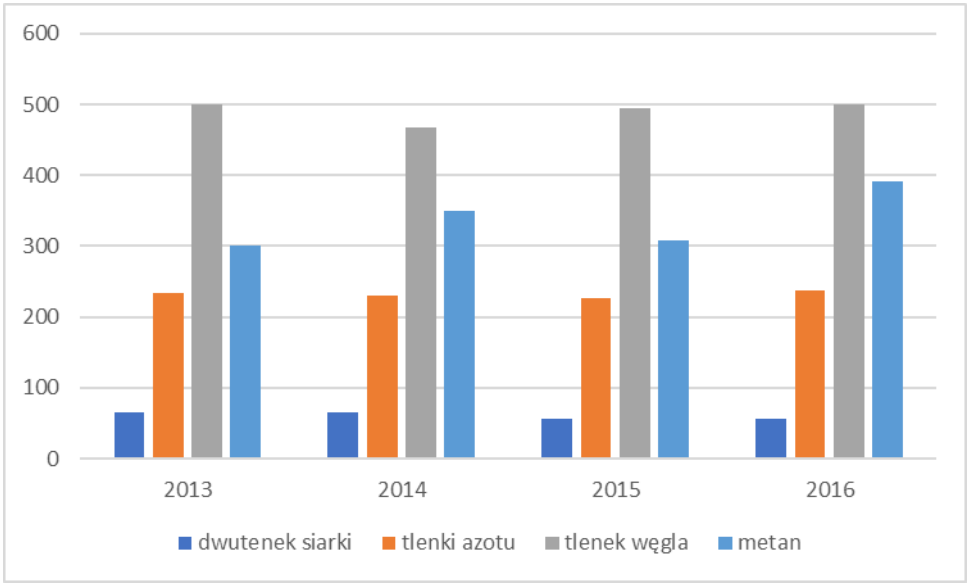


Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2013-2016.

[10] Na podstawie GUS..., op. cit.
[11] Ibidem.

Wśród pozostałych substancji gazowych emitowanych z zakładów przemysłowych na terenie powiatu w latach 2013-2016, wzrost wielkości emisji zanotowano w przypadku metanu. Wielkość emisji pozostałych gazów utrzymywał się w tym okresie na zbliżonym poziomie[12].

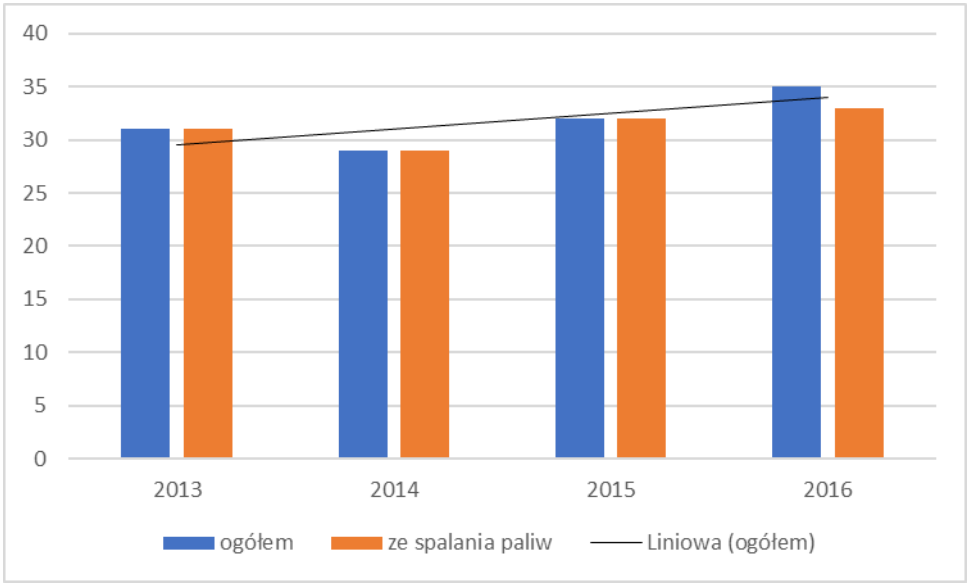
Rycina 10. Emisja gazowa, z wyłączeniem dwutlenku węgla na terenie powiatu białostockiego w latach 2013-2016 [t/r]



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2013-2016.

Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych, pochodzącej z zakładów szczególnie uciążliwych, zlokalizowanych na terenie powiatu białostockiego, na przestrzeni lat 2013-2016, uległa wzrostowi[13].

Rycina 11. Emisja pyłowa na terenie powiatu białostockiego w latach 2013-2016 [t/r]



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2013-2016.

[12] Na podstawie GUS..., op. cit.
[13] Ibidem.

Według WIOŚ w Białymstoku wśród najistotniejszych źródeł punktowej emisji zanieczyszczeń do powietrza, wymieniane jest Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Łapach (PEC Łapy)[14]. PEC w Łapach posiada następujące źródła ciepła:

- Kotłownia Długa – zasilana miałem węglowym, o wydajności 21,6 MW i sprawności nominalnej 70%; kotłownia wyposażona jest w instalację odpylania spalin (bateria cyklonów, o wydajności 90%;
- Kotłownia Polna – zasilana gazem ziemnym i biomasą, o wydajności 7,92 MW i sprawności nominalnej 90%; obiekt wyposażony w instalację odpylnia (elektrofiltr) o wydajności 99%;
- Kotłownia Westerplatte – zasilana gazem ziemnym, o wydajności 4,88 MW i sprawności nominalnej 90%.

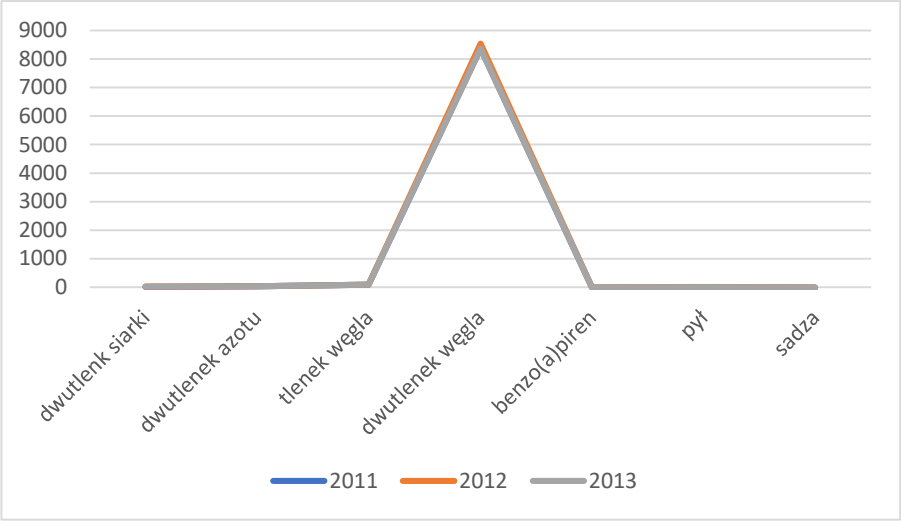
Tabela 9. Emisja zanieczyszczeń z PEC Łapy w latach 2011-2013 [t/r]

Lp.	Substancja	Rok		
		2011	2012	2013
1.	dwutlenek siarki	26,98	28,49	29,68
2.	dwutlenek azotu	45,83	44,03	41,19
3.	tlenek węgla	103,80	99,80	97,00
4.	dwutlenek węgla	8374,20	8536,60	8361,80
5.	benzo(a)piren	0,01	0,01	0,01
6.	pył	12,55	12,96	12,08
7.	sadza	0,15	0,16	0,14

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

W strukturze zanieczyszczeń emitowanych z ciepłowni w Łapach dominuje dwutlenek węgla, co jest zbieżne z charakterem emisji dla powiatu białostockiego i województwa podlaskiego.

Rycina 12. Struktura emisji zanieczyszczeń emitowanych z PEC Łapy [t/r]



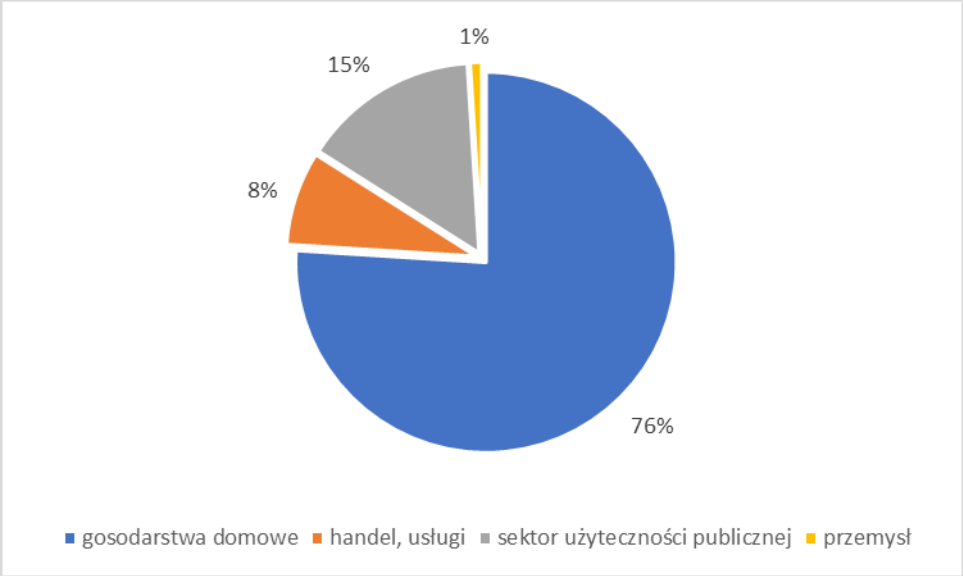
Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

[14] Ocena poziomów substancji w powietrzu…, op. cit.

Wielkość emisji zanieczyszczeń z ciepłowni miejskiej, w rozpatrywanym okresie 2011-2013, utrzymywała się na zbliżonym poziomie.

Wśród odbiorców ciepła z PEC Łapy dominują gospodarstwa domowe (76% ogólnego zużycia ciepła sieciowego w gminie). Wśród pozostałych, istoty udział ma sektor użyteczności publicznej (15%). Sektor przedsiębiorczości, w tym handel i usługi, generują zużycie ciepła na poziomie 8%, a przemysł pochłania jedynie 1% ciepła z PEC w Łapach.

Rycina 13. Odbiorcy ciepła z PEC Łapy



Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

Emisja powierzchniowa

Wielkość i rozkład poziomu zanieczyszczeń na terenie gminy, kształtowany jest również przez tzw. emisję niską, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego w gospodarstwach domowych wielo- i jednorodzinnych. Na terenie gminy energia cieplna do celów grzewczych w mieszkalnictwie pozyskiwana jest głównie w wyniku spalania miału węglowego.

W budownictwie indywidualnym na terenie gminy, do ogrzewania wykorzystuje się głównie gaz sieciowy, ciepło sieciowe, kotły i piece na drewno, węgiel, a w mniejszym stopniu LPG, olej opałowy i odnawialne źródła energii[15].

Tabela 10. Zużycie nośników energii na potrzeby grzewcze gospodarstw domowych

PLG	Węgiel	Drewo	Olej opałowy	OZE	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny
[Mg/rok]							
286	12 366	23 699	104	295	15 370	92,851	425 500

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łapy.

Całkowita emisja dwutlenku węgla z budynków mieszkalnych w 2013 r. wyniosła 51 998 $MgCO_2$/rok.

[15] Plan gospodarki niskoemisyjnej..., op. cit.

Emisja niska jest jednym z głównych problemów w dotrzymaniu norm jakości powietrza[16].

Emisja liniowa

Wielkość emisji liniowej związana jest przede wszystkim z natężeniem i wielkością ruchu samochodowego. W ostatnich latach na terenie gminy wzrosła ilość samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się po drogach publicznych. Dużym natężeniem ruchu obciążone są drogi wojewódzkie nr 678 relacji Białystok – Sokoły – Wysokie Mazowieckie, 681 Brańsk – Poświętne – Łapy oraz nr 682 Łapy – Turośń Dolna – Markowszczyzna.

W emisji z transportu drogowego największy udział mają zanieczyszczenia pyłowe, tlenki azotu oraz niemetalowe lotne związki organiczne. Niski jest udział dwutlenku siarki oraz bezno(a)pirenu.

Według informacji zawartych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łapy* emisja dwutlenku węgla z transportu wyniosła na koniec 2013 r. 24 022 Mg CO_2/rok.

Bilans wskazuje, że emisja ze strefy podlaskiej ma dominujący udział w całkowitej emisji z transportu drogowego.

Uwarunkowania klimatyczne, anomalie pogodowe i zanieczyszczenia napływowe

Czynnikami wpływającymi na poziom substancji w powietrzu na terenie gminy są także warunki klimatyczne oraz coraz częściej występujące anomalie pogodowe. O ilości zanieczyszczeń decydują także zanieczyszczenia napływowe (transgraniczne).

Meteorolodzy nie są w stanie jednoznacznie stwierdzić, co powoduje obserwowane obecnie zmiany klimatu, wskazując na występujące na Pacyfiku zjawisko El Nino. Wpływa ono na cyrkulację atmosferyczną wywołującą zmiany stałych kierunków poruszania się prądów strumieniowych w atmosferze, co może skutkować nietypowym przemieszczaniem się gorących mas powietrza.

Zjawiskami obserwowanymi w Polsce, związanymi z globalnymi zmianami klimatu są huraganowe wiatry, gwałtowne opady deszczu, fale upałów, gwałtowne susze i powodzie.

O stężeniu i ilości zanieczyszczeń na terenie gminy, jak również całego powiatu białostockiego, decydują także wiatry, odpowiadające za cyrkulację mas powietrza i przenoszenie zanieczyszczeń z innych obszarów. Na podstawie informacji zawartych w *Programie Ochrony Powietrza dla Strefy Podlaskiej*[17] 35,7% emisji pyłu PM10 31,1%, PM2,5 i 36,1% benzo(a)pirenu, to zanieczyszczenia napływowe. W województwie podlaskim, w którym położona jest gmina, dominują wiatry wiejące z kierunku południowo-wschodniego.

W ostatnich latach (od 2014 r.) obserwuje się jednak zmianę rozkładu mas powietrza na terenie kraju. Odbiega ona od rozkładu średniego wieloletniego z lat 1994-2013, zwłaszcza z uwagi na wyraźnie znacznie częstszy napływ mas powietrza z sektora południowo-wschodniego, południowego i wschodniego[18].

[16] Ocena roczna poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2016 r. WIOŚ Białystok. 2016.
[17] Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. aktualizacja o rozdział III a przyjęty uchwałą nr XXIX/261/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 24 października 2016 r.
[18] Monitoring tła zanieczyszczenia atmosferycznego w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WHO i Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2015.

Jakość powietrza na terenie gminy

Oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza, na terenie województwa podlaskiego (w tym także gminy Łapy), dokonuje corocznie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Badania prowadzone są w 6 stacjach pomiarowych: w Aglomeracji Białostockiej (dwie stacje tła miejskiego i jedna stacja tła podmiejskiego), w strefie podlaskiej na terenie miasta Łomża, miasta Suwałki, Borsukówce na obszarze gminy Krynki oraz jednej stacji mobilnej. Prowadzone pomiary są bardzo istotne z uwagi na zdrowie ludzi i różnorodność biologiczną województwa, uwzględniają one m.in. kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin. Na podstawie przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, że:

- w strefie podlaskiej (w której położona jest gmina Łapy) zostały przekroczony poziomy dopuszczalne pyłu PM2,5 – obszarem przekroczeń było miasto Łomża.

Tabela 11. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2014-2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Rok	Wyniki klasyfikacji													
								O_3							
		SO_2	NO_2	PM10	Pb	C_6H_6	CO	Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowe	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	PM2,5 II Fazy
Strefa podlaska	2016	A	A	A	A	A	A	A	D1	A	A	A	A	C	C_1
	2015	A	A	A	A	A	A	A	D_2	A	A	A	C	C	C_1
	2014	A	A	A	A	A	A	A	D_2	A	A	A	C	C	-

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. W ocenie dotyczącej pyłu zawieszonego PM2,5 uwzględnia się dodatkowe kryterium – poziom fazy dopuszczalny dla fazy II – C_1- oznacza przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II. D_1- nieprzekroczony poziom celu długoterminowego
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2016, 2015, 2014. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2017, 2016, 2015.

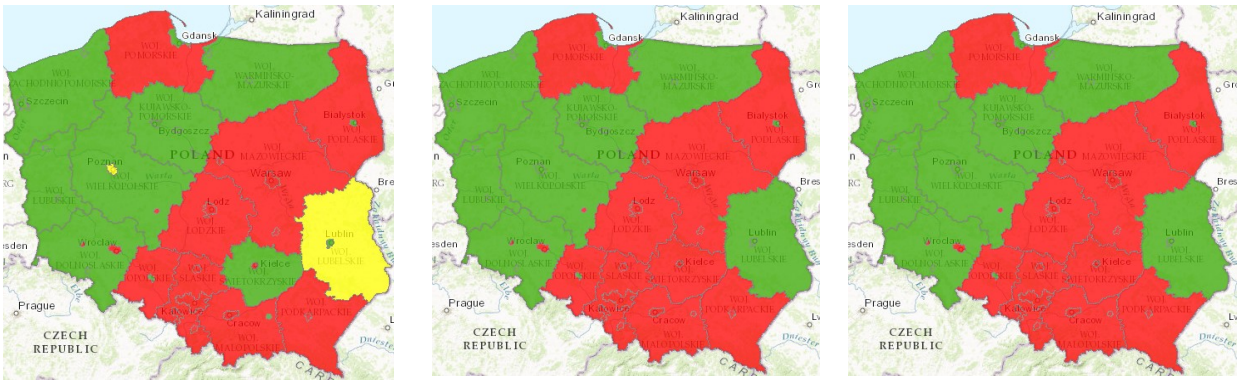
Tabela 12. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2014-2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Rok	SO_2	NO_2	O_3	
				Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego
Strefa podlaska	2016	A	A	A	D_2
	2015	A	A	A	D_2
	2014	A	A	A	D_2

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; D_2- powyżej poziomu celu długoterminowego;
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2016, 2015, 2014. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2017, 2016, 2015.

- Poziom dopuszczalny II fazy pyłu zawieszonego PM2,5- obszarami przekroczeń było miasto Łomża i Hajnówka;

Rycina 14. Rozkład stężeń pyłu PM2,5 w latach 2014-2016



2014 2015 2016

Klasa A - poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;

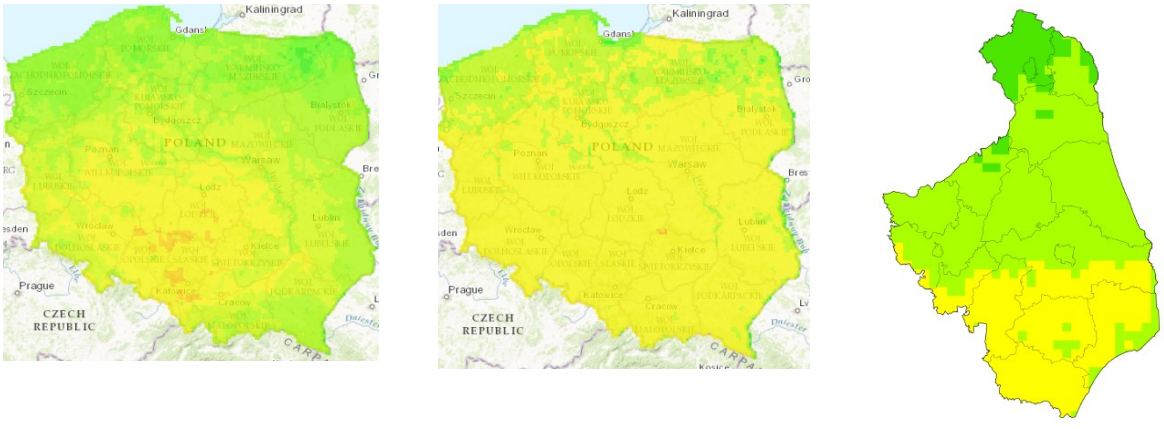
Klasa B - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji;

Klasa C - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego;

Źródło: GIOŚ.

- Poziom celu długoterminowego ozonu – kryterium ochrona zdrowia.

Rycina 15. Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin oraz jego rozkład w województwie podlaskim



Ochrona zdrowia **Ochrona roślin** **Województwo podlaskie**

Przekroczenia 120 µg/m³

Źródło: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2016.

Zanieczyszczenie 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, wody opadowe w Polsce, w tym także na terenie województwa podlaskiego są przeciętnie wodami o odczynie kwaśnym pH < 5,6. Roczny sumaryczny jednostkowy ładunek zdeponowany na obszarze województwa podlaskiego wynosi 42,6 kg/ha i jest niższy od średniej dla Polski o 12,4%. Największym ładunkiem zanieczyszczeń (na 1 ha) obciążony został powiat kolneński i bielski, najniższym – powiat suwalski.

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

Szczególnie negatywne oddziaływanie 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. Ilość tego typu opadów w minionym dziesięcioleciu, systematycznie maleje. Maleje również depozycja siarczanów (na tle Polski województwo podlaskie 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 jest niewielka. Obciążenie powierzchni ładunkami metali ciężkich (kadm, nikiel, chrom), stanowiących zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wód, należy do najniższych w kraju[19].

Reakcja na zmiany jakości powietrza

Odpowiedzią na zmiany jakości powietrza i jedną z metod przeciwdziałania tym zmianom jest opracowanie i realizacja programów ochrony powietrza wraz z planami działań krótkoterminowych. Opracowanie tego typu dokumentów 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 2017 r. poz. 519, ze zm.).

W strefie podlaskiej, w obrębie której położona jest gmina Łapy, opracowano i wdrożono:

- *Program ochrony powietrza strefy podlaskiej*, przyjęty uchwałą Nr XXX/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego, z dnia 20 grudnia 2013 r. oraz tom IIIa przyjęty uchwałą Nr XXIX/261/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego, z dnia 24 października 2016 r.
- *Program ochrony powietrza dla strefy – miasto Łomża (powiat grodzki łomżyński)*, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XXVIII/329/09, z dnia 27 kwietnia 2009 r.

Dla strefy Aglomeracja Białostocka, położonej w niewielkiej odległości od gminy Łapy, wdrażany jest:

- *Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja białostocka*, przyjęty uchwałą Nr XXVIII/328/09 Sejmiku Województwa Podlaskiego, z dnia 27 kwietnia 2009 r.

[19] Raport o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego w latach 2011-2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2013 r.

zmieniony uchwałą Nr XXXIV/415/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego, z dnia 20 grudnia 2013 r.

W programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych określono zadania mające wpływ na obniżenie emisji pyłów PM10, PM2,5 i bezo(a)pirenu, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa.

Działania naprawcze będą się koncentrowały na ograniczeniu emisji poprzez, np.: rozbudowę centralnego systemu zaopatrzenia w ciepło, ograniczeniu energochłonności budynków, poprzez wykorzystanie OZE, termomodernizację, ograniczenie niskiej emisji w formie wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne, rozwój systemu transportu publicznego, zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym, zmianę technologii produkcji, w tym likwidację źródeł o znacznej emisji pyłu, itp.

W celu ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy Łapy opracowany został i wdrażany jest *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej* (uchwała Nr XVI/140/15 Rady Miejskiej w Łapach z dnia 18 grudnia 2015 r.).

Polityka niskoemisyjna w gminie ukierunkowana jest przede wszystkim na:

- wdrożenie wizji gminy Łapy, jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu, jak i kraju;
- ograniczenie emisji CO_2 oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu; spełnienie norm w zakresie jakości powietrza;
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych oraz komercyjnych;
- zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii do odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy;
- rozwój systemów zaopatrzenia w energię, zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów);
- promocja budownictwa energooszczędnego i pasywnego;
- poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej;
- realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;
- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza;
- promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu, z uwzględnieniem transportu publicznego, rowerowego oraz infrastruktury drogowej;
- promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu;

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. Na terenie gminy zlokalizowane są instalacje pozyskujące energię ze źródeł odnawialnych.

Elementem, który może wpłynąć na poprawę jakości powietrza w gminie jest rozbudowa istniejącej sieci cieplnej. Obecnie jej długość wynosi 8,65 km (w większości jest preizolowana 6,6 km) i korzystna z niej 112 odbiorców (1 odbiorca przemysłowy, 85 gospodarstw domowych, 9 zakładów usługowych, 17 obiektów użyteczności publicznej).

Według informacji zawartych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łapy* lokalny PEC planuje modernizacje technologii kotłowni przy ul. Długiej, wymianę sieci technologii kanałowej na technologię rur preizolowanych na osiedlu Mała, wymianę starych węzłów grupowych na osiedlu Mała i Konopnicka na nowoczesne indywidualne[20].

Ponadto przez teren gminy przebiega zbiorcza sieć gazowa o łącznej długości 46,171 km. Do budynków poprowadzono 343 podłączenia. Łącznie z sieci gazowej korzysta 945 mieszkańców (4,2%)[21]. Operator sieci gazowej (PSG Oddz. Warszawa) planuje rozbudowę sieci gazowej w ul. Brańskiej i Glinianej w Łapach[22].

Dotychczasowa realizacja działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

W dotychczasowym *Programie Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Łapy* działania w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza podejmowane były w ramach priorytetu: *Poprawa jakości powietrza atmosferycznego*.

Wśród celów szczegółowych zakładano m.in.:

- oszczędność energii,
- ograniczenie emisji z instalacji energetycznych,
- zwiększenie efektywności spalania,
- stosowanie alternatywnych źródeł energii,
- centralizację zaopatrzenia w ciepło.

W ostatnich latach podjęto w tym zakresie szereg działań, zbieżnych z powyższymi założeniami. Najwięcej inwestycji związanych było z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, wymianą lub modernizacją źródeł ciepła, czy też usprawnieniem instalacji ogrzewana i wentylacji. Podejmowano również działania w zakresie rozbudowy sieci cieplnej na terenie gminy (podłączenie nowych odbiorców).

Podjęte działania przyczyniły się przede wszystkim do wzrostu efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, a tym samym do redukcji emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W efekcie ograniczono wielkość presji na powietrze atmosferyczne i wpływ na zmiany klimatu w skali lokalnej.

[20] Plan gospodarki niskoemisyjnej..., op. cit.
[21] GUS. Bank Danych Lokalnych. 2017.
[22] Plan gospodarki niskoemisyjnej..., op. cit.

Tabela 13. Efekty realizacji działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2015-2016

Lp.	Podjęte zadania	Opis podjętych zadań	Efekty podjętych działań
1.	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Uhowie	W ramach zadania wykonano: - ocieplenie ścian zewnętrznych budynku, - ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją, - ocieplenie stropodachu nad łącznikiem, - wymianę starych okien i drzwi na nowe, - modernizację instalacji centralnego ogrzewania obejmującą: wymianę przewodów instalacji centralnego ogrzewania na nowe z wykorzystaniem istniejących grzejników, montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych, odpowietrzników automatycznych i pozostałej armatury, - montaż ściennych rekuperatorów, - wymianę instalacji odgromowej, - montaż punktów oświetleniowych na zewnątrz z zastosowaniem oświetlenia energooszczędnego, - roboty towarzyszących związanych z ww. pracami. - ocieplenie ścian zewnętrznych budynku, - ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją, - ocieplenie stropodachu nad łącznikiem, - wymianę starych okien i drzwi na nowe, - modernizację instalacji centralnego ogrzewania obejmującą: wymianę przewodów instalacji centralnego ogrzewania na nowe z wykorzystaniem istniejących grzejników, montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych, odpowietrzników automatycznych i pozostałej armatury, - montaż ściennych rekuperatorów, - wymianę instalacji odgromowej, - montaż punktów oświetleniowych na zewnątrz z zastosowaniem oświetlenia energooszczędnego, - roboty towarzyszących związanych z ww. pracami.	- wzrost efektywności energetycznej budynków objętych termomodernizacją; - ograniczenie zużycia energii cieplnej i energetycznej, a w związku z tym ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
2.	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Łapach	W ramach zadania wykonano wymianę części stolarki okiennej w budynku.	
3.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Łapach	W ramach zadania wykonano: - wymianę części stolarki drzwiowej w budynku, - układ automatycznej regulacji „pogodowej" dla istniejącej kotłowni gazowej, która jest źródłem ogrzewania w budynku, - remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku obejmujący: zdemontowanie istniejących grzejników i rurociągów, zamontowanie nowych grzejników oraz montaż pozostałej armatury wraz z zastosowaniem istniejących przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz regulację hydrauliczną instalacji za pomocą nastaw wstępnych ustawianych na tych zaworach.	
4.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Płonce Kościelnej	W ramach zadania wykonano: - remont wentylacji w salach dydaktycznych budynku obejmujący zastąpienie istniejącej wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach dydaktycznych na indywidualna wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła, która będzie pełnić tą	

Lp.	Podjęte zadania	Opis podjętych zadań	Efekty podjętych działań
		samą funkcję co wentylacja grawitacyjna, - remont instalacji centralnego ogrzewania obejmujący zdemontowanie istniejących grzejników oraz rurociągów, zamontowanie nowych grzejników i montaż pozostałej armatury wraz z zastosowaniem istniejących przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz regulację hydrauliczną instalacji za pomocą nastaw wstępnych ustawianych na tych zaworach, - remont istniejącej kotłowni w budynku obejmujący wymianę kotła olejowego na kocioł na pellet wraz z osprzętem.	
5.	Termomodernizacja budynku Przedszkola nr 1 w Łapach	W ramach zadania wykonano: - wymianę części stolarki okiennej i drzwiowej, - remont instalacji centralnego ogrzewania obejmujący zdemontowanie istniejących grzejników i rurociągów, zamontowanie nowych grzejników i montaż pozostałej armatury wraz z zastosowaniem istniejących przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz regulację hydrauliczną instalacji za pomocą nastaw wstępnych ustawianych na tych zaworach.	
6.	Termomodernizacja budynku Wiejskiego Domu Kultury Łapy Szołajdy w Łapach Dębowinie	W ramach zadania wykonano: - remont istniejącej kotłowni w budynku obejmujący wymianą kotła olejowego na kocioł na pellet wraz z osprzętem, - remont instalacji centralnego ogrzewania obejmujący zdemontowanie istniejących grzejników i rurociągów, zamontowanie nowych grzejników i montaż pozostałej armatury wraz z zastosowaniem istniejących przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz regulację hydrauliczną instalacji za pomocą nastaw wstępnych ustawianych na tych zaworach.	
7.	Termomodernizacja budynku Wiejskiego Domu Kultury w Płonce Kościelnej	W ramach zadania wykonano: - remont istniejącej kotłowni w budynku obejmujący wymianę kotła olejowego na kocioł na pellet wraz z osprzętem, - remont instalacji centralnego ogrzewania obejmujący zdemontowanie istniejących grzejników i rurociągów, zamontowanie nowych grzejników i montaż pozostałej armatury wraz z zastosowaniem istniejących przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz regulację hydrauliczną instalacji za pomocą nastaw wstępnych ustawianych na tych zaworach.	
8.	Termomodernizacja budynku Wiejskiego Domu Kultury w Uhowie	W ramach zadania wykonano: - remont istniejącej kotłowni w budynku obejmujący wymianę kotła olejowego na kocioł na pellet wraz z osprzętem, - remont instalacji centralnego ogrzewania obejmujący zdemontowanie istniejących grzejników i rurociągów, zamontowanie nowych grzejników i montaż pozostałej armatury wraz z zastosowaniem istniejących przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz regulację hydrauliczną instalacji za pomocą nastaw wstępnych ustawianych na tych zaworach.	

Lp.	Podjęte zadania	Opis podjętych zadań	Efekty podjętych działań
9.	Budowa sieci ciepłowniczej/ nowych przyłączy	Wykonanie przyłącza do budynku przy ul. 11 Listopada 2 w Łapach	- wzrost liczby odbiorców ciepła sieciowego;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Łapach.

Prognoza zmian w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

W związku z ochroną jakości powietrza do roku 2020 z perspektywą 2024 przewiduje się wzrost udziału wytwarzania energii z OZE, szczególnie ze słońca. Zgodnie z założeniami pakietu klimatyczno-energetycznego udział OZE na koniec 2020 ma osiągnąć 15% w finalnym zużyciu energii brutto. W związku z tym 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.

W odniesieniu do wymagań środowiskowych przewiduje się, że poziom emisji gazów cieplarnianychi substancji zanieczyszczających powietrze będzie się regularnie zmniejszał, szczególnie w zakładach sklasyfikowanych jako szczególnie uciążliwe. Jednym z głównych celów w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza będzie ograniczenie emisji z sektora komunalnego, w tym niskiej emisji. Będzie to możliwe dzięki realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łapy*.

Podsumowanie

Tabela 14. Analiza SWOT w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
Mocne strony	**Słabe strony**
× funkcjonowanie sieci gazowej przesyłowej; × opracowanie i wdrażanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*; × wykorzystanie instalacji OZE;	× przekroczenia standardów jakości powietrza dla strefy podlaskiej (PM2,5; ozonu); × niska emisja;
Szanse	**Zagrożenia**
× możliwość pozyskania środków z nowej perspektywy finansowej w ramach, np. RPO WP, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW itp. na działania związane z ochroną powietrza i klimatu; × rozwój odnawialnych źródeł energii; × realizacja programów ochrony powietrza przez sąsiednie jst;	× zanieczyszczenia napływowe z terenów innych gmin i powiatów; × trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych na działania związane z realizacją działań w zakresie ochrony powietrza i klimatu;

Źródło: Opracowanie własne.

Na terenie strefy podlaskiej, w której położona jest gmina zaobserwowano przekroczenia jakości norm powietrza dotyczących:

- stężenia dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz wartości pyłu zawieszonego PM2,5 dla II fazy; kryterium ochrona zdrowia;
- poziomów celów długoterminowych ozonu; kryterium ochrona roślin.

W przypadku emisji z zakładów szczególnie uciążliwych zaobserwowano:

- trend wzrostowy emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- trend spadkowy emisji zanieczyszczeń gazowych;
- trend wzrostowy emisji dwutlenku węgla.

W ostatnich latach na terenie gminy obserwuje się systematyczny rozwój zbiorczej sieci gazowej, na koniec 2015 r., jej długość wyniosła 46 171 m. Wzrosła także liczba podłączeń indywidualnych odbiorców do sieci zbiorczej przesyłowej – 328 odbiorców. Na jakość powietrza w gminie wpływ emisja z sektora komunalnego oraz od środków transportu kołowego. W sektorze komunalnym głównym źródłem zanieczyszczeń są przestrzale piece grzewcze na paliwa stałe. Należy zaznaczyć, że obiecującym trendem obserwowanym w ostatnich latach jest rozwój pozyskiwania energii z OZE. W najbliższych latach planowany jest ich rozwój w gminie. W latach obowiązywania *Programu*, mając na uwadze dotrzymanie właściwych standardów w zakresie jakości powietrza oraz ochronę zdrowia mieszkańców gminy, ważne jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń u źródła, stosowanie technologii sprzyjających wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz poprawa efektywności energetycznej szczególnie w sektorze komunalnym. Istotnym będzie także realizacja zaleceń ujętych w planach ochrony powietrza sporządzonych dla strefy podlaskiej, w której położona jest gmina. Uzupełnieniem działań inwestycyjnych jest prowadzenie równolegle z nimi edukacji ekologicznej.

4.2. Zagrożenia hałasem

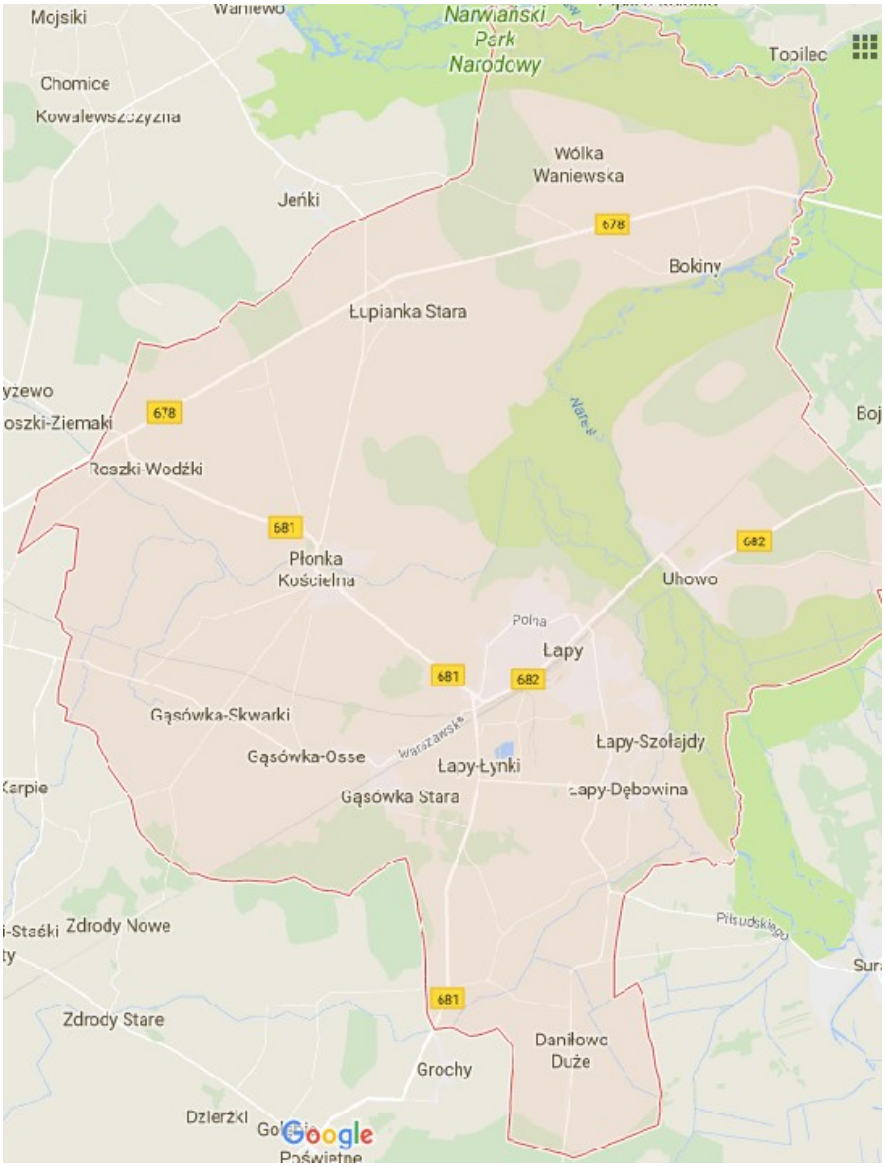
Siły sprawcze - presje

Ocenia się, że w Polsce około 35% ogółu mieszkańców kraju narażonych jest na ponadnormatywny hałas w porze dnia oraz w nocy. Ponad 80% tej uciążliwości związane jest z ruchem drogowym.

Podstawowymi cechami fizycznymi dźwięku wpływającymi na jego odczuwanie są jego: poziom, częstość występowania, czas trwania i charakterystyka widmowa.

Na terenie gminy Łapy najistotniejszym i najpowszechniejszym źródłem hałasu jest transport drogowy. W znacznie mniejszym stopniu oddziałują negatywnie zakłady przemysłowe, transport kolejowy, czy ruch lotniczy.

Rycina 16. Poglądowa mapa sieci drogowej na terenie gminy Łapy



Źródło: Strona internetowa www/google/mapy.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny jest najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym rodzajem hałasu, szczególnie na terenach zurbanizowanych o gęstej zabudowie. Na klimat akustyczny wpływa dynamika rozwoju motoryzacji, a co za tym idzie systematyczny wzrost ilości pojazdów.

Na poziom hałasu wpływa między innymi lokalizacja gminy. Przez teren gminy przebiegają drogi wojewódzkie nr 678 relacji Białystok – Sokoły – Wysokie Mazowieckie, 681 Brańsk – Poświętne – Łapy oraz nr 682 Łapy – Turośń Dolna – Markowszczyzna (o łącznej długości 31,394 km).

Sieć drogową uzupełniają drogi powiatowe o łącznej długości 44,295 km oraz drogi gminne – 44,762 km.

Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku

Badania jakości klimatu akustycznego prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. W latach 2014-2016 do badań poziomu hałasu drogowego (długookresowego i krótkookresowego) nie wskazano żadnych punktów położonych na terenie gminy Łapy. Najbliższe punkty pomiaru hałasu komunikacyjnego położone były w gminach Tykocin i Zabłudów w 2014 r.

Badania monitoringowe hałasu w 2014 r. wykazały, że hałas komunikacyjny jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. W analizowanych punktach uzyskano przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu w porze dnia o 2,3 dB w Tykocinie i o 5,7 dB w Zabłudowie, a w porze nocnej o 10,7 dB w Zabłudowie. Poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców.

Badania poziomu hałasu wykonano także na potrzeby opracowania *Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n.*

W programie nie ujęto dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy Łapy.

Reakcja na zagrożenie hałasem

Program ochrony środowiska przed hałasem... wskazuje konkretne zalecenia naprawcze, które należy zrealizować w celu eliminacji ponadnormatywnego hałasu na wskazanych w nich drogach, ale także na pozostałych. Możliwość działań w zakresie redukcji hałasu:

- redukcja ilości pojazdów ciężarowych;
- remont ulic, stosowanie „cichych" nawierzchni dróg;
- strefa uspokojonego ruchu, wyłączenie ulic z ruchu;
- ekrany akustyczne, wały ziemne;
- kontrola prędkości ruchu;
- kontrola stanu technicznego pojazdów, środki techniczne stosowne w pojazdach drogowych;
- tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej;

- monitoring hałasu;
- wymiana stolarki okiennej;
- kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne.

Ponadto rozwiązaniem służącym ochronie przed nadmiernymi uciążliwościami akustycznymi jest opracowany i wdrożony *Program Rozwoju Lokalnego Miasta i Gminy Łapy*. Działaniami, które mają służyć ochronie przed hałasem, ale także poprawie jakości powietrza są:

- budowa, rozbudowa i przebudowa dróg i ulic na terenach wiejskich gminy Łapy;
- zagospodarowanie ogółów wiejskich w sołectwach gminy Łapy;
- budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy Łapy;
- przebudowa i budowa ulic w Łapach.

Na terenie gminy funkcjonuje 2,3 km ścieżek rowerowych, stanowiących w pewnym zakresie alternatywę dla ruchu pojazdów mechanicznych.

Hałas kolejowy

Uciążliwości akustyczne związane z przebiegiem linii kolejowych na terenie gminy są niewielkie i dotyczą mieszkańców, których domostwa położone są w bezpośrednim sąsiedztwie linii. Przez obszar gminy Łapy przebiega magistralna, dwutorowa, zelektryfikowana linia kolejowa Warszawa - Białystok – Kuźnica Białostocka – granica państwa (Grodno, Wilno) oraz pierwszorzędowa, jednotorowa linia kolejowa Ostrołęka – Łapy.

Oddziaływanie hałasu kolejowego

Pomiary hałasu wzdłuż linii kolejowych na terenie województwa podlaskiego, w którym położona jest gmina, w 2015 r. prowadzono w 15 punktach pomiarowych (GIOŚ). Pomiarów dokonywano w pasie do 20 m od torowiska.

W porze dziennej w 2015 r. w punktach pomiarowych hałas kolejowy nie przekraczał 70 dB (w pasie do 20 m od linii kolejowej). W porze nocnej sytuacja jest mniej korzystna, ponieważ w około 90% procentach punktów pomiarowych zanotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach chronionych (w większości > 5 dB). Z map akustycznych wynika, że hałas kolejowy wywiera najmniejszą presję na środowisko ze wszystkich rodzajów hałasu komunikacyjnego[23].

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.

Na terenie gminy nie funkcjonuje żadne lotnisko.

[23] Wyniki badań hałasu szynowego w roku 2015 GIOŚ 2016 r., Stan klimatu akustycznego w Polsce w 2013 r. GIOŚ 2014r.

Rycina 17. Przestrzenne rozmieszczenie korytarzy powietrznych w powiecie białostockim

Źródło: Aktualizacja nr 4 Planu działań systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy obejmuje dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia oraz część procesów technologicznych, instalacje oraz 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.

Według informacji WIOŚ w Białymstoku hałas przemysłowy nie stwarza w mieście większych problemów. System lokalizacji nowych inwestycji i prowadzenie ocen ich oddziaływania na środowiska, kontroli oraz egzekucji nałożonych kar, pozwala na znaczne ograniczenie zasięgu rozprzestrzeniania tego rodzaju hałasu.

Zagrożenia związane z ponadnormatywną emisją hałasu

Hałas przyczynia się do pogorszenia jakości środowiska przyrodniczego, co powoduje: utratę przez środowisko naturalne istotnej wartości, jaką jest cisza, zmniejszenie wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych, zmianę zachowań ptaków i innych zwierząt, zmianę siedlisk lub zmniejszenie liczby składanych jaj[24].

W zakresie ochrony klimatu akustycznego WIOŚ w Białymstoku prowadzi działania kontrolne w zakresie: przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji hałasu do środowiska; zgodności wyrobów z zasadniczymi wymogami przestrzegania Dyrektywy 2000/14/WE w sprawie emisji hałasu do otoczenia przez urządzania używane na zewnątrz pomieszczeń; kontroli interwencyjnych.

Istotnym elementem działań w zakresie ochrony przed hałasem są także działania edukacyjne. Celem edukacji w ramach tego komponentu będzie informowanie, w jaki sposób człowiek może wpływać na jakość klimatu akustycznego, którego jest stałym elementem. Działania w tym zakresie powinny obejmować: promocję komunikacji zbiorowej (komunikacja publiczna, wspólne dojazdy do miejsc pracy), rozwój i promocję komunikacji rowerowej w oparciu o trasy rowerowe, promocję pojazdów, o jak najniższej emisji hałasu do środowiska.

[24]Strona internetowa www.ekologia.pl/hałaswsrodowisku.

Wszystkie wymienione powyżej działania powinny mieć charakter systemowy, który zostanie rozłożony w czasie na lata obowiązywania *Programu*, a także może wykraczać poza przyjęte ramy czasowe. Proponowane działania mogą zostać sfinansowane ze środków własnych jednostki samorządu terytorialnego, ze środków sponsorów, lub w ramach dofinansowania na edukację ekologiczną, poprzez udział w programach finansowanych przez fundusze Unii Europejskiej. Podobnie, jak w przypadku działań długoterminowych, trudno przewidzieć ostateczny efekt działań edukacyjnych, jednak biorąc pod uwagę efekty działań w skali krajowej, systematyczne prowadzenie edukacji, przynosi pozytywny efekt finalny.

Realizacja działań w zakresie ochrony przed hałasem w ramach dotychczasowego *Programu Ochrony Środowiska dla gminy Łapy*

W latach 2010-2013 w ramach ochrony przed hałasem na terenie gminy Łapy podejmowano działania głównie w zakresie budowy i rozbudowy dróg oraz rozbudowy sieci ścieżek rowerowych.

Tabela 15. Efekty realizacji dotychczasowego *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy*, w zakresie zagrożenia hałasem

Podjęte zadania	Efekt podjętych działań
× budowa/rozbudowa i modernizacja dróg; × budowa ścieżek rowerowych; × edukacja ekologiczna;	× poprawa nawierzchni dróg i ulic; × wzrost długości ścieżek rowerowych do 3,2 km;

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza zmian w zakresie zagrożenia hałasem

W latach obowiązywania *Programu* spodziewane jest ograniczenie emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę. Mają się do tego przyczynić działania zalecone w ramach *Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n.* oraz *Programie Rozwoju Lokalnego Gminy Łapy.*

Ponadto inwestycje drogowe prowadzone przez gminę w latach 2017-2020 dodatkowo korzystnie wpłyną na klimat akustyczny i pozwolą ograniczyć rozprzestrzenianie się hałasu, zarówno na drogach wojewódzkich, powiatowych, jak i gminnych.

Podsumowanie

Tabela 16. Analiza SWOT w obszarze interwencji zagrożenia hałasem

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
Mocne strony	**Słabe strony**
× brak zakładów przemysłowych przekraczających dopuszczalne normy hałasu; × systematyczna budowa, modernizacja dróg; × rozbudowa sieci ścieżek rowerowych;	× duże obciążenie ruchem samochodów ciężarowych i osobowych dróg wojewódzkich, przebiegających przez gminę;

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
Szanse	**Zagrożenia**
✖ możliwość pozyskania środków na rozwój i poprawę sieci drogowej, komunikacji zbiorowej i ścieżek rowerowych; ✖ realizacja w ramach *Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n. oraz Planem rozwoju lokalnego gminy Łapy na lata 2016-2020;*	✖ wzrost liczby samochodów poruszających się po drogach; ✖ brak dofinansowania na inwestycje drogowe;

Źródło: Opracowanie własne.

Na klimat akustyczny gminy Łapy wpływa przede wszystkim hałas pochodzący ze źródeł komunikacyjnych. Jest to konsekwencją obserwowanego w ostatnich latach wzrostu poruszających się po drogach województwa samochodów osobowych i ciężarowych.

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

W okresie objętym *Programem* ochrona przed hałasem polegać będzie, przede wszystkim na realizacji działań zapisanych w programach ochrony środowiska przed hałasem opracowanych dla terenu województwa podlaskiego, w którym położona jest gmina. 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 (zachowanie odpowiednich odległości, pasy zieleni itp.). Istotny jest także rozwój ścieżek rowerowych. Wszystkie te działania mają posłużyć poprawie klimatu akustycznego, a co za tym idzie ograniczeniu powstawania przekroczeń.

4.3. Pola elektromagnetyczne

Siły sprawcze - presje

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

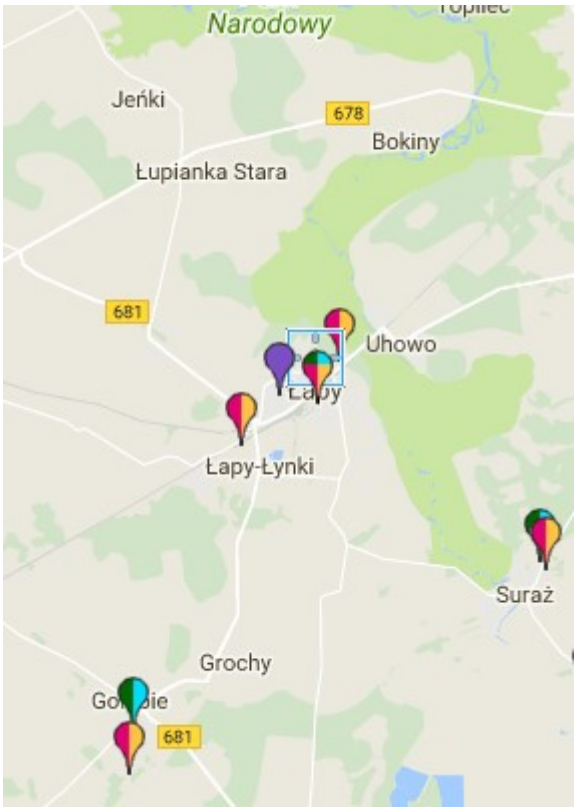
Promieniowanie elektromagnetyczne jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, począwszy od fal radiowych, przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni nadfioletowych, aż do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego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

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

Źródłem zasilania w energię elektryczną miasta i gminy Łapy jest stacja transformatorowo-rozdzielcza RPZ 110/15 kV, zlokalizowana w południowo-zachodniej części miasta Łapy.

Liczba masztów telefonii komórkowej na terenie gminy jest niewielka (4 maszty).

Rycina 18. Rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Łapy



Źródło: Strona internetowa www.btsearch.pl

Od kilku lat wzrasta oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, co jest spowodowane przede wszystkim systematycznym rozwojem telefonii komórkowej oraz rozbudową linii i stacji elektroenergetycznych, o napięciu znamionowym równym lub wyższym 100 kV.

Zagrożenia związane z występowaniem wysokich stężeń pól elektromagnetycznych

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

Kontrola emisji pól elektromagnetycznych

Od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badany jest poziom pól elektromagnetycznych. W ostatnich latach, poziom pola elektromagnetycznego na terenie powiatu białostockiego (gdzie położona jest gmina) badano w roku 2016. Według uzyskanych wyników wartość natężenia pola elektromagnetycznego nie przekroczyła 0,2 V/m, co jest wynikiem znacznie poniżej wartości dopuszczalnej – 7 V/m.

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 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 jakości powietrza).

W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym WIOŚ w Białymstoku 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 w ramach realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy*

W ostatnich latach na terenie gminy Łapy podejmowano działania w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi, sprowadzające się do monitoringu pól elektromagnetycznych. W trakcie realizacji działań monitoringowych nie stwierdzono przekroczeń.

Prognoza zmian w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne

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

Podsumowanie

Tabela 17. Analiza SWOT w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne

Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne	
Mocne strony	**Słabe strony**
× brak przekroczeń wartości dopuszczalnych pola elektromagnetycznego; × brak terenów z przekroczonymi normami pól elektromagnetycznych;	× nadmierna budowa stacji telefonii komórkowej, szczególnie na terenach gęsto zaludnionych – osiedli mieszkaniowych;
Szanse	**Zagrożenia**
× realizacja inwestycji związanych z rozbudową, modernizacją i budową sieci elektroenergetycznych; × wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;	× brak możliwości pozyskania środków na realizacje inwestycji w infrastrukturę elektroenergetyczną;

Źródło: Opracowanie własne.

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

4.4. Gospodarowanie wodami

Siły sprawcze - presje

Wielkość zasobów wód kształtowana jest za sprawą uwarunkowań geograficznych, a w tym procesów klimatycznych i hydrologicznych, wpływających na bilans wodny. Ilość wód powierzchniowych i podziemnych zależna jest od wielkości opadów atmosferycznych, parowania terenowego oraz wielkości odpływu (powierzchniowego, podpowierzchniowego i podziemnego). Istotne znaczenie ma również pokrycie terenu, w tym lesistość i powierzchnia terenów zabudowanych, rzeźba terenu, budowa geologicznej i gleby.

Zasoby wód uzależnione są również od czynników antropogenicznych, 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. Na obszarze dorzecza Wisły, w obrębie którego położona jest gmina Łapy, wśród oddziaływań antropogenicznych największą presję, przypisuje się zrzutom ścieków komunalnych i przemysłowych, zanieczyszczeniom obszarowym, głównie z terenów rolniczych, zmianom hydromorfologicznym (w tym regulacji rzek) oraz zanieczyszczeniom związanym z rozwojem turystyki i rekreacji [25].

Zgodnie z danymi zgromadzonymi w Bazie danych aPGW (KZGW, 2016) ponad 71% jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), w obrębie których położona jest gmina Łapy, poddawanych jest presji, wywołującej zagrożenie dla jakości wód. Wśród presji i zagrożeń dla JCWP najczęściej wskazywano na presje związane z rolnictwem[26].

W przypadku jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nie stwierdzono występowania istotnych presji, oddziaływań, czy zagrożeń, mogących mieć znaczenie dla stanu ilościowego i jakościowego JCWPd[27].

Zgodnie z zapisami *Aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, wśród presji antropogenicznych, mających znaczący wpływ na wody, wyodrębniono następujące kategorie:

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

Pobór i zużycie wody

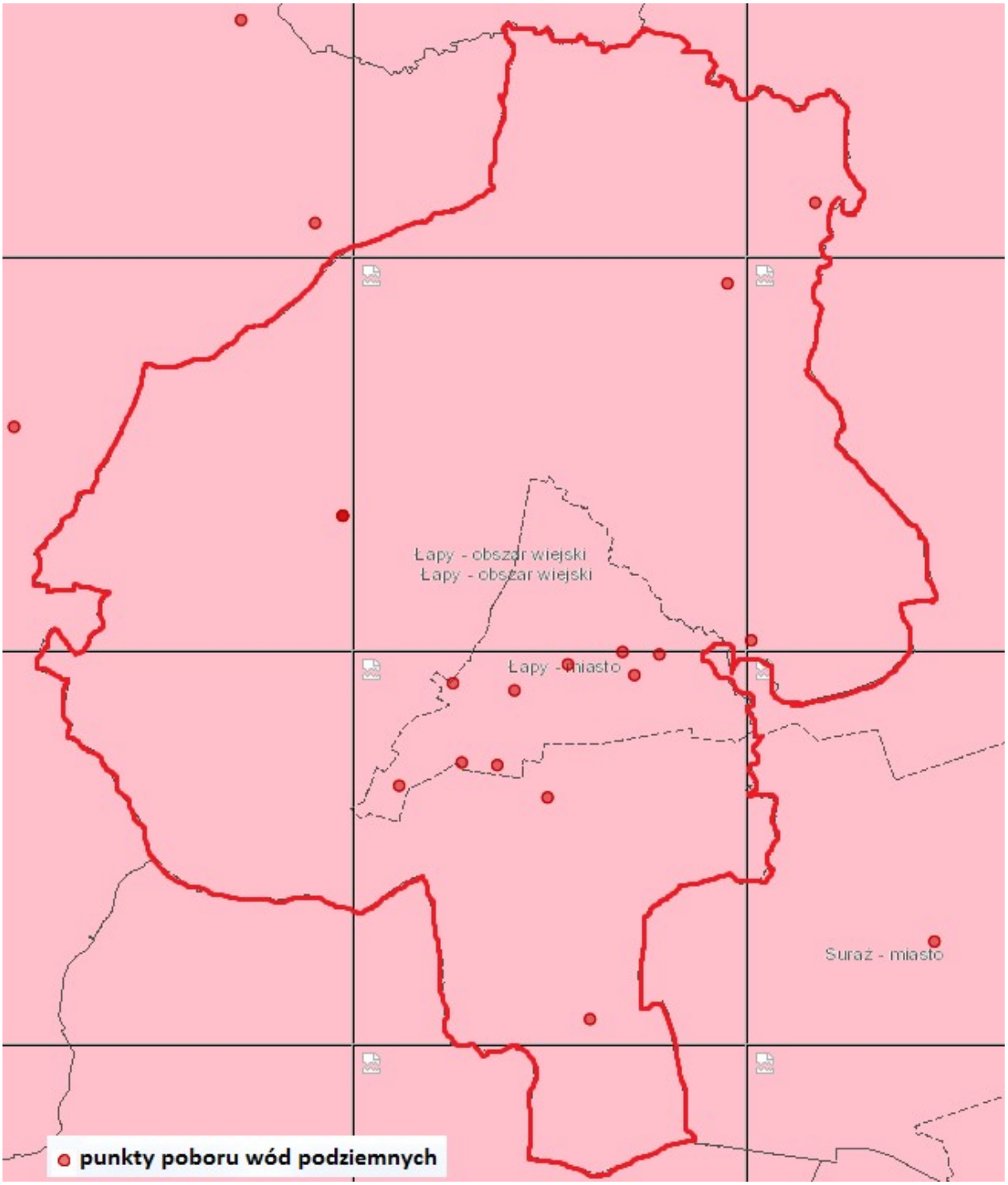
Wielkość zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej na terenie miasta i gminy Łapy, na przestrzeni lat 2006-2015, uległa znacznemu wzrostowi. W 2015 r. zużycie wody w gminie wynosiło 257,4 dam^3 i wzrosło w stosunku do 2006 r. o blisko 79 dam^3. Zużycie wody na terenie

[25] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).
[26] Na podstawie analizy danych Bazy aPGW. KZGW. 2016.
[27] Ibidem.

gminy generuje eksploatacja sieci wodociągowej, przede wszystkim na potrzeby gospodarstw domowych (91% całkowitego zużycia).

Zużycie wody na jednego mieszkańca gminy Łapy wynosiło w 2015 r. 42,5 m^3 i było znacznie wyższe w stosunku do roku 2006 – 33,4 m^3/Mk[28].

Rycina 19. Punkty poboru wód podziemnych na terenie gminy Łapy



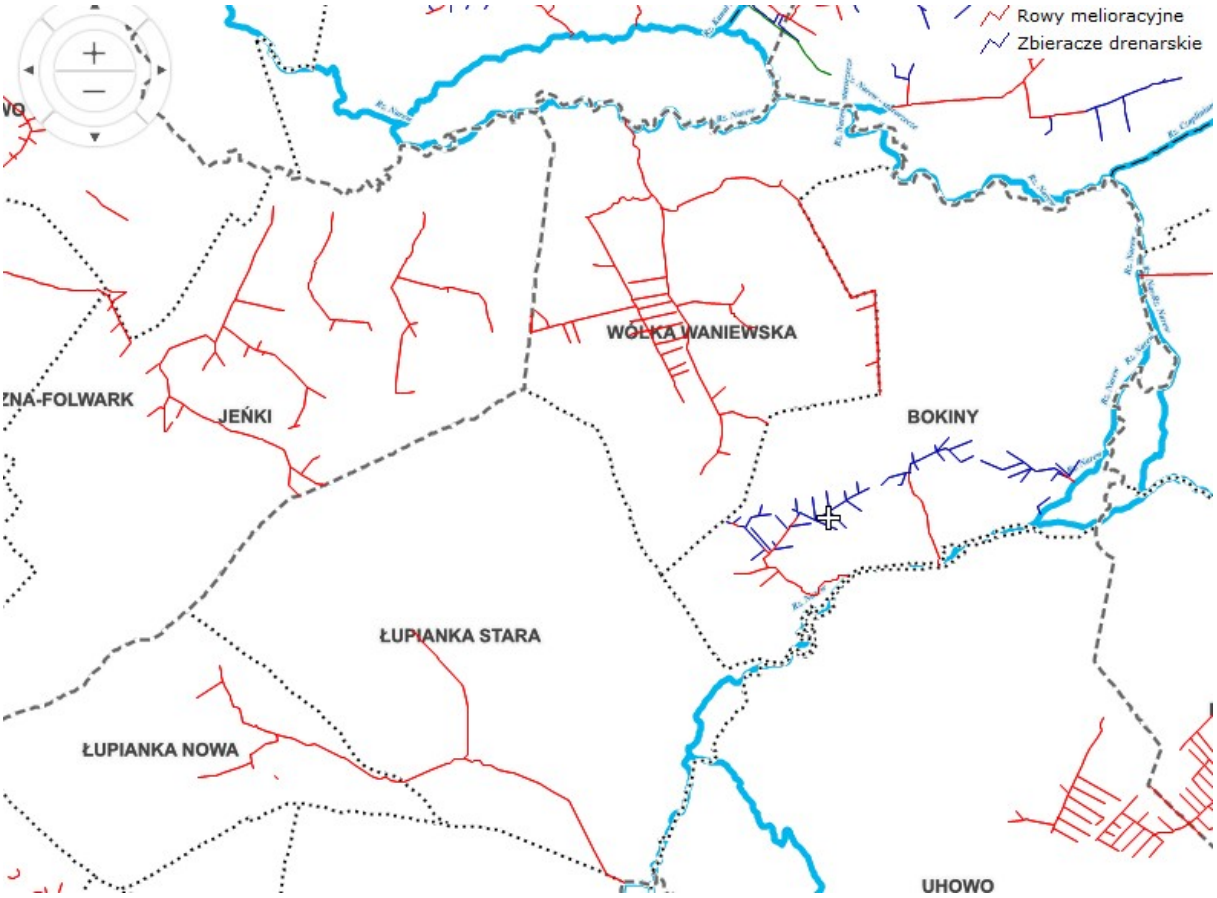
Źródło: System Przetwarzania Danych Państwowej służby Hydrogeologicznej (http://spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7/) [Dostęp: 09.08.2017 r.].

[28]GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2006-2015.

Poza oddziaływaniem związanym z poborem wód, wpływ na wielkość zasobów wodnych wiąże się ze zmianami stosunków wodnych kształtowanymi na potrzeby rolnictwa. Wpływ melioracji na zasoby wodne sprowadza się przede wszystkim do zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany retencji obszaru zlewni, poprzez przyspieszone odprowadzenie wód opadowych.

Kształtowanie stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa odbywa się za pomocą systemu melioracji i urządzeń melioracji. Na terenie gminy Łapy znajdują się urządzenia melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych, a w tym, przepusty, rowy melioracyjne i zbieracze drenarskie. Sieć rowów melioracyjnych skoncentrowana jest przede wszystkim w centralnej, zachodniej i północnej (obręb Wólka Waniewska) części gminy. Zbieracze drenarskie zlokalizowano w obrębie Bokiny i Płonka Strumianka[29].

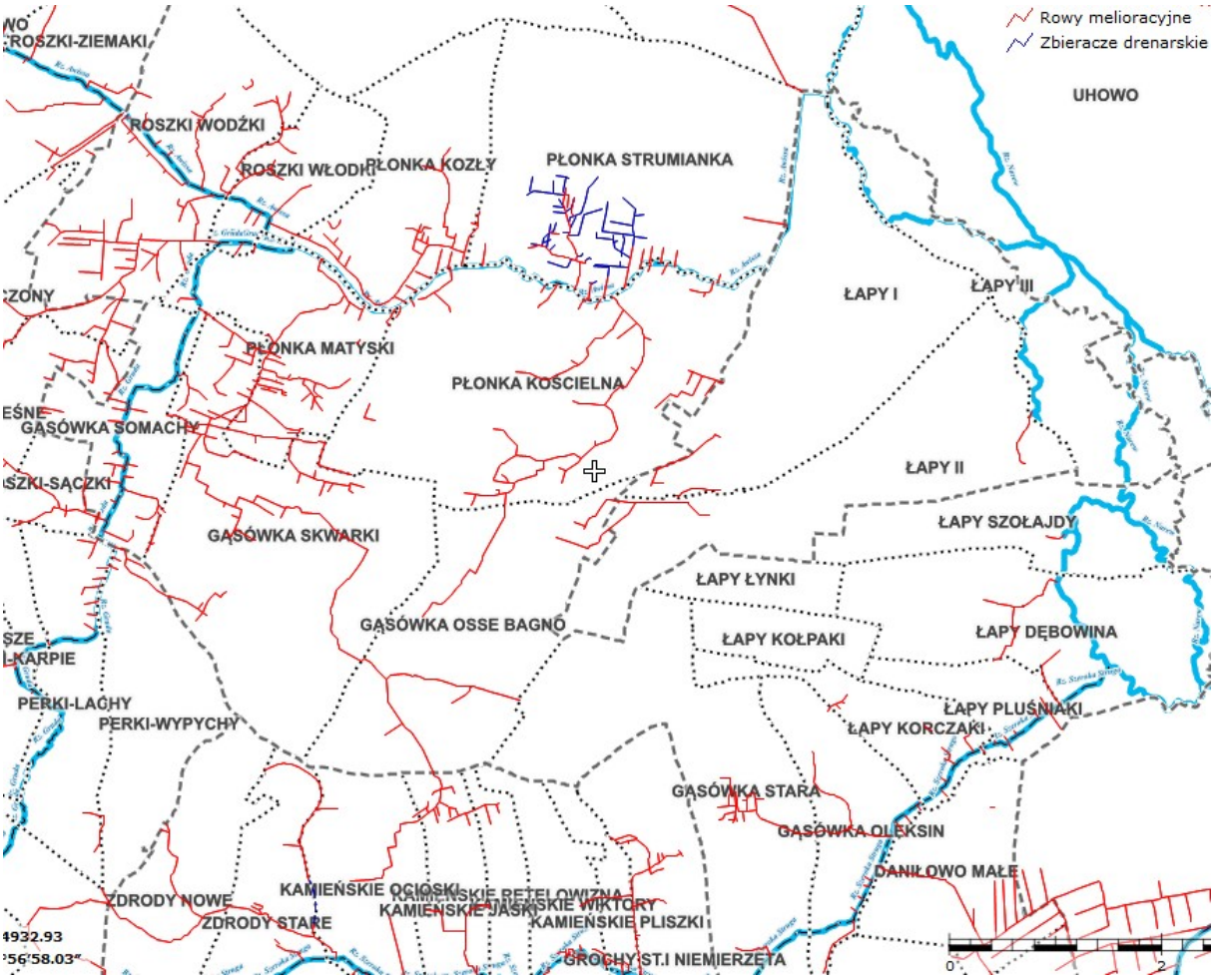
Rycina 20. Urządzenia melioracji wodnych szczegółowych w północnej części gminy Łapy



Źródło: Portal mapowy GeoMelio Podlaskie. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku (http://212.33.86.218/GeoMelioPortal/) [Dostęp: 09.08.2017 r.].

[29] Na podstawie Portalu mapowego GeoMelio Podlaskie. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku (http://212.33.86.218/GeoMelioPortal/) [Dostęp: 09.08.2017 r.].

Rycina 21. Urządzenia melioracji wodnych szczegółowych w centralnej i zachodniej części gminy Łapy



Źródło: Portal mapowy GeoMelio Podlaskie. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku (http://212.33.86.218/GeoMelioPortal/) [Dostęp: 09.08.2017 r.].

Poza presją wynikającą z samego funkcjonowania systemu melioracji wodnych, istotny wpływ na zasoby wodne wiąże się ze stanem technicznym urządzeń melioracyjnych. Według danych GUS znaczna część urządzeń melioracyjnych na terenie województwa podlaskiego, a w tym również gminy Łapy wymaga poprawy.

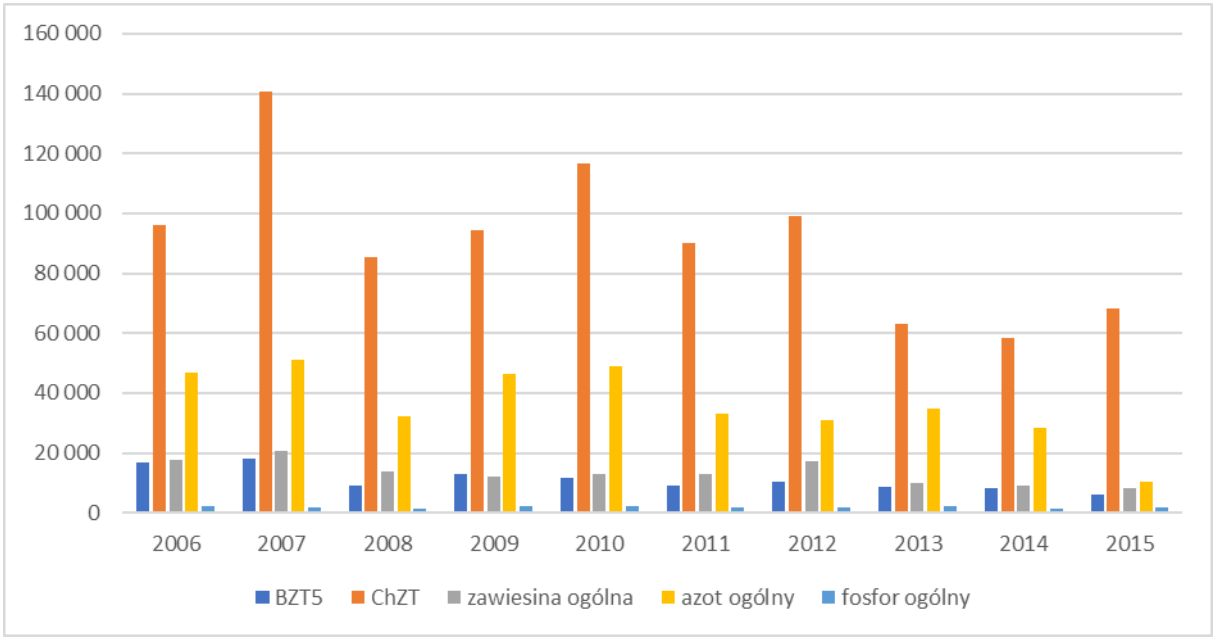
Poza presją na zasoby wodne, działalność człowieka generuje również wpływ na jakość wód. Według WIOŚ w Białymstoku jakość wód wiąże się z odprowadzaniem ścieków do wód, spływami obszarowymi (w tym z rolnictwa), niewłaściwą gospodarką odpadami oraz sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi. Powyższe czynniki sprawcze wywołują presje w postaci dopływu ładunku zanieczyszczeń do wód, zarówno ze źródeł punktowych, jak i obszarowych.

Punktowe źródła zanieczyszczeń

Punktowe źródła zanieczyszczeń wód wiążą się przede wszystkim z gospodarką komunalną. Wody powierzchniowe są głównym odbiornikiem ścieków oczyszczonych. Według danych GUS za rok 2015, rocznie wraz z oczyszczonymi ściekami komunalnymi z gminy Łapy, do wód dociera blisko 10,5 tys. kg azotu ogólnego i ponad 1,8 tys. kg fosforu ogólnego.

Na przestrzeni lat 2006-2015 wielkość ładunków zanieczyszczeń doprowadzanych do wód wraz z oczyszczonymi ściekami komunalnymi uległa w gminie wyraźnemu obniżeniu.

Rycina 22. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2006-2015.

Na przestrzeni lat 2006-2015 wielkość ładunków zanieczyszczeń doprowadzanych do wód wraz z oczyszczonymi ściekami komunalnymi uległa w gminie wyraźnemu obniżeniu.

Według danych GUS na terenie gminy Łapy nie funkcjonują przemysłowe oczyszczalnie ścieków.

Obszarowe źródła zanieczyszczeń

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

Biorąc pod uwagę dane na poziomie województwa, ilość nawozów mineralnych stosowanych na terenie województwa podlaskiego uległa niewielkiemu obniżeniu w ciągu ostatnich kilku lat. Spadło zużycie nawozów azotowych i fosforowych. Wzrosło natomiast zużycie nawozów potasowych. Nieznacznemu wzrostowi uległa ilość stosowanych nawozów wapniowych[30].

Przyczyną zanieczyszczeń wód spływających z terenów rolniczych jest również brak płyt gnojowych do składowania obornika oraz niewłaściwe zabiegi agrotechniczne.

Powyższy problem ma odzwierciedlenie w zapisach Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft (Dz. Urz. Województwa Podlaskiego z dnia 31 marca

[30] GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2010-2016.

2017 r., poz. 1267). Zgodnie z zapisami ww. Rozporządzenia wśród jednolitych części wód, w obrębie których położone jest miasto i gmina Łapy, zidentyfikowano następujące wody wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych:

- JCWP Awissa,
- JCWP Turośnianka,
- JCWP Narew od Lizy do Biebrzy[31].

Jednolite części wód powierzchniowych wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, wyznaczone w obrębie gminy, stanowią blisko 43% wszystkich JCWP na analizowanym terenie.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych są ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie zabudowy rozproszonej. Według danych GUS, na koniec 2015 r., w obrębie miasta i gminy Łapy, na terenach nieskanalizowanych, ścieki bytowe gromadzone były w 250 zbiornikach bezodpływowych. Na tego typu obszarach funkcjonowały również dwie przydomowe oczyszczalnie ścieków. Nieczystości ciekłe dowożono do bezpośrednio do oczyszczalni ścieków w Łapach.

Źródłem zanieczyszczenia jest także depozycja atmosferyczna, prowadząca do zakwaszenia części wód powierzchniowych i podziemnych. Wielkość depozycji zależy od koncentracji poszczególnych substancji w opadzie atmosferycznym i ilości wody opadowej.

Biorąc pod uwagę roczne ładunki azotu i fosforu ogólnego, województwo podlaskie, w obrębie którego położona jest gmina Łapy, charakteryzuje się wysokim obciążeniem ładunków wnoszonych przez opady atmosferyczne, w porównaniu z pozostałym obszarem kraju. Natomiast w przypadku siarczanów, czy chromu, wielkość ładunków jest niższa w stosunku do pozostałej części Polski[32].

Zmiany hydromorfologiczne

Wśród antropogenicznych presji na jakość wód, poza wpływem na chemizm, istotne są również zmiany w hydromorfologii wód. Zmiany hydromorfologiczne wód na terenie gminy Łapy wiążą się przede wszystkim z melioracjami wodnymi.

Melioracje, a w tym prace na urządzeniach wodnych i ciekach, przyspieszają proces eutrofizacji, poprzez zwiększenie odpływu substancji biogennych 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.

[31] Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft (Dz. Urz. Województwa Podlaskiego z dnia 31 marca 2017 r., poz. 1267).

[32] Portal internetowy IMGW – Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena stanu depozycji zanieczyszczeń do podłoża (http://www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html) [Dostęp: 09.08.2017 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 cieku, zwłaszcza niewyposażone w urządzenia typu przepławki, stanowi poważną przeszkodę uniemożliwiającą migrację organizmów, w szczególności ryb[33].

Zgodnie z warunkami korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły, w obrębie miasta i gminy Łapy, nie wyznaczono cieków szczególnie istotnych oraz cieków istotnych z punktu widzenia zachowania ciągłości morfologicznej, na których drożność jest niezbędna dla zapewnienia dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód. W obrębie województwa podlaskiego gatunkami ryb, warunkującymi skuteczność urządzeń udrażniających są certa lub węgorz [34].

Zmiany hydromorfologiczne mogą się wiązać również z zagospodarowaniem dolin rzecznych, w tym na potrzeby działalności turystyczno-rekreacyjnej. Tego typu działania skutkują likwidacją nadbrzeżnej i wodnej roślinności, czy umocnieniem brzegów. Może to powodować zmiany struktury brzegu, zmiany warunków siedliskowych, a co za tym idzie zanik ekosystemów podmokłych i w rezultacie zmniejszenie stopnia różnorodności biologicznej.

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

Z drugiej strony zagospodarowanie turystyczne powoduje uporządkowanie ruchu turystycznego i ograniczenie negatywnego wpływu penetracji terenu przez wypoczywających.

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. 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.

Powódź

Według danych KZGW w Warszawie na terenie miasta i gminy Łapy zidentyfikowano obszary zagrożenia powodziowego, zlokalizowane przede wszystkim wzdłuż rzeki Narew. Gmina Łapy narażona jest na niebezpieczeństwo powodzi w stopniu umiarkowanym.

[33] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania… op. cit.
[34] 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. Podlaskiego z 2015, poz. 1249).

Rycina 23. Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na terenie gminy Łapy

Źródło: Portal internetowy Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej – Hydroportal ISOK (http://mapy.isok.gov.pl/imap/) [Dostęp: 09.08.2017 r.].

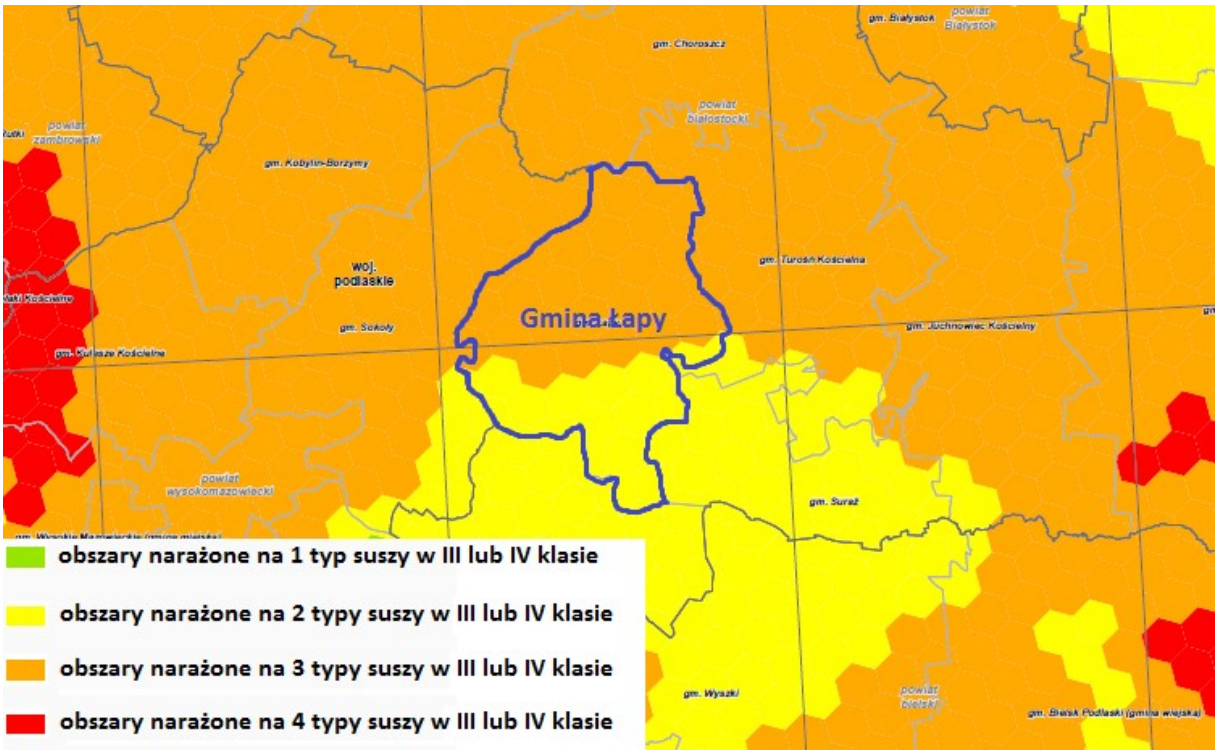
Susza

Zjawiskiem dość powszechnym jest występowanie suszy, skutkujące przede wszystkim stratami w rolnictwie. Susza niezależnie od jej intensywności i czasu trwania dzieli się na cztery typy. 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, 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 cieków[35].

Obszar miasta i gminy Łapy zagrożony jest czterema typami suszy, w tym dwoma w III lub IV klasie. Gmina Łapy w 66% powierzchni zagrożona jest zjawiskiem suszy w stopniu wysokim, a pozostałe 34% gminy zagrożone jest suszą w stopniu znacznym[36].

Rycina 24. Narażenie na występowanie suszy na terenie gminy Łapy



Źródło: Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. RZGW w Warszawie. 2015.

Tabela 18. Poziom zagrożenie gminy Łapy poszczególnymi typami suszy

Lp.	Typ suszy	Procent powierzchni gminy zagrożony zjawiskiem suszy w danej klasie			
		II klasa	III klasa	IV klasa	Łącznie
1.	Susza atmosferyczna	34%	57,5%	8,5%	100%
2.	Susza hydrologiczna	-	100%	-	100%
3.	Susza rolnicza	-	100%	-	100%
4.	Susza hydrogeologiczna	83,4%	16,6%	-	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. RZGW w Warszawie. 2015.

Badaniami 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);

[35] Portal internetowy RZGW w Warszawie (http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0009/8856/Zjawisko-suszy-w-Polsce.pdf) [Dostęp: 09.08.2017 r.]

[36] Na podstawie analizy Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. RZGW w Warszawie. 2015.

- susza rolnicza (glebowa) – Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach (ITP) oraz Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Puławach(IUNG-PIB);
- susza hydrogeologiczna – Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy (PIG PIB)[37].

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 zależnych[38].

W związku z tym można uznać, że działania zmierzające do przeciwdziałania skutkom powodzi i suszy, służą jednocześnie adaptacji do zmian klimatu.

Stan ilościowy wód - zasoby

Wody powierzchniowe

Wody na terenie miasta i gminy Łapy położone są na obszarze dorzecza Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły. Teren gminy należy do zlewni rzeki Narew.

Główny układ sieci hydrograficznej na obszarze gminy tworzy rzeka Narew wraz ze swoimi największymi lewobrzeżnymi dopływami, tj. Szeroką Strugą i Awissą. Są to rzeki zbierające wody powierzchniowe z obszaru gminy.

Ponadto obszar gminy jest drenowany licznymi mniejszymi ciekami wodnymi i systemem rowów melioracyjnych.

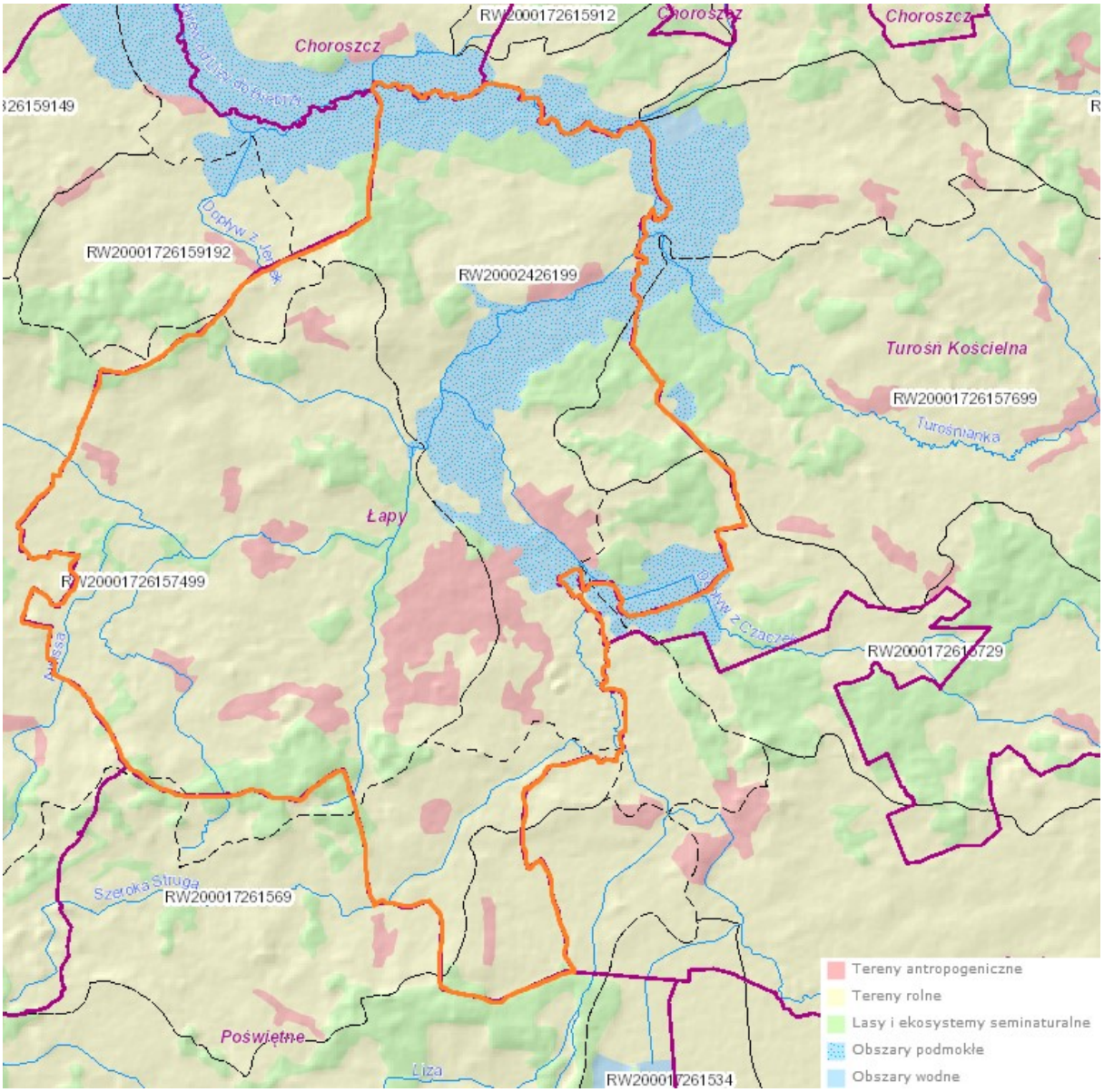
Na terenie gminy nie występują jeziora. Zlokalizowane są jedynie niewielkie zagłębienia bezodpływowe wypełnione wodą.

Na terenie miasta i gminy Łapy wyodrębniono 7 jednolitych części wód powierzchniowych, z których wszystkie stanowią JCWP rzeczne:

- Liza (RW200017261549),
- Szeroka Struga (RW200017261569),
- Dopływ z Czaczek (RW2000172615729),
- Awissa (RW20001726157499),
- Turośnianka (RW20001726157699),
- Dopływ z Jeniek (RW20001726159192),
- Narew od Lizy do Biebrzy (RW20002426199).

[37]Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013.
[38]Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. 2013.

Rycina 25. Jednolite części wód powierzchniowych w obrębie gminy Łapy



Źródło: Geoportal KZGW (http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/) [Dostęp: 09.08.2017 r.].

Wody płynące na terenie gminy należą do dwóch typów cieków: 6 JCWP reprezentuje typ 17 – potok nizinny piaszczysty, charakterystyczny dla krajobrazu nizinnego, a 1 JCWP (Narew od Lizy do Biebrzy) – typ 24 – mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych, typ niezależny od ekoregionu. Jednolite części wód rzecznych na terenie gminy reprezentują cieki naturalne[39].

Wody podziemne

Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną według B. Paczyńskiego (1995) obszar gminy Łapy znajduje się w obrębie regionu hydrogeologicznego I - mazowieckiego. Według mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce w obrębie gminy i w najbliższym sąsiedztwie zbiorniki te nie występują.

[39] Na podstawie analizy danych zawartych w Bazie aPGW. KZGW. 2016.

Wody podziemne na terenie gminy Łapy stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę ludności. Na terenie gminy zostały rozpoznane dwa piętra wodonośne: trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Wody piętra trzeciorzędowego nie mają większego znaczenia praktycznego. Strop poziomu oligoceńskiego występuje na głębokości 135-163 m. Warstwę wodonośną budują piaski drobno- i średnioziarniste z glaukonitem. Miąższość warstwy jest zróżnicowana i wynosi od 4 do ponad 23 m. Zwierciadło wody o charakterze napiętym stabilizuje się na rzędnych 122-132 m n.p.m.

Czwartorzędowe piętro wodonośne jest powszechnie wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę. W jego obrębie można wyróżnić cztery poziomy wodonośne: przypowierzchniowy i trzy poziomy międzymorenowe.

Poziom przypowierzchniowy związany jest z dolinami rzek, głównie Narwi i jej dopływów. Warstwę wodonośną tworzą piaski, głównie drobnoziarniste, o miąższości wynoszącej od 20 do 30 m. Poziom wodonośny zasilany wskutek infiltracji opadów atmosferycznych jest praktycznie nieizolowany od powierzchni terenu. Wartość współczynnika filtracji opisywanej warstwy wodonośnej wynosi od 17 do 21 m/d, a przewodność od 278 do 420 m^2/d.

Pierwszy międzymorenowy poziom wodonośny występuje dość blisko powierzchni terenu, na głębokości około 10-20 m. Warstwę wodonośną budują piaski drobnoziarniste, miejscami mułkowe o mało korzystnych parametrach hydrogeologicznych. Miąższość warstwy nie przekracza 20 m, a wartość współczynnika filtracji wynosi około 17 m/d (przewodność od 100 do 220 m^2/d).

Drugi międzyglinowy poziom wodonośny ma ciągłe rozprzestrzenienie, jest głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Poziom ten występuje na różnej głębokości, miejscami 30-35 m, a lokalnie obniża się do 65-70 m. Warstwę wodonośną tworzą piaski o różnej granulacji, ich miąższość wynosi od około 10 m do ponad 20 m. Wartość współczynnika filtracji wynosi około 13–18 m/d (przewodność od 166 do 359 m^2/d).

Trzeci międzyglinowy poziom wodonośny nie ma ciągłego rozprzestrzenienia. Miąższość piasków tworzących warstwę wodonośną jest różna i wynosi od 10 do 25 m. Strop poziomu wodonośnego występuje na głębokości około 60-90 m.

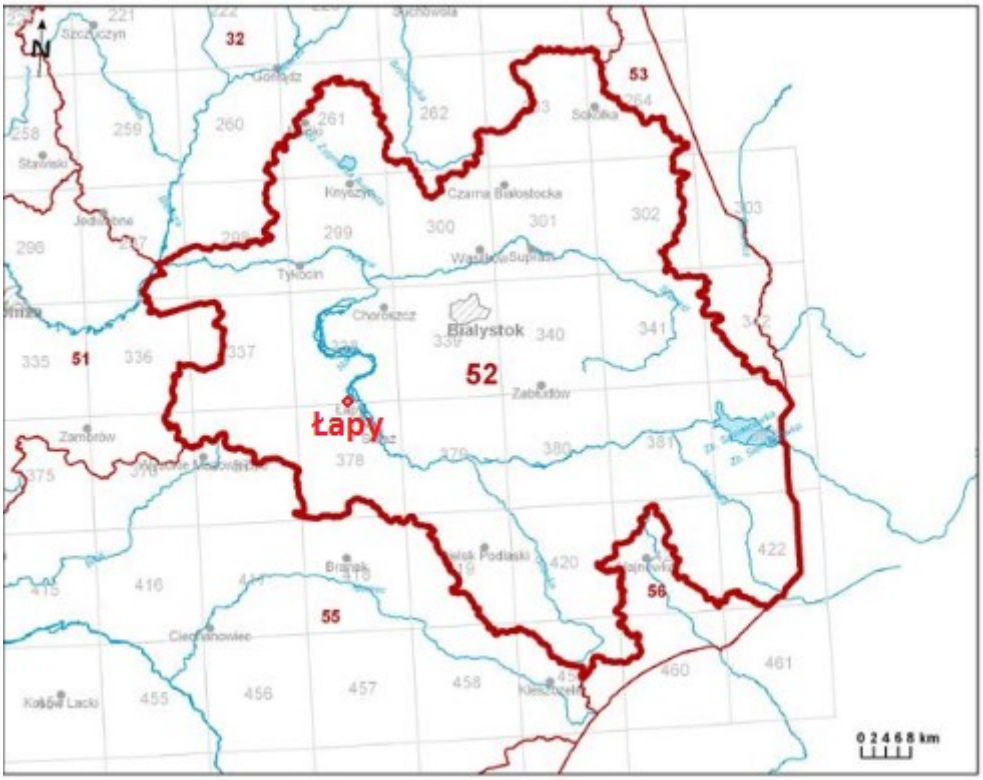
Wody piętra trzeciorzędowego charakteryzują się dobrą jakością, chociaż zawierają często podwyższoną zawartość żelaza i manganu.

Wody z czwartorzędowego piętra wodonośnego charakteryzują się na ogół dobrą jakością. Woda jest średnio twarda, od około 200 do 350 mg $CaCO_3$/dm^3. Mineralizacja ogólna wynosi od 350 do 636 mg/dm^3. Większość wskaźników hydrochemicznych występuje w stężeniach mniejszych niż dopuszczalne dla wód pitnych. Woda najczęściej zawiera podwyższone zawartości żelaza i manganu, a w niektórych obszarach także amoniaku[40].

Gmina Łapy położona jest w zasięgu jednolitej części wód podziemnych – JCWPd nr 52.

[40] Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1: 50 000. Arkusz Łapy (378). Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa. 2011.

Rycina 26. Położenie jednolitej części wód podziemnych – JCWPd 52, w obrębie której położone jest miasto i gmina Łapy



Źródło: Portal internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB (https://www.pgi.gov.pl/docman/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-40-59/4411-karta-informacyjna-jcwpd-nr-52/file.html) [Dostęp: 10.08.2017 r.].

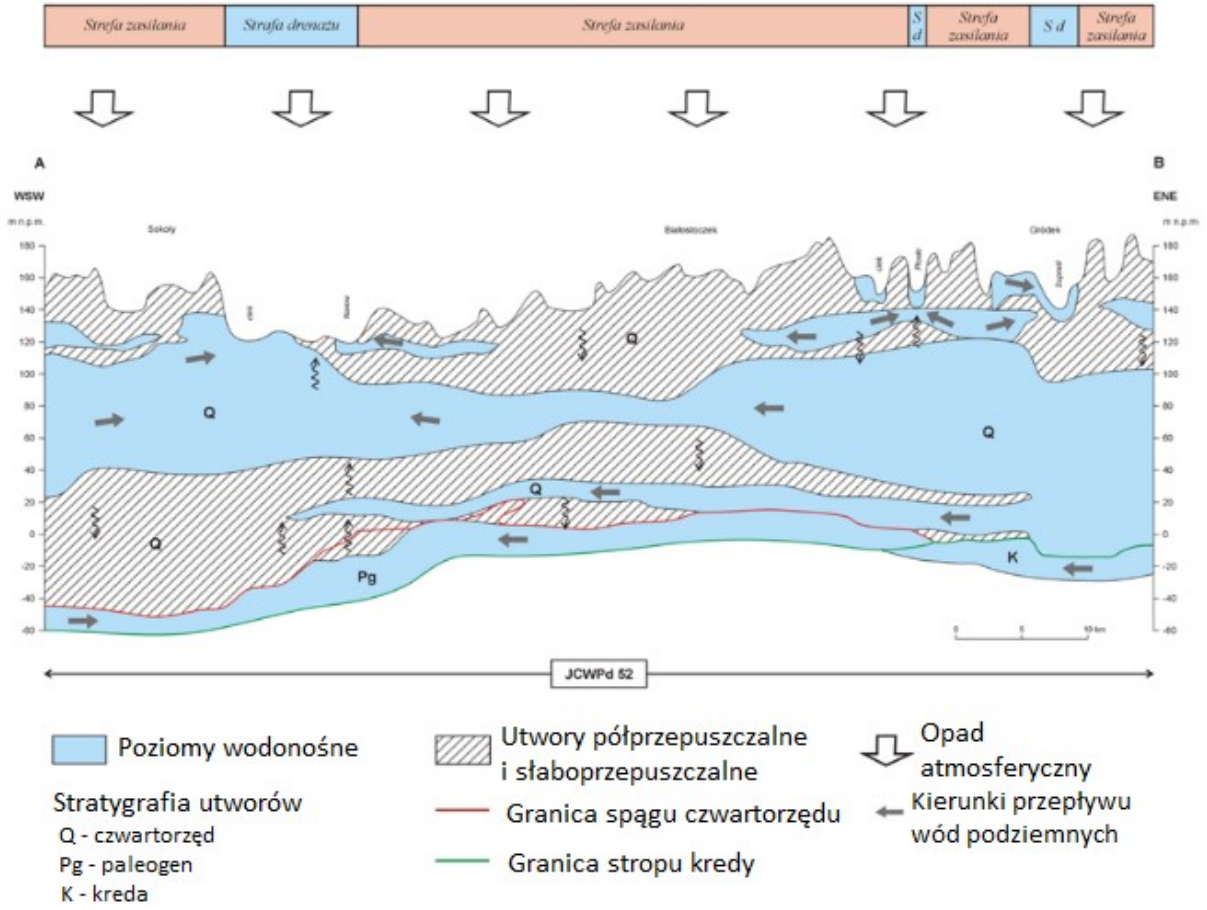
W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 52 wyróżniono 3 główne piętra wodonośne. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest przeważnie infiltracyjnie. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi dolina Narwi. System koryt rzecznych wraz z otaczającymi je podmokłościami stanowi dobrze rozwiniętą dolinną strefę drenażową. Poza drenażem rzecznym istotną rolę odgrywa tu intensyfikacja ewapotranspiracji na obszarach bagiennych. Poza doliną Narwi strefy drenażu wód podziemnych związane są z dolinami jej głównych dopływów: Narewki, Łoknicy, Orlanki, Strabelki, Turośnianki, Supraśli, Jaskranki Nereśli i Śliny.

Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielające. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Narwi, gdzie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające.

Poziom Q3 występuje głównie we wschodniej części jednostki. Zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady trudnoprzepuszczalne. Poziom obejmujący najstarsze osady czwartorzędowe wchodzi w skład głębszego systemu krążenia. Przepływ wód odbywa się ku dolinie Narwi.

Poziom Pg zasilany jest głównie na drodze przesączania przez poziomy i warstwy nadległe. Strukturę pola filtracji w tym poziomie determinuje układ współczesnej sieci hydrograficznej. Przepływ wód odbywa się w kierunku stref drenażowych, związanych z dolinami największych rzek. W przypadku omawianej jednostki kluczową rolę odgrywa dolina Narwi. Brak danych hydrodynamicznych dla poziomu K nie pozwala na dokładne odwzorowanie struktury strumienia wód podziemnych. Przypuszczalnie przepływ wód w najwyższej części piętra kredy nawiązuje do poziomu Pg. Natomiast w części przyspągowej wody podziemne wchodzą zapewne w skład głębokiego, regionalnego systemu krążenia. Tektonika tej części platformy wschodnioeuropejskiej sprzyja przepływowi wód w kierunku zachodnim, w stronę obniżenia podlaskiego i niecki brzeżnej. Na zachodzie zlokalizowane są także główne strefy drenażu związane z dolinami Dolnej Narwi, Bugu i Wisły[41].

Rycina 27. Schemat przepływu wód podziemnych w obrębie JCWPd 52



Źródło: Portal internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB (https://www.pgi.gov.pl/docman/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-40-59/4411-karta-informacyjna-jcwpd-nr-52/file.html) [Dostęp: 10.08.2017 r.]

Stan jakościowy wód

Analiza informacji zawartych w Bazie danych aPGW (KZGW, 2016) wykazała, że stan jednolitych części wód rzecznych, w obrębie których położona jest gmina Łapy, jest zły.

[41] Portal internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB (https://www.pgi.gov.pl/docman/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-40-59/4411-karta-informacyjna-jcwpd-nr-52/file.html) [Dostęp: 10.08.2017 r.].

Stan jednolitej części wód podziemnych nr 52, w obrębie której zlokalizowana jest gmina odpowiada parametrom stanu dobrego, zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym[42].

Tabela 19. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie miasta i gminy Łapy

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Status JCW	Długość JCWP [km] /Powierzchnia JCWPd [km²]	Stan wód
JCWP rzeczne				
1.	Liza (RW200017261549)	naturalna część wód	36,64	zły
2.	Szeroka Struga (RW200017261569)	naturalna część wód	15,87	zły
3.	Dopływ z Czaczek (RW2000172615729)	naturalna część wód	19,67	zły
4.	Awissa (RW20001726157499)	naturalna część wód	63,51	zły
5.	Turośnianka (RW20001726157699)	naturalna część wód	60,75	zły
6.	Dopływ z Jeniek (RW20001726159192)	naturalna część wód	3,78	zły
7.	Narew od Lizy do Biebrzy (RW20002426199)	naturalna część wód	95,28	zły
JCWPd				
8.	JCWPd 52 (PLGW200052)	-	6102,1	dobry

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

[42]Na podstawie Bazy danych aPGW. KZGW. 2016.

Rycina 28. Ocena stanu/ potencjału ekologicznego JCWP rzecznych

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).

Rycina 29. Ocena stanu chemicznego JCWP rzecznych

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).

Rycina 30. Ocena stanu JCWP rzecznych

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).

Monitoring wód

Wody powierzchniowe podlegają cyklicznym badaniom monitoringowym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.– Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121). Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. W ramach monitoringu wód powierzchniowych realizowane są badania i ocena stanu rzek oraz badania elementów hydromorfologicznych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych.

Ocenie poddawane są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Monitoring jakości wód prowadzony jest w 6-cio letnich programach pomiarowych.

Program monitoringu wód powierzchniowych realizowany jest w ramach programów: monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego, monitoringu obszarów chronionych oraz monitoringu badawczego[43].

Monitorowany jest również stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych. Przedmiotem monitoringu wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Monitoring wód podziemnych prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska[44].

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku w 2016 r. prowadził badania monitoringowe trzech jednolitych części wód powierzchniowych, w obrębie których położone jest miasto i gmina Łapy:

- Liza – punkt pomiarowo-kontrolny – Liza - ujście,
- Awissa – punkt pomiarowo-kontrolny – Awissa – Płonka Kościelna,
- Turośnianka – punkt pomiarowo-kontrolny – Turośnianka – ujście.

W poprzednim cyklu badań monitoringowych badaniom poddano również JCWP Narew od Lizy do Biebrzy.

Tabela 20. Zestawienie wyników badań wykonanych na potrzeby oceny JCWP, w obrębie których położone jest miasto i gmina Łapy

Lp.	Wskaźnik	Nazywa ocenianej JCWP			
		Liza	Awissa	Turośnianka	Narew od Lizy do Biebrzy*
Elementy biologiczne					
1.	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	0,412	0,414	0,413	-
	Fitoplankton (wskaźnik IFPL)	-	-	-	0,440
2.	Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	38,54	30,38	39,23	36,5
3.	Makrobezkręgowce bentosowe (indeks	0,650	0,661	0,672	0,374

[43]Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podlaskiego na lata 2016-2020. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Białystok. 2015.
[44]Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu białostockiego. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Białystok. 2016.

Lp.	Wskaźnik	Nazywa ocenianej JCWP			
		Liza	Awissa	Turośnianka	Narew od Lizy do Biebrzy*
	MMI)				
4.	Ichtiofauna	-	-	-	0,484
5.	**Klasa elementów biologicznych**	**III**	**III**	**III**	**IV**
Elementy hydromorfologiczne					
6.	**Klasa elementów hydromorfologicznych**	**-**	-	-	**I**
Elementy fizyko-chemiczne					
7.	Temperatura [°C]	7,6	9,92	10,1	12,9
8.	Zawiesina ogólna [mg/l]	16,3	30,55	18,0	10,3
9.	Tlen rozpouszczony [mgO_2/l]	7,2	7,43	7,9	9,9
10.	BZT5 [mgO_2/l]	3,0	3,2	3,7	2,5
	ChZT-Mn [mgO_2/l]	26,1	12,0	11,25	6,8
11.	OWO [mgC/l]	28,2	19,4	20,9	11,4
12.	Przewodność w 20°C [uS/cm]	516,2	589,8	575,8	423
13.	Substancje rozpuszczone [mg/l]	437,8	465	443,8	362
14.	Siarczany [$mgSO_4$/l]	53,7	44,33	40,8	24,1
15.	Chlorki [mgCl/l]	15,3	25,17	21,2	17,0
16.	Wapń [mgCa/l]	99,8	104,7	99,0	78,0
17.	Magnez [mgMg/l]	15,5	17,0	17,1	11,2
18.	Twardość ogólna [$mgCaCO_3$/l]	313,0	331,5	317,7	262
19.	Odczyn pH	7,4	7,6	7,7	8,0
20.	Zasadowość ogólna [$mgCaCO_3$/l]	222,7	257,3	255,7	203
21.	Azot amonowy [mgN-NH_4/l]	0,1	0,2	2,1	<0,25
22.	Azot Kjeldahla [mgN/l]	2,3	1,63	3,39	1,57
23.	Azot azotanowy [mgN-NO_3/l]	3,2	3,5	3,38	0,88
24.	Azot ogólny [mgN/l]	5,4	5,2	6,8	2,4
25.	Fosforany [$mgPO_4$/l]	0,04	0,21	0,35	0,13
26.	Fosfor ogólny [mgP/l]	0,34	1,06	0,58	0,05
27.	**Klasa elementów fizykochemicznych**	**Poniżej dobrego**	**Poniżej dobrego**	**Poniżej dobrego**	**II**
Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne					
28.	Arsen [mg/l]	Poniżej granicy oznaczalności	Poniżej granicy oznaczalności	Poniżej granicy oznaczalności	0,02
29.	Bar [mg/l]	0,04	0,039	0,033	0,062
30.	Bor [mg/l]	Poniżej granicy oznaczalności	Poniżej granicy oznaczalności	Poniżej granicy oznaczalności	<0,025
31.	Chrom sześciowartościowy [mg/l]	Poniżej granicy oznaczalności	Poniżej granicy oznaczalności	Poniżej granicy oznaczalności	<0,005
32.	Chrom ogólny [mg/l]	0,0	0,0	0,05	<0,005
33.	Cynk [mg/l]	0,14	0,06	0,03	0,01
34.	Miedź [mg/l]	0,03	0,01	0,09	<0,005
35.	Fenole lotne (indeks fenolowy) [mg/l]	0,01	0,01	0,02	<0,005
36.	Glin [mg/l]	0,06	0,02	0,02	0,01
37.	Cyjanki wolne [mg/l]	Poniżej granicy	Poniżej granicy	0,01	0,001

Lp.	Wskaźnik	Nazywa ocenianej JCWP			
		Liza	Awissa	Turośnianka	Narew od Lizy do Biebrzy*
		oznaczalności	oznaczalności		
38.	**Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne**	**Dobry**	**Dobry**	**Poniżej dobrego**	**II**
39.	**STAN EKOLOGICZNY**	**UMIARKOWANY**	**UMIARKOWANY**	**UMIARKOWANY**	**SŁABY**
40.	**STAN CHEMICZNY**	**DOBRY**	**DOBRY**	**DOBRY**	**DOBRY**
41.	**STAN JCWP**	**ZŁY**	**ZŁY**	**ZŁY**	**ZŁY**

Źródło: Szczegółowa klasyfikacja elementów stanu/potencjału ekologicznego 2016. WIOŚ w Białymstoku. 2017. (http://www.wios.bialystok.pl/pdf/ocena_elem_ekol_OK.xls). Szczegółowa klasyfikacja elementów stanu chemicznego 2016. WIOŚ w Białymstoku. 2017. (http://www.wios.bialystok.pl/pdf/ocena_chem_OK.xls). *Ocena stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód powierzchniowych województwa podlaskiego w 2015 roku (ocena w Jednolitych Częściach Wód Powierzchniowych na podstawie danych z lat 2010 - 2015) załącznik. WIOŚ w Białymstoku. 2016. (http://www.wios.bialystok.pl/pdf/zal_Zestawienie_ocen_JCWP_2015.xlsx).

Monitorowany jest również stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych wykonuje w skali całego kraju Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy.

Ostatnie badania wód podziemnych w ramach JCWPd 52, w obrębie której położone jest miasto i gmina Łapy, prowadzone były w 2016 roku. Na terenie gminy Łapy zlokalizowany jest jeden punkt monitoringu – II/1809/1.

Tabela 21. Wyniki monitoringu wód podziemnych uzyskane z punktu monitoringowego na terenie gminy Łapy

Lp.	Parametr	Wartość
Parametry ilościowe		
1.	Minimalny roczny stan (zwierciadła) wody podziemnej (najwyższa liczbowo w roku wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej) [m]	2,33
2.	Maksymalny roczny stan (zwierciadła) wód podziemnych (najniższa liczbowo w roku wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej) [m]	1,80
3.	Średni roczny stan (zwierciadła) wody podziemnej (średnia w roku wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej [m]	2,11
Parametry fizyczno-chemiczne		
4.	Przewodność elektrolityczna właściwa [µS/cm]	571
5.	Suma substancji rozpuszczonych [mgl]	520,39
6.	Odczyn [pH]	7,39
7.	Tlen rozpuszczony [mgO_2/l]	3,17
8.	Temperatura [°C]	9,90
9.	Fenole [mg/l]	<0,10
Mikroskładniki		
22.	As	<0,002

Lp.	Parametr	Wartość
23.	Ba	0,042
24.	B	0,01
25.	Cr	<0,003
26.	Zn	<0,003
27.	F	<0,10
28.	Al.	0,0007
29.	Cd	<0,00005
30.	Cu	0,0006
31.	Ni	<0,0005
32.	Pb	<0,00005
Wskaźniki oceny jakości wody		
33.	Typ chemiczny wody	HCO_3-Ca-Mg
34.	Klasa jakości	IV
35.	Wskaźniki decydujące o przynależności do klas IV i V	NO_3
36.	Przekroczenia wymagań dotyczących jakości wód przeznaczonych do spożycia	NO_3

Źródło: Rocznik hydrogeologiczny Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Rok hydrologiczny 2016. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa. 2017. ISSN 1733-6961.

Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121), rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2016 r., poz. 1602) oraz rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 28 kwietnia 2011 r. w sprawie ewidencji kąpielisk oraz sposobu oznakowania kąpielisk i miejsc wykorzystywanych do kąpieli (Dz. U. z 2016 r., poz. 2082), organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej prowadzą nadzór nad kąpieliskiem oraz miejscami wykorzystywanymi do kąpieli w sezonie letnim.

W rejestrze Państwowej Inspekcji Sanitarnej na terenie miasta i gminy Łapy nie figurują kąpieliska. W ewidencji miejsc wykorzystywanych do kąpieli (według stanu na 2016 r.) na terenie gminy znajduje się jedno tego typu miejsce – Uhowo – nad rzeką Narew. Według danych z sezonu letniego w 2016 r. jakość wody określono, jako przydatną do kąpieli[45].

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,

[45] Ocena stanu sanitarnego województwa podlaskiego za 2016 r. Raport o stanie sanitarnym województwa podlaskiego za 2016 r. Państwowa Służba Sanitarna Województwa Podlaskiego. Białystok. 2017.

- utratę różnorodności biologicznej.

Obniżenie wielkości zasobów wód w rozumieniu gospodarczym może prowadzić do strat w produkcji rolnej, leśnej i zwierzęcej, 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.

Programy 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 2016 r. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej opracował *Aktualizację Programu wodno-środowiskowego kraju* (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 dorzeczach[46]. W przypadku miasta i gminy Łapy obowiązuje aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*[47].

Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniają proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazują na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości[48].

Zgodnie z ustawą Prawo wodne planowanie w gospodarowaniu wodami obejmuje również plany 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, w obrębie którego położone jest miasto i gmina Łapy opracowany został *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły* (*Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu wodnego Środkowej Wisły*)[49].

Planowanie w gospodarowaniu wodami opiera się również o plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzeczy oraz w regionach wodnych. Na terenie gminy Łapy obowiązuje *Plan 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 skutków[50].

Kolejnym dokumentem, w oparciu o który prowadzona jest gospodarka wodna na terenie gminy Łapy, jest opracowany przez RZGW w Warszawie *Plan 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,
- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego,

[46]Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju. KZGW, Warszawa, 2016.
[47] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).
[48] Ibidem.
[49]Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1841).
[50]Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. RZGW w Warszawie. 2017.

- umożliwienia osiągnięcia celów środowiskowych[51].

W myśl ustawy Prawo wodne gospodarowanie wodami odbywa się zgodnie z warunkami korzystania z wód regionów wodnych. W obrębie miasta i gminy Łapy wydano 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. Podl. z 2015 r., poz. 1249).

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.

Tabela 22. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie miasta i gminy Łapy

Lp.	Cele środowiskowe	Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe
JCWP rzeczne		
1.	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Liza Szeroka Struga Dopływ z Czaczek Awissa Dopływ z Jeniek
2.	utrzymanie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Turośnianka Narew od Lizy do Biebrzy
JCWPd		
3.	utrzymanie dobrego stanu chemicznego,	JCWPd 52

[51] Plan Utrzymania Wód. RZGW w Warszawie. Rozporządzenie Nr 22/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 30 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód obejmującego obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Lp.	Cele środowiskowe	Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe
	utrzymanie dobrego stanu ilościowego	

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

Należy zaznaczyć, że cele środowiskowe ustanowione dla wód, w znacznym stopniu obarczone są ryzykiem ich nieosiągnięcia w zakładanym terminie.

Tabela 23. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na terenie miasta i gminy Łapy

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
JCWP rzeczne		
1.	Liza (RW200017261549)	**zagrożona**
2.	Szeroka Struga (RW200017261569)	**zagrożona**
3.	Dopływ z Czaczek (RW2000172615729)	**zagrożona**
4.	Awissa (RW20001726157499)	**zagrożona**
5.	Turośnianka (RW20001726157699)	niezagrożona
6.	Dopływ z Jeniek (RW20001726159192)	**zagrożona**
7.	Narew od Lizy do Biebrzy (RW20002426199)	niezagrożona
JCWPd		
8.	JCWPd 52 (PLGW200052)	niezagrożona

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

Biorąc pod uwagę udział JCWP objętych ryzykiem, tj. ponad 55% wszystkich JCWP, w obrębie których położona jest gmina, należy zaznaczyć, że działania w zakresie gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej powinny mieć znaczenie priorytetowe.

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 których położone jest miasto i gmina Łapy, zaproponowano derogacje na podstawie art. 4 (7) RDW, tj. „planowana inwestycja z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być osiągnięte za pomocą innych działań znacznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego”.

Tabela 24. Odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których położone jest miasto i gmina Łapy

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
JCWP rzeczne			
1.	Liza (RW200017261549)	4(7)	Planowana inwestycja z zakresu rolnictwa/melioracje, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
			osiągnięte za pomocą innych działań znacznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego -Rzeka Liza - przebudowa koryta wraz z budowlami
2.	Szeroka Struga (RW200017261569)	4(7)	Planowana inwestycja z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być osiągnięte za pomocą innych działań znacznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego - Odbudowa koryta rzeki Szeroka Struga w km 0+614÷11+954 wraz z budowlami
3.	Dopływ z Czaczek (RW2000172615729)	4(7)	Planowana inwestycja z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być osiągnięte za pomocą innych działań znacznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego - Odbudowa koryta rzeki Kowalówka w km 5+404÷13+668 wraz z budowlami
4.	Awissa (RW20001726157499)	4(7)	Planowana inwestycja z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być osiągnięte za pomocą innych działań znacznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego - Rzeka Awissa przebudowa koryta wraz z budowlami
5.	Turośnianka (RW20001726157699)	4(7)	Planowana inwestycja z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być osiągnięte za pomocą innych działań znacznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego - Przebudowa koryta rzeki Turośnianka w km 2+102 - 7+301 i 14+533 - 33+688
6.	Dopływ z Jeniek (RW20001726159192)	brak	-
7.	Narew od Lizy do Biebrzy (RW20002426199)	4(7)	Planowana inwestycja z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być osiągnięte za pomocą innych działań znacznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego - Rzeka Awissa przebudowa koryta wraz z budowlami
JCWPd			
8.	JCWPd 52 (PLGW200052)	brak	-

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

W przypadku wód podziemnych, dla JCWPd 52, nie wskazano odstępstw od celów środowiskowych[52].

Poza zmianami bezpośrednio związanymi z działalnością człowieka, zgodnie ze *Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”*, spodziewany jest wzrost

[52] Baza aPGW. KZGW. 2016.

intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk, takich jak powodzie, susze, czy deficyt wody.

Najważniejsze tendencje zmian klimatu na obszarze dorzecza Wisły, w obrębie którego zlokalizowane jest miasto i gmina Łapy, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej oraz postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Prognozuje się występowanie opadów nawalnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodziami 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), oblodzenia i silnych wiatrów, wzrostu erozyjności rzek, lokalnego aktywowania osuwisk, ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na ternach zalewowych[53].

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*

W dotychczasowym *Programie Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Łapy* działania w zakresie gospodarowania wodami podejmowane były w ramach następujących celów ogólnych (długoterminowych):

- zachowanie oraz odtwarzanie rodzimego bogactwa przyrodniczego;
- ochrona zasobów i poprawa jakości wód podziemnych;
- ochrona zasobów wód powierzchniowych, poprawa ich jakości i zapobieganie ich zanieczyszczeniom.

Osiągnięciu powyższych założeń służyło podejmowanie działań w ramach celów szczegółowych:

[53] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).

- ochrona i renaturalizacja ciągów i połączeń ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych;
- eliminacja czynników zagrożenia jakości wód podziemnych;
- zapobieganie zmniejszania się zasobów wód powierzchniowych i zwiększanie retencji wód;
- ograniczenie spływów zanieczyszczeń z obszarów rolniczych;
- przywracanie jakości wód do stanu wynikającego z ich funkcji ekologicznych oraz sposobów użytkowania.

W ostatnich latach podejmowano w tym zakresie działania, dotyczące przede wszystkim uwzględniana kwestii gospodarowania wodami, ochrony wód oraz przeciwdziałania skutkom ewentualnej suszy i powodzi, w planowaniu przestrzennym na terenie miasta i gminy.

Tabela 25. Efekty realizacji działań w zakresie gospodarowania wodami na terenie miasta i gminy Łapy

Lp.	Podjęte zadania/efekty

1.	Uwzględnienie zapisów w zamianie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Łapy, odnośnie:
	- zachowania funkcji i walorów środowiska ekologicznego dolin rzecznych,
	- ochrony przed zainwestowaniem i degradacją sanitarną dolin rzecznych,
	- obowiązku uwzględnienia w planach miejscowych i decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania w szczególności: utrzymania zasady nienaruszalności stanu i funkcjonowania doliny Narwi – Narwiańskiego Parku Narodowego, z jednoczesnym wyeliminowaniem wszelkich działań zewnętrznych, które mogłyby wpłynąć degradująco na walory przyrodnicze Narwiańskiego Parku Narodowego; utrzymania dotychczasowego sposobu użytkowania pozostałych dolin jako ciągów naturalnej zieleni łąkowo-pastwiskowej z lokalnymi skupiskami wysokiej zieleni łęgowej wraz z możliwością realizacji w ich obrębie zbiorników małej retencji wodnej;
	- kierunków ochrony wód powierzchniowych i podziemnych: uzyskanie i utrzymanie odpowiednich klas czystości wód rzeki Narew i Awissa; ochrona wód gruntowych przed zanieczyszczeniami sanitarnymi i przemysłowymi; utrzymanie nienaruszalnego przepływu biologicznego w podstawowych przekrojach rzek;
	- zakazu wykonywania prac ziemnych naruszających w sposób istotny rzeźbę terenu i układ stosunków wodnych;
	- zakazów w obrębie dolin rzecznych:
	  · odprowadzania ścieków sanitarnych (nie oczyszczonych i oczyszczonych) w ilości, która nie pozwala na utrzymanie odpowiedniej (planowanej) klasy czystości wód poszczególnych odbiorników,
	  · realizacji obiektów kubaturowych oraz zbiorników i rurociągów do magazynowania i transportu olejów i smarów,
	  · zakładania i budowy stacji paliw,
	  · lokalizacji wysypisk odpadów stałych i płynnych,
	  · lokalizacji i realizacji wszelkiej zabudowy z wyjątkiem obiektów hydrotechnicznych w granicach zasięgu fali powodziowej.

2.	Uwzględnienie zapisów w zmianach do planów zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Łapy: - w celu ochrony cieków wodnych ustalono lokalizację słupów elektroenergetycznych w odpowiedniej odległości od krawędzi skarp cieków; - ustalono zachowanie drożności przepływu istniejących cieków; - zakaz zabudowy na terenach zalewowych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy dokumentów planistycznych miasta i gminy Łapy.

Podsumowanie

Tabela 26. Analiza SWOT w obszarze interwencji gospodarowanie wodami

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
Mocne strony	**Słabe strony**
× wody podziemne dobrej jakości (JCWPd w dobrym stanie ilościowym i chemicznym); brak zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych; × aktualizacja i wdrożenie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz realizacja działań wynikających z aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju w obrębie miasta i gminy Łapy;	× JCWP rzeczne wykazujące zły stan wód; × ponad 71% JCWP rzecznych zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych; × brak możliwości finansowych, a w konsekwencji nie podjęcie realizacji planowanych działań w zakresie modernizacji obiektów i urządzeń melioracyjnych oraz w zakresie retencjonowania wody; × niska świadomość społeczna o zagrożeniach wód;
Szanse	**Zagrożenia**
× realizacja Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy przez sąsiednie gminy i powiaty; × opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy; × 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 w tym zakresie;	× zmiany klimatu, prowadzące do wzrostu intencyjności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne); × zrzut zanieczyszczonych wód w gminach i powiatach sąsiednich; × niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE; × dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;

Źródło: Opracowanie własne.

Jakość wód powierzchniowych na terenie miasta i gminy Łapy 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.

Biorąc pod uwagę zagadnienia w zakresie adaptacji do zmian klimatu konieczne jest podejmowanie zadań dotyczących retencjonowania wody i przeciwdziałania suszy.

4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Siły sprawcze - presje

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, ze zm.) oraz ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r. poz. 328).

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 miasta i gminy Łapy. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również ścieki pochodzące z terenów nieskanalizowanych. Wprowadzanie do wód substancji biogennych, 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.

W odniesieniu do wielkości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych istotne znaczenie ma pobór i zużycie wód. Na przestrzeni lat 2007-2016 zużycie wody na terenie miasta i gminy stopniowo spadało. Największy spadek zanotowano w sektorze przemysłu.

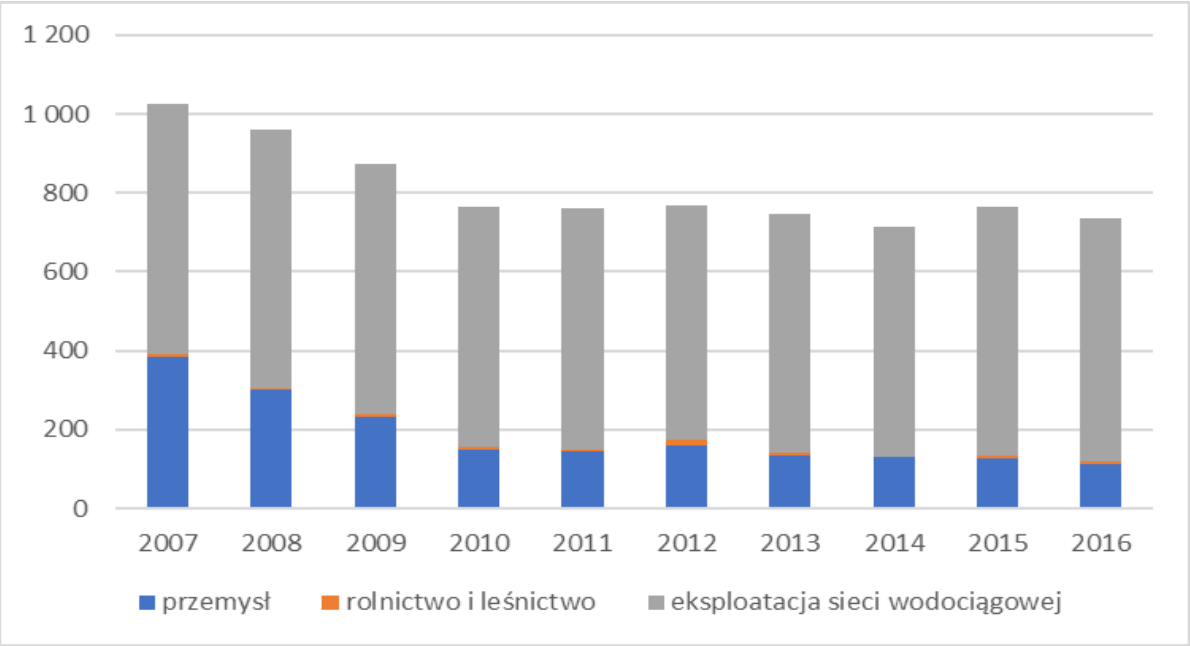
Tabela 27. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2007-2016 [dam³]

Sektor gospodarki	Rok									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Przemysł	385	300	231	150	145	160	133	129	128	111
Rolnictwo i leśnictwo	5	5	9	6	4	13	8	3	7	7
Eksploatacja sieci wodociągowej	636,7	656,2	632,4	610,0	610,7	594,8	606,0	582,4	628,7	616,6

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

Udział zużycia wody na potrzeby przemysłu na terenie gminy Łapy sięga blisko 17% i jest wysoki na tle województwa podlaskiego (14,9%) oraz na tle powiatu białostockiego (3,3%). Natomiast zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca wynosi około 34 m³/Mk jest niskie na tle województwa (około 74 m³/Mk) i powiatu (88 m³/Mk).

Rycina 31. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2007-2016 [dam³]



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2007-2016.

Miasto i gmina Łapy zaopatrywane jest w wodę z ujęć podziemnych. Na terenie miasta wodociąg bazuje na kilku rozproszonych ujęciach, gdzie woda ze studni głębinowych tłoczona jest do trzech hydroforni, skąd po uzdatnieniu kierowana jest do sieci.

Podstawowym źródłem zaopatrzenia miasta Łapy w wodę pitną jest ujęcie nr 1, zlokalizowane przy ul. Spółdzielczej, wspomagane przez ujęcie przy oczyszczalni ścieków przy ul. Płonkowskiej. Obydwa ujęcia pracują w oparciu o sześć studni głębinowych, przy:

- ul. Spółdzielczej (1A) – studnia wykonana w 1965 roku, jako zastępcza w stosunku do studni nr 1, wykonanej w 1956 roku, głębokość studni sięga 47 m;
- ul. Sikorskiego (5) – studnia wykonana w 1959 roku, poddana rekonstrukcji w 1967 roku, głębokość studni 40,2 m;
- ul. Śliskiej (4) – studnia wykonana w 1958 roku i zrekonstruowana w 1974 roku, głębokość studni 46,3 m;
- ul. Armii Krajowej (3A) – studnia wykonana w 1990 roku, jako zastępcza w stosunku do zlikwidowanej studni nr 3, głębokość studni sięga 45,5 m;
- oczyszczalni ścieków – dwie studnie: jedna odwiercona w 1982 roku (o głębokości 46 m), druga wykonana w 1990 roku w odległości około 105 metrów od studni nr 1 (o głębokości 45,5 m); studnie pracują przemiennie, jako podstawowe i awaryjne źródło wody.

Następnym źródłem zaopatrzenia miasta w wodę jest ujęcie przy ulicy Długiej. Bazuje na dwóch studniach:

- studnia nr 2 wykonana w 1969 roku dla Zakładów Galanterii Skórzanej (głębokość 40 m);
- studnia nr 6 stanowiąca podstawowe źródło wody – głębokość 42 m.

Stacja wodociągowa w Łapach Osse bazuje na jednej studni głębinowej, która została odwiercona w 1978 roku – głębokość 36,5 m. Ze względu na zawyżone parametry fizyko-chemiczne wody nie może być eksploatowana i została wyłączona z eksploatacji. Łapy Osse zostały przełączone do zasilanie w wodę z ujęcia Płonka Strumianka.

Rzeczywista wydajność wszystkich wymienionych studni wynosi około 240 m^3/h. Różnica wynika ze starzenia się studni i utraty z tego względu wydajności (kolmatacja filtra i strefy okołofiltrowej). W okresie suszy maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę wynosiło 270 m^3/h, natomiast w czasie normalnego rozbioru zapotrzebowanie na wodę sięga maksymalnie 170 m^3/h.

Sytuacja bazy wodociągowej w Łapach jest zła. Wykorzystane zostały studnie, które służyć miały niewielkim obiektom lub niewielkiej grupie mieszkańców. W związku z tym lokalizacja ich była często przypadkowa związana z obiektem do zaopatrzenia w wodę. Dzisiaj lokalizacje te są niezgodne z przepisami i uniemożliwiają właściwe wyznaczenie i zagospodarowanie strefy ochronnej (studnie 4,1A, 3A, 5).

W południowo-wschodniej części miasta, poza obrębem zabudowy, w rejonie Łapy Wity i Łapy Szołajdy, wytypowano teren pod nowe ujęcie komunalne.

Wiele studni (szczególnie 1A, 4 i 5) jest u kresu możliwości technicznych ze względu na kolmatację filtra i strefy okołofiltrowej. Może nastąpić konieczność wyeliminowania ich jako źródła zasilania wodociągu i sytuacja w zakresie zaopatrzenia miasta w wodę będzie trudniejsza. Należy dążyć do likwidacji studni na ulicy Płonkowskiej oraz w Łapach Osse.

Na terenie wiejskim gminy Łapy funkcjonują cztery ujęcia wód podziemnych w: Daniłowie Dużym, Płonce Strumiance, Bokinach i Uhowie.

Ujęcie wód podziemnych w Daniłowie Dużym eksploatowane jest dla zaopatrzenia w wodę do celów pitnych i gospodarczych wsi: Daniłowo Duże, Daniłowo Małe, Grochy (gm. Poświętne), Gąsówka Stara, Gąsówka Oleksin, Łapy Korczaki, Łapy Pluśniaki, Łapy Dębowina i Łapy Szołajdy.

Ujęcie wód podziemnych, na którym bazuje stacja wodociągowa w Daniłowie stanowią trzy studnie głębinowe położone w obrębie wygrodzonej działki:

- SW 1 – studnia wykonana w 1975 roku, głębokość 50 metrów, ustalona i zatwierdzona w kat. „B" jej wydajność wynosiła Q=71 m^3/h; obecnie studnia jest nieczynna;
- SW 2 – studnia odwiercona w 1978 roku, o głębokości 65 metrów i wydajności Q=73 m^3/h;
- SW 3 – studnia wykonana w 1992 roku, o głębokości 70 metrów; wydajność eksploatacyjna studni pracującej pojedynczo ustalona została na Q=70 m^3/h.

Ustalone zasoby wód podziemnych dla zespołu studni SW 2 i SW 3 zatwierdzone zostały w ilości Q=130 m^3/h.

Ujęcie wód podziemnych w Płonce Strumiance eksploatowane jest na potrzeby bytowo-gospodarcze wsi: Płonka Kościelna, Płonka Strumianka, Płonka Kozły, Łupianka Stara, Łupianka Nowa, Roszki Wodźki i Roszki Włodki Gąsówka Osse, Gąsówka Skwarki, Gąsówka Somachy, Płonka Matyski oraz Łapy Osse.

Do poboru wody służą dwie studnie wykonane w 1980 roku o łącznej wydajności Q=92 m^3/h. Studnia wiercona nr 1 znajduje się poza terenem stacji (głębokość 54 m), a studnia nr 2 na terenie stacji wodociągowej o głębokości 61 metrów.

Do zaopatrzenia w wodę wsi Bokiny i Wólka Waniewska służy ujęcie wody w Bokinach. Studnia wiercona służąca do poboru wody zlokalizowana jest na terenie stacji wodociągowej (głębokość studni 56 m). Studnię wykonano w 1987 roku. Zatwierdzone zasoby studni wynoszą Q=27 m^3/h.

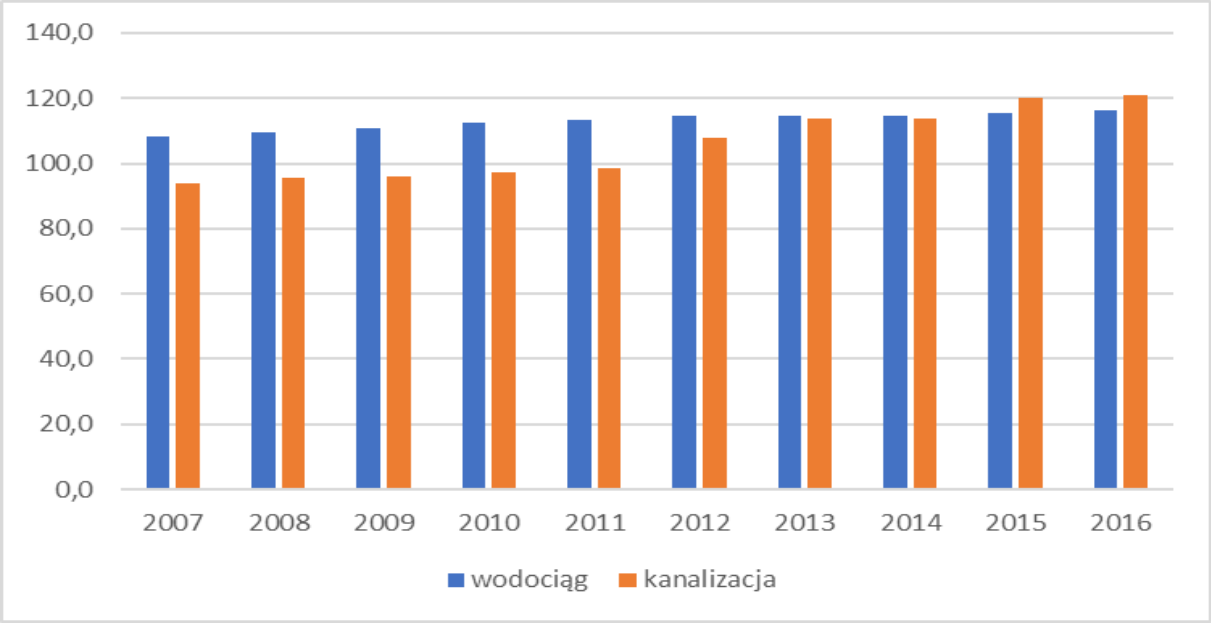
Ujęcie wód podziemnych w Uhowie eksploatowane jest na potrzeby bytowo-gospodarcze wsi Uhowo. W chwili obecnej na terenie ujęcia znajdują się trzy studnie:

- studnia nr 1 – odwiercona w 1968 roku do głębokości 50 m, o wydajności Q=51 m^3/h;
- studnia nr 2 – odwiercona w 1973 roku do głębokości 45 m, o wydajności Q=50 m^3/h;
- studnia nr 3 odwiercona w 1999 roku, o głębokości 157 m i wydajności Q=42 m^3/h[54].

Według GUS sieć wodociągowa na terenie miasta i gminy Łapy, na koniec 2016 r., osiągnęła długość 116,1 km, przy 4 315 podłączeniach do budynków.

Sieć kanalizacyjna osiągnęła długość 120,8 km, przy 3 369 przyłączach prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

Rycina 32. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2007-2016 [km]

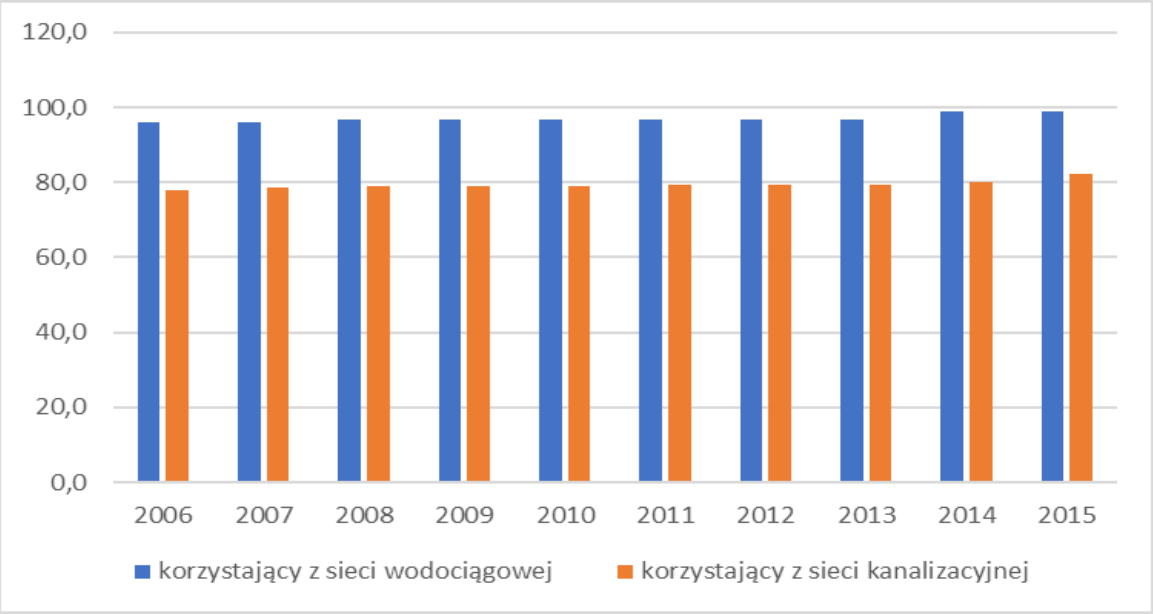


Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.Dane za lata 2007-2016.

Z sieci wodociągowej korzystało około 15,6 tys. mieszkańców, co stanowiło około 99% ludności miasta i gminy Łapy, a z sieci kanalizacyjnej korzystało blisko 14,8 tys. osób, tj. ponad 82% mieszkańców.

[54] Plan Rozwoju Lokalnego Miasta i Gminy Łapy na lata 2016-2020.

Rycina 33. Udział procentowy korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta i gminy Łapy w stosunku do ogólnej liczby mieszkańców w latach 2006-2015



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2006-2015.

Udział korzystających z sieci wodociągowej w stosunku do ogółu ludności gminy Łapy jest wyższy od średniej dla województwa podlaskiego (90,4%) i dla powiatu białostockiego (88,7%). Podobnie jest w przypadku udziału korzystających z sieci kanalizacyjnej, który jest znacznie wyższy na terenie gminy w porównaniu z województwem (63,6%) i powiatem (59,1%).

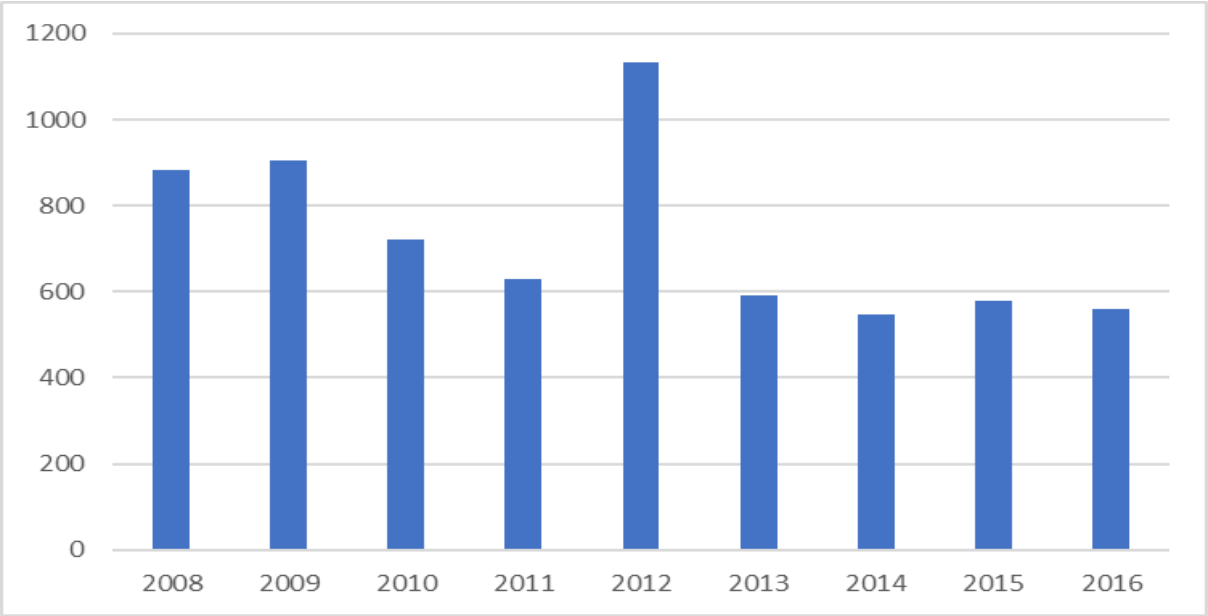
O jakości wód w dużej mierze decyduje gospodarka ściekowa. Na terenie miasta i gminy Łapy łączna ilość ścieków komunalnych odprowadzonych do wód lub do ziemi, w latach 2008-2016, ulegała wahaniom. W 2016 r. wyniosła ponad 560 dam^3. Według danych GUS ścieki w 100% podlegały oczyszczeniu.

Tabela 28. Ścieki komunalne odprowadzane w ciągu roku na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2016

Wyszczególnienie	Rok								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	[dam^3]								
Ścieki odprowadzone ogółem	882,3	904,1	721	629	1132	590	548	580	560
Ścieki oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	1846	1842	2322	2245	1743	1950	1512	1422	1678
Ścieki oczyszczane biologicznie	882	900	721	629	1132	590	548	580	560

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2008-2016.

Rycina 34. Ścieki komunalne odprowadzone w ciągu roku na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2016 [dam³]



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2008-2016.

Ścieki wytworzone na terenie miasta i gminy Łapy podlegają oczyszczaniu w gminnej oczyszczalni ścieków, obsługiwanej przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łapach. Ścieki oczyszczane są w procesie biologicznym. Przepustowość czyszczalni wynosi 10 tys. m³/d[55]. Bezpośrednim odbiornikiem ścieków z oczyszczalni jest rzeka Awissa.

Masa osadów ściekowych wytworzonych w procesach oczyszczania ścieków komunalnych w 2016 r. wyniosła 345 t.

Tabela 29. Osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie miasta i gminy Łapy wytworzone i zagospodarowane w latach 2008-2016

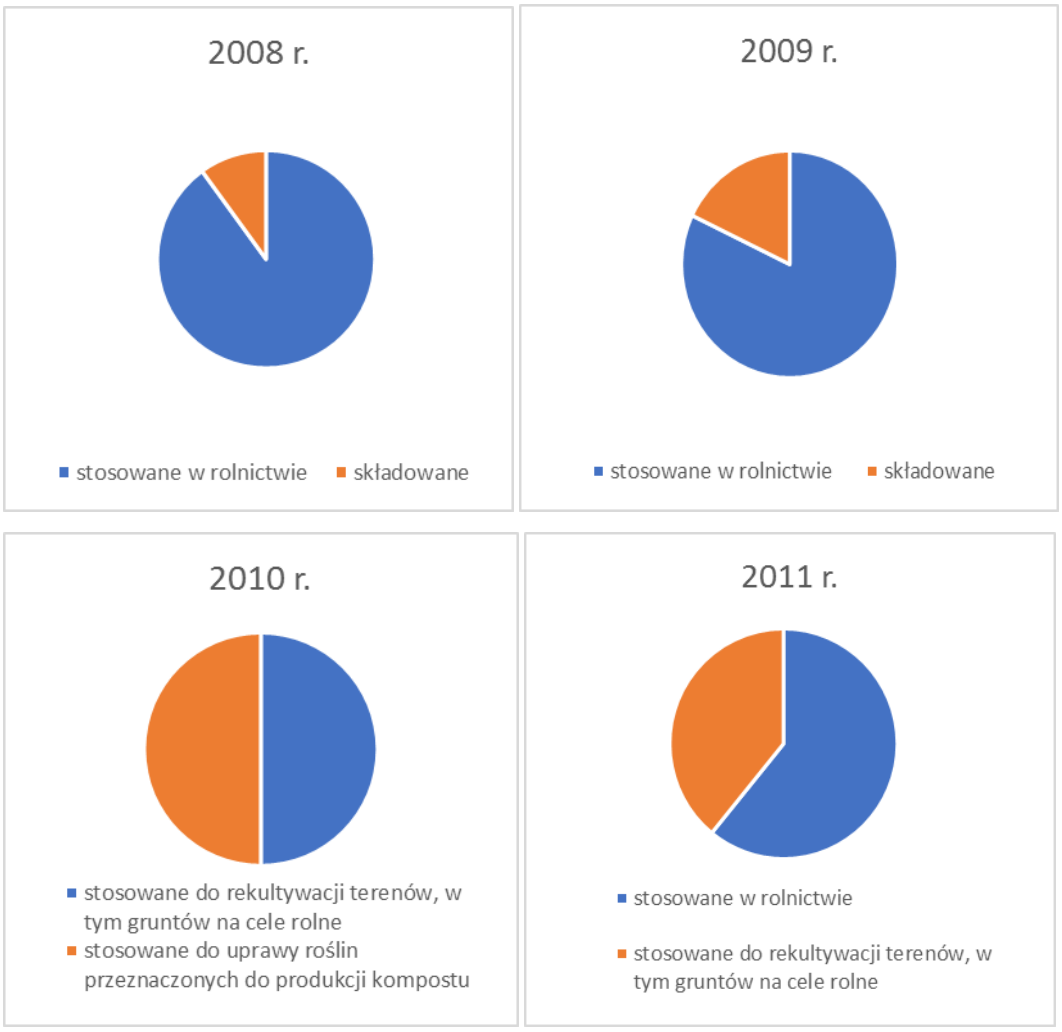
Wyszczególnienie	Rok								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	[t]								
Osady ściekowe wytworzone ogółem	580	335	144	363	395	318	359	285	345
Osady ściekowe stosowane w rolnictwie	522	275	0	221	75	137	359	285	345
Osady ściekowe stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	0	0	72	142	0	0	0	0	0
Osady ściekowe stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	0	0	72	0	0	0	0	0	
Osady ściekowe składowane	58	60	0	0	0	0	0	0	0
Osady ściekowe magazynowane czasowo	0	0	0	0	320	181	0	0	0

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2008-2016.

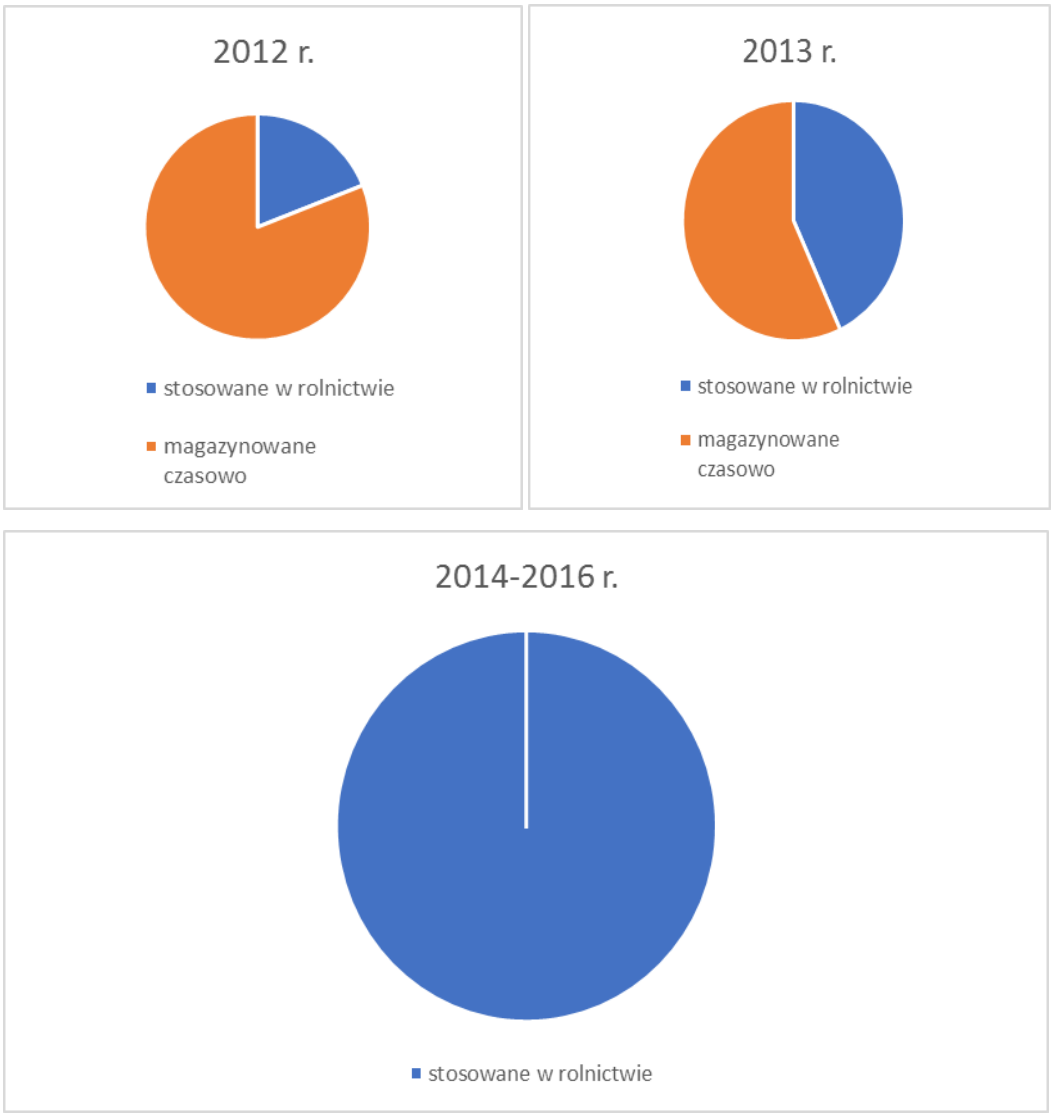
[55] GUS. Bank Danych Lokalnych. 2016.

Sposób zagospodarowania osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków w Łapach zmieniał się na przestrzeni lat. W latach 2008-2009 dominowało stosowanie osadów ściekowych w rolnictwie, a część osadów podlegała składowaniu. W latach 2010-2011 osady stosowane były do rekultywacji terenów, do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu lub stosowane były w rolnictwie. W latach 2012-2013 większość osadów ściekowych podlegała czasowemu magazynowaniu, a tylko część stosowana była w rolnictwie. W latach 2014-2016 natomiast cała masa osadów wytworzonych w oczyszczalni ścieków w Łapach stosowana była rolnictwie[56].

Rycina 35. Sposób zagospodarowania osadów ściekowych na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2016



[56] Na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2008-2016.



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2008-2016.

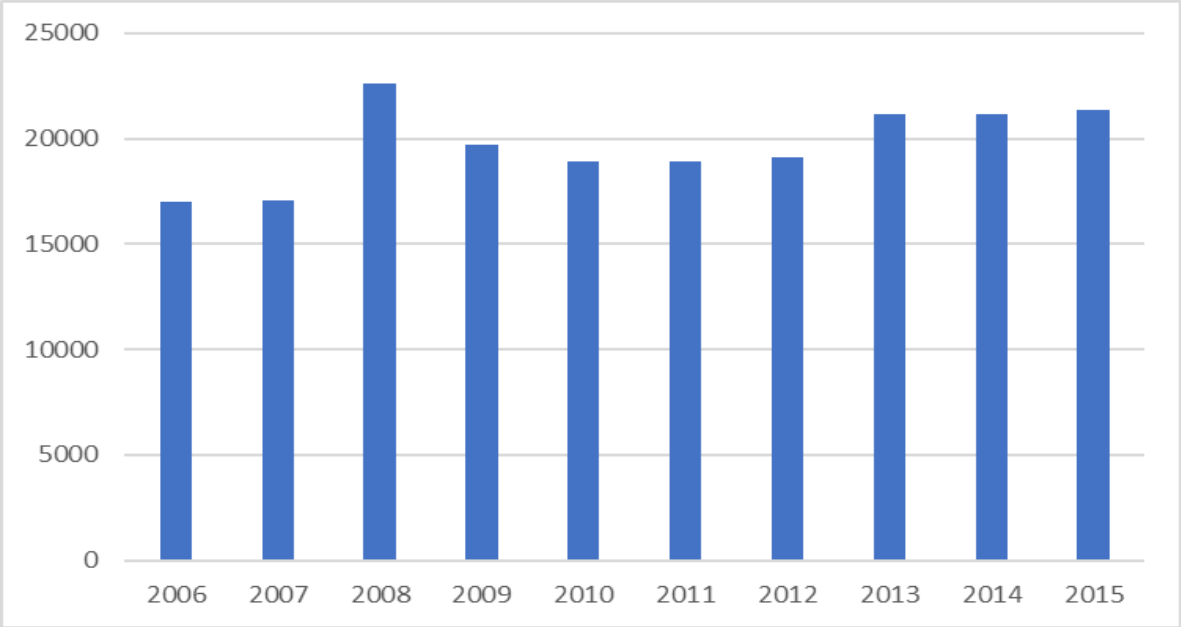
Z oczyszczalni ścieków na terenie miasta i gminy Łapy korzystało w 2016 r. 20 270 osób.

Tabela 30. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2006-2015

Wyszczególnienie	Rok									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ludność korzystająca z oczyszczalni [os.]	16990	17100	22650	19697	18942	18893	19125	21163	21187	21378
Udział ludności korzystającej z oczyszczalni [%]	73,9	74,8	99,8	87,3	83,0	83,1	84,4	94,1	95,0	96,1

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2006-2015.

Rycina 36. Udział procentowy korzystających z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie miasta i gminy Łapy w stosunku do ogólnej liczby mieszkańców gminy w latach 2006-2015



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2006-2015.

Aglomeracja Łapy wpisana jest do piątej *Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017*. Aglomeracja Łapy obejmuje gminy: Łapy, Wyszki, Suraż i Poświętne. Aglomerację ustanowiono na mocy Uchwały nr XI/68/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 25 maja 2015 r.[57].

Tabela 31. Aglomeracja Łapy objęta *AKPOŚK 2017*

Lp.	Wyszczególnienie	Aglomeracja Łapy
1.	RLM aglomeracji zgodnie z uchwałą ustanawiającą aglomerację	31 893
2.	Grupa RLMrz	1
3.	Liczba rzeczywistych mieszkańców aglomeracji	27 253
4.	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	25 765
5.	Liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	1 420
6.	Liczba mieszkańców korzystających z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków)	68
7.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	17
8.	Długość sieci kanalizacji deszczowej [km]	38,7
9.	RLM mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	25 765
10.	RLM przemysłu	4 320
11.	RLM mieszkańców dostarczających ścieki do oczyszczalni taborem asenizacyjnym	1 420

Źródło: Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017, KZGW, 2017. (http://www.kzgw.gov.pl/files/kposk/01-5akposk/zal2.xls).

[57]Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017, KZGW, 2017. (http://www.kzgw.gov.pl/files/kposk/01-5akposk/zal2.xls).

Źródłem zanieczyszczeń wód na obszarach w nieznacznym stopniu zurbanizowanych są także ścieki bytowe z gospodarstw rolnych. W ostatnich latach można jednak zauważyć wzrost wskaźnika ludności wiejskiej korzystającej z komunalnych oczyszczalni ścieków.

Na koniec 2015 r. w obrębie miasta i gminy Łapy, na terenach nieskanalizowanych, ścieki bytowe gromadzone były w 250 zbiornikach bezodpływowych. Według danych GUS na terenie gminy funkcjonowały 2 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Nieczystości ciekłe dowożone były bezpośrednio do oczyszczalni ścieków w Łapach.

Tabela 32. Nieczystości ciekłe na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2015

	Rok							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wyszczególnienie	[szt.]							
Zbiorniki bezodpływowe	1442	679	250	250	250	250	250	250
Przydomowe oczyszczalnie ścieków	0	2	2	2	2	2	2	2

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2008-2015.

Wpływ

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.

Podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę ludności na terenie miasta i gminy Łapy stanowią wody podziemne.

W wyniku nadzoru nad wodociągami w 2016 r. Powiatowy Inspektor Sanitarny w Białymstoku stwierdził w wodzie wodociągowej dostarczanej mieszkańcom gminy Łapy przez wodociąg Płonka Strumianka, ponadnormatywną zawartość manganu. Administrator sieci wodociągowej wdrożył działania naprawcze, co potwierdziła kontrola urzędowa[58].

Programy w 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.

Wspomniane działania realizowane są zgodnie z zapisami piątej *Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 - AKPOŚK 2017* (przyjętej przez Radę Ministrów 31 lipca 2017 r.).

AKPOŚK 2017 zawiera wykaz aglomeracji oraz planowanych inwestycji w zakresie ich wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczalnie ścieków. Wykaz inwestycji planowanych wynika z dalszych niezbędnych potrzeb zgłaszanych przez samorządy w celu

[58] Raport o stanie sanitarnym województwa podlaskiego za 2016 rok. Ocena stanu sanitarnego województwa podlaskiego za 2016 rok. Państwowa Inspekcja Sanitarna Województwa Podlaskiego. Białystok. 2017.

zakończenia inwestycji i wypełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG, uwzględniając jednocześnie nową perspektywę finansową 2014-2020.

Kwestie gospodarki wodno-ściekowej, podobnie jak gospodarowanie wodą, ujęto również w *Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju*, jak również w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, obowiązującym na terenie gminy Łapy.

Wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej, w tym opracowywanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programu wodno-środowiskowego kraju odbywa się w cyklach 6-letnich. Działania ujęte w ww. dokumentach mają służyć utrzymaniu lub poprawie stanu jednolitych części wód w perspektywie do 2021 r. (ewentualnie 2027 r.).

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.

Najistotniejsze 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 nawalnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodziami błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje w obrębie województwa 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 hydrologicznej[59].

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 dotychczasowym *Programie Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Łapy* działania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej podejmowane były w ramach celów długoterminowych:

- ochrona zasobów i poprawa jakości wód podziemnych,
- ochrona zasobów wód powierzchniowych, poprawa ich jakości i zapobieganie ich zanieczyszczeniu,
- racjonalne gospodarowanie wodą.

Wśród celów szczegółowych zakładano m.in.:

- eliminację czynników zagrożenia dla jakości wód podziemnych,
- zmniejszanie ładunków zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach,

[59] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911).

- racjonalizację poboru wód do celów komunalnych i przemysłowych.

W celu realizacji powyższych założeń w okresie 2015-2016 na terenie gminy podjęto działania związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej).

Tabela 33. Efekty realizacji działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2015-2016

Lp.	Podjęte zadania	Efekty podjętych działań w stosunku do 2014 r.
1.	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	- wzrost długość sieci wodociągowej o 1,3 km; - wzrost liczby przyłączy do sieci wodociągowej o 76 szt.; - wzrost długość sieci kanalizacyjnej o 7 km; - wzrost liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej o 361 szt.
2.	Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej	
3.	Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Barwiki - ul. Barwikowskiej, ul. Glinianej, ul. Puchalskiego, ul. Wodzickiego w m. Łapy – odcinek D1	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Łapach.

Podsumowanie

Tabela 34. Analiza SWOT w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
Mocne strony	**Słabe strony**
- blisko 100% ludności podłączonej do sieci wodociągowej; - niewielka dysproporcja między liczbą ludności korzystającą z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej; - systematyczny rozwój sieci wodociągowej i kanalizacyjnej; - realizacja AKPOŚK;	- zły stan techniczny niektórych ujęć wody; - potrzeba modernizacji oczyszczalni ścieków; - brak pełnej kontroli nad szczelnością zbiorników bezodpływowych i gospodarowaniem nieczystościami płynnymi;
Szanse	**Zagrożenia**
- nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.; - zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie;	- niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE; - dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;

Źródło: Opracowanie własne.

Na przestrzeni ostatnich kliku lat, na terenie miasta i gminy Łapy widoczny jest wyraźny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej. Poziom zwodociągowania jest zadowalający. Dysproporcja między długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej uległa wyraźnemu zmniejszeniu na przestrzeni ostatnich lat.

Jakość wód powierzchniowych na terenie miasta i gminy wskazuje na konieczność kontynuacji działań w zakresie rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej. Wskazane są działania w zakresie usprawnienia oczyszczania ścieków. Konieczne jest również zwiększenie kontroli nad gospodarką ściekową na terenach nieskanalizowanych, szczególnie w zakresie szczelności zbiorników bezodpływowych oraz gospodarowania nieczystościami ciekłymi

4.6. Zasoby geologiczne

Siły sprawcze - presje

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

Złoża surowców mogą być zlokalizowane na terenach przyrodniczo cennych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Może to prowadzić do konfliktów społecznych, a także do nielegalnego wydobycia.

Brak jest dostatecznej ochrony samych złóż przed ich nadmiernym wykorzystywaniem. Większość prowadzonych 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 gminy.

Zasoby geologiczne i ich stan

Na terenie gminy Łapy występuje jedno rozpoznane szczegółowo złoże żwiru – Gąsówka Skwarki, o powierzchni 3,6 ha.

Ponadto na terenie gminy występują obszary perspektywicznego występowania złóż[60].

Tabela 35. Obszary kruszywa naturalnego

Lp.	Położenie	Forma geologiczna
Obszary kruszywa drobnego		
1.	na północ od Wólki Waniewskiej	piaski rzeczne tarasu doliny rz. Narew
2.	na zachód od Łupianki Starej, okolice wyrobiska nr 9	wzgórze morenowe
3.	ku płn-wsch. Od wsi Płonka Strumianka, zbocze Góry Ewa	wzgórze morenowe
4.	północny skraj miasta Łapy	płat utworów wodnolodowcowych
5.	na północ od Uhowa, okolice wysypiska	piaski eoliczne
6.	na płd-zach. od wsi Gąsówka Skwarki	wzgórze kemowe
7.	na północ od wsi Gąsówka Skwarki	wzgórze kemowe
Obszary kruszywa grubego		
8.	na płn.-wsch. od Wólki Waniewskiej	utwory lodowcowe
9.	na płn.-wsch. od wsi Bokiny płd zbocze Krasowej Góry	wzgórze morenowe
10.	na płn.-zach. od Łupianki Starej	utwory lodowcowe
11.	Roszki - Wódźki, okolice wyrobiska nr 11	wzgórze morenowe
12.	na północ od wsi Płonka - Kozły	wzgórze morenowe
13.	ku zachodowi od wsi Płonka - Kozły	wzgórze morenowe
14.	ku wschodowi od wsi Płonka Kościelna	wzgórze morenowe
15.	na północ od Uhowa	utwory wodnolodowcowe
16.	zach. skraj Gasówki - Osse	wzgórze morenowe
17.	Łapy-Pluśniaki	utwory lodowcowe
18.	na płn-zach. od wsi Gąsówka Oleksin	utwory lodowcowe
19.	na płd-zach. od wsi Gąsówka Oleksin	utwory lodowcowe
20.	ku północy od wsi Daniłowo Małe	utwory lodowcowe

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łapy.

[60] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łapy.

Na terenie gminy udokumentowano 3 wyrobiska nielegalnego pozyskiwania kopalin – piasków[61].

Wody podziemne zaliczane do kopalin

Udokumentowane geologiczne zasoby wód zmineralizowanych (chlorowych) występują w północnej, zachodniej i południowej części województwa podlaskiego. Według regionalizacji hydrogeologicznej wód leczniczych (wg Paczyńskiego, Płochniewskiego) zaliczają się one do prowincji platformy prekambryjskiej (A) regionu wyniesienia mazurko-suwalskiego (III) regionu augustowskiego (a).

Najbliżej gminy Łapy zlokalizowany jest odwiert do poboru wód w miejscowości Pietkowo.

Rycina 37. Zagospodarowania wód podziemnych w pobliżu gminy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami* (stan na koniec 2015 r.).

Realizacja działań w obszarze interwencji zasoby geologiczne w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy*

Ochrona kopalin na terenie gminy Łapy w ostatnich latach polegała przede wszystkim na przestrzeganiu zapisów ujętych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Prognoza zmian w zakresie zasobów geologicznych

Z uwagi na położenie gminy oraz brak obszarów górniczych w najbliższej przyszłości stan zasobów geologicznych nie ulegnie większej zmianie.

[61] Informacje Państwowego Instytutu Geologicznego.

Podsumowanie

Tabela 36. Analiza SWOT w obszarze interwencji zasoby geologiczne

Obszar interwencji: Zasoby geologiczne	
Mocne strony	**Słabe strony**
× ochrona kopalin w opracowaniach planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowani przestrzennego gminy, planach zagospodarowania przestrzennego);	× przekształcenie krajobrazu na skutek pozyskiwania potencjalnych złóż kopalin;
Szanse	**Zagrożenia**
× potencjalne możliwości wydobycia kopalin; × potencjalne rozpoznanie wód podziemnych;	× nielegalne pozyskiwanie kopalin;

Źródło: Opracowanie własne.

Na terenie gminy Łapy występuje jedno rozpoznane szczegółowo złoże żwiru w miejscowości Gąsówka Skwarki. Nie jest prowadzona jego eksploatacja.

Zagrożeniem dla zasobów naturalnych istniejących i potencjalnych złóż może być nielegalne pozyskiwanie kopalin, na terenie gminy udokumentowano trzy miejsca nielegalnego wydobycia piasku.

4.7. Gleby

Siły sprawcze - presje

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przede wszystkim przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Do zanieczyszczenia gleb przyczynia się opad zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Związane jest to przede wszystkich ze sposobem użytkowania terenu w gminie.

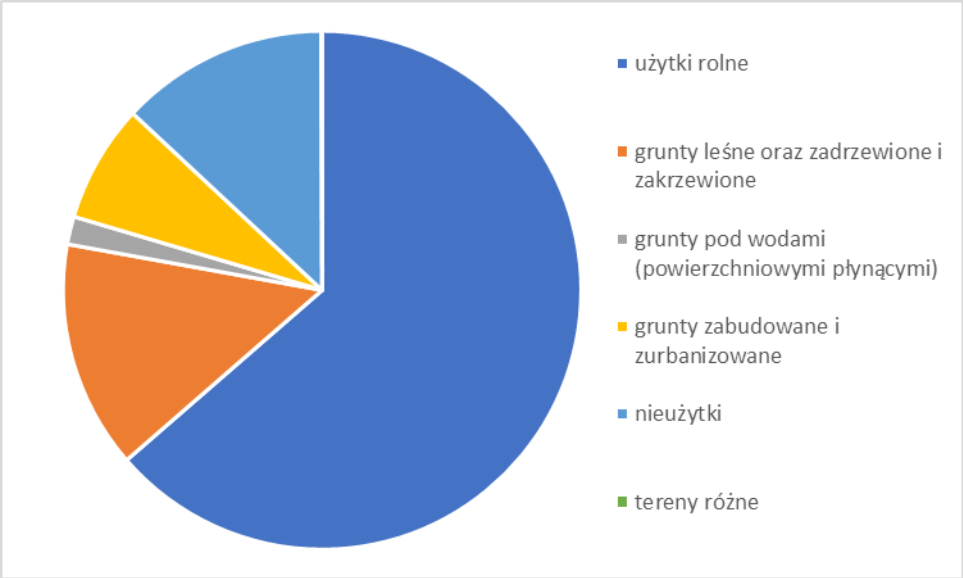
Gleby na terenie gminy narażone są na erozję wodną powierzchniową w stopniu małym, jak również w stopniu słabym na erozję wietrzną (<15%).

Tabela 37. Powierzchnia gminy z uwzględnieniem kierunków wykorzystania

Wyszczególnienie		Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogółem		12 765
Powierzchnia lądowa		12543
Użytki rolne		8121
	grunty orne	4992
	sady	26
	łąki trwałe	1495
	pastwiska trwałe	1290
	grunty rolne zabudowane	270
	grunty pod stawami	1
	grunty pod rowami	47
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione		1816
	lasy	1737
	grunty zadrzewione i zakrzewione	79
Grunty pod wodami (powierzchniowymi płynącymi)		222
Grunty zabudowane i zurbanizowane		940
	tereny mieszkaniowe	190
	tereny przemysłowe	108
	tereny inne zabudowane	56
	tereny rekreacji i wypoczynku	7
	tereny komunikacyjne - drogi	386
	tereny komunikacyjne - kolejowe	177
	tereny komunikacyjne - inne	2
	użytki kopalne	14
Nieużytki		1659
Tereny różne		7

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2014.

Rycina 38. Użytkowanie gruntów na terenie miasta i gminy Łapy



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2014.

Pod względem typologicznym gleby gminy Łapy są stosunkowo mało zróżnicowane. Podstawowe typy gleb występujących w obrębie terenów wysoczyznowych gminy, to:

- gleby pseudobielicowe wytworzone z piasków gliniastych i gliniastopylastych podścielonych płytko i średnio głęboką gliną; większe kompleksy tych gleb występują w części zachodniej gminy między wsią Płonka Kozły a Łupianką Nową na południe od Płonki Kościelnej i w okolicy wsi Gąsówka Skwarki oraz w części południowej gminy w okolicy Łapy Łynki, Łapy Dębowina, Gąsówka Oleksin i Daniłowo Duże;
- gleby brunatne wyługowane i kwaśne zajmujące większe powierzchnie w części północnej i południowej gminy;
- gleby brunatne właściwe zajmujące znaczną powierzchnię w okolicy wsi Uhowo oraz niewielkie powierzchnie główne w południowej części gminy;
- gleby piaskowe różnych typów genetycznych (bielicowe, rdzawe, brunatne kwaśne) zajmujące znaczne powierzchnie na obszarze wysoczyznowym całej gminy koncentrując się głównie w części środkowej i południowej gminy;
- czarne ziemie o bardzo małym zasięgu powierzchniowym występują na południe od miasta Łapy, a także lokalnie i w części zachodniej i wschodniej gminy.

Natomiast w obrębie doliny Narwi, Awissy, Szerokiej Strugi i innych mniejszych cieków oraz w zagłębieniach (obniżeniach) terenowych występują gleby mułowo-torfowe, gleby torfowe i murszowo-torfowe, gleby murszowo-mineralne i lokalnie mady.

W powierzchni gruntów rolnych i użytków zielonych dominuje IV klasa bonitacyjna (a więc gleby dobre), stanowi ona odpowiednio 60,6% oraz 48,9%.

Tabela 38. Klasy bonitacyjne rolniczej przestrzeni produkcyjnej

Grunty orne + sady			Użytki zielone		
Klasa	**ha**	**%**	**Klasa**	**ha**	**%**
I	-	-	I	-	-
II	-	-	II	-	-
III a	112	2,2	III	80	2,9
III b	545	10,7	IV	1.372	48,9
IV a	1623	31,9	V	1.031	36,9
IV b	1464	28,7	VI	307	11,0
V	1158	22,7	VI z	7	0,3
VI	167	3,3			

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łapy.

Przestrzenne rozmieszczenie klas bonitacyjnych gruntów rolnych w obrębie obszaru gminy przedstawia się następująco:

- gleby III a i b klasy bonitacyjnej użytków ornych koncentrują się głównie w południowej części gminy w okolicy wsi: Łapy Szołajdy, Łapy Dębowina, Gąsówka i Daniłowo, Wyspowo gleby tej klasy występują na terenie całej gminy,
- gleby Vi a i b klasy bonitacyjnej użytków ornych zajmują największe powierzchnie i występują na terenie całej gminy,
- gleby V i VI klasy bonitacyjnej użytków ornych występują wyspowo na terenie całej gminy.

Wśród gleb ornych dominuje kompleks żytni dobry - (4) natomiast wśród użytków rolnych kompleks średni – (2z).

Tabela 39. Kompleksy przydatności rolniczej gleb i użytków rolnych

Nazwa kompleksu		Powierzchnia w ha	%
Grunty orne			
1	pszenny b. dobry	-	-
2	pszenny dobry	370	7,2
3	pszenny wadliwy	109	2,1
4	żytni b. dobry	1.672	32,3
5	żytni dobry	544	10,5
6	żytni słaby	956	18,5
7	żytni b. słaby	731	14,1
8	zbożowo-pastewny mocny	493	9,5
9	zbożowo-pastewny słaby	299	5,8
Użytki zielone			
1 z	uż. zielone b. dobre i dobre	-	-
2 z	uż. zielone średnie	1359	53,5
3 z	uż.zielone słabe i b.słabe	1182	46,5

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łapy.

Przestrzenne rozmieszczenie kompleksów przydatności rolniczej gleb ściśle wiąże się w przestrzennym występowaniem poszczególnych typów gleb oraz ich bonitacją. Najlepsze kompleksy przydatności rolniczej gleb ściśle powiązane są z przestrzennym rozmieszczeniem gleb brunatnych właściwych - kompleks 2, gleb pseudobielicowych - kompleks 4 i gleb brunatnych wyługowanych i kwaśnych - kompleks 5.

Natomiast przestrzenne rozmieszczenie kompleksów gleb słabych (żytnich kompleks 6 i 7) odpowiada przestrzennemu rozmieszczeniu gleb piaskowych różnych typów genetycznych, a kompleks zbożowo-pastewny mocny czarnym ziemiom.

Gleby na terenie gminy zaliczane są w 51% do kwaśnych lub bardzo kwaśnych tylko 15%, to gleby obojętne. Ponadto charakteryzują się one średnim zasobem fosforu i magnezu oraz niskim poziomem potasu[62].

Ponadto gleby w gminie charakteryzują się przeciętną zawartością: chromu, kadmu, kobaltu, miedzi i ołowiu w stosunku do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych w Polsce. Wyższe wartości mediany wykazują zawartości cynku, baru, niklu oraz rtęci[63].

Stan gleb na terenie gminy jest stosunkowo dobry, z wyjątkiem bezpośrednio przyległych do dróg. Zagrożenie stanowi zakwaszenie gleb, co może powodować również zagrożenie dla wód powierzchniowych. Zagrożeniem dla gleb przyległych do pasów drogowych są spaliny pojazdów mechanicznych (m.in. Pb, WWA) oraz zasolenie z zimowego utrzymania dróg. Potencjalnymi problemami są wzrost antropopresji na środowisko glebowe i sukcesywne zwiększanie się powierzchni gleb przekształcanych w urbanoziemy i industroziemy, wzrost zanieczyszczenia gleb w bezpośrednim sąsiedztwie dróg (zwłaszcza o dużym ruchu pojazdów).

Na terenie gminy brak jest gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji.

Według informacji z Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej na terenie gminy nie ma terenów uznanych za osuwiska oraz terenów zagrożonych osuwiskami[64].

Przeciwdziałanie przekształceniu gleb

W przypadku nadmiernego zakwaszenia gleb jakie występuje na terenie powiatu białostockiego (w którym położona jest gmina), procesem mogącym poprawić ich jakość jest wapnowanie. Około 39% gleb w gminie wykazuje potrzebę wapnowania, z czego w przypadku 22% wapnowanie jest konieczne.

Ponadto skuteczną ochroną przed tym zjawiskiem może być stosowanie konserwujących technologii uprawy, w tym uprawy bezorkowej i uproszczonej, przynoszącej dodatkowe korzyści w postaci zmniejszenia zagęszczenia warstwy podglebia oraz zwiększenia retencji wodnej w profilu i odbudowy struktury glebowej. Erozję można także ograniczyć poprzez zaprzestanie nadmiernej wycinki lasów, niszczenia szaty roślinnej, czy zaprzestanie odwodnienia bagien.

Szansą na ochronę jakości gleb w gminie, 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,

[62] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łapy.
[63] Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1: 50 000. Arkusz Łapy (378). Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa. 2011.
[64] Stan na sierpień 2017 r.

chowu i hodowli zwierząt, produktów akwakultury, jak również przetwórstwa. Rolnictwo ekologiczne stanowi system wpływający pozytywnie na środowisko naturalne, co przyczynia się do osiągania 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.

Z uwagi na silną presję urbanizacji, przemysłu i transportu ochrona gleb sprowadza się w dużej mierze do odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Należy każdorazowo dokładnie analizować presje, związane z budową nowych obiektów mieszkaniowych i przemysłowych na gleby, szczególnie objęte ochroną. W przypadku rozwoju infrastruktury drogowej (budowy i rozbudowy dróg) należy pamiętać o rozwoju infrastruktury towarzyszącej, tj. przede wszystkim kanalizacji deszczowej, aby ograniczyć spływ zanieczyszczeń ropopochodnych bezpośrednio do gleb. Przy zimowym utrzymaniu dróg rozwiązaniem chroniącym gleby może być wykorzystanie piasku zamiast soli drogowej.

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 Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie. Systematycznie organizowane są szkolenia, konferencje, targi, wystawy, itp. Zakresem obejmują one, m.in. działania związane z: właściwie prowadzonym nawożeniem upraw, wprowadzaniem wielogatunkowego płodozmianu, stosowaniem poplonów, zakładaniem pasów zadrzewień i nasadzeń śródpolnych, utrzymaniem w należytym stanie gruntów ugorowanych i odłogowanych, wdrażaniem zasad dobrej praktyki rolniczej, zakazem wypalania roślinności na łąkach, pastwiskach, nieużytkach rolnych, rowach, ścierniskach, trzcinowiskach i szuwarach, wdrażaniem programów rolnośrodowiskowych.

Realizacja działań w zakresie ochrony gleb w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy*

Ochrona gleb na terenie gminy Łapy w ostatnich latach polegała przede wszystkim na przestrzeganiu zapisów ujętych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Prognoza zmian w zakresie gleb

Zakłada się, że jakość gleb na terenie gminy nie ulegnie pogorszeniu.

Prognozuje się dalszy rozwój osiedli zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej i utratę gruntów ornych na rzecz gruntów pod tereny zurbanizowane.

Podsumowanie

Tabela 40. Analiza SWOT w obszarze interwencji gleby

Obszar interwencji: Gleby	
Mocne strony	**Słabe strony**
× brak terenów zdegradowanych i	× postępująca urbanizacja i utrata terenu na

Obszar interwencji: Gleby	
zdewastowanych wymagających rekultywacji; × niski poziom zawartości metali ciężkich w glebach; × dobra klasa bonitacyjna gruntów ornych; × realizacja zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy dotycząca ochrony gleb najwyższej jakości;	cele mieszkaniowe i przemysłowe;
Szanse	**Zagrożenia**
× możliwość rozwój rolnictwa ekologicznego; × możliwość rozwoju upraw roślin energetycznych;	× wzrastająca presja terenów zurbanizowanych na powierzchnię;

Źródło: Opracowanie własne.

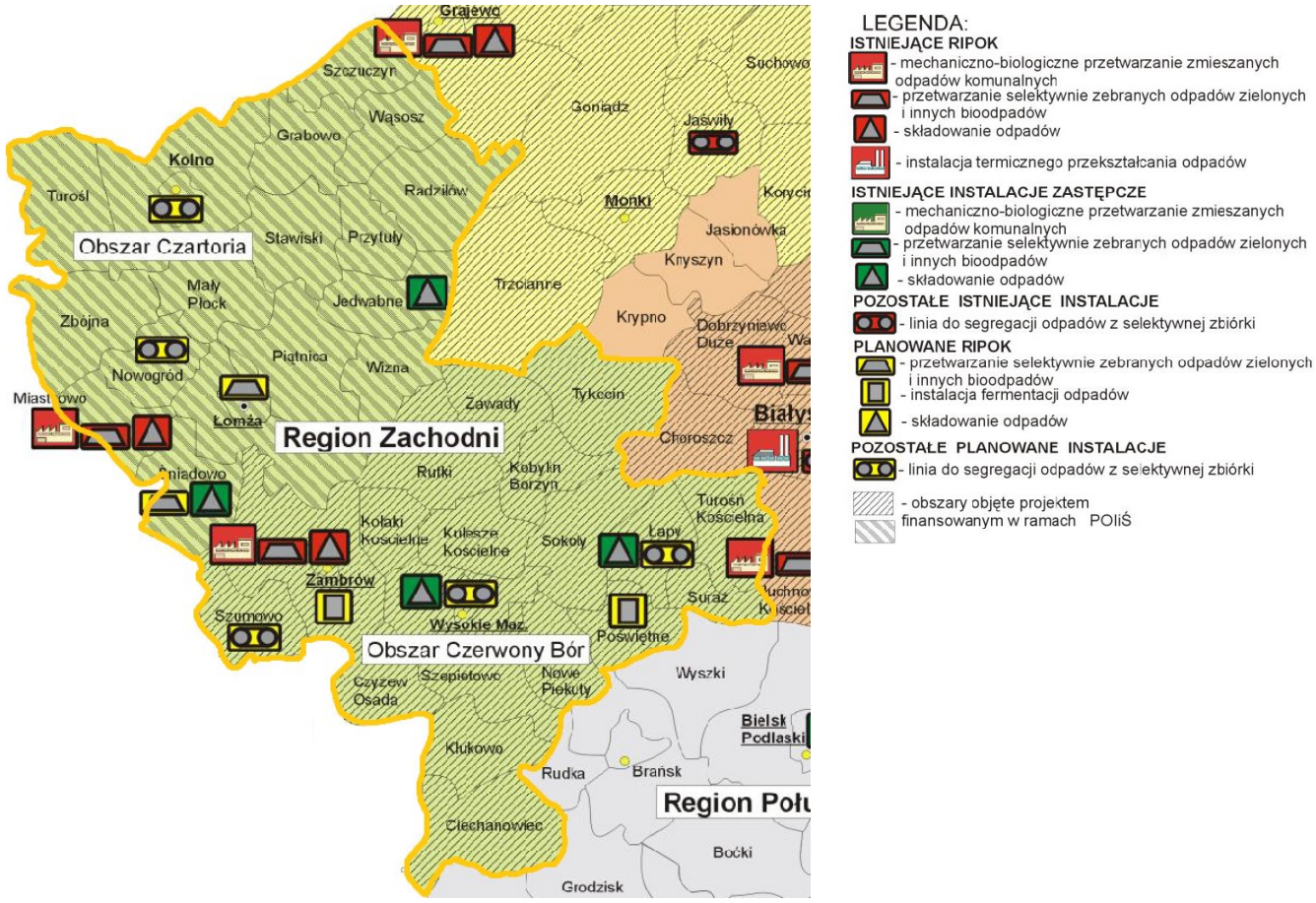
Gleby w gminie Łapy w 51% mają odczyn kwaśny i bardzo kwaśny i wymagają wapnowania. Narażone są także w 54,5% na erozję wodną i w 30% na erozje wietrzną. W układzie przestrzennym dominują gleby IVa i IVb klasy bonitacyjnej, a więc gleby dobre.

Utrzymanie wysokiej jakości gleby i ich ochrona odbywać się będzie przede wszystkim poprzez realizację zapisów zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz Studium uwarunkowana i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Według informacji zawartych w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022* gmina Łapy przynależy do regionu zachodniego.

Rycina 39. Region zachodni



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022.

W Regonie zachodnim znajdują się wydzielone obszary: Obszar Czartoria i Obszar Czerwony Bór (do którego przynależy gmina).

Wykaz instalacji w Obszarze Czerwonego Boru:

- instalacja do zmieszanych odpadów komunalnych (część mechaniczna MBP), wydajność 27 000 Mg/ rok (na 1 zmianę), adres instalacji Krajewo Budziły – Szumowo;
- instalacja do odpadów ulegających biodegradacji (część biologiczna MBP), wydajność 12 800 Mg/rok (na 1 zmianę), adres instalacji Krajewo Budziły – Szumowo;
- kompostownia odpadów zielonych, wydajność 1 500 Mg/rok (na 1 zmianę), adres instalacji Krajewo Budziły – Szumowo;
- instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów wydajność 41 3000 Mg, w tym 13 000 dla odpadów komunalnych (realizacja od 2016 r. oddanie 2031 r.) – biogazownia, adres instalacji Dzierżki 27 gm. Poświętne;

- instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, wydajność 13 000 Mg (realizacja od 2017 r. oddanie 2032 r.) – biogazownia, adres instalacji Nowy Laskowiec gm. Zambrów;
- instalacja do odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych, wydajność 2 000 Mg, adres instalacji ul. Magazynowa 8, Zambrów;
- instalacja do odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych, wydajność 80 000 Mg, adres instalacji ul. Poligonowa 32, Łomża;
- instalacja do odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych z separatorem elektro-magnetycznym, wydajność 5 500 Mg (planowane uruchomienie 2017 r.), adres instalacji Krajewo Budziły, Szumowo;
- instalacja do odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych, wydajność 1 000 Mg (planowane uruchomienie 2017-2022), adres instalacji PSZOK Łapy;
- instalacja do odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych, wydajność 1 500 Mg (planowane uruchomienie 2020 r.), adres instalacji Miasto Wysokie Mazowieckie;
- instalacja do odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych, wydajność 35 Mg (planowane uruchomienie 2019 r.), adres instalacji ul. Cmentarna 18, Szumowo;
- instalacja do selektywnej zbiórki frakcji surowcowych, wydajność 14 000 Mg, adres instalacji Krajewo Budziły, Szumowo;
- instalacja do selektywnej zbiórki frakcji surowcowych, wydajność 1 500 Mg (planowane uruchomienie 2018-2022), adres instalacji PSZOK Łapy;
- instalacja do selektywnej zbiórki frakcji surowcowych, wydajność 1 000 Mg, adres instalacji Miasto Wysokie Mazowieckie;
- instalacja do selektywnej zbiórki frakcji surowcowych, wydajność 24 000 Mg (planowane uruchomienie 2019 r.), adres instalacji ul. Cmentarna 18, Szumowo;
- składowiska odpadów komunalnych, pojemność 101 000 Mg, adres instalacji Krajewo Budziły, Szumowo;
- składowisko odpadów komunalnych, pojemność 3 600 Mg, adres Wysokie Mazowieckie;
- składowisko odpadów komunalnych, pojemność 22 570 Mg, adres Uhowo, Łapy.

Odpady komunalne

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są: gospodarstwa domowe, obiekty handlowo-usługowe, szkoły, przedszkola, biura, instytucje, obiekty turystyczne i targowiska. Odpady powstają ponadto z usług komunalnych jak: czyszczenie ulic, utrzymanie terenów zielonych, parków i cmentarzy.

Na koniec 2015 r. na terenie gminy zebrano 4218,71 t zmieszanych odpadów komunalnych i było to o 14,64 % mniej niż rok wcześniej. Ponad 82,92% zebranych zmieszanych odpadów komunalnych pochodziło z gospodarstw domowych. Na jednego mieszkańca w gminie na koniec

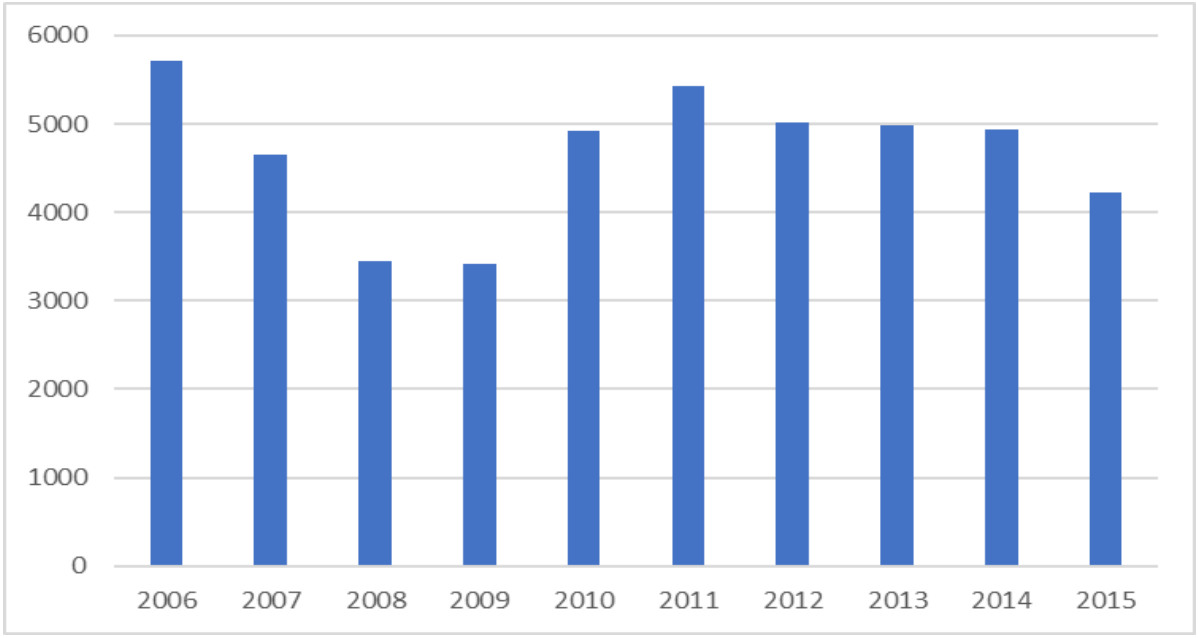
2015 roku przypadało 157,6 kg odpadów i jest to wartość poniżej średniej dla powiatu białostockiego (161,4 kg).

Tabela 41. Zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku

Mg	2011	2012	2013	2014	2015
zebrane ogółem	5431,34	5019,63	4981,31	4942,26	4218,71
zebrane ogółem w [Mg/1 mieszkańca]	238,53052	221,59765	220,5974	220,14521	190,00631
z gospodarstw domowych	4324,16	3935,03	3902,17	3876,78	3498,5
z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	189,90602	173,71667	172,80767	172,68508	157,5688
jednostki odbierające odpady w danym roku	4	5	4	3	3

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2011-2015.

Rycina 40. Zmieszane odpady komunalne zebrane na terenie gminy Łapy w latach 2006-2015 [Mg]



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2006-2015.

Według *Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta i Gminy Łapy*[65] segregacja odpadów obejmuje w szczególności: papier, tworzywa sztuczne, metal, szkło oraz odpady ulegające biodegradacji. Dopuszcza się, także przekazanie gromadzonych odpadów komunalnych, takich jak: metale, papier, szkło, tworzywa sztuczne, odpady ulegające biodegradacji, chemikalia, zużyty sprzęt elektroniczny i elektroniczny, opakowania wielomateriałowe, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady rozbiórkowe i budowlane oraz zużyte opony powstałe w gospodarstwach domowych, do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. W gminie taki punkt zlokalizowany jest w Łapach ul. Mostowa 9.

[65]Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta I Gminy Łapy. Uchwała Nr XIV/115/2015 Rady Miejskiej w Łapach z dnia 30 października 2015 r.

Odpady przemysłowe i niebezpieczne

Odpady niebezpieczne wytwarzane na terenie gminy, to w większości oleje smarowe, hydrauliczne, baterie, akumulatory, odpady zawierające azbest oraz odpady medyczne.

Ponadto na terenie gminy zinwentaryzowano łącznie 1 146 281 kg odpadów azbestowych, z czego 93,66 % należy do osób fizycznych, a 6,34% do osób prawnych. Odpady azbestowe w gminie stanowią zaledwie 3,01% odpadów azbestowych na terenie powiatu białostockiego. Dotychczas unieszkodliwiono 507 604 kg odpadów azbestowych, do unieszkodliwienia pozostało 638 677 kg[66].

W chwili obecnej gmina Łapy jest w trakcie aktualizacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.

Gmina systematycznie realizuje *Program usuwania azbestu* od 2007 r.

Problemy w zakresie gospodarowania odpadami

Od 2012 r. gmina Łapy boryka się z problemem odpadów pozostałych po działalności gospodarczej firmy Polsegro Spółka z o. o., zdeponowanych na działce należącej do osoby prywatnej, niezwiązanej ze wspomnianą działalnością. Właścicielem odpadów jest spółka Polsegro.

Burmistrz Łap wydał firmie Polsegro decyzję (a po upływie terminu określonego w decyzji również upomnienie) nakazującą usunięcie z terenu działki nr 515/7, przy ul. Wodociągowej 21 w Łapach zmieszanych odpadów komunalnych (kod 20 03 01) zajmujących ogrodzony teren za halą o powierzchni ok. 2000 m^2 i przekazanie odpadów podmiotom posiadającym wymagane zezwolenia na świadczenie usług w zakresie transportu i unieszkodliwiania lub odzysku odpadów. Działania te okazały się jednak bezskuteczne. Z uwagi na fakt, iż nieznane jest miejsce prowadzenia działalności spółki oraz miejsce przebywania członków jej zarządu, jak również mając na uwadze, że kapitał zakładowy spółki Polsegro wynosi 5.100 zł, gmina Łapy aktualnie nie ma możliwości skutecznej egzekucji decyzji nakazującej spółce Polsegro usunięcie odpadów.

W przedmiotowej sprawie prowadzone były liczne kontrole i oględziny, zarówno przedstawicieli Urzędu Miejskiego w Łapach, jak również Starostwa Powiatowego w Białymstoku. O sprawie powiadomione zostały służby sanitarne i jednostki zajmujące się ochroną środowiska, w tym Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. O sprawie powiadomiono również Prokuraturę Okręgową w Białymstoku.

Realizacja działań w zakresie gospodarki odpadami w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy*

W zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Łapy podejmowano działania związane głównie z organizacją PSZOK, usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz utrzymaniem porządku i czystości w gminie.

Tabela 42. Działania podjęte w zakresie gospodarki odpadami

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
× Zorganizowano punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych;	× Spadek odpadów komunalnych zmieszanych zebranych w ciągu roku o

[66] Baza azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl).

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
× Usuwano wyroby zawierające azbest; × Organizowano kampanie edukacyjne i akcje np. Sprzątanie świata; × Utrzymywano porządek i czystość w mieście; × Szkolono pracowników w zakresie zmiany ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i innych;	14,64%; × Wzrost zebranych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych o 9,75%;

Źródło: Na podstawie Analizy stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Łapy w 2016 r. oraz Analizy stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Łapy w 2015 r.

Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami

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).

W latach obowiązywania niniejszego *Programu* w zakresie gospodarki odpadami realizowane będą zadania wskazane w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022*.

Podsumowanie

Tabela 43. Analiza SWOT w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Mocne strony	**Słabe strony**
× niższy od powiatowego wskaźnik zebranych odpadów komunalnych przypadających na jednego mieszkańca; × funkcjonowanie na terenie gminy PSZOK;	× niski procent unieszkodliwiania odpadów azbestowych; × uciążliwości i potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska, związane z długotrwałym zaleganiem odpadów, pozostałych po działalności spółki Polsegro na działce prywatnej;
Szanse	**Zagrożenia**
× możliwość pozyskania środków na działania związane z rozwojem gospodarki odpadami; × realizacja założeń ujętych w WPGO 2016-2022;	× nieosiągnięcie wskaźników związanych z odzyskiem i recyklingiem odpadów; × brak zaangażowania społeczeństwa w działania na rzecz ograniczenia ilości powstających odpadów w gospodarstwach domowych; × brak możliwości skutecznej egzekucji decyzji nakazującej spółce Polsegro usunięcie odpadów;

Źródło: Opracowanie własne.

Wśród odpadów komunalnych na terenie gminy Łapy dominują odpady zmieszane, których głównym źródłem są gospodarstwa domowe. W 2015 roku zebrano 4218,71 t, w tym z gospodarstw domowych 3498,50 t.

Gmina systematycznie realizuje *Program usuwania wyrobów zawierających azbest*.

4.9. Zasoby przyrodnicze

Siły sprawcze - presje

Wśród czynników sprawczych, najsilniej oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również
na obszary chronione, wymienić należy przede wszystkim:

- urbanizację,
- 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, tj. przerwanie wzajemnych powiązań, spójności i ciągłości pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

Fragmentację środowiska wzmaga m.in. zabudowa rozproszona, czy postępująca urbanizacja, w tym ograniczanie powierzchni biologicznie czynnej, związane z budownictwem 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 jednorodnych, monokulturowych upraw.

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.

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 procesów 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.

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)[67].

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 nie pozostaje 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 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 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[68].

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.

Wśród zagrożeń biotycznych wspomnieć należy również o szkodach powodowanych przez zwierzynę, 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

[67]Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020.
[68] Ibidem.

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 kruszywa[69].

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). Zamiany 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.

Istotnym problemem, prowadzącym do powstawania presji w stosunku do przyrody, jest często niewystarczający poziom świadomości ekologicznej, zarówno społeczeństwa, jak również inwestorów, czy też władz samorządowych. Kwestie ochrony środowiska nadal traktowane bywają, jako sprawy drugorzędne. Istotnym sygnałem w kwestii czynników, wywołujących zagrożenie dla stanu ekosystemów na terenie miasta i gminy Łapy są presje zidentyfikowane dla obszarów Natura 2000.

Tabela 44. Zagrożenia dla zasobów przyrody na terenie gminy Łapy na przykładzie zagrożeń obszarów Natura 2000 (Dolina Górnej Narwi i Ostoja w dolinie Górnej Narwi)

Zagrożenia	
Istniejące	**Potencjalne**
- obniżenie poziomu wód gruntowych wskutek prowadzenia prac melioracyjnych; - wysoka liczebność lisa i norki amerykańskiej, przyczyniająca się do znacznej redukcji populacji gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru, np. bąka; - postępujący zanik użytkowania rolniczego podmokłych łąk, powodujący ich zarastanie;	- wiosenne wypalanie łąk; - wielkoobszarowe pozyskiwanie trzciny; - budowa dużych instalacji wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru; - budowa stacji elektroenergetycznych i transformatorów oraz budowa napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego i

[69]Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności …, op. cit.

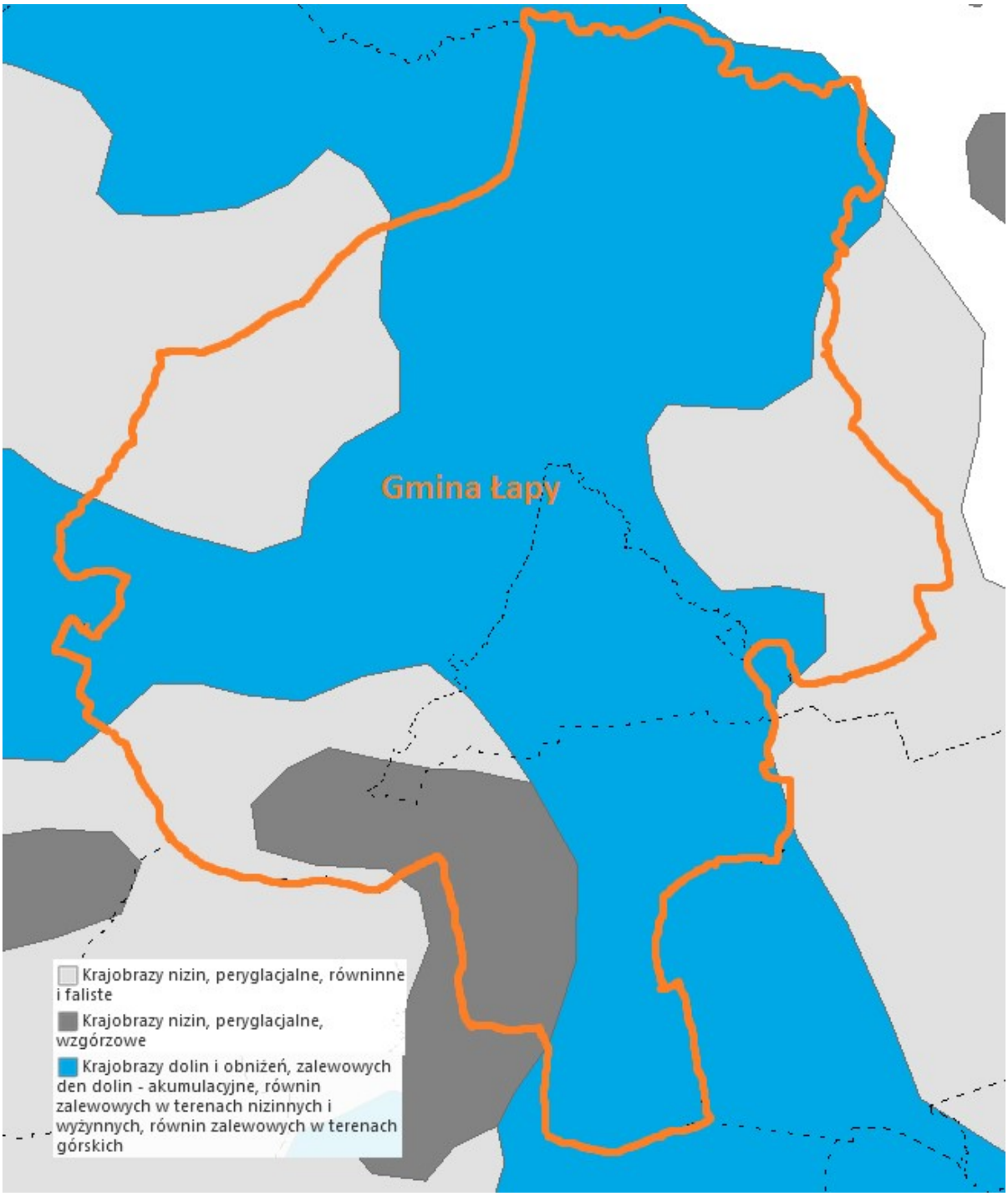
Zagrożenia	
Istniejące	**Potencjalne**
× zaprzestanie uprawy pól oraz sukcesja wtórna na gruntach odłogowanych; × wtórna sukcesja roślinności – wkraczanie drzew i krzewów na otwarte tereny dolin; × rozwój trzcinowisk, wtórna sukcesja roślinności – wkraczanie drzew i krzewów na otwarte tereny dolin; × wiosenne wypalanie łąk; × utrata siedlisk lęgowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniająca się częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; × utrata siedlisk gniazdowych ptaków w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych oraz torfowisk; × nielegalne odstrzały zwierzyny; × utrata siedlisk gniazdowych ptaków w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej, połączonej z pogłębianiem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacją wysp na stawach; × pozyskiwanie piasku i składowanie bel siana (jako odpadu) w miejscach występowania siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszaru; × łowienie ryb w stałych miejscach – dochodzi do niszczenia strefy brzegowej i zaśmiecania; × zamulenie – część starorzeczy jest silnie wypłycona; × wypieranie gatunków kserotermicznych przez ekspansywne trawy (m.in. śmiałek darniowy, stokłosa dachowa); × wycinanie lasu, rozumiane jako działanie sprzeczne z wymogami ochronnymi dla poszczególnych przedmiotów ochrony; × całkowite usuwanie martwych drzew; × zaśmiecanie lasu; × zachwianie stosunków wodnych poprzez odwodnienie i regulacje cieków, zarówno w płatach siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszaru, jak i poprzez sąsiadujące zmeliorowane kompleksy łąk wilgotnych; × zarastanie zbiorników wodnych; × regulacja rzek, sypanie wałów ograniczających okresowe wylewy; × stosowanie nawożenia w ramach intensyfikacji gospodarki rolnej oraz spływy zanieczyszczeń z pól; × działania ingerujące w dno i brzegi zbiorników wodnych i cieków oraz zanikanie zbiorników wodnych;	średniego napięcia; × zanik wypasu i użytkowania kośnego albo intensywne użytkowanie łąk; × zanik starorzeczy i odnóg rzek wskutek nadmiernego gromadzenia materii organicznej; × zalesianie gruntów nieprzydatnych rolniczo; × rozwój zabudowy rozproszonej, głównie o charakterze rekreacyjnym; × inwazja gatunku - trzcinnika pospolitego; × pozbywanie się nadmiaru biomasy z łąk do starorzeczy; w pobliżu zabudowań może dochodzić do pozbywania się ścieków bytowych do starorzeczy; × zarastanie starorzeczy trzciną pospolitą; × jazda quadami, powodująca niszczenie siedlisk; × nawożenie łąk, powodujące zwiększenie trofii siedlisk; × przekształcanie terenów leśnych na użytki zielone; × wypasanie zwierząt inwentarskich na terenach leśnych; × zasypywanie lub zanieczyszczanie niewielkich zbiorników wodnych; × osuszanie mokradeł, likwidacja starorzeczy; × chemizacja gospodarki rolnej (nawożenie), powodujące zmiany chemizmu wód; × kształtowanie roślinności wodnej lub nadwodnej dla celów związanych z odwadnianiem; osuszanie terenów bagiennych oraz zanikanie zbiorników wodnych;

Źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Narwi PLB200007 (Dz. Urz. z 2014 r., poz. 2338). Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 (Dz. Urz. z 2014 r., poz. 2339).

Zasoby przyrody

Na terenie gminy Łapy zidentyfikowano trzy typy krajobrazów naturalnych, determinujące rodzaje siedlisk roślinnych.

Rycina 41. Typy krajobrazów naturalnych na terenie gminy Łapy



Źródło: Portal mapowy Banku Danych o Lasach https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy [Dostęp: 22.08.2017 r.].

Obszar i gminy Łapy w regionalizacji geobotanicznej J. M. Matuszkiewicza (2008) położony jest w obrębie czterech podokręgów geobotanicznych:

- E.2b.10.f – Dział Mazursko-Polecki, Poddział Mazowiecki, Kraina Północnomazowiecko-Kurpiowska, Podkraina Kurpiowska, Okręg Międzyrzecza Łomżyńskiego, Podokręg Łapski;
- F.3a.1.b – Dział Północny Mazursko-Białoruski, Kraina Północnopodlaska, Podkraina Biebrzańska, Okręg Bagien Biebrzańsko-Narwiańskich, Podokręg Dolina Narwi „Strabla – Tykocin";
- F.3c.9.a – Dział Północny Mazursko-Białoruski, Kraina Północnopodlaska, Podkraina Białowieska, Okręg Siemiatycko-Brański, Podokręg Piątkowski;
- F.3b.5.e – Dział Północny Mazursko-Białoruski, Kraina Północnopodlaska, Podkraina Białostocko-Wołkowyska, Okręg Puszczy Knyszyńskiej, Podokręg Juchnowiecki [70].

Na obszarze gminy dominuje roślinność potencjalna związana z siedliskami:

- olsów środkowoeuropejskich (*Carici elongatae-Alnetum*),
- świetlistej dąbrowy, postaci niżowej (*Potentillo albae-Quercetum*),
- kontynentalnego boru mieszanego sosnowo-dębowego (*Pino-Quercetum*),
- kontynentalnego boru sosnowego, odmiany sarmackiej (*Peucedano-Pinetum*)[71].

Według danych GUS na koniec 2016 r. powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta i gminy Łapy wynosiła ogółem 1 715,84 ha. Lesistość obszaru kształtowała się na poziomie 13,4%. Gmina Łapy charakteryzuje się niskim wskaźnikiem lesistości na tale powiatu białostockiego (39,5%), a także na tle województwa podlaskiego (30,8%).

Powierzchnia lasów wynosi 1 715,66 ha. W strukturze własności zdecydowanie dominują lasy prywatne, których powierzchnia stanowi blisko 98% powierzchni lasów na terenie gminy .

Tabela 45. Powierzchnia lasów na terenie miasta i gminy Łapy według form własności

Lp.	Rok	lasy ogółem	Lasy będące własnością Skarbu Państwa			Lasy innej własności	
			ogółem	w zarządzie Lasów Państwowych	we władaniu Parku Narodowego	gminne	prywatne
		ha	ha	ha	ha	ha	ha
1.	2010	1719,50	35,10	26,00	7,00	1,00	-
2.	2013	1715,98	34,98	25,98	7,00	1,00	1680,00
3.	2014	1715,98	34,98	25,98	7,00	1,00	1680,00
4.	2015	1747,02	36,02	27,02	7,00	1,00	1710,00
5.	2016	1715,66	37,02	27,02	7,00	1,64	1677,00

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2010-2016.

Lasy na terenie gminy charakteryzują się znacznym rozdrobnieniem i występują na obszarze całej gminy, zajmując głównie tereny piaszczyste oraz doliny rzek i zagłębienia terenowe (lasy olchowe). Jedyne większe kompleksy leśne położone są na wschód od Uhowa, na południe od

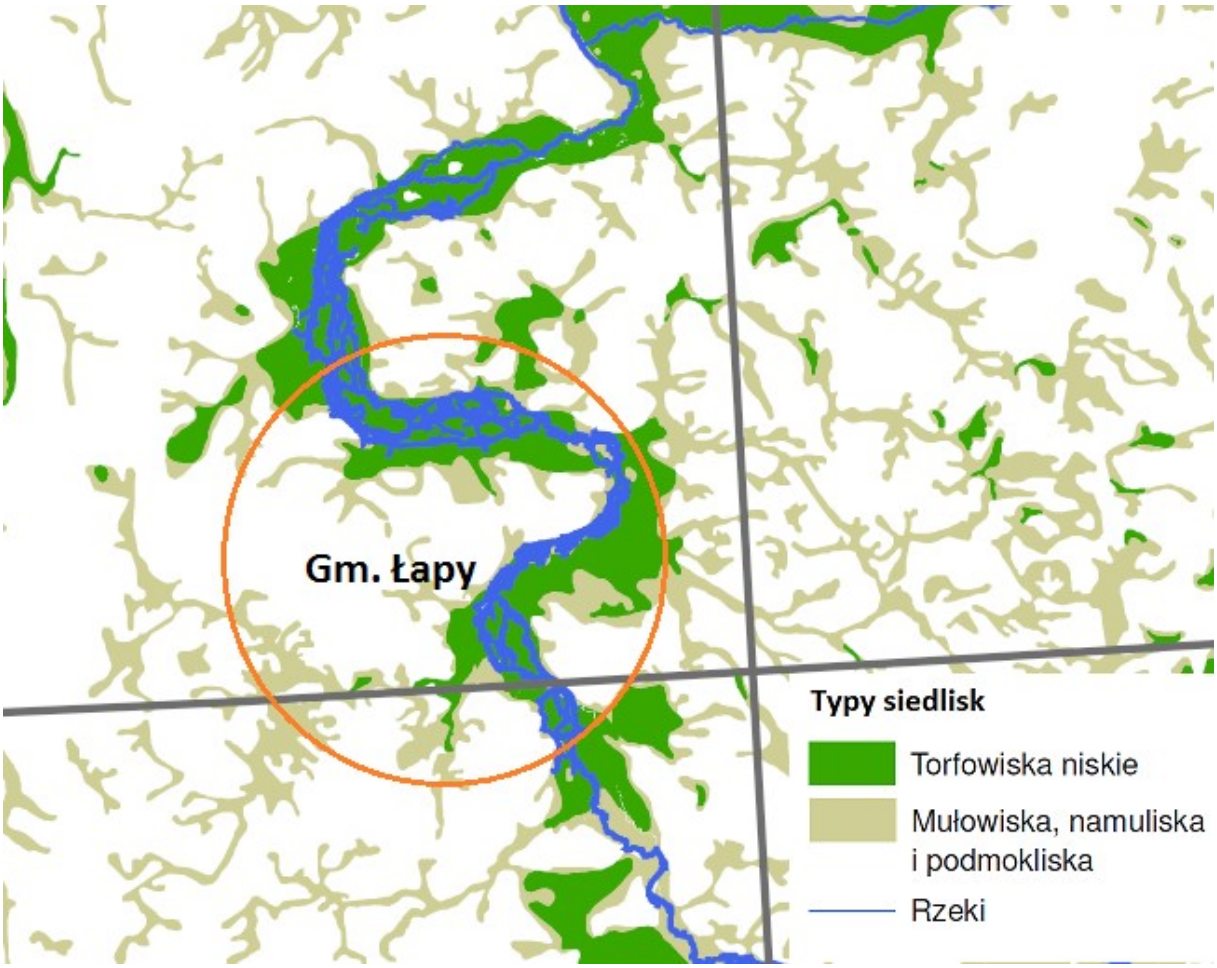
[70] Na podstawie Jan Marek Matuszkiewicz, Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski), IGiPZ PAN, Warszawa, 2008.
[71] Ibidem,

Łap Osse na zachód i południowy zachód od Wólki Waniewskiej oraz na obszarze położonym między Łupianką Starą i Płonką Strumianką.

Pod względem administracyjnym lasy podlegają Nadleśnictwu Rudka.

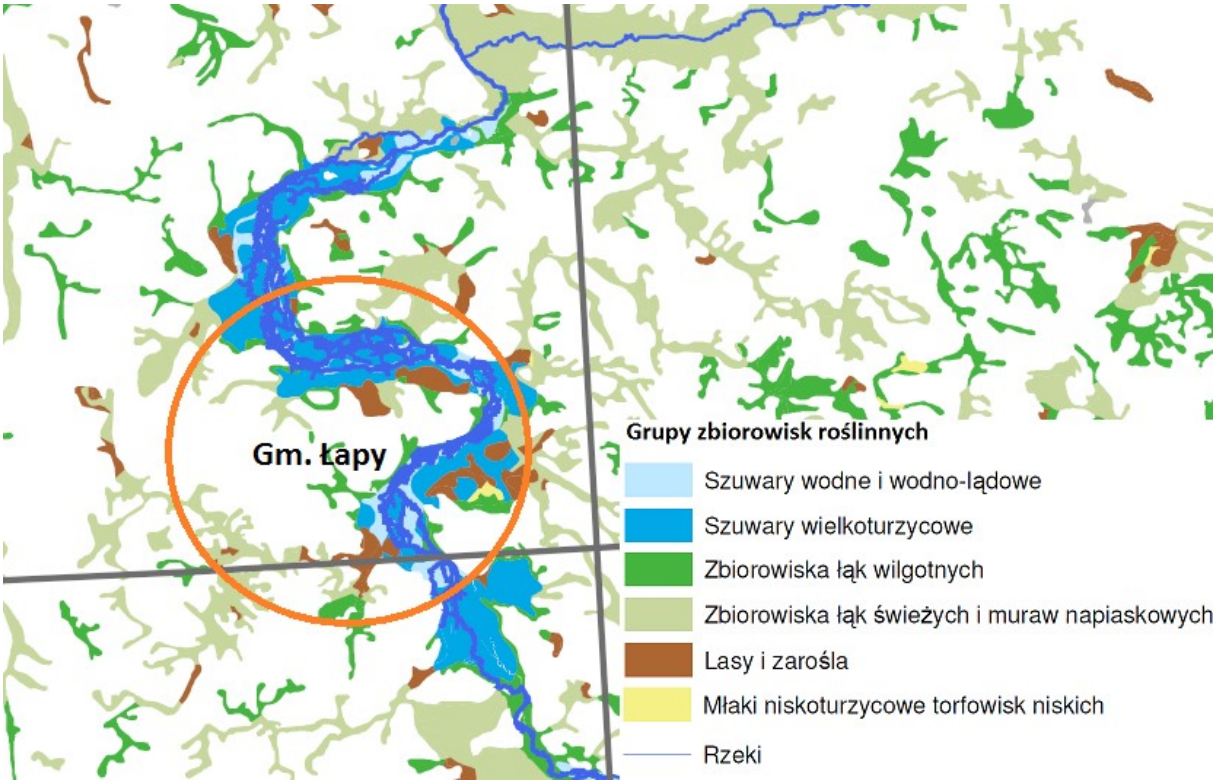
Poza zbiorowiskami leśnymi na terenie gminy Łapy występują również siedliska i zbiorowiska roślinne nieleśne, w dużej mierze związane z dolinami rzek.

Rycina 42. Typy siedlisk nieleśnych



Źródło: Portal GIS Mokradła http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_siedliska.pdf [Dostęp: 14.08.2017 r.]

Rycina 43. Grupy zbiorowisk roślinnych



Źródła: Portal GIS Mokradła http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_zbiorowiska.pdf [Dostęp: 14.08.2017 r.].

Flora i fauna gminy Łapy w dużej mierze związana jest z obszarami chronionymi.

Szatę roślinną na terenie gminy buduje również zieleń urządzona, w formie parków, zieleńców, zieleni osiedlowej, zieleni ulicznej oraz cmentarzy.

Na przestrzeni lata 2006-2015 powierzchnia terenów zieleni utrzymywała się na zbliżonym poziomie.

Tabela 46. Tereny zieleni na terenie miasta i gminy Łapy

Lp.	Wyszczególnienie	Rok				
		2010	2013	2014	2015	2016
1.	Parki spacerowo-wypoczynkowe:					
1a.	obiekty	1	1	1	1	1
1b.	powierzchnia [ha]	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2
2.	Zieleńce:					
2a.	obiekty	0	0	0	0	1
2b.	powierzchnia [ha]	0	0	0	0	0,34
3.	Zieleń uliczna [ha]	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
4.	Tereny zieleni osiedlowej [ha]	14,2	15,1	15,1	12,0	12,7
5.	Cmentarze:					
5a.	obiekty	5	5	5	5	5
5b.	powierzchnia [ha]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za lata 2010-2016.

Ubytki zieleni są systematycznie uzupełniane nasadzeniami nowych drzew i krzewów.

Wpływ

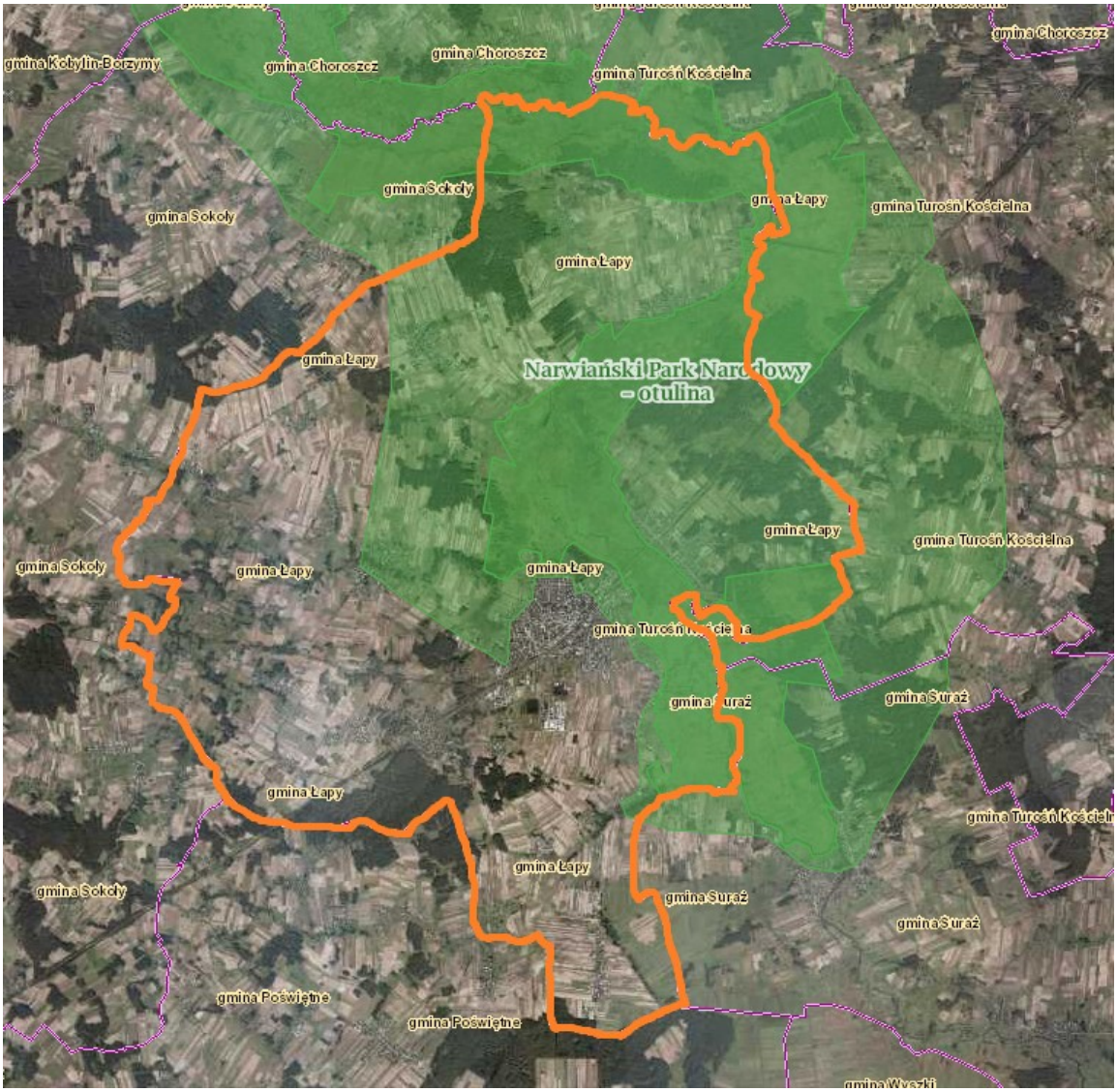
Zasoby przyrody i ich stan oddziałują na wiele aspektów społecznych i gospodarczych. Jednym z kluczowych oddziaływań jest produkcyjna funkcja lasów, związana z wielofunkcyjnym charakterem gospodarki leśnej. Poza drewnem lasy są również źródłem zwierzyny oraz grzybów i owoców leśnych. Lasy mają również istotne znaczenie społeczne, a w tym edukacyjne i rekreacyjne.

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

System ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000

Na terenie gminy Łapy zlokalizowano występowanie 2 451 ha obszarów objętych ochroną w ramach krajowych form ochrony przyrody[72].

Rycina 44. Położenie Narwiańskiego Parku Narodowego wraz z otuliną na terenie gminy Łapy



Źródło: Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

[72]GUS. Bank Danych Lokalnych. Dane za rok 2016.

Całą wspomnianą powierzchnię stanowi **Narwiański Park Narodowy**, którego fragment wraz z otuliną położony jest w północnej, wschodniej i centralnej części gminy.

Narwiański Park Narodowy powołany został na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 lipca 1996 r. Jego granica przecina obszar dwóch powiatów (białostockiego i wysokomazowieckiego) i siedmiu gmin (Choroszcz, Tykocin, Turośń Kościelna, Suraż, Łapy, Kobylin Borzymy, Sokoły). Park obejmuje obszar doliny Narwi pomiędzy Surażem, a Rzędzianami. W ujęciu geograficznym położony jest w mezoregionie Dolina Górnej Narwi, należącym do Niziny Północnopodlaskiej.

Granice poprowadzono tak, by obejmowała tylko dolinę rzeki, dlatego 98% powierzchni Parku, to grunty silnie uwilgotnione, stale lub okresowo podtapiane. Zdecydowana większość około 5 500 ha, to nieużytki pozostałe grunty to wody, łąki i pastwiska. Łączna powierzchnia Parku zajmuje 6 810 ha, a jego otulina 15 408 ha.

Najważniejszym walorem przyrodniczym Narwiańskiego Parku Narodowego jest unikatowy system rzeki, która płynie na tym obszarze wieloma łączącymi i rozdzielającymi się korytami. Dolina Narwi jest również ważną ostoją ptaków wodno-błotnych oraz miejscem ich odpoczynku podczas wędrówek[73].

Celem ochrony przyrody na terenie Parku jest:

- zachowanie unikalnej w skali europejskiej rzeki anastomozującej wraz ze związanym z nią ekosystemem mokradłowym i kształtowaną w wyniku naturalnych procesów różnorodnością biologiczną, zachodzącymi procesami biologicznymi i ekologicznymi oraz procesami i strukturami geologicznymi, geomorfologicznymi, hydrologicznymi i glebowymi (nadrzędny cel ochrony przyrody Parku),
- zapewnienie niezakłóconego przebiegu procesów ekologicznych i ewolucyjnych charakterystycznych dla bagiennych lasów olszowych, w szczególności procesów o charakterze wielkoobszarowym i długoterminowym,
- ochrona różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym (zróżnicowanie genetyczne gatunku), międzygatunkowym i ekosystemowym, przeciwdziałanie sukcesji wtórnej na siedliskach nieleśnych,
- zachowanie walorów przyrodniczych dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych i sportowych na zasadach nie wpływających negatywnie na przyrodę Parku,
- kształtowanie właściwych postaw wobec przyrody poprzez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody[74].

Na terenie gminy Łapy zlokalizowane są również cztery obszary należące do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, dwa obszary specjalnej ochrony ptaków:

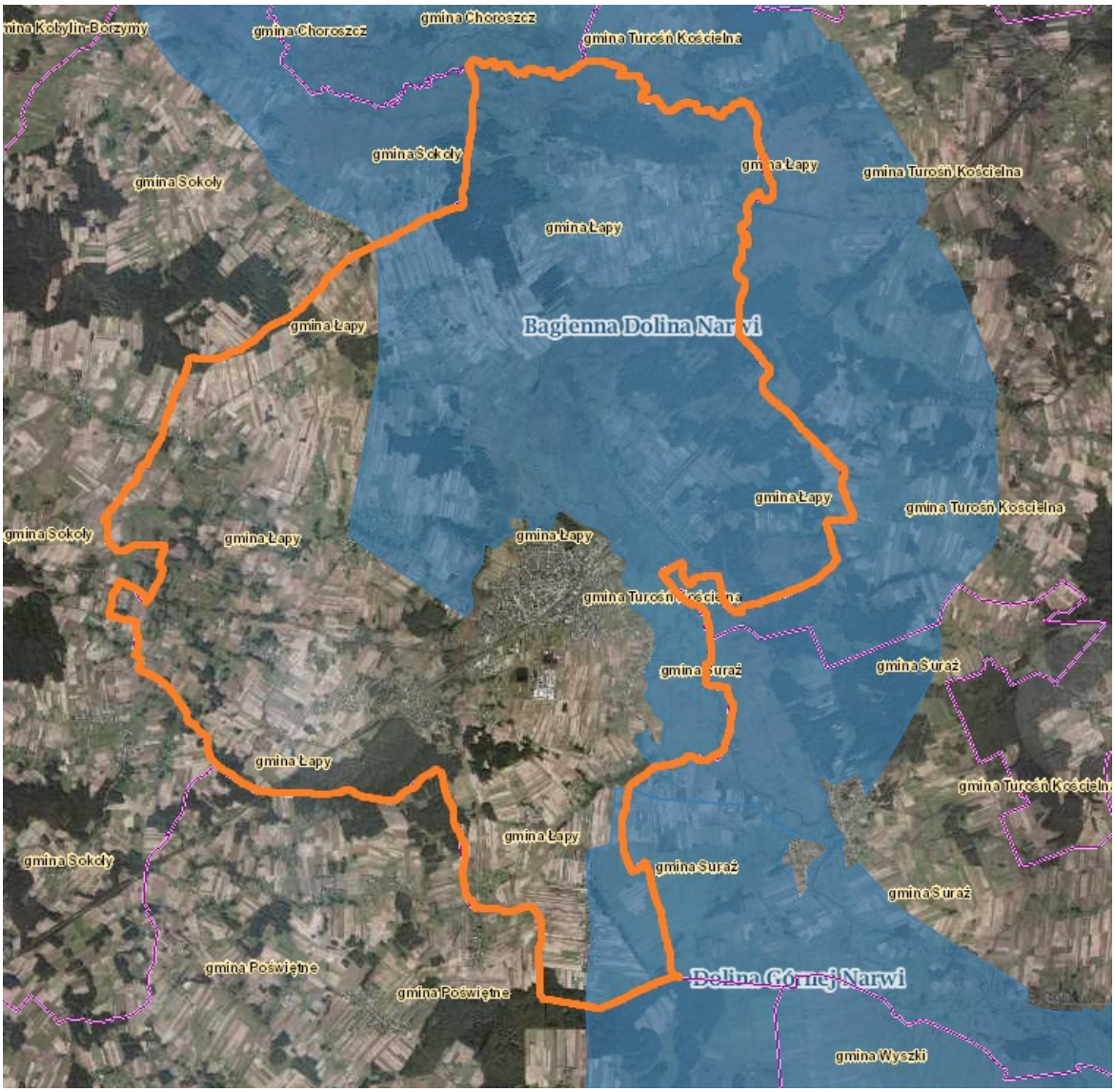
- Dolina Górnej Narwi PLB200007,
- Bagienna Dolina Narwi PLB200001,

oraz dwa obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:

[73] Strona Internetowa Narwiańskiego Parku Narodowego (http://www.npn.pl/) [Dostęp: 14.08.2017 r.].
[74] Plan ochrony dla Narwiańskiego Parku Narodowego (http://bip.npn.pl/sites/default/files/podstawy-prawne-dzialalnosci/plan_ochrony/plan_u_ochrony_npn_29.05.pdf) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

- Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010,
- Narwiańskie Bagna PLH200002[75].

Rycina 45. Obszary specjalnej ochrony ptaków na terenie gminy Łapy



Źródło: Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

Dolina Górnej Narwi – obszar obejmuje dolinę Narwi na odcinku od zapory wodnej w Bondarach do Suraża, z przylegającym do niej kompleksem stawowym, zasilanym w wodę z systemu rzeczki Lizy (dopływu Narwi), usytuowanym w pobliżu Suraża; koryto Narwi ma w obrębie obszaru naturalny charakter, z meandrami i starorzeczami, dolina ma 0,3-3,0 km szerokości; większość powierzchni doliny zajmują zbiorowiska szuwarowe, których występowanie uzależnione jest od corocznych wylewów rzeki; dominują turzycowiska i szuwary mannowe, a wokół starorzeczy – trzcinowiska; wzdłuż rzeki występują zakrzewienia i zadrzewienia wierzbowe; lasy pokrywają niewielką część doliny; około 60% obszaru użytkowane jest rolniczo (przeważają pastwiska i łąki kośne); obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej E 30; w obrębie obszaru występują co najmniej 34 gatunki ptaków

[75] Portal GDOŚ Natura 2000 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 16 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK); w okresie lęgowym obszar zasiedla: cyranka 10-16% populacji krajowej (C3), krwawodziób 9-11% populacji krajowej (C3), co najmniej 7% populacji krajowej (C6) błotniaka łąkowego, 4-5,5% populacji krajowej rycyka (C3) oraz co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: błotniak stawowy, cietrzew (PCK), derkacz, dubelt (PCK), kropiatka, rybitwa czarna, sowa błotna (PCK), świerszczak, zielonka (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje wodniczka (PCK)[76].

Bagienna Dolina Narwi – obszar obejmuje odcinek doliny Narwi o długości około 58 km i szerokości od 300 m do 4 km, między Surażem a Żółtkami oraz przyległe wysoczyzny w granicach prawie pokrywających się z otuliną Narwiańskiego Parku Narodowego; od Suraża do Rzędzian dolina ma naturalny charakter okresowo zalewanej doliny rzecznej, a Narew jest rzeką wielokorytową o krętym biegu i tworzy złożony układ fluwialny, zajmujący miejscami całą dolinę; ten odcinek doliny wypełnia bogata mozaika siedlisk, na którą składają się głównie zbiorowiska szuwarowe, turzycowiska, olsy i zarośla łęgowe z dominacją wierzb; melioracje podstawowe na odcinku od Rzędzian do Żółtek w latach 80. ubiegłego wieku spowodowały drastyczne obniżenie stanów wody w korycie i na terenach przyległych; nastąpiła intensyfikacja rolniczego wykorzystania gruntów, ale też jednocześnie zarejestrowano nadmierne przesuszenie gleb i zmiany zespołów roślinnych; w obrębie obszaru stwierdzono występowanie następujących gatunków ptaków: wodniczka, zimorodek, cyranka, świergotek polny, orlik krzykliwy, sowa błotna, bąk, puchacz, rybitwa białowąsa, rybitwa białoskrzydła, rybitwa czarna, bocian biały, bocian czarny, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, kraska, derkacz, dzięcioł białogrzbiety, dzięcioł średni, dzięcioł czarny, ortolan, kszyk, dubelt, żuraw, bielik, bączek, gąsiorek, rycyk, lerka, podróżniczek, trzmielojad, dzięcioł zielonosiwy, batalion, kropiatka, zielonka, rybitwa rzeczna, jarzębatka, krwawodziób[77].

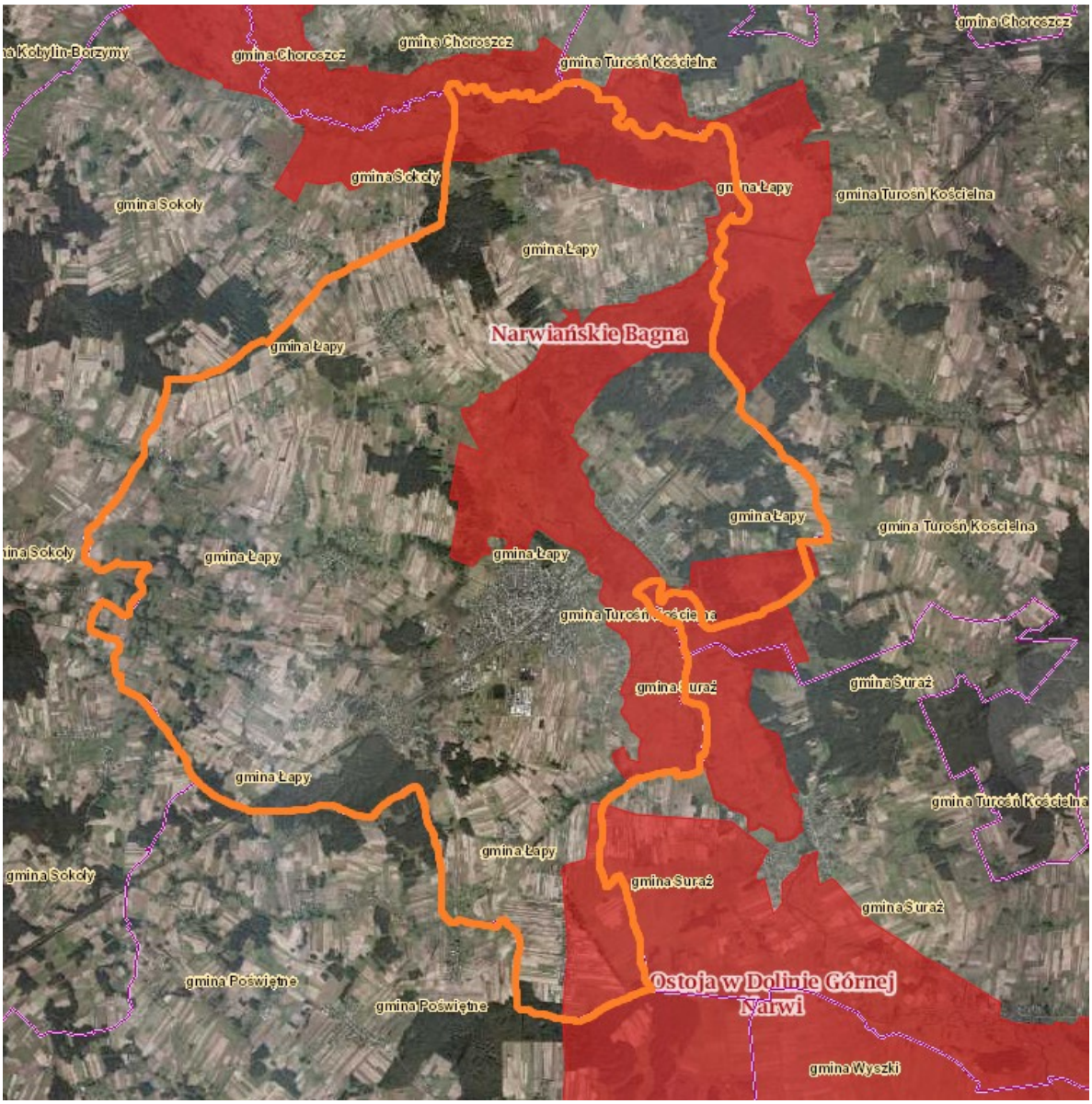
Ostoja w Dolinie Górnej Narwi – obszar obejmuje dolinę Narwi na odcinku od zapory wodnej w Bondarach do Suraża, z przylegającym do niej kompleksem stawowym, zasilanym w wodę z systemu rzeczki Lizy (dopływu Narwi), usytuowanym w pobliżu Suraża; obszar stanowi jedną z najlepiej zachowanych w Polsce dolin rzecznych i obok Bagien Biebrzańskich, jeden z największych obszarów mokradeł środkowoeuropejskich; w obrębie obszaru stwierdzono występowanie 13 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 12 gatunków zwierząt z Załącznika II tej Dyrektywy[78].

Narwiańskie Bagna – obszar obejmuje południkową dolinę Narwi, pomiędzy Surażem i Rzędzianami; dolina w obrębie obszaru jest stosunkowo głęboko wcięta w wysoczyzny i zabagniona; dolina Narwi cechuje się charakterystyczną morfologią; składa się z odcinków rozszerzonych - basenowych i zwężonych, które przypominają przełomy rzeczne; cechą charakterystyczną doliny jest również przestrzenne przenikanie się ekosystemów lądowych z ekosystemami wodnymi, wynikającym z wyjątkowo rozbudowanej sieci koryt rzecznych funkcjonujących w jedynym w skali kraju systemie rzeki anastomozującej; na znacznych obszarach doliny dominuje zespół szuwaru turzycy sztywnej *Caricetum elatae*, który jest właściwy dla istniejącego tu w klasycznej postaci łęgu zastoiskowego; wśród roślinności

[76] Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Dolina Górnej Narwi PLB200007 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].
[77] Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Bagienna Dolina Narwi PLB200001 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].
[78] Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

dominuje roślinność wodna i szuwarowa, liczne są zbiorowiska turzycowo-mszyste, a na wyniesieniach spotykane są również murawy kserotermiczne i napiaskowe oraz zmiennowilgotne łąki trzęślicowe; lesistość obszaru jest znikoma; w przypadku doliny Narwi w obrębie obszaru, brak jest poprzecznej strefowości siedliskowej, wynikającego z dominacji fluwiogenicznego typu hydrologicznego zasilania; obszar jest kluczowy w celu zachowania w sieci Natura 2000 siedliska 3150 oraz zagrożonej wyginięciem krajowej populacji strzępotka edypusa; mając na uwadze liczne, dogodne refugia wydry, należy zaklasyfikować ten obszar, jako znaczący dla zachowania populacji krajowej; ostoja pełni także istotną rolę dla piskorza[79].

Rycina 46. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty na terenie gminy Łapy



Źródło: Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

Na terenie gminy, poza obszarami chronionymi, znajduje się jeden obiekt objęty ochroną w formie pomnika przyrody:

[79] Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Narwiańskie Bagna PLH200002 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

- lipa drobnolistna zlokalizowana w Łapach, przy ul. Spółdzielczej; obwód pnia mierzony na wysokości 1,30 m – 420 cm; wysokość 27 m.

Korytarze ekologiczne

Sieć powiązań przyrodniczych na terenie miasta i gminy Łapy 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 47. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Łapy

Źródło: Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

Krajobraz kulturowy

Na terenie gminy Łapy zlokalizowane są liczne obiekty zabytkowe, świadczące o bogatym krajobrazie kulturowym.

W Rejestrze Zabytków Nieruchomych Województwa Podlaskiego na terenie gminy Łapy figurują:

- kościół parafialny p.w. Św. Piotra i Pawła w Łapach – 1913-1926, nr rej.: A-415 z 20.10.1981;

- osiedle kolejarskie (27 budynków) w Łapach, ul. Kolejowa – Warszawska – po 1925, nr rej.: 646 z 26.06.1987:
  - domy, Łapy, ul. Kolejowa 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21;
  - domy, Łapy, ul. Warszawska 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31;
- zespół zabytkowej zabudowy osiedla mieszkaniowego, Łapy, ul. Wygwizdowo – po 1930, nr rej.: A-421 z 22.06.1987:
  - domy nr 3, 5, 7, 9 - dom, Łapy, ul. Spółdzielcza 8 – domy drewniane, 1930, nr rej. A-21 z 17.07.2001;
- dom, Łapy, ul. Sikorskiego 54 – budynek murowany, XX w., nr rej. A-140 z 8.07.2005;
- cmentarz ewangelicko-prawosławny, Łapy, ul. Sokołowska, XIX/XX w., nr rej.: A-479, dec. z 27.11.2012;
- zespół kościoła parafialnego p.w. Św. Michała Archanioła w Płonce Kościelnej – nr rej.: A-327, dec. z 24.02.2011:
  - kościół par. p.w. Św. Michała Archanioła, budynek murowany – 1906-1913;
  - cmentarz przykościelny w granicach ogrodzenia – XV w., 1 ćw. XX w.;
  - kaplica cmentarna – obiekt drewniany – 1800 r.;
  - ogrodzenie z bramami – obiekt murowany, XVII w., 1 ćw. XX w.;
- zespół kościoła parafialnego p.w. Św. Wojciecha w Uhowie, nr rej.: A-416 z 30.12.1997:
  - kościół, 1914-1919;
  - kostnica – obiekt drewniany, 2 poł. XIX w.;
  - cmentarz przykościelny;
  - ogrodzenie;
  - plebania, 1930[80].

Ponadto obiekty z terenu gminy Łapy figurują w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków.

Tabela 47. Wykaz obiektów z terenu gminy Łapy, figurujących w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków

Lp.	Nr ewidencyjny	Miejscowość	Adres	Zabytek
1	715	Bokiny		cmentarz rzymskokatolicki
2	716	Bokiny		cmentarz (nieistniejący)
3	717	Gąsówka Stara		park dworski
4	718	Liza Stara		mogiła wojenna

[80] Rejestr Zabytków Nieruchomych Województwa Podlaskiego – stan na 13 maja 2017 r. (http://wuozbialystok.bip.gov.pl/rejestry-ewidencje-archiwa/rejestr-a-zabytki-nieruchome.html).

Lp.	Nr ewidencyjny	Miejscowość	Adres	Zabytek
5	719	Łapy	ul. 3 Maja 8	kościół parafialny p.w. śś. Piotra i Pawła
6	720	Łapy		cmentarz rzymskokatolicki
7	721	Łapy	ul. 3 Maja 15	dom mieszkalny
8	722	Łapy	ul. Kolejowa 1-21, ul. Warszawska 1-31	osiedle kolejarskie (27 budynków) wraz z terenem
9	723	Łapy	ul. Kolejowa 17	dom mieszkalny
10	724	Łapy	ul. Kolejowa 21	dom mieszkalny
11	725	Łapy	ul. Kolejowa 19	dom mieszkalny
12	726	Łapy	ul. Sikorskiego 54	dom
13	727	Łapy	ul. Spółdzielcza 8	dom
14	728	Łapy	ul. Spółdzielcza 10	dom mieszkalny
15	729	Łapy	ul. Wygwizdowo	osiedle mieszkaniowe kolejowe (Wygwizdowo)
16	730	Łapy	ul. Wygwizdowo 3	dom mieszkalny
17	731	Łapy	ul. Wygwizdowo 5	dom mieszkalny
18	732	Łapy	ul. Wygwizdowo 7	dom mieszkalny
19	733	Łapy	ul. Wygwizdowo 9	dom mieszkalny
20	734	Łapy		budynek magazynowy
21	735	Łapy Osse		cmentarz ewangelicko- prawosławny
22	736	Płonka Kościelna		zespół kościoła parafialnego p.w. św. Michała Archanioła
23	737	Płonka Kościelna		kościół parafialny p.w. św. Michała Archanioła
24	738	Płonka Kościelna		cmentarz przykościelny wraz z ogrodzeniem
25	739	Płonka Kościelna		kaplica cmentarna
26	740	Płonka Kościelna		cmentarz rzymskokatolicki
27	741	Uhowo	ul. Kościelna 8	zespół kościoła parafialnego p.w. św. Wojciecha Bpa Męczennika
28	742	Uhowo	ul. Kościelna 8	kościół parafialny p.w. św. Wojciecha Bpa Męczennika
29	743	Uhowo	ul. Kościelna 8	cmentarz wraz z ogrodzeniem przy kościele p.w. św. Wojciecha Bpa Męczennika
30	744	Uhowo	ul. Kościelna 8	plebania
31	745	Uhowo	ul. Kościelna 8	kostnica
32	746	Uhowo		cmentarz rzymskokatolicki
33	747	Wólka Waniewska		zespół folwarczny

Źródło: Wojewódzka ewidencja zabytków. Stan na 3 stycznia 2017 roku. http://wuozbialystok.bip.gov.pl/rejestry-ewidencje-archiwa/wojewodzka-ewidencja-zabytkow.html

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 monitoring 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 ochrony[81].

Na terenie kraju, a w tym także w obrębie gminy Łapy, realizowane są założenia *Aktualizacji Krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014* (IBL, Sękocin Stary, 2014).

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.

Wśród obszarów Natura 2000 położonych w obrębie gminy Łapy plan zadań ochronnych sporządzono dla obszarów:

- OSO Dolina Górnej Narwi,
- OZW Ostoja w Dolinie Górnej Narwi.

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. 788) 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.

[81]Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności …, op. cit.

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 [82].

Należy również zwrócić uwagę na fakt powiązania różnorodności biologicznej i funkcje ekosystemów w dostosowaniu do zamian klimatu i łagodzeniu ich skutków. Zmiany klimatu dotykają 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 zmiano klimatu bez działań na rzecz różnorodności biologicznej i ochrony ekosystemów[83].

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 gminy, należy upatrywać 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 wdrażaniu planów zadań ochronnych.

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.

[82]Strona internatowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (www.arimr.gov.pl) [Dostęp: 22.08.2017 r.].
[83]Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna, Komisja Europejska, 2009.

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.[84]

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 oraz rozbudowy infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej;
- umocnienie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000;
- 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;
- wzmocnienie intensywności działań w zakresie ochrony gatunków ptaków zagrożonych wymarciem [85].

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 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 bezleśne[86].

Ponadto w świetle znacznej dynamiki wzrostu powierzchni zabudowanych, można się spodziewać nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody ożywionej. Wśród

[84]Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r."
[85]Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności..., op. cit.
[86]Rykowski K., *Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników*, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016.

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*

W dotychczasowym *Programie Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Łapy* działania w zakresie zasobów przyrodniczych podejmowane były w ramach celu długoterminowego zachowanie oraz odtwarzanie rodzimego bogactwa przyrodniczego i walorów krajobrazowych.

Wśród celów szczegółowych zakładano m.in.:

- zachowanie i wzbogacanie istniejących, renaturalizacja przekształconych i odtwarzanie zanikłych elementów różnorodności biologicznej;
- usuwanie lub ograniczanie aktualnych i potencjalnych zagrożeń w celu zachowania różnorodności biologicznej;
- ochrona i renaturalizacja ciągów i połączeń ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych.

W celu realizacji powyższych założeń na terenie gminy podejmowano działania związane przede wszystkim z uwzględnianiem aspektów przyrodniczych w planowaniu przestrzennym oraz związane z utrzymaniem zieleni.

Tabela 48. Realizacja działań w zakresie zasobów przyrodniczych na terenie miasta i gminy Łapy

Lp.	Podjęte zadania

1.	Uwzględnienie w zmianie do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących:
	- celów ekologicznych rozwoju, w zakresie: ochrony funkcjonowania i zachowania ciągłości przestrzennej systemu środowiska przyrodniczego; wzbogacenia i racjonalnego wykorzystanie walorów systemu przyrodniczego dla rekreacji i rolnictwa;
	- ochrony walorów przyrodniczych i użytkowych lasów,
	- utrzymanie ciągłości przestrzennej funkcjonowania w ramach systemu ekologicznego gminy oraz racjonalne wykorzystanie dla potrzeb gospodarczych i rekreacyjno-wypoczynkowych,
	- zachowania lasów jako elementów krajobrazu naturalnego,
	- prowadzenia gospodarki leśnej zgodnie z ustaleniami planów urządzenia lasów uwzględniając głównie zasadę powszechnej ochrony, trwałości utrzymania ciągłości użytkowania oraz dostosowania do ustalonych w planie funkcji i form użytkowania niezależnie od struktury własnościowej lasów (państwowe, prywatne);
	- przestrzegania zasad ochronnych lasów określonych w akcie prawnym powołującym Narwiański Park Narodowy, przy jednoczesnym udostępnianiu tych lasów dla potrzeb badań naukowych oraz celów turystycznych i edukacyjnych;
	- wykonania sukcesywnej rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych o kierunku leśnym,
	- zalesienia gruntów marginalnych;
	- wprowadzenia do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zakazów i ograniczeń dotyczących głównie:
	  · zmniejszania powierzchni leśnej na cele nieleśne,
	  · zabudowy z wyjątkiem urządzeń integralnie związanych z ich funkcją,
	  · realizacji przebiegu urządzeń liniowych (linii elektroenergetycznych, gazociągów, ropociągów, kolektorów sanitarnych, linii telekomunikacyjnych, dróg itp.) wymagających znacznej przecinki drzew,
	  · wykonywania melioracji trwale naruszających układ stosunków wodnych w dolinach rzecznych na obszarach leśnych i prac ziemnych naruszających w istotny

Lp.	Podjęte zadania
	sposób rzeźbę terenu, · lokalizacji składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych; × zagospodarowania zieleni urządzonej z uwzględnieniem ochrony jej powierzchni i form zagospodarowania przed likwidacją (z wyjątkiem szczególnych przypadków realizacji bardzo ważnych elementów komunikacyjnych lub infrastrukturalnych); × zakazu przeznaczenia terenów zieleni na inne cele w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów; × doboru odpowiednich do warunków siedliskowych i układów przestrzennych gatunków zieleni; × zakazu przeznaczania terenów rezerwowych pod zieleń w zabudowie mieszkaniowej m. Łapy, a dotychczas nieurządzonych bez uprzednich analiz stopnia zaspokojenia potrzeb mieszkańców i zgody samorządu osiedlowego oraz ekspertyz ekologicznych; × zachowania funkcji zieleni cmentarnej i parków podworskich łącznie z ich układem przestrzennym, fizjograficznym i przyrodniczym; × przestrzegania wymogów konserwatorskich w użytkowaniu i zagospodarowywaniu obiektów stanowiących przedmiot ochrony konserwatorskiej; × zachowania i zapewnienia właściwego funkcjonowania Narwiańskiego Parku Narodowego; × ochrony przed likwidacją pomników przyrody; × tworzenia nowych form ochrony (rezerwaty, pomniki przyrody, użytki ekologiczne itp.) przewidzianych ustawą o ochronie przyrody z obowiązkiem wprowadzania ich do planów miejscowych zagospodarowania przestrzennego.
2.	Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów, dotyczących: × zachowania przy zabudowie i zagospodarowaniu terenów powierzchni biologicznie czynnej; × zachowania minimalnej odległości zabudowy od lasów; × zakazu lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obligatoryjnie wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, określonych w przepisach szczególnych; × przestrzegania uwarunkowań wynikających z położenia w otulinie Narwiańskiego Parku Narodowego; × przestrzegania wymogów wynikających z położenia w obszarach Natura 2000 - działania podejmowane na tym terenie lub w jego sąsiedztwie nie mogą wpływać negatywnie na gatunki lub siedliska, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000.
3.	Utrzymanie terenów zieleni, np. w 2016 r. wykonano nasadzenia 350 krzewów.

Źródło: Analiza dokumentów gminy Łapy w zakresie planowania przestrzennego; GUS. Bank Danych Lokalnych.

Podsumowanie

Tabela 49. Analiza SWOT w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	**Słabe strony**
× występowanie obszarów o szczególnych walorach środowiska, objętych ochroną (Narwiański Park Narodowy, obszary Natura 2000); × cały obszar gminy objęty miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;	× brak pełnej inwentaryzacji przyrodniczej obszaru gminy; × brak planów ochrony i planów zadań ochronnych dla wszystkich obszarów chronionych; × niska lesistość;
Szanse	**Zagrożenia**
× wsparcie finansowe dla projektów	× wystąpienie ekstremalnych zjawisk

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	
ochrony czynnej gatunków i siedlisk przyrodniczych; × uregulowania prawne sprzyjające podejmowaniu działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych;	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 gminy;

Źródło: Opracowanie własne.

Stan zasobów przyrodniczych gminy 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.

Istotne jest również podejmowanie działań edukacyjnych, skierowanych zarówno do dzieci i młodzieży, jak również osób dorosłych.

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Siły sprawcze - zagrożenia

Poważne awarie mogą powstawać, zarówno na terenach zlokalizowanych w gminnych, obiektach przemysłowych, jak również poza jej obszarem, w wyniku wypadków drogowych z udziałem cystern i autocystern przewożących materiały niebezpieczne, a także na skutek rozszczelnienia rurociągów transportujących gaz ziemny. Ich eksploatacja stwarza zagrożenie dla środowiska (możliwość awarii zbiorników, pożar, itp.). Główne zagrożenie wynika z transportu paliw w celu zaopatrzenia tych obiektów.

Do źródeł zagrożenia na terenie gminy należy zaliczyć gazociągi tranzytowe oraz gazowe sieci i instalacje. Zagrożenie może powstawać w przypadku uszkodzenia i rozszczelnienia gazociągu lub instalacji. Na terenie gminy długość sieci gazowej to ok. 46,17 km przy 378 podłączeniach prowadzących do budynków. Ludność korzystająca z gazu, to 945 osób (4,2%).

Poważne źródło zagrożenia na terenie gminy stwarzają wypadki drogowe środków transportu przewożące materiały niebezpieczne. Szczególnie groźne są awarie w rejonach przepraw mostowych, które grożą bezpośrednim zanieczyszczeniem rzek (Narew, Szeroka Struga, Awissa). Zanieczyszczeniem, grozi w zasadzie każde zdarzenie na terenie gminy powodujące spływ do rzek zarówno produktów ewentualnej awarii, jak też zanieczyszczeń (w tym ropopochodnych) powstających podczas normalnej eksploatacji ulic i parkingów na terenie gminy.

W ostatnich latach na terenie gminy Łapy nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnych awarii.

Według informacji z Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku na terenie gminy nie ma zakładów zwiększonego oraz dużego ryzyka występowania poważnych awarii.

Realizacja działań w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom poważnymi awariami w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy*

W analizowanym okresie na terenie gminy nie zanotowano zdarzeń o charakterze poważnych awarii. Doposażano regularnie jednostki ratownicze w niezbędny sprzęt.

Prognoza zmian w zakresie poważnych awarii

Główne niebezpieczeństwo może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach gminy 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 gminy. 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.

Podsumowanie

Tabela 50. Analiza SWOT w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami	
Mocne strony	**Słabe strony**
× brak zakładów ZDR i ZZR;	× przewóz substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi; × niewłaściwie przygotowana sieć dróg na wypadek awarii podczas przewożenia materiałów niebezpiecznych oraz brak miejsc postoju dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne;
Szanse	**Zagrożenia**
× możliwość pozyskania środków finansowych na doposażenie służb odpowiadających za kontrole w zakładów mogących spowodować poważne awarie;	× narastający ruch pojazdów przewożących substancje niebezpieczne przez teren gminy;

Źródło: Opracowanie własne.

Główne niebezpieczeństwo występowania poważnych awarii może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach w gminie pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne.

Na terenie gminy, w ostatnich latach 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 oraz programami ochrony środowiska dla województwa podlaskiego i powiatu białostockiego, wyznaczono 10 obszarów interwencji,
w ramach których wyznaczono 18 celów. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 58 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 105 zadań.

Obszar interwencji związany z gospodarką odpadami przedstawiono w sposób ogólny, szczegółowe informacje znajdują się w *Planie Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022.*

Należy zaznaczyć, że w obrębie wyznaczonych obszarów interwencji określono także zagadnienia o charakterze horyzontalnym, tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, monitoring środowiska i edukację ekologiczną.

Cele ustalone w ramach poszczególnych obszarów interwencji ustalone w niniejszym dokumencie mają charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

Tabela 51. Cele i kierunki interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	1. Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza	1. Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego
			2. Opracowanie i aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza
			3. Przeciwdziałanie wtórnemu zapyleniu
			4. Monitoring powietrza
			5. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu
		2. Poprawa efektywności energetycznej	6. Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej
			7. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia
		3. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu	8. Wykorzystanie odnawialnych źródeł (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i cieplnej
2.	Zagrożenia hałasem	4. Ograniczenie emisji hałasu	9. Uwzględnienie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym
			10. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi (w tym usprawnienie organizacji ruchu)
			11. Eliminacja zagrożenia mieszkańców gminy nadmiernym hałasem
			12. Monitoring hałasu komunikacyjnego i

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
			kontynuacja kontroli jednostek gospodarczych w zakresie emitowania hałasu
3.	Pola elektromagnetyczne	5. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	13. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi
			14. Monitoring natężeń pól elektromagnetycznych
4.	Gospodarowanie wodami	6. Ograniczenie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych	15. Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków)
			16. Budowa i odtwarzanie systemów i urządzeń melioracji wodnych (w tym niezbędnych do realizacji zrównoważonego rolnictwa) oraz pozostałej infrastruktury służącej do retencjonowania, regulacji i ochrony zasobów wodnych
			17. Odtwarzanie i utrzymanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek
			18. Ograniczenie presji rolnictwa na wody
			19. Planowanie przestrzenne, jako instrument w zakresie gospodarowania wodami
			20. Monitoring wód
			21. Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	7. Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej	22. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania
			23. Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczenia strat wody
			24. Uwzględnienie w procesie planowania przestrzennego ograniczeń związanych z zaopatrzeniem w wodę
		8. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	25. Realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej
			26. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej)
			27. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
			28. Monitoring wód oraz kontrola jakości wody wodociągowej przeznaczonej do spożycia
			29. Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej
6.	Zasoby geologiczne	9. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	30. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych oraz eksploatacji i magazynowania kopalin, w tym monitorowanie wydobycia
			31. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania kopalinami
			32. Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi
7.	Gleby	10. Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	33. Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych w celu przywrócenia im wartości użytkowych lub przyrodniczych
			34. Przeciwdziałanie degradacji gleb i

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
			powierzchni ziemi
			35. Monitoring gleb i powierzchni ziemi
			36. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	11. Racjonalne gospodarowanie odpadami	37. Zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania/odbioru odpadów komunalnych
			38. Zapewnienie sprawnego funkcjonowania procesów przygotowania do ponownego użycia, recyklingu i innych procesów odzysku (w tym ograniczenie masy odpadów składowanych)
			39. Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest
			40. Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami
9.	Zasoby przyrodnicze	12. Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie /utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków	41. Aktualizacja inwentaryzacji oraz stworzenie spójnego systemu informacji, opartego o technologie informatyczne, o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego
			42. Planowanie działań ochronnych na terenach przyrodniczo cennych
			43. Zwiększanie powierzchni obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu
			44. Ochrona siedlisk i gatunków
			45. Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna
			46. Racjonalna gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska
			47. Minimalizacja ryzyka wprowadzenia do środowiska gatunków obcych oraz usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych
			48. Powiązanie systemów dolin rzecznych (jako naturalnych korytarzy ekologicznych) z zrządzaniem ryzykiem powodziowym, systemem obszarów chronionych i programem zwiększania możliwości retencyjnych, poprzez wykorzystanie naturalnych uwarunkowań terenu
			49. Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej
			50. Zarządzanie środowiskiem
		13. Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych	51. Racjonalne powiększanie zasobów leśnych i dostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do siedliska oraz zwiększanie różnorodności biocenoz leśnych, z uwzględnieniem gatunków odpornych na susze i podtopienia
			52. Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów
			53. Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
		14. Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego	54. Ochrona krajobrazu
		15. Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym	55. Podejmowanie działań edukacyjnych służących ochronie i zachowaniu różnorodności biologicznej i dziedzictwa kulturowego oraz zagwarantowanie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i dostępu do informacji o środowisku
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	16. Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym	56. Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego
		17. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego	57. Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne
		18. Monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii	58. Ograniczenie występowania poważnych awarii

Źródło: Opracowanie własne.

6. System realizacji programu ochrony środowiska

Realizacja *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku* jest działaniem ciągłym.

Za opracowanie *Programu* odpowiada Burmistrz Łap. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi, Burmistrz prowadzi monitoring realizacji polityki środowiskowej, którego wyniki publikuje w wykonywanych co 2 lata raportach z realizacji *Programu*. W raportach dokonuje się ewaluacji realizowanych zadań i poziomów osiągnięcia przyjętych wskaźników. Burmistrz Łap przedkłada raport Radzie Miejskiej w Łapach i do wiadomości Zarządu Powiatu.

Poniżej przedstawiono wskaźniki kontroli realizacji *Programu* z wartościami odniesienia i spodziewanymi efektami jego realizacji.

Tabela 52. Wskaźniki realizacji *Programu*

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa /2015/2016/2017	Wartość docelowa 2020
Ochrona klimatu i jakość powietrza	Moc instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	MWh	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Łapy	29 135,33	32 048,86
	Emisja poziomu gazów cieplarnianych (ekwiwalent CO2) z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Łapy	8551,3162	6841,0529
	Liczba stref z przekroczeniami na terenie województwa	szt.	WIOŚ	1	0
	Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Łapy	8374,2	6699,4
Zagrożenia hałasem	Odsetek ludności narażonych na ponadnormatywny poziom dźwięku L_{dwn}	%	Na podstawie programów ochrony środowiska przed hałasem	2,142	1,6065
	Udział dróg gminnych i powiatowych o nawierzchni gruntowej w ogólnej długości tych dróg	%	GUS	35,35	31,82
	Długość ścieżek rowerowych	km	GUS	2,3	2,9

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa /2015/2016/2017	Wartość docelowa 2020
Pole elektromagnetyczne	Liczba punktów, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	szt.	WIOŚ	0	0
Gospodarowanie wodami	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym (wody powierzchniowe)	%	Baza aPGW	0	100
	Udział JCWPd o stanie dobrym (wody powierzchniowe)	%	Baza aPGW	100	100
Gospodarka wodno-ściekowa	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	hm^3	GUS	734,6	704,6
	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km	GUS	116,1	121,9
	Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	GUS	16,8	15,8
	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków	%	GUS	91,4	100
	Wielkość oczyszczalni komunalnych w RLM	osoby	GUS	38000	38000
	Długość sieci kanalizacyjnej (ogólnospławnej i na ścieki gospodarcze)	km	GUS	120,8	132,8
	Nieoczyszczone ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi	hm^3	GUS	0	0
Zasoby geologiczne	Użytki kopalne	ha	PIG	3,6	3,6
Gleby	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem	ha	GUS	0	0

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa /2015/2016/2017	Wartość docelowa 2020
	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji ogółem	ha	PIG	3,6	0
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Osiągnięty poziom recyklingu odpadów opakowaniowych	%	Sprawozdanie z analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi	37,0	50
	Odpady wytworzone w ciągu roku poddane odzyskowi	Mg	Sprawozdanie z analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi	2817,57	3099,32
	Tereny składowania odpadów, niezrekultywowane	ha	GUS	0	0
Zasoby przyrodnicze	Poziom lesistości	%	GUS	13,4	15,0
	Powierzchnia lasów	ha	GUS	1715,66	1920,00
	Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych (krajowe formy ochrony) ogółem	ha	GUS	2451,00	2451,00
	Liczba pomników przyrody ogółem	szt.	GUS	1	1
	Liczba wdrażanych planów zadań ochronnych	szt.	RDOŚ	2	4
Zagrożenia poważnymi awariami	Ilość przypadków wystąpienia poważnych awarii	Zdarzenie / szt.	WIOŚ	0	0
	Ogólna liczba kontroli zakładów z wyjazdem w teren, na podstawie których stwierdzono naruszenia wymagań ochrony środowiska przeprowadzonych w województwie podlaskim	szt.	WIOŚ	0	0

Źródło: Opracowanie własne.

7. Spis załączników

W poniższych załącznikach przedstawiono cele, kierunki interwencji oraz zadania, proponowane do realizacji na terenie gminy Łapy w celu ochrony poszczególnych komponentów środowiska w latach 2017-2020 i perspektywie do 2024 roku.

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 jakość powietrza
Załącznik nr 3.2.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne
Załącznik nr 3.3.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
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

8. Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności na terenie gminy Łapy według płci w latach 2007-2016

Tabela 2. Struktura ludności gminy Łapy według wieku w latach 2007-2016

Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej – wskaźniki

Tabela 4. Użytki rolne na terenie gminy Łapy

Tabela 5. Zużycie nawozów w gospodarstwach rolnych na terenie gminy Łapy

Tabela 6. Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie BOF w 2013 r.

Tabela 7. Emisja gazowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych (2016 r.)

Tabela 8. Emisja pyłowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2016 r.

Tabela 9. Emisja zanieczyszczeń z PEC Łapy w latach 2011-2013 [t/r]

Tabela 10. Zużycie nośników energii na potrzeby grzewcze gospodarstw domowych

Tabela 11. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2014-2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia

Tabela 12. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2014-2016 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin

Tabela 13. Efekty realizacji działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2015-2016

Tabela 14. Analiza SWOT w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Tabela 15. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łapy, w zakresie zagrożenia hałasem

Tabela 16. Analiza SWOT w obszarze interwencji zagrożenia hałasem

Tabela 17. Analiza SWOT w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne

Tabela 18. Poziom zagrożenie gminy Łapy poszczególnymi typami suszy

Tabela 19. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie miasta i gminy Łapy

Tabela 20. Zestawienie wyników badań wykonanych na potrzeby oceny JCWP, w obrębie których położone jest miasto i gmina Łapy

Tabela 21. Wyniki monitoringu wód podziemnych uzyskane z punktu monitoringowego na terenie gminy Łapy

Tabela 22. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie miasta i gminy Łapy

Tabela 23. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na terenie miasta i gminy Łapy

Tabela 24. Odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których

położone jest miasto i gmina Łapy

Tabela 25. Efekty realizacji działań w zakresie gospodarowania wodami na terenie miasta i gminy Łapy

Tabela 26. Analiza SWOT w obszarze interwencji gospodarowanie wodami

Tabela 27. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2007-2016 [dam3]

Tabela 28. Ścieki komunalne odprowadzane w ciągu roku na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2016

Tabela 29. Osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie miasta i gminy Łapy wytworzone i zagospodarowane w latach 2008-2016

Tabela 30. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2006-2015

Tabela 31. Aglomeracja Łapy objęta AKPOŚK 2017

Tabela 32. Nieczystości ciekłe na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2015

Tabela 33. Efekty realizacji działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2015-2016

Tabela 34. Analiza SWOT w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Tabela 35. Obszary kruszywa naturalnego

Tabela 36. Analiza SWOT w obszarze interwencji zasoby geologiczne

Tabela 37. Powierzchnia gminy z uwzględnieniem kierunków wykorzystania

Tabela 38. Klasy bonitacyjne rolniczej przestrzeni produkcyjnej

Tabela 39. Kompleksy przydatności rolniczej gleb i użytków rolnych

Tabela 40. Analiza SWOT w obszarze interwencji gleby

Tabela 41. Zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku

Tabela 42. Działania podjęte w zakresie gospodarki odpadami

Tabela 43. Analiza SWOT w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Tabela 44. Zagrożenia dla zasobów przyrody na terenie gminy Łapy na przykładzie zagrożeń obszarów Natura 2000 (Dolina Górnej Narwi i Ostoja w dolinie Górnej Narwi)

Tabela 45. Powierzchnia lasów na terenie miasta i gminy Łapy według form własności

Tabela 46. Tereny zieleni na terenie miasta i gminy Łapy

Tabela 47. Wykaz obiektów z terenu gminy Łapy, figurujących w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków

Tabela 48. Realizacja działań w zakresie zasobów przyrodniczych na terenie miasta i gminy Łapy

Tabela 49. Analiza SWOT w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze

Tabela 50. Analiza SWOT w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Tabela 51. Cele i kierunki interwencji

Tabela 52. Wskaźniki realizacji Programu

9. Spis rycin

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

Rycina 2. Położenie miasta i gminy Łapy na tle województwa podlaskiego

Rycina 3. Liczba ludności na terenie gminy Łapy na przestrzeni lat 2007-2016

Rycina 4. Ludność na terenie gminy Łapy według wieku w latach 2007-2016

Rycina 5. Gęstość zaludnienia na terenie gminy Łapy w latach 2007-2016 [osób/km^2]

Rycina 6. Udział emisji CO_2 z poszczególnych sektorów na terenie miasta i gminy Łapy (w 2013 r.)

Rycina 7. Udział poszczególnych substancji emitowanych do atmosfery na terenie BOF

Rycina 8. Udział poszczególnych substancji (z wyłączeniem CO2) emitowanych do atmosfery na terenie BOF

Rycina 9. Emisja dwutlenku węgla na tle emisji substancji gazowych ogółem na terenie powiatu białostockiego w latach 2013-2016 [t/r]

Rycina 10. Emisja gazowa, z wyłączeniem dwutlenku węgla na terenie powiatu białostockiego w latach 2013-2016 [t/r]

Rycina 11. Emisja pyłowa na terenie powiatu białostockiego w latach 2013-2016 [t/r]

Rycina 12. Struktura emisji zanieczyszczeń emitowanych z PEC Łapy [t/r]

Rycina 13. Odbiorcy ciepła z PEC Łapy

Rycina 14. Rozkład stężeń pyłu PM2,5 w latach 2014-2016

Rycina 15. Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin oraz jego rozkład w województwie podlaskim

Rycina 16. Poglądowa mapa sieci drogowej na terenie gminy Łapy

Rycina 17. Przestrzenne rozmieszczenie korytarzy powietrznych w powiecie białostockim

Rycina 18. Rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Łapy

Rycina 19. Punkty poboru wód podziemnych na terenie gminy Łapy

Rycina 20. Urządzenia melioracji wodnych szczegółowych w północnej części gminy Łapy

Rycina 21. Urządzenia melioracji wodnych szczegółowych w centralnej i zachodniej części gminy Łapy

Rycina 22. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok

Rycina 23. Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na terenie gminy Łapy

Rycina 24. Narażenie na występowanie suszy na terenie gminy Łapy

Rycina 25. Jednolite części wód powierzchniowych w obrębie gminy Łapy

Rycina 26. Położenie jednolitej części wód podziemnych – JCWPd 52, w obrębie której położone jest miasto i gmina Łapy

Rycina 27. Schemat przepływu wód podziemnych w obrębie JCWPd 52

Rycina 28. Ocena stanu/ potencjału ekologicznego JCWP rzecznych

Rycina 29. Ocena stanu chemicznego JCWP rzecznych

Rycina 30. Ocena stanu JCWP rzecznych

Rycina 31. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2007-2016 [dam3]

Rycina 32. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2007-2016 [km]

Rycina 33. Udział procentowy korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta i gminy Łapy w stosunku do ogólnej liczby mieszkańców w latach 2006-2015

Rycina 34. Ścieki komunalne odprowadzone w ciągu roku na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2016 [dam3]

Rycina 35. Sposób zagospodarowania osadów ściekowych na terenie miasta i gminy Łapy w latach 2008-2016

Rycina 36. Udział procentowy korzystających z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie miasta i gminy Łapy w stosunku do ogólnej liczby mieszkańców gminy w latach 2006-2015

Rycina 37. Zagospodarowania wód podziemnych w pobliżu gminy

Rycina 38. Użytkowanie gruntów na terenie miasta i gminy Łapy

Rycina 39. Region zachodni

Rycina 40. Zmieszane odpady komunalne zebrane na terenie gminy Łapy w latach 2006-2015 [Mg]

Rycina 41. Typy krajobrazów naturalnych na terenie gminy Łapy

Rycina 42. Typy siedlisk nieleśnych

Rycina 43. Grupy zbiorowisk roślinnych

Rycina 44. Położenie Narwiańskiego Parku Narodowego wraz z otuliną na terenie gminy Łapy

Rycina 45. Obszary specjalnej ochrony ptaków na terenie gminy Łapy

Rycina 46. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty na terenie gminy Łapy

Rycina 47. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Łapy

10. Spis literatury i materiałów źródłowych

1) Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017. KZGW. 2016.
2) Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. KZGW. Warszawa. 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911).
3) Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju. KZGW, Warszawa, 2014.
4) Aktualizacja nr 4 Planu działań systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne.
5) Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Łapy w 2016 r.
6) Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Łapy w 2015 r.
7) Analiza zagrożenia powodziowego z określeniem prognoz jego rozwoju dla województwa podlaskiego", Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku, Białystok 2002.
8) Baza aPGW. KZGW. 2016.
9) Baza aPWŚK, KZGW. 2016.
10) Baza azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl).
11) Dane Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku.
12) Długookresowa Stratega Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.
13) Geoportal KZGW (http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/)
14) GUS. Bank Danych Lokalnych.
15) Informacja o stanie środowiska na terenie powiatu białostockiego. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. WIOŚ Białystok. 2016.
16) Jan Marek Matuszkiewicz, Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski), IGiPZ PAN, Warszawa, 2008.
17) Karta informacyjna JCWPd 52. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (https://www.pgi.gov.pl/docman/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-40-59/4411-karta-informacyjna-jcwpd-nr-52/file.html)
18) Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie.
19) Krajowy plan gospodarki odpadami 2022.
20) Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020.
21) Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Łapy na lata 2017-2023.
22) Mapa zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami.
23) Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszaru gminy Łapy.
24) Monitoring tła zanieczyszczenia atmosferycznego w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WHO i Komisji Europejskiej. GIOŚ. 2015.
25) Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

26) Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Dolina Górnej Narwi PLB200007 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

27) Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Bagienna Dolina Narwi PLB200001 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

28) Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Narwiańskie Bagna PLH200002 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

29) Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych obszaru Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles) [Dostęp: 14.08.2017 r.].

30) Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1: 50 000. Arkusz Łapy (378). Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa. 2011.

31) Ocena roczna poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2016 r. WIOŚ Białystok. 2016.

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

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

34) Ocena stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód powierzchniowych województwa podlaskiego w 2015 roku (ocena w Jednolitych Częściach Wód Powierzchniowych na podstawie danych z lat 2010 - 2015) załącznik. WIOŚ w Białymstoku. 2016. (http://www.wios.bialystok.pl/pdf/zal_Zestawienie_ocen_JCWP_2015.xlsx).

35) Ocena stanu sanitarnego województwa podlaskiego za 2016 r. Raport o stanie sanitarnym województwa podlaskiego za 2016 r. Państwowa Służba Sanitarna Województwa Podlaskiego. Białystok. 2017.

36) Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Chroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020.

37) Plan Gospodarki Odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022.

38) Plan ochrony dla Narwiańskiego Parku Narodowego (http://bip.npn.pl/sites/default/files/podstawy-prawne-dzialalnosci/plan_ochrony/plan_u_ochrony_npn_29.05.pdf).

39) Plan Rozwoju Lokalnego Miasta i Gminy Łapy na lata 2016-2020.

40) Plan Utrzymania Wód. RZGW w Warszawie. Rozporządzenie Nr 22/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 30 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód obejmującego obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

41) Plan zarządzania ryzkiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Wisły. KZGW. Warszawa. 2015.

42) Portal GIS Mokradła http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_siedliska.pdf

43) Portal GIS Mokradła http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_zbiorowiska.pdf

44) Portal mapowy GeoMelio Podlaskie. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku (http://212.33.86.218/GeoMelioPortal/).

45) Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/).

46) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

47) Portal internetowy IMGW – Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena stanu depozycji zanieczyszczeń do podłoża (http://www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html).

48) Portal internetowy KZGW (http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search).

49) Portal internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB (https://www.pgi.gov.pl/docman/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-40-59/4411-karta-informacyjna-jcwpd-nr-52/file.html).

50) Portal internetowy RZGW w Warszawie (http://warszawa.rzgw.gov.pl/nasza-dzialalnosc/zarzadzanie-zasobami-wodnymi/susza).

51) Portal internetowy RZGW w Warszawie (http://warszawa.rzgw.gov.pl/ogloszenia/konsultacje-spoleczne/plan-utrzymania-wod).

52) Portal internetowy Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej – Hydroportal ISOK (http://mapy.isok.gov.pl/imap/).

53) Portal mapowy Banku Danych o Lasach https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy

54) Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. aktualizacja o rozdział III a przyjęty uchwałą nr XXIX/261/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 24 października 2016 r.

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

56) Program Ochrony Środowiska Powiatu Białostockiego na lata 2015-2018 z perspektywą lat 2019 – 2022.

57) Program operacyjny Infrastruktura i środowisko 2014-2020.

58) Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2016-2020. WIOŚ Białystok.

59) Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły, 2015.

60) Raport o stanie sanitarnym województwa podlaskiego za 2016 rok. Państwowa Inspekcja Sanitarna Województwa Podlaskiego. Białystok. 2017.

61) Raport o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego w latach 2011-2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2013 r.

62) Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta I Gminy Łapy. Uchwała Nr XIV/115/2015 Rady Miejskiej w Łapach z dnia 30 października 2015 r.

63) Rejestr pomników przyrody na terenie województwa podlaskiego (stan na 01.07.2017 r.). RDOŚ w Białymstoku

(http://bip.bialystok.rdos.gov.pl/files/artykuly/22310/Rejestr_pomnikow_przyrody_na_terenie_wojewodztwa_podlaskiego_icon.xlsx).

64) Rejestr Zabytków Nieruchomych Województwa Podlaskiego – stan na 13 maja 2017 r. (http://wuozbialystok.bip.gov.pl/rejestry-ewidencje-archiwa/rejestr-a-zabytki-nieruchome.html).

65) Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskiego w 2016, 2015, 2014. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2017, 2016, 2015.

66) Rocznik hydrogeologiczny Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Rok hydrologiczny 2016. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa. 2017. ISSN 1733-6961.

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

68) 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. Podlaskiego z 2015, poz. 1249).

69) Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft (Dz. Urz. Województwa Podlaskiego z dnia 31 marca 2017 r., poz. 1267).

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

71) Standardowy Formularz Danych obszaru Natura 2000 „Narwiańskie Bagna" PLH200002. (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles).

72) Standardowy Formularz Danych obszaru Natura 2000 „Bagienna Dolina Narwi" PLB200001.(http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles).

73) Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022.

74) Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko.

75) Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki Dynamiczna Polska 2020.

76) Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020.

77) Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego.

78) Strategia Rozwoju Kraju 2020.

79) Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (perspektywa do 2030).

80) Strategia Sprawne Państwo 2020.

81) Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Łapy.

82) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020.

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

84) Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (www.arimr.gov.pl).

85) Strona internetowa www.btsearch.pl

86) Strona internetowa posucha.imgw.pl

87) Strona Internetowa Narwiańskiego Parku Narodowego (http://www.npn.pl/)

88) Strona internetowa Natura 2000 – GDOŚ (http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles).

89) Strona internetowa RZGW w Warszawie (http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/image/0004/8896/Obszary-zagrozone-susza.jpg).

90) Strona internetowa www.ekologia.pl/hałaswsrodowisku.

91) Strona internetowa www/google/mapy.

92) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łapy.

93) System Przetwarzania Danych Państwowej służby Hydrogeologicznej (http://spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7/).

94) Szczegółowa klasyfikacja elementów stanu/potencjału ekologicznego 2016. WIOŚ w Białymstoku. 2017. (http://www.wios.bialystok.pl/pdf/ocena_elem_ekol_OK.xls). Szczegółowa klasyfikacja elementów stanu chemicznego 2016. WIOŚ w Białymstoku. 2017. (http://www.wios.bialystok.pl/pdf/ocena_chem_OK.xls).

95) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, ze zm.).

96) Ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, ze zm.).

97) Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774).

98) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405).

99) Wojewódzka ewidencja zabytków. Stan na 3 stycznia 2017 roku. http://wuozbialystok.bip.gov.pl/rejestry-ewidencje-archiwa/wojewodzka-ewidencja-zabytkow.html

100) Wrota Podlasia. Portal Informacyjny Województwa Podlaskiego (https://www.wrotapodlasia.pl/).

101) Wyniki badań hałasu szynowego w roku 2015 GIOŚ 2016 r., Stan klimatu akustycznego w Polsce w 2013 r. GIOŚ 2014 r.

102) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015.

103) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Narwi PLB200007 (Dz. Urz. z 2014 r., poz. 2338).

104) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 (Dz. Urz. z 2014 r., poz. 2339).