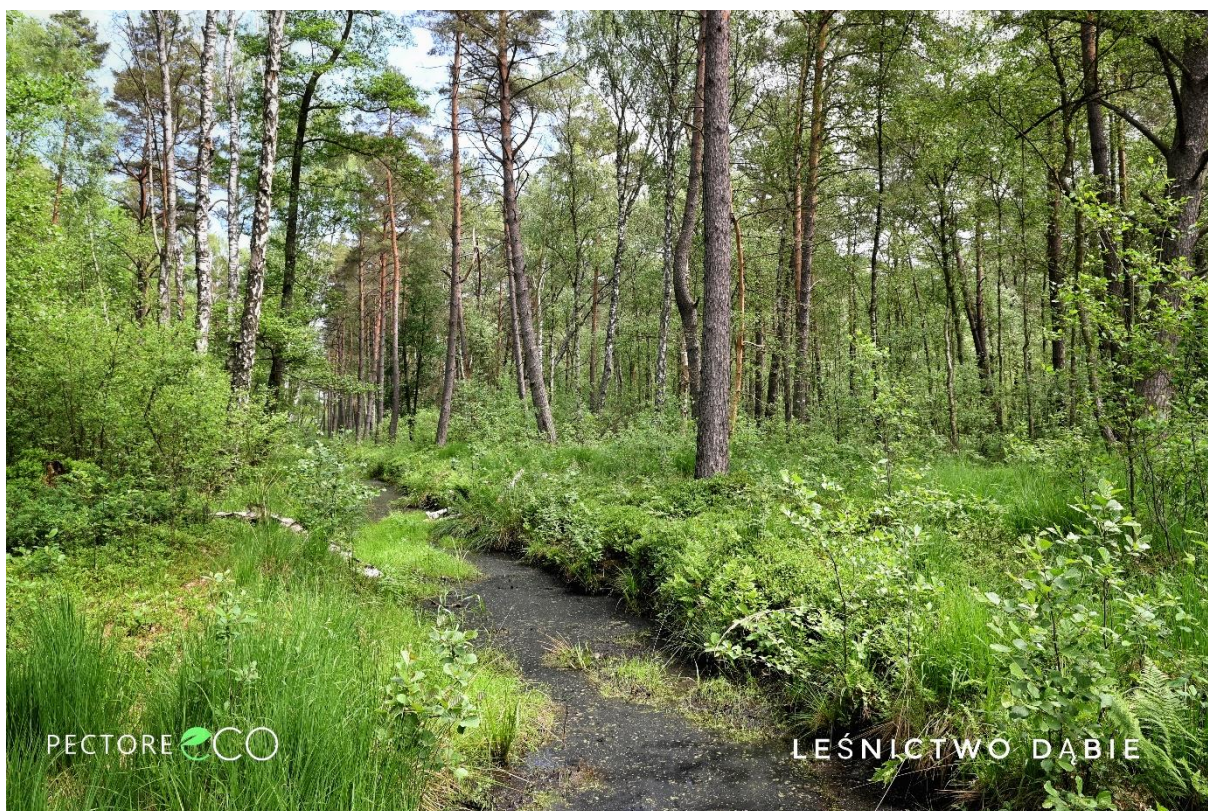


PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA
PROJEKTU DOKUMENTU PN.:

PLAN GOSPODAROWANIA ZASOBAMI WODNYMI DLA NADLEŚNICTWA
RUNOWO



PECTORE  CO

„Pectore – Eco” Sp. z o.o.
ul. Zwycięstwa 14 lok. 84
44-100 Gliwice

www.pectore-eco.pl

LEŚNICTWO DĄBIE

Gliwice, październik 2025 r.

ZESPÓŁ AUTORSKI

IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
inż. Katarzyna Banaszak-Łachacz – Kierownik Zespołu realizującego Prognozę	<i>Katarzyna Banaszak-Łachacz</i>
mgr. inż. Katarzyna Biegun	<i>Katarzyna Biegun</i>
mgr inż. Monika Gajda	<i>Gajda</i>
mgr inż. Agnieszka Hobot	<i>Agnieszka Hobot</i>
mgr Adam <u>Kapler</u>	<i>Adam Kapler</i>

1. ZAKRES PROJEKTU PGZW ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH.....	7
1.1. Zakres i cel dokumentu	7
1.2. Ocena powiązań projektu PGZW z innymi dokumentami, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	9
1.3. Dokumenty międzynarodowe.....	9
1.4. Dokumenty krajowe.....	10
1.5. Dokumenty regionalne	12
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA PROGNOZY	15
2.1. Podstawa opracowania, cel i zakres prognozy	15
2.2. Metoda opracowania prognozy.....	16
2.3. Konsultacje dokumentu	17
3. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA.....	19
4. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	23
5. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM WPŁYWEM WRAZ Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU PGZW NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	25
5.1. Aktualny stan środowiska	25
5.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego opracowaniem	25
5.1.2. Powierzchnia ziemi i gleby.....	25
5.1.3. Wody powierzchniowe	28
5.1.4. Wody podziemne	32
5.1.5. Aktualny stan powietrza	34
5.1.6. Klimat	36
5.1.7. Krajobraz	37
5.1.8. Zasoby naturalne	38
5.1.9. Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody..	41
5.2. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne	56
5.3. Zabytki.....	58
5.4. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu.	59
5.5. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem wynikającym z wdrożenia projektu PGZW	61
5.6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	62

5.7.	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w przypadku realizacji projektu PGZW, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, pozytywne, negatywne.....	63
5.7.1.	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby.....	63
5.7.2.	Wpływ na wody powierzchniowe.....	65
5.7.3.	Wpływ na wody podziemne	68
5.7.4.	Wpływ na klimat i powietrze	70
5.7.5.	Wpływ na krajobraz.....	72
5.7.6.	Wpływ na zasoby naturalne	73
5.7.7.	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione.....	74
5.7.8.	Wpływ na ludzi i dobra materialne.....	78
5.7.9.	Wpływ na zabytki	80
5.8.	Oddziaływania skumulowane	81
6.	PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU PGZW W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW	83
7.	PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU.....	86
8.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	88
	LITERATURA	94
	SPIS TABEL.....	99
	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	99

WYKAZ STOSOWANYCH W PROGNOZIE SKRÓTÓW:

II aPGW	aktualizacje planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
BDL	Bank Danych Lokalnych
CLC	CORINE Land Cover
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	System informacji geograficznej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
jcwp	jednolita część wód powierzchniowych
jcwpd	jednolita część wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
LKP	leśne kompleksy promocyjne
MPHP 10	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
NAT	naturalna część wód
OHZ	ośrodki hodowli zwierzyny
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
Projekt PGZW	projekt Planu Gospodarowania Zasobami Wodnymi dla Nadleśnictwa Runowo
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna
SDF	Standardowy formularz danych obszaru Natura 2000
SCW	sztuczna część wód
SOO	specjalne obszary ochrony siedlisk
SZCW	silnie zmieniona część wód
UOP	ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)

ustawa OOS ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 1112 ze zm.)

1. ZAKRES PROJEKTU PGZW ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH

1.1. Zakres i cel dokumentu

Zadaniem opracowanego dokumentu pn.: Plan gospodarowania zasobami wodnymi (PGZW) (dalej: projekt Planu lub projekt PGZW) jest zmniejszenie wpływu zmian klimatu na warunki siedliskowe poprzez stabilizację warunków wodnych. Lasy o prawidłowych warunkach siedliskowych działają jak naturalne zbiorniki wodne, łagodząc skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Lepiej znoszą stresy klimatyczne, takie jak długotrwałe susze czy fale upałów. Retencja to kluczowy element tej równowagi, który wpływa na zachowanie odporności ekosystemu leśnego na zmiany klimatyczne.

Opracowany projekt PGZW jako **główne cele** wskazuje:

- a) **dla siedlisk hydrogeniczych**, w zależności od ich stanu zachowania, wskazanie i zaplanowanie optymalnych działań dla przywrócenia i/lub utrzymania warunków wodnych kształtujących siedliska;
- b) dla pozostałych siedlisk – wskazanie i zaplanowanie optymalnych działań zwiększających ilość i/lub poprawiających jakość zasobów wodnych – w szczególności dla tych siedlisk, gdzie deficyt/nadmiar wody jest największy i istnieje zagrożenie związane z utrzymaniem z tego powodu trwałości lasu.

Dokument określa również dodatkowe cele uzupełniające (szczegółowe):

- a) **dla siedlisk hydrogeniczych**, w zależności od ich stanu zachowania:
 - **cel renaturyzujący** - przywracający stan siedlisk bagiennych i łąkowych,
 - **cel ochronny** - stabilizacja warunków wodnych, zapewnienie zachowania stanu siedlisk (zmniejszenie wpływu zmian klimatu na warunki siedliskowe);
- b) **dla pozostałych siedlisk**:
 - **cel ochronny** - zwiększenie dostępności wody i stabilizacja warunków wodnych, zapewnienie zachowania stanu siedlisk poprzez zwiększenie uwodnienia gruntów.

PGZW w lasach stanowi integralny element planów urządzania lasu. Jego głównym zadaniem jest ochrona i poprawa stosunków wodnych w lasach, co przekłada się na zwiększenie retencji wodnej, ochronę siedlisk wodno-błotnych oraz adaptację lasów do skutków zmian klimatycznych. Dokument ten uwzględnia naturalne warunki hydrologiczne, typy siedlisk oraz istniejącą infrastrukturę wodną, a także identyfikuje obszary szczególnie wrażliwe, wymagające ochrony lub renaturyzacji. Cele PGZW dla Nadleśnictwa Runowo realizowane będą poprzez zestaw działań technicznych mających na celu zwiększenie zdolności retencyjnych i obejmujących wykonanie:

- budowlę piętrzących na rowach w postaci progów, grobli, grodzy ziemnych, zastawek, przepustów z piętrzeniem;

- budowli piętrzących na małych ciekach w postaci progów, grobli, grodzy ziemnych, zastawek, przepustów z piętrzeniem, rzadziej stopni wodnych;
- płytkich zbiorników śródleśnych poprzez zastosowanie na rowach urządzeń zatrzymujących odpływ;
- zasypania odcinków rowów o funkcji odwodnieniowej lub całkowita likwidacja systemów melioracji.

W ramach PGZW zaplanowano również prowadzenie monitoringu hydrologicznego (pomiaru przepływu wód) wybranych cieków, jako kontynuacja pomiarów rozpoczętych w trakcie trwania projektu oraz dodatkowo jako wsparcie dla monitoringu hydrologicznego prowadzonego w rezerwatach będących w zasięgu oddziaływania projektu. Zalecane jest również prowadzenie obserwacji hydrologicznych (określanie stanu wód w zasięgu oddziaływania zrealizowanych przedsięwzięć) oraz wykonanie i opomiarowanie piezometrów, dla śledzenia zmian poziomu wód gruntowych.

Działania zapisane w projekcie PGZW mają bezpośrednie przełożenie na zapisy planów urządzania lasu. Opracowany plan urządzania lasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. *w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzania lasu, uproszczonego planu urządzania lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu* ma uwzględniać m.in potrzeby racjonalnego kształtowania i ochrony zasobów wodnych, wymogi hodowli, ochrony, urządzania, ochrony przeciwpożarowej i użytkowania lasu, wymogi ochrony przyrody i krajobrazu oraz ochrony różnorodności biologicznej. Plany te uwzględniać będą zatem działania z zakresu małej retencji, działania z zakresu przeciwdziałania nadmiernej erozji wodnej, działania z zakresu PPOZ, działania z zakresu przywracania funkcji i poprawy stanu siedlisk hydrogeniczných.

Projekt Planu będzie spełniał cele międzynarodowych i krajowych dokumentów strategicznych, w tym przede wszystkim w zakresie:

- adaptacji do zmian klimatu,
- zwiększania retencji naturalnej i powierzchni terenów zielonych;
- wzmacniania odporności ekosystemów leśnych;
- wzrostu bioróżnorodności, dzięki utrzymaniu siedlisk zależnych od wody;
- przeciwdziałania skutkom suszy.

Poprzez rozwój systemów małej retencji oraz innych działań mających na celu gromadzenie wody opadowej i roztopowej w ekosystemach leśnych następuje zwiększenie zdolności lasów do zatrzymywania wody, a tym samym zwiększenie odporności ekosystemów leśnych na susze, powodzie i ekstremalne opady.

W ramach projektu PGZW zaproponowano zestaw działań przedstawiony w załączniku nr 2 do tego dokumentu.

Szacowanym wynikiem działań zaplanowanych dla osiągnięcia ustalonych celów PGZW będzie zwiększenie dostępności zasobów wodnych w zlewniach w obszarze Nadleśnictwa Runowo

poprzez zretencjonowanie wody o objętości rzędu 741,560 tyś. m³ w wyniku realizacji 34 przedsięwzięć.

1.2. Ocena powiązań projektu PGZW z innymi dokumentami, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Prognoza obejmuje analizę zgodności projektu PGZW z dokumentami strategicznymi, planistycznymi w myśl art. 51 ust. 2 pkt. 1a i 2 d, ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 1112 ze zm.):

„Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje o zawartościach, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami”;

„Prognoza (...) określa, analizuje i ocenia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania dokumentu”.

Celem analizy jest ocena zgodności projektu PGZW z celami najważniejszych dokumentów strategicznych, szczególnie z punktu widzenia prognozy jego oddziaływania na środowisko. Analizie poddano dokumenty szczebla międzynarodowego oraz krajowego, odnoszące się bezpośrednio do ochrony środowiska, ochrony przyrody, jak i zawierające ustalenia dotyczące zrównoważonego rozwoju w Polsce i całej Unii Europejskiej, w celu zapewnienia zgodności zapisów projektowanego dokumentu z innymi opracowaniami strategicznymi, a także w celu pozyskania wiedzy niezbędnej do usytuowania analiz prognozy we właściwym kontekście. Przy wykonaniu prognozy wzięto pod uwagę również dokumenty krajowe i regionalne dotyczące gospodarowania zasobami leśnymi i przyrodniczymi.

Ocena zgodności projektu PGZW z celami najważniejszych dokumentów strategicznych została wykonana w formie tabelarycznej. Ocena uwzględnia wyznaczone cele, wskazane kierunki działań i powiązania pomiędzy dokumentami w aspekcie oceny spójności (załącznik nr 1 do niniejszej Prognozy).

1.3. Dokumenty międzynarodowe

Dla analizy celów, założeń projektu PGZW oraz dla oceny wpływu działań zapisanych w projekcie Planu, przyjęto następujące dokumenty międzynarodowe:

- Europejski Zielony Ład Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, dnia 11.12.2019 r. COM(2019) 640 final;
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu;
- Nowa strategia leśna Unii Europejskiej na rzecz lasów i sektora leśno-drzewnego; Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów; COM/2013/0659 final;

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 roku (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001) w sprawie oceny oddziaływania na środowisko niektórych planów i programów na środowisko.

Przeanalizowane dokumenty wyznaczają kierunki działań oraz obszary interwencji obejmujące m.in. następujące aspekty:

- zmniejszanie wrażliwości obszarów na zmiany klimatu;
- osiągnięcie zdolności adaptacyjnych, umożliwiających reagowanie na skutki zmian klimatu;
- wzmacnianie odporności ekosystemów leśnych;
- przeciwdziałanie skutkom suszy.

Przyjęte kierunki działań w ramach projektu PGZW zachowują spójność w zakresie powyższych obszarów definiowanych w analizowanych dokumentach. W dokumentach międzynarodowych określone zostały ambitne cele klimatyczne na lata 2030, 2050 i osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050. Projekt PGZW wskazuje działania, które powinny przyczynić się do osiągnięcia zdolności adaptacyjnych, umożliwiających reagowanie na skutki zmian klimatu, zapewnienie zachowania stanu siedlisk (zmniejszenie wpływu zmian klimatu na warunki siedliskowe) oraz stabilizację warunków wodnych.

W projekcie PGZW wskazano cele dotyczące przywrócenia i/lub utrzymania warunków wodnych kształtujących siedliska, przywracania funkcji obszarom mokradłowym, zapewnienie zachowania stanu siedlisk. Cele te będą realizowane poprzez działania techniczne związane z wykonaniem m.in. budowli piętrzących, płytkich zbiorników śródleśnych, zasypania odcinków rowów. Działania te są spójne z celami Strategii leśnej UE, która wspiera kierunki działań, takie jak:

- tworzenie rozlewisk i stref zalewowych w lasach nizinnych i górskich;
- podnoszenie poziomu wód gruntowych w siedliskach wilgotnych;
- przebudowa dróg leśnych i przepustów tak, by nie przyspieszały odpływu wód;
- wspieranie projektów, które łączą działania techniczne i przyrodnicze dla zatrzymania wody.

Wyznaczone w ramach poszczególnych celów zawartych w projekcie PGZW działania, wpisują się w założenia analizowanych dokumentów. Działania z zakresu przywracania funkcji obszarom mokradłowym i stabilizacji warunków wodnych w sposób bezpośredni wpływają na zmniejszanie wrażliwości obszarów na zmiany klimatu.

1.4. Dokumenty krajowe

Na szczeblu krajowym analizie poddano dokumenty dotyczące sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, programy i strategie na rzecz adaptacji do zmian klimatu oraz dokumenty w zakresie polityki leśnej, wskazujące kierunki działań w obszarze rozwoju małej retencji, ochrony i odtwarzania siedlisk hydrogenicznych, zwiększenia odporności lasów na susze, powodzie i ekstremalne zjawiska pogodowe oraz zmniejszenie wpływu zmian klimatu na warunki siedliskowe. Do dokumentów tych zaliczono:

- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 – 2030;
- Polityka ekologiczna państwa 2030;
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030);
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 – SPA2030; Uchwała Rady Ministrów z dnia 29 października 2013 r.;
- Polityka Leśna Państwa;
- Strategia Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na lata 2014-2030;
- Program Adaptacji Lasów i Leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020;
- Program Zintegrowany Lasów Państwowych Perspektywa Finansowa 2014-2020 wraz z Prognozą;
- Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko;
- Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;
- Plan przeciwdziałania skutkom suszy;
- Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030;
- Plany zarządzania ryzykiem powodziowym.
- Dokumenty te obejmują m.in. następujące obszary wsparcia i interwencji:
- przeciwdziałanie zmianom klimatu, adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych;
- zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód;
- ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- zmniejszenie podatności ekosystemów leśnych na zagrożenia związane z suszą oraz wzmocnienie funkcji retencyjnych;
- zwiększanie retencji zbiornikowej, korytowej na terenach leśnych, rolniczych oraz zurbanizowanych.

Zaproponowane cele i działania zawarte w projekcie PGZW dobrano w sposób pozwalający na sprzyjanie osiągnięciu wyznaczonych celów w zakresie polityki klimatycznej. Przeprowadzone analizy poszczególnych regulacji na poziomie krajowym oraz analiza zapisów projektu PGZW wskazały spójności pomiędzy przyjętymi celami i założeniami. W dokumentach identyfikuje się potrzebę interwencji w obszarach obejmujących adaptację do zmian klimatu, łagodzenia skutków tych zmian, zwiększania retencjonowania (magazynowania) wód, zmniejszenie podatności ekosystemów leśnych za zagrożenia związane z suszą oraz wzmocnienie funkcji retencyjnych.

Działania projektu PGZW wpisują się bezpośrednio w cele Programu Adaptacji Lasów i Leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020 oraz w projekty będące kontynuacją tego programu, tj. projekty realizowane w ramach programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS) 2021-2027, które obejmują m.in. adaptację do zmian klimatu na terenach nizinnych i górskich, małą retencję, przeciwdziałanie erozji wodnej oraz ochronę przeciwpożarową lasów. Zwłaszcza realizacja działań określonych w ramach Celu:

przywracanie stanu siedlisk bagiennych i łągowych oraz zapewnienie zachowania stanu siedlisk (zmniejszenie wpływu zmian klimatu na warunki siedliskowe oraz stabilizacja warunków wodnych, zapewnia zgodność celów PGZW z Programem, w tym realizacji priorytetów projektu- „Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych (mała retencja górską i nizinna)”.

Zaproponowane w projekcie PGZW cele i działania wpisują się w założenia Polityki Leśnej Państwa, w której kwestie związane z retencją wody znalazły się wśród głównych celów. Wskazane w Polityce cele, dotyczące zachowania i odtwarzania naturalnych warunków hydrologicznych w lasach obejmują zarówno rozwój tzw. małej retencji czyli budowę i utrzymanie niewielkich zbiorników, progów piętrzących czy zastawek w ciekach leśnych, jak i renaturyzację strumieni oraz dolin rzecznych, aby spowalniać odpływ wód opadowych i zwiększać ich infiltrację do gruntu. Dokument ten podkreśla potrzebę ochrony zasobów wodnych i zwiększania zdolności ekosystemów leśnych do zatrzymywania wody, tak aby ograniczać skutki suszy i powodzi oraz stabilizować mikroklimat.

Działania realizowane w ramach projektu PGZW wspierać będą osiągnięcie wyznaczonych celów dokumentów strategicznych, gdzie zwiększenie zdolności lasów do zatrzymywania wody poprzez rozwój systemów małej retencji, które gromadzą wodę opadową i roztopową w ekosystemach leśnych, jest jednym z kluczowych obszarów interwencji.

1.5. Dokumenty regionalne

Na szczeblu regionalnym analizie poddano dokumenty w zakresie polityki leśnej, wskazujące kierunki działań w obszarze rozwoju małej retencji, ochrony i odtwarzania siedlisk hydrologicznych, zwiększenia odporności lasów na suszę. Dokumenty o charakterze planistycznym wskazują kierunki działań w zakresie retencji i poprawy stosunków wodnych oraz przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym. Do dokumentów tych zaliczono:

- Plan Urzędnictwa Lasu dla Nadleśnictwa Runowo okres gospodarczy 01.01.2020 - 31.12.2029;
- Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Runowo jako element PUL - stan na 2020.01.01;
- akty prawne dot. Krajeńskiego Parku Krajobrazowego.

Działania ujęte w Projekcie PGZW są spójne z działaniami zapisanymi w Planie Urzędnictwa Lasu (PUL). Wpisane w PUL zadania retencyjne w zakresie zmian w systemach melioracyjnych, odtwarzania zatorfionych obniżen, budowy i konserwacji małych zbiorników oraz zastawek spowalniających odpływ będą wprost realizowane w ramach PGZW. Dodatkowo, poprzez dążenie do utrzymania wilgotności siedlisk, realizowany będzie cel PUL dotyczący ochrony przeciwpożarowej i zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego.

Działania ujęte w projekcie PGZW ukierunkowane na m.in. zwiększanie retencjonowania wody, są zgodne z zapisami Planu ochrony przyrody dla Nadleśnictwa. Działania te również nie stoją w sprzeczności z przepisami określonymi dla obszaru Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (cele i zakazy ustanowione w tym obszarze).

Projekt PGZW dla obszaru Nadleśnictwa Runowo oraz sporządzona dla tego dokumentu Prognoza uwzględniają również zapisy ustaw i rozporządzeń regulujących zagadnienia powiązane z omawianą w tych dokumentach problematyką:

- Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 567);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne z późn. zm. (tekst jednolity Dz.U. 2025 r. poz.960);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 5 czerwca 2020 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i ustalania obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ (Dz.U. 2020 poz. 1165);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie zakresu instrukcji gospodarowania wodą (Dz.U. 2019 poz. 1725);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2007 nr 86 poz. 579);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.);
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 z późn. zm.);
- Ustawa o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju z 6 lipca 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1235);
- Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z 10 września 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 r. nr 25, poz. 133 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014, poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz. U. 2019 poz. 2150).

Podsumowanie

W Załączniku 1 zestawiono dokumenty międzynarodowe oraz krajowe, wyznaczające kierunki rozwoju Państwa. Przeglądowi poddano szereg dokumentów strategicznych, dodatkowo przeanalizowano dokumenty regionalne w zakresie ochrony zasobów wodnych i zwiększania zdolności ekosystemów leśnych do zatrzymywania wody. W analizowanych dokumentach wskazano, że ograniczanie skutków zmian klimatycznych jest istotnym aspektem prowadzenia zrównoważonej gospodarki. Zwiększenie potencjału adaptacyjnego lasów jest jednym z istotnych kierunków interwencji.

W praktyce, założenia związane ze zwiększeniem zdolności lasów do zatrzymywania wody przekładają się na działania służące spowolnieniu odpływu wód, poprawę jakości wód powierzchniowych, zwiększanie zasobów wód gruntowych oraz ochronę ekosystemów o wysokiej wartości przyrodniczej. Zatem założenia oraz wyznaczone cele są zgodne z celami określonymi w analizowanych dokumentach na poziomie międzynarodowym i krajowym. Działania ujęte w Projekcie PGZW są również spójne z działaniami zapisanymi w Planie Urządzenia Lasu opracowywanych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. *w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu.*

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA PROGNOZY

2.1. Podstawa opracowania, cel i zakres prognozy

Wykonanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu PGZW wynika z zapisów art. 46 ust. 1 pkt 1 ustawy OOS.

Celem opracowanej Prognozy jest identyfikacja potencjalnych i rzeczywistych skutków realizacji wpływu założeń projektu PGZW, w tym potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi, z uwzględnieniem aktualnego stanu poszczególnych elementów środowiska i występujących istotnych problemów z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu. Zadaniem wykonanej Prognozy jest również zaproponowanie działań minimalizujących, ograniczających potencjalne negatywne oddziaływanie oraz rozważenie rozwiązań alternatywnych. Podczas opracowania Prognozy przeanalizowano również ocenę potencjalnych skutków zaniechania realizacji omawianego dokumentu.

Prognoza została opracowana zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy OOS, a także z zapisami SWZ oraz zawiera informacje zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy i metod oceny. Szczegółowość wykonanych analiz dostosowano do zawartości i stopnia szczegółowości projektu ocenianego dokumentu.

W ramach opracowanej Prognozy, uwzględnione zostały również szczegółowe wskazania zawarte w uzgodnieniach zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie (zgodnie z art. 57 i art. 58 ustawy OOS), przekazane przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (RDOŚ), stanowiące Załącznik nr 2 do Prognozy,
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy (PWIS), stanowiące Załącznik nr 3 do Prognozy.

Organy uzgodniły zakres i stopień szczegółowości opracowywanej Prognozy poprzez akceptację wskazania w tym zakresie, przekazanego przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu oraz określając dodatkowe elementy. Wybrane główne wymagania:

- Proponowany zakres i stopień szczegółowości informacji w prognozie będzie zgodny z treścią art. 51 ust. 2 ustawy OOS z zakresu higieny środowiska i pozwoli na właściwą ocenę projektowanych ustaleń programu pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych;
- W opracowaniu wykorzystana zostanie publikowana wiedza naukowa, istniejąca dokumentacja przyrodnicza będąca w posiadaniu wnioskującego (RDLP w Toruniu) oraz pozyskana od RDOŚ w Bydgoszczy i Poznaniu;
- Informacje zawarte w Prognozie opracowane zostaną stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny. Dostosowane będą do zawartości i stopnia szczegółowości PGZW;
- W Prognozie zakres analizy i ocena PGZW uzależniona będzie od przewidywanych do realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, powierzchni objętej siecią Natura 2000 jak i stanu ochrony oraz stopnia rozpoznania

przedmiotów ochrony opisanych w SDF-ach, dodatkowych informacji i stanu zaawansowania prac nad dokumentami opracowywanymi dla form ochrony przyrody, przy czym uwzględnione zostaną wyłącznie te dane, które przekazane zostaną w terminie umożliwiającym ich wykorzystanie.

Ponadto Prognoza zawiera ocenę oddziaływania w odniesieniu jednostkowym oraz skumulowanym, przy czym ilekroć jest mowa o oddziaływaniu na środowisko rozumie się przez to również oddziaływanie na zdrowie ludzi. W odniesieniu do oceny oddziaływań na ludzi, zostały w szczególności uwzględnione czynniki mające wpływ na ich zdrowie.

Zgodnie z wymaganiami art. 51 ust. 2 pkt 1f i 1g ustawy OOS, Prognoza zawiera również oświadczenie kierującego zespołem autorów Prognozy, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 tejże ustawy oraz datę sporządzenia Prognozy, imię, nazwisko i podpis kierującego zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów.

2.2. Metoda opracowania prognozy

Prognoza została wykonana zgodnie z zapisami ustawy OOS, zakresami określonymi przez właściwe organy oraz wskazaniemi określonymi w SWZ. W trakcie prowadzonych analiz uwzględniano wytyczne KE w zakresie uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Prognoza została opracowana w kilku etapach.

W pierwszym etapie przeanalizowano treść ocenianego projektu PGZW oraz innych dokumentów opracowanych na poziomie wspólnotowym, krajowym i regionalnym. Przeprowadzone analizy dotyczyły wyznaczonych celów i przewidywanych przedsięwzięć, w aspekcie powiązania, spójności projektu PGZW z zapisami innych dokumentów.

Na kolejnym etapie prac scharakteryzowano aktualny stan środowiska, wykorzystując najbardziej aktualne dane (m.in. raporty stanu środowiska, dane dostępne na stronie GIOŚ, RDOŚ, GDOŚ, CORINE Land Cover, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce oraz dane statystyczne - GUS, mapy obejmujące zagadnienia stanu środowiska przyrodniczego, dane dostępne na stronie Narodowego Instytutu Dziedzictwa, publikacje naukowe). Przy analizach stanu środowiska wykorzystywano najnowsze dane, które były dostępne w trakcie sporządzania Prognozy oraz zastosowano techniki GIS (geoinfo), pozwalające na zidentyfikowanie cennych obszarów przyrodniczych, kulturowych oraz wskazanie ewentualnych obszarów problemowych i pól konfliktów.

Kolejnym, trzecim etapem prac była analiza oddziaływań wynikających z realizacji zapisów projektu PGZW. Szczegółowość ocen została dostosowana do stopnia szczegółowości ocenianego projektu dokumentu. W trakcie prowadzonych analiz określono możliwe potencjalne oddziaływania zaplanowanych przedsięwzięć na poszczególne elementy środowiska, z uwzględnieniem poniższego podziału:

charakter oddziaływania:

- pozytywne - oddziaływania korzystne dla środowiska,

- negatywne - oddziaływania niekorzystne dla środowiska;

rodzaj oddziaływania:

- bezpośrednie – oddziaływania mające bezpośredni wpływ na dany element środowiska,
- pośrednie – powstające w efekcie wpływu na jeden z komponentów środowiska poprzez oddziaływanie na inny,
- wtórne - dostrzegalne po pewnym czasie, jako efekt danego działania,
- skumulowane - powstające w efekcie nakładania się wpływów poszczególnych kierunków działań;

czas trwania wpływu:

- stały - oddziaływania generowane przez cały okres trwania działania,
- chwilowy - oddziaływania generowane przez krótki okres np. w warunkach odbiegających od normy,
- krótkoterminowy - oddziaływania trwające krótki okres (np. podczas etapu budowy, likwidacji),
- średnioterminowy - oddziaływania trwające przez część okresu funkcjonowania działania,
- długoterminowy - oddziaływania trwające przez cały okres funkcjonowania działania, w tym czasem również po okresie wdrożenia działania.

Przeprowadzono analizy potencjalnych oddziaływań skumulowanych oraz oddziaływań o zasięgu transgranicznym oraz określono możliwe zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektu ocenianego dokumentu.

Na kolejnym etapie prac sformułowano wnioski, rekomendacje oraz działania minimalizujące, ograniczające oddziaływania o charakterze negatywnym. Zaproponowano również sposób monitorowania oddziaływań, wynikających z realizacji projektu dokumentu.

Wykonana Prognoza wraz z projektem PGZW poddana zostanie konsultacjom społecznym i opiniowaniu przez właściwe organy.

2.3. Konsultacje dokumentu

Konsultacje społeczne projektu PGZW dla Nadleśnictwa Runowo wraz z prognozą oddziaływania na środowisko opracowaną dla tego dokumentu, zostaną ogłoszone i przeprowadzone zgodnie z art. 39 ust. 1 i 2 oraz art. 54 ust. 2 ustawy OOŚ.

W czasie trwania konsultacji społecznych, uwagi oraz wnioski będą mogły być zgłaszane zgodnie z art. 40 tejże ustawy, natomiast szczegóły zostaną określone w ogłoszeniu o przystąpieniu do konsultacji.

Zakłada się, że uwagi oraz wnioski będą mogły być zgłaszane:

- za pomocą środków komunikacji elektronicznej (wysyłając wypełniony formularz na wskazany w ogłoszeniu adres email);

- w formie pisemnej, poprzez wypełnienie formularza uwag i wniosków dostępnego w wersji Word oraz wysłanie go na adres wskazany w ogłoszeniu lub poprzez złożenie bezpośrednio pod wskazanym w ogłoszeniu adresem;
- ustnie do protokołu w miejscu wyłożenia dokumentów – w siedzibie Nadleśnictwa Runowo pod adresem: Runowo Krajeńskie 55, 89-421 Runowo Krajeńskie.

3. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Jak wskazują zapisy art. 51 ust. 2 ustawy OOS¹, prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko oraz częstotliwości jej przeprowadzania. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, zobowiązany jest prowadzić organ opracowujący projekt.

Mając na uwadze powyższe zapisy, w ramach niniejszej prognozy zaproponowano wskaźniki monitorujące skutki realizacji projektu PGZW pod kątem wpływu na stan środowiska, co pozwoli na zbadanie efektów środowiskowych proponowanych w ramach projektu Planu.

Przeprowadzone w ramach niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko analizy wykazały, iż największy wpływ na środowisko planowanych do wdrożenia działań może dotyczyć takich elementów jak:

- różnorodność biologiczna (siedliska przyrodnicze, rośliny, zwierzęta oraz obszary chronione),
- wody powierzchniowe i podziemne.

Wskaźniki w zakresie oceny zmian w stanie środowiska, proponuje się oprzeć o ogólnodostępne wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) uzupełnione badaniami własnymi prowadzonymi przez Nadleśnictwo, ze względu na istniejące plany w tym zakresie, a jednocześnie na spodziewaną skalę obserwowanych zmian. Należy mieć również na uwadze, iż wyniki monitoringu w ramach PMŚ, będą obrazowały zmiany w środowisku wynikające również z innych przyjętych dokumentów strategicznych czy skumulowanego wzajemnego oddziaływania podejmowanych przedsięwzięć, występowania presji obszarowych, zmian klimatu czy awarii przemysłowych. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków realizacji projektu PGZW pod kątem ich wpływu na środowisko przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków realizacji projektu PGZW w zakresie stanu środowiska, oparte na PMŚ

Wskaźnik	Jednostka miary	Pożądana zmiana
Różnorodność biologiczna oraz obszary chronione		
Właściwy (FV) stan siedlisk leśnych	%	↑
Właściwy (FV) stan siedlisk torfowiskowych i źródłiskowych	%	↑
Właściwy (FV) stan siedlisk wodnych i nadwodnych	%	↑
Właściwy (FV) stan gatunków roślin	%	↑
Właściwy (FV) stan gatunków zwierząt	%	↑
Wody powierzchniowe		

¹ ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.)

Wskaźnik	Jednostka miary	Pożądana zmiana
Dobry stan monitorowanych jcwp	%	↑

źródło: opracowanie własne

Wskaźniki monitorowania w zakresie różnorodności biologicznej

Informacji na temat stanu zachowania różnorodności biologicznej dostarcza ocena stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin oraz zwierząt. Celem monitoringu jest m.in. dostarczenie danych umożliwiających opracowanie raportów przekazywanych co 6 lat Komisji Europejskiej (KE), o stanie ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu europejskim. Monitoring prowadzony przez GIOŚ, gromadzi informacje pozwalające na określenie aktualnego stanu ochrony, w kontekście zmian zachodzących na skutek antropogenicznych i naturalnych oddziaływań i prognozowanych zagrożeń, a także dotychczasowych sposobów ochrony.

W przypadku siedlisk przyrodniczych chodzi tu o stan i zmiany zachodzące w zasięgu ich występowania, zajmowanej powierzchni oraz strukturze i funkcji, a w przypadku gatunków - o stan i zmiany zachodzące w ich zasięgach, wielkości i strukturze populacji oraz powierzchni i jakości siedlisk, z którymi są związane².

Mając na uwadze zakres planowanych do realizacji działań stwierdzono, iż ich wdrożenie może w największym stopniu oddziaływać na 3 grupy³ siedlisk: leśne, torfowiskowe i źródłiskowe oraz wodne i nadwodne. Do siedlisk leśnych zalicza się siedliska o kodach: 9110, 9130, 9140, 9150, 9160, 9170, 9180, 9190, 91D0, 91E0, 91F0, 91I0, 91P0, 91Q0, 91T0, 91XX, 9410, 9420. Do grupy siedlisk torfowiskowych i źródłiskowych należą siedliska o kodach: 7110, 7120, 7140, 7150, 7210, 7220, 7230. Do siedlisk wodnych i nadwodnych należą: 3110, 3130, 3140, 3150, 3160, 3220, 3230, 3240, 3260, 3270.

Proponuje się poniższe wskaźniki do monitorowania w zakresie różnorodności biologicznej, siedlisk przyrodniczych oraz flory i fauny:

- Właściwy (FV) stan siedlisk leśnych [%],
- Właściwy (FV) stan siedlisk torfowiskowych i źródłiskowych [%],
- Właściwy (FV) stan siedlisk wodnych i nadwodnych [%],
- Właściwy (FV) stan gatunków roślin [%],
- Właściwy (FV) stan gatunków zwierząt [%],

Wskaźniki monitorowania w zakresie wód powierzchniowych

Ocena stanu wód realizowana jest przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), zgodnie z przyjętym Programem. Najbardziej aktualna dostępna ocena stanu jcwp obejmuje wyniki monitoringu wód z okresu 2016-2021. Dla jcwp, dla których nie prowadzono badań w przedmiotowym okresie, dokonano tzw. oceny z przeniesienia. Oceny dokonuje się w oparciu o wskaźniki biologiczne, fizykochemiczne i hydromorfologiczne (stan/ potencjał ekologiczny) z uwzględnieniem kategorii jednolitych części wód oraz typu wód powierzchniowych, a także w oparciu

² Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <http://siedliska.gios.gov.pl/>

³ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <https://siedliska.gios.gov.pl/>

o wskaźniki chemiczne (stan chemiczny). Proponowanym wskaźnikiem do monitorowania w zakresie wód powierzchniowych jest:

- Dobry stan monitorowanych jcwp [%]

Proponuje się obliczanie wielkości wskaźnika oddzielnie dla 2 kategorii wód: jcwp rzecznych, i jcwp jeziornych. Stan jcwp powinien być monitorowany w tych zlewniach, w których realizowane były działania wynikające z projektu Planu.

Ze względu na spodziewany lokalny wpływ zaplanowanych przedsięwzięć, planuje się również prowadzenie monitoringu skutków ich realizacji w tej skali bezpośrednio przez Nadleśnictwo. Poniżej za projektem PGZW wskazano zamierzenia w tym zakresie.

Monitoring hydrologiczny prowadzony w zlewniach w obszarze Nadleśnictwa Runowo będzie ukierunkowany na obserwację aktualnej sytuacji hydrologicznej oraz na stwierdzenie zmian wynikających ze zrealizowanych przedsięwzięć. W tym celu planuje się prowadzenie trzech rodzajów obserwacji w zakresie opisanym poniżej.

Obserwacje sytuacji hydrologicznej w obszarach oddziaływania zrealizowanych przedsięwzięć, obejmujące proste czynności polegające na gromadzeniu informacji o zwiększeniu uwodnienia gruntów i reakcji ekosystemów na zmiany zachodzące w wyniku tych przedsięwzięć – dla stwierdzenia efektów zrealizowanych przedsięwzięć proponuje się założenie książki monitorowania efektów, w którym należy gromadzić informacje i spostrzeżenia dot. poziomu wody powyżej piętrzenia i uwodnienia gruntów popartych dokumentacją fotograficzną. Zaleca się instalację miernika poziomu wody powyżej piętrzenia w postaci łaty pomiarowej, odniesionej do ustalonego poziomu odniesienia sprzed realizacji inwestycji, stanowiącego tzw. poziom „0”. Informacje powinny być gromadzone co najmniej z częstotliwością raz na 2 miesiące (zalecane 1 raz na miesiąc), wraz z opisem sytuacji meteorologicznej w dniach poprzedzających i w dniu prowadzenia obserwacji. Obserwacje będą miały w większości charakter jakościowy (z wyłączeniem informacji odczytywanej z łaty o poziomie wód). Zaleca się aby były prowadzone przez jednego obserwatora (wyznaczonego pracownika leśnictwa) w możliwie najdłuższym okresie czasu.

Pomiary przepływu wód w ciekach w obszarach oddziaływania zrealizowanych przedsięwzięć, również w okresie poprzedzającym ich realizację jako kontynuacja pomiarów prowadzonych w trakcie opracowania PGZW.

W rozdziale 9 niniejszego PGZW opisano zasady prowadzenia działania polegającego na prowadzeniu obserwacji hydrologicznych w ciekach, polegających na pomiarze przepływu wody:

- obserwacje należy prowadzić w sposób ciągły z częstotliwością co najmniej 4 razy
- w roku hydrologicznym;
- należy zachować cykliczność prowadzenia badań najlepiej co 3 miesiące w stałym miesiącu, począwszy od listopada (rozpoczęcie kolejnego roku hydrologicznego);

- w przypadku braku możliwości prowadzenia pomiarów w tym samym okresie miesięcznym, pomiary można wykonywać raz na 3 miesiące w okresach: listopad-styczeń, luty-kwiecień, maj-lipiec, sierpień-październik.

Pomiary będą prowadzone w 7 lokalizacjach, w których należy kontynuować prowadzenie pomiarów rozpoczętych w ramach opracowania proj. PGZW:

- Punkt Runowo_1 - przekrój kontrolny zlokalizowany na cieku Orla,
- Punkt Runowo_2 - przekrój kontrolny zlokalizowany na cieku Orla,
- Punkt Runowo_3- przekrój kontrolny zlokalizowany na cieku Dopytyw z Trzciany,
- Punkt Runowo_4- przekrój kontrolny zlokalizowany na cieku Lubcza,
- Punkt Runowo_5- przekrój kontrolny zlokalizowany na rowie uchodzącym do Zgniłki,
- Punkt Runowo_6- przekrój kontrolny zlokalizowany na cieku Krówka,
- Punkt Runowo_7- przekrój kontrolny zlokalizowany na cieku Lucimska Struga.

Pomiary poziomu wód gruntowych w lokalizacjach powiązanych ze zrealizowanymi przedsięwzięciami, również w okresie poprzedzającym ich realizację. Zaplanowane przedsięwzięcia będą wpływać na podniesienie poziomu wód gruntowych, dlatego pomiar głębokości zalegania wód powinien zobrazować zmiany jakie będą zachodzić w rejonie zrealizowanych inwestycji. Pomiary należy prowadzić dwa razy w ciągu roku, w porównywalnych terminach, co najmniej w jednym punkcie dla każdego przedsięwzięcia. Wyniki pomiarów należy odnotowywać w książce monitorowania efektów zrealizowanych przedsięwzięć. Lokalizację punktów prowadzenia pomiarów (wykonania piezometrów) proponuje się wyznaczyć w ramach opracowania dokumentacji wykonania przedsięwzięcia, gdy zostaną określone przyjęte rozwiązania i zasięgi oddziaływania przedsięwzięcia, wynikające z przyjętych parametrów technicznych. Obserwacje należy rozpocząć jeszcze przed realizacją przedsięwzięć (co najmniej jeden odnotowany pomiar), aby uzyskać poziom odniesienia dla zmian jakie powinny nastąpić w wyniku ich realizacji.

4. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

Elementem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko. Obowiązek przeprowadzenia takiego postępowania wynika z ustaleń Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym nazywanej Konwencją z Espoo⁴, opracowanej w ramach regionalnej współpracy ONZ – Europejskiej Komisji Gospodarczej. Obowiązek zbadania oddziaływań transgranicznych wynika również z Dyrektywy 2011/92/UE oraz umów bilateralnych zawartych w oparciu o Konwencję z Espoo.

Na gruncie prawodawstwa polskiego, postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w przypadku projektów dokumentów strategicznych, zaimplementowane zostało poprzez zapisy art. 113 ustawy OOŚ. Przesłanką przesądzającą o konieczności przeprowadzenia ww. procedury jest stwierdzenie znaczącego wpływu zaplanowanych działań na środowisko, w tym ludność państwa sąsiadującego.

Geograficzne położenie analizowanego obszaru - Nadleśnictwa Runowo, ma w kontekście oceny transgranicznej kluczowe znaczenie, gdyż o oddziaływaniu decyduje lokalizacja planowanych przedsięwzięć. W tym zakresie, potencjalnym źródłem oddziaływania, mogłyby być przede wszystkim interwencje planowane do realizacji bezpośrednio na lub przy granicy państwa lub na ciekach czy zlewniach transgranicznych, pod warunkiem, iż w toku analiz stwierdzono by na tyle znaczące oddziaływania, że powodowałyby wystąpienie mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju.

Niezależnie od powyższego, część z planowanych w ramach projektu PGZW działań, będzie miała potencjalnie wpływ na obszary sąsiednie, co związane jest przede wszystkim z działaniami na rzecz poprawy retencyjności zlewni i tym samym dla adaptacji tych obszarów do zmian klimatu.

Potencjalnie negatywne oddziaływania realizacji działań przewidzianych w ramach projektu PGZW, które mogłyby wykraczać poza obszar Nadleśnictwa Runowo, mogłyby być generowane przez projekty infrastrukturalne o znacznym zasięgu, tj. realizacja dużych zbiorników zaporowych służących ochronie powodziowej obszarów zlokalizowanych poniżej zbiornika. Jednak w ramach projektu PGZW nie zaplanowano działań o takim charakterze. Planuje się jedynie niewielkie przedsięwzięcia służącej poprawie retencyjności zlewni i spowalniające odpływ wód powierzchniowych poprzez realizację na małych ciekach i rowach piętrzeń (zastawki, progi, niewielkie stopnie, przepusty z piętrzeniem, grodze, groble, zbiorniki wodne w zagłębieniach terenu) oraz prowadzenie obserwacji i pomiarów stanu i przepływu wód. Charakter ewentualnych oddziaływań ww. przedsięwzięć będzie w większości przypadków lokalny i ograniczony do etapu realizacji inwestycji, a sama lokalizacja działań będzie często powiązana jedynie z obszarami leśnymi w zarządzie PGL LP.

⁴ Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110)

Niezależnie od powyższego, nie zwalnia to inwestora z konieczności dokonania indywidualnej oceny oddziaływania pojedynczego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, która powinna zostać wykonana w ramach procedury związanej z pozyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (jeśli w ogóle jest wymagana).

W związku z powyższym, na poziomie analiz prowadzonych w niniejszej Prognozie nie stwierdza się warunków, które pozwalałyby zidentyfikować jakiekolwiek ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko na terenie państw sąsiednich. W konsekwencji nie istnieje konieczność przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

5. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM WPŁYWEM WRAZ Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU PGZW NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

5.1. Aktualny stan środowiska

5.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego opracowaniem

Nadleśnictwo Runowo jest jednym z dwudziestu siedmiu nadleśnictw wchodzących w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Nadleśnictwo położone jest w zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, na terenie powiatu sępoleńskiego, nakielskiego i bydgoskiego. Swym zasięgiem obejmuje 6 gmin: Koronowo, Mroczka, Sępólno Krajeńskie, Sicienko, Sośno i Więcbork⁵.

Grunty zarządzane przez Nadleśnictwo Runowo w odniesieniu do ogólnej sieci geograficznej położone są między 17,3116°, a 17,8345° długości geograficznej wschodniej oraz między 53,1806°, a 53,5244° szerokości geograficznej północnej⁶.

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski⁷, Nadleśnictwo leży w obrębie megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa, prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierze Południowopomorskie oraz w obrębie dwóch mezoregionów tj.: Pojezierze Południowokrajeńskie, Pojezierze Północnokrajeńskie.

5.1.2. Powierzchnia ziemi i gleby

Analiza użytkowania gruntów w obszarze Nadleśnictwa Runowo została opracowana na podstawie danych projektu CORINE Land Cover 2018 (CLC 2018)⁸. Udział poszczególnych form użytkowania terenu przedstawiono w odniesieniu do 5 głównych typów pokrycia terenu, tj. tereny antropogeniczne, tereny rolne, lasy i ekosystemy seminaturalne, obszary podmokłe, obszary wodne. Na mapie (Rysunek 1**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) zobrazowano przestrzenne rozmieszczenie tych form.

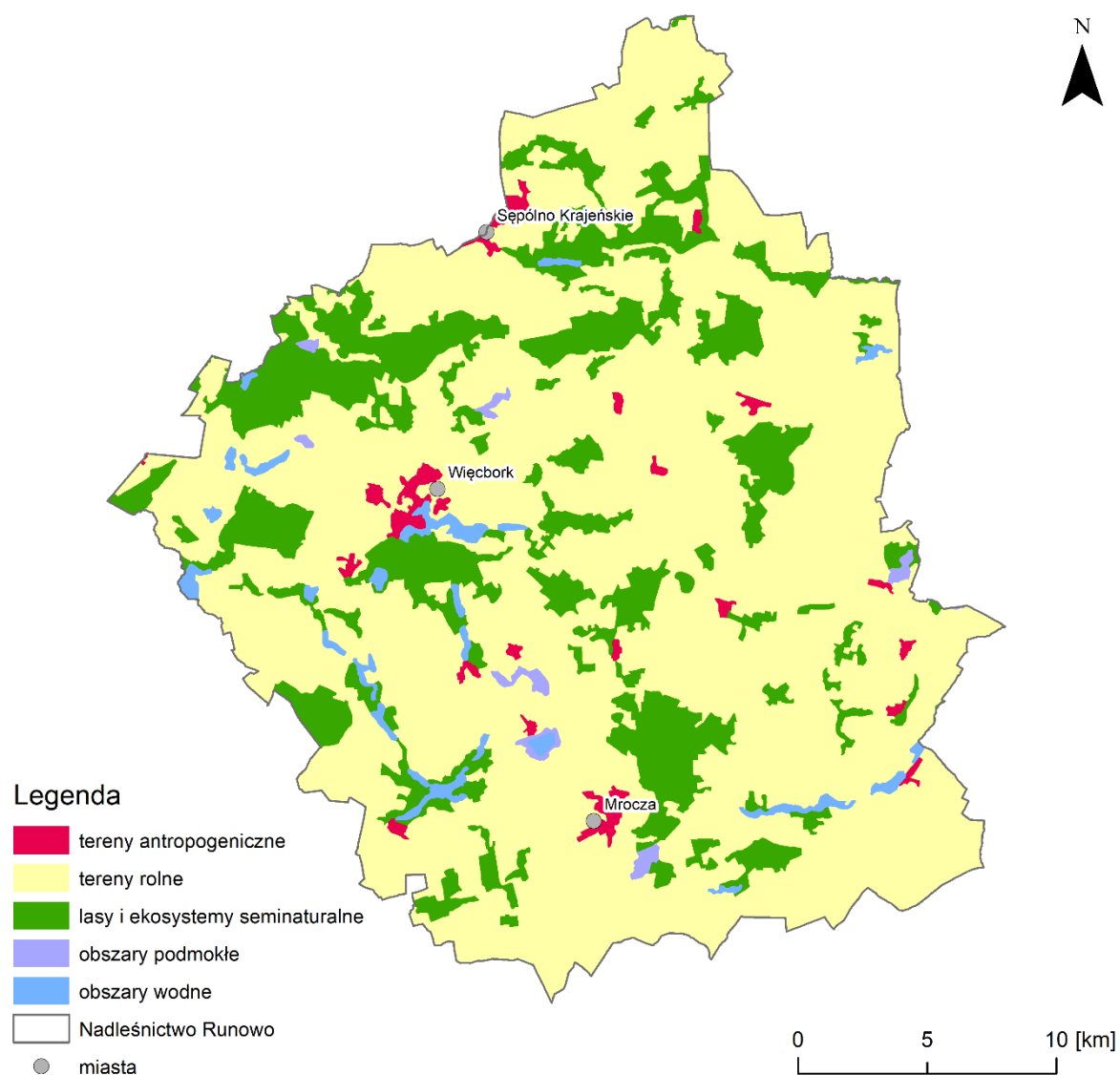
⁵ <https://runowo.torun.lasy.gov.pl/polozenie>

⁶ PLAN URZĄDZENIA LASU NADLEŚNICTWA RUNOWO sporządzony na okres od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2029 roku, na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2020 roku. OPIS OGÓLNY LASÓW NADLEŚNICTWA. Gdynia, 2020

⁷ <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>

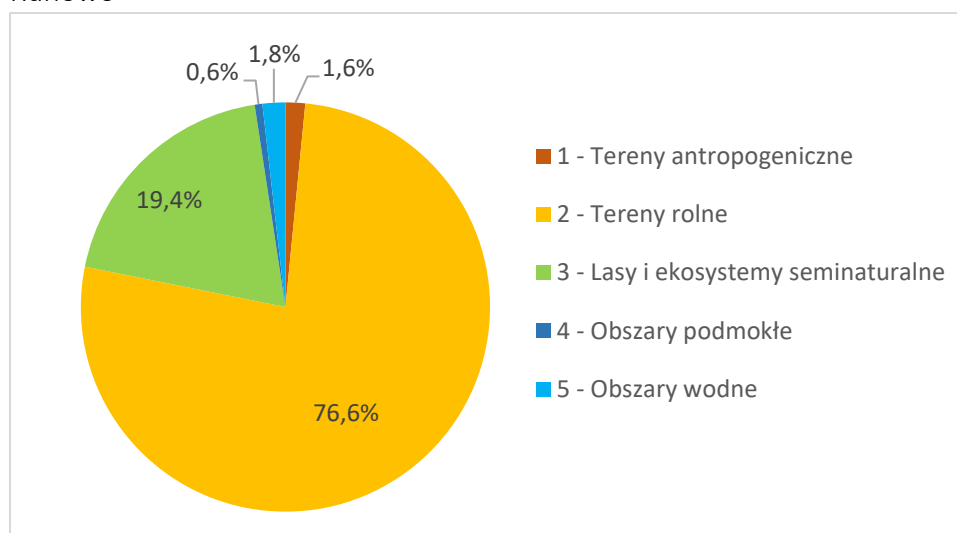
⁸ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <https://clc.gios.gov.pl/index.php>

Rysunek 1. Pokrycie terenu Nadleśnictwa Runowo według CORINE Land Cover 2018



źródło: opracowano na podstawie CORINE Land Cover 2018: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

Rysunek 2. Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu na obszarze Nadleśnictwa Runowo



źródło: opracowano na podstawie CORINE Land Cover 2018: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

Na terenie Nadleśnictwa Runowo dominują tereny rolne (76,6%) obejmujące grunty orne, uprawy trwałe, łąki i pastwiska oraz obszary upraw mieszanych. Lasy i ekosystemy seminaturalne, do których należą lasy oraz zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej stanowią 19,4% powierzchni analizowanego obszaru. Tereny antropogeniczne, do których zaliczają się tereny zabudowy miejskiej, a także tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne, zajmują tylko 1,6% powierzchni. Tereny antropogeniczne skupiają się wokół miast: Mrocza, Więcbork, Sępólno Krajeńskie. Tereny obszarów wodnych mają bardzo niewielki udział w powierzchni Nadleśnictwa, bo zaledwie 1,8%. Najmniejszy udział w powierzchni Nadleśnictwa stanowią tereny podmokłe, których udział jest znikomy i wynosi 0,6%.

Gleby

Na terenie Nadleśnictwa Runowo wyróżniono następujące jednostki geologiczno-glebowe:

- utwory lodowcowe (morenowe): piaski zwałowe, gliny zwałowe, piaski zwałowe na glinach zwałowych;
- utwory wodnolodowcowe: piaski sandrowe, piaski kemów i ozów, pyły zastoiskowe, iły zastoiskowe.
- utwory eoliczne: piaski luźne;
- utwory deluwialne: piaski deluwialne;
- utwory akumulacji bagiennej, rzecznej i jeziornej: torfy, mursze, piaski i pyły rzeczne, muły i gytie jeziorne.

Informacje na temat podtypów gleb występujących na terenie Nadleśnictwa Runowo i ich udziale procentowym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Zestawienie zbiorcze typów gleb Nadleśnictwa Runowo

Podtyp gleb	Udział [%]
Rigosole	1,0
Rankery	0,5
Arenosole	0,5
Pelosole	0,5
Pararędziny	0,7
Czarnoziemy	0,6
Czarne ziemie	2,0
Gleby brunatne	6,2
Gleby płowe	16,1
Gleby rdzawe	51,1
Gleby bielcowe	0,8
Gleby opadowoglejowe	0,8
Gleby mułowe	0,6
Gleby torfowe	11,0
Gleby murszowate	3,2
Mady rzeczne	0,5
Gleby deluwialne	0,9
Gleby industro- i urbanoziemne	0,5
Razem grunty leśne	100,00

źródło: PLAN URZĄDZENIA LASU NADLEŚNICTWA RUNOWO sporządzony na okres od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2029 roku, na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2020 roku. OPIS OGÓLNY LASÓW NADLEŚNICTWA. Gdynia, 2020

5.1.3. Wody powierzchniowe

Podstawowe informacje dot. występowania wód powierzchniowych przedstawiono na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP 10), będącej głównym źródłem informacji o podziale hydrograficznym Polski oraz z wykorzystaniem informacji nt. podziału kraju na obszary dorzeczy, regiony wodne i zlewnie, który stanowi podstawę zarządzania zasobami wodnymi.

Obszar Nadleśnictwa Runowo zlokalizowany jest w obrębie:

- dorzecza Wisły, w zasięgu regionu wodnego Dolnej Wisły;
- dorzecza Odry, w zasięgu regionu wodnego Noteci.

Podział na obszary dorzeczy i regiony wodne zastosowany w niniejszej Prognozie jest podziałem wprowadzonym ustawą Prawo wodne⁹ z dnia 20 lipca 2017 r.

Podział na jednolite części wód powierzchniowych (jcwp)

W dokumencie posłużono się podziałem na jcwp opracowanym na aktualny cykl planistyczny tj. na lata 2022-2027, który został uwzględniony w II aPGW.

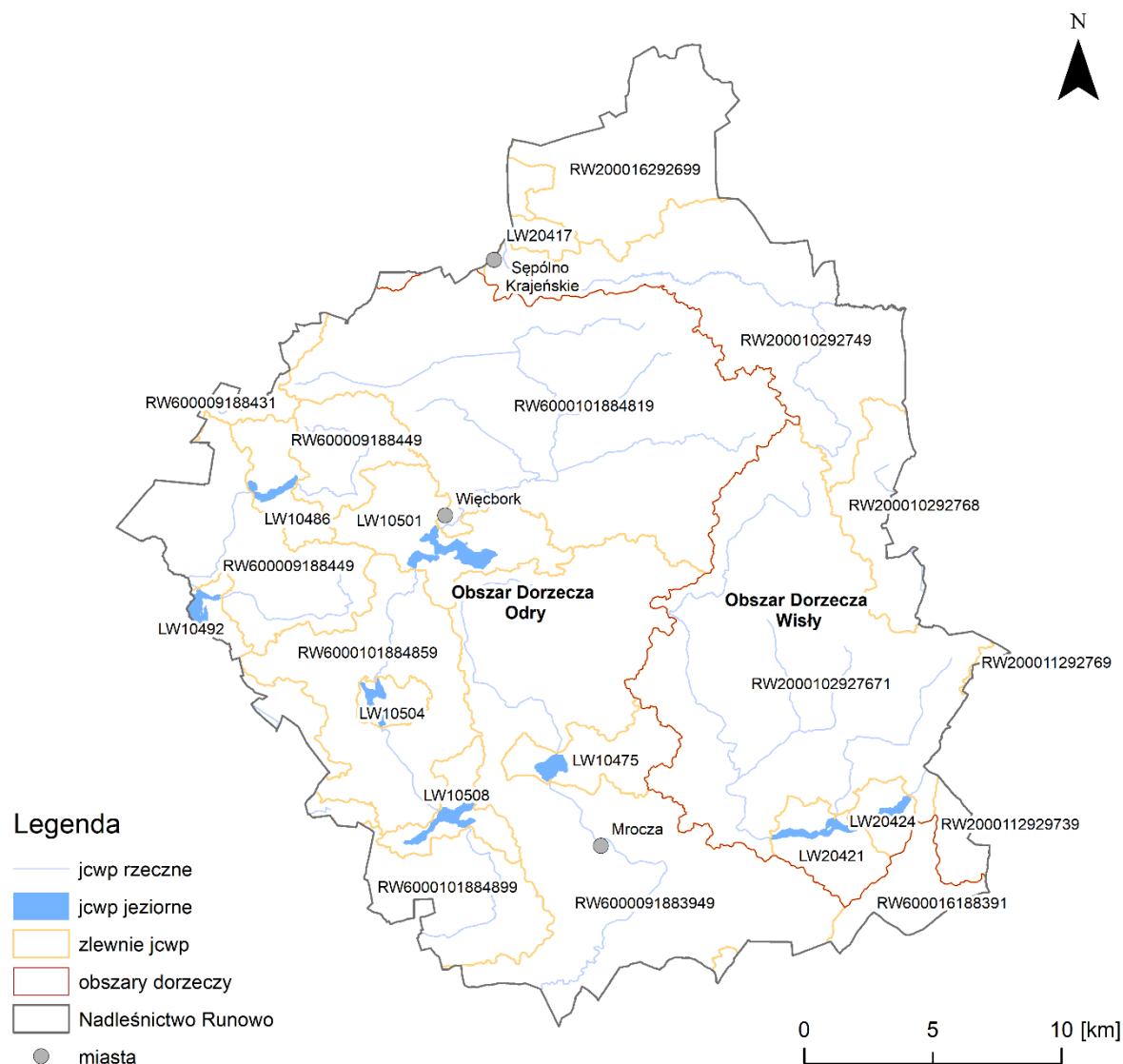
⁹ Podział na obszary dorzeczy i regiony wodne wg ustawy Prawo wodne wprowadzone w 2017 r. (ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960))

Na obszarze Nadleśnictwa wyznaczono następujące kategorie jcwp:

- 13 zlewni jcwp rzecznych,
- 9 zlewni jcwp jeziornych.

Na poniższym rysunku przedstawiono ww. informacje.

Rysunek 3. Podział Nadleśnictwa Runowo na jcwp



źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Liczebność jcwp w poszczególnych kategoriach jcwp, z uwzględnieniem statusu części wód (naturalne (NAT), silnie zmienione (SZCW), sztuczne (SCW)), przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Zestawienie jcwp na obszarze Nadleśnictwa Runowo w podziale na regiony wodne

Nazwa regionu wodnego	Rodzaj jcwp	Łączna liczba jcwp	Liczba jcwp NAT	Liczba jcwp SZCW	Liczba jcwp SCW
Dolnej Wisły	rzeczne	6	5	1	-
	jeziorne	3	3	-	-

Nazwa regionu wodnego	Rodzaj jcwp	Łączna liczba jcwp	Liczba jcwp NAT	Liczba jcwp SZCW	Liczba jcwp SCW
Noteci	rzeczne	7	6	1	-
	jeziorne	6	6	-	-

źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Ocena stanu jcwp

Ocena stanu wód realizowana jest przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), zgodnie z przyjętym Programem PMŚ.

Najbardziej aktualna dostępna ocena stanu jcwp została wykonana w 2022 r. i oparta o wyniki monitoringu wód z okresu 2016-2021. Dla jcwp, dla których nie prowadzono badań w przedmiotowym okresie, dokonano tzw. oceny z przeniesienia.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki tej oceny w układzie jcwp w zasięgu Nadleśnictwa Runowo, po dopasowaniu przedmiotowej oceny do jcwp wyszczególnionych w IIaPGW (niespójność podziału jcwp w ocenie stanu GIOŚ z okresu 2016-2021 z podziałem na jcwp w II aPGW).

Zgodnie z treścią tabeli, żadna z jcwp rzecznych nie posiada dobrego stanu chemicznego, natomiast tylko 1 jcwp osiągnęła dobry stan/ potencjał ekologiczny. Ogólny dobry stan jcwp nie został osiągnięty w żadnej z jcwp rzecznych.

W odniesieniu do jcwp jeziornych, żadna jcwp nie osiągnęła dobrego stanu ekologicznego. Dobry stan chemiczny osiągnęły 3 jcwp. Dobrego stanu wód nie przypisano żadnej jcwp jeziornej.

Tabela 4. Ocena stanu jcwp na obszarze Nadleśnictwa Runowo na podstawie oceny stanu GIOŚ

Nazwa regionu wodnego	Rodzaj jcwp	Ocena stanu/potencjału ekologicznego						Ocena stanu chemicznego			Ocena stanu jcwp		
		bardzo dobry/ maksymalny	dobry	umiarkowany	słaby	zły	brak oceny	dobry	poniżej dobrego	brak oceny	dobry	zły	brak oceny
Dolnej Wisły	rzeczne	-	1	4	1	-	-	-	1	5	-	5	1
	jeziorne	-	-	1	-	-	2	2	1	-	-	2	1
Noteci	rzeczne	-	-	2	3	1	1	-	4	3	-	6	1
	jeziorne	-	-	2	-	2	2	1	5	-	-	5	1

źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Powyższe wyniki wskazują na potrzebę podejmowania działań zmniejszających oddziaływanie antropogeniczne na stan zasobów wód powierzchniowych.

Cele środowiskowe dla jcwp

Celem środowiskowym dla jcwp, zgodnie z ustawą Prawo wodne¹⁰ jest:

- dla jcwp naturalnych – ochrona i poprawa stanu ekologicznego i chemicznego celem osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie pogorszeniu ich stanu,
- dla jcwp wyznaczonych jako sztuczne i silnie zmienione - ochrona i poprawa potencjału ekologicznego i stanu chemicznego celem osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.

Cele środowiskowe obowiązujące w cyklu planistycznym (2022-2027), zostały ustalone w rozporządzeniach w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce przyjętych w 2023 r. Wskazano w nich także odstępstwa z art. 4 ust. 4 i art. 4 ust. 5 RDW.

Charakterystykę celów środowiskowych wg II aPGW na obszarze dorzecza Wisły i na obszarze dorzecza Odry w podziale na rodzaje jcwp, przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 5. Cele środowiskowe dla jcwp rzecznych z uwzględnieniem podziału na regiony wodne

Cele środowiskowe jcwp rzeczne	Region wodny	
	Dolnej Wisły	Noteci
bardzo dobry stan ekologiczny	-	-
dobry stan ekologiczny	5	4
umiarkowany stan ekologiczny	-	2
maksymalny potencjał ekologiczny	-	-
dobry potencjał ekologiczny	-	1
umiarkowany potencjał ekologiczny	1	-
dobry stan chemiczny	6	7
zapewnienie drożności cieku dla migracji organizmów wodnych	5	7
odstępstwo z art. 4 ust. 4 RDW	4	6
odstępstwo z art. 4 ust. 5 RDW	1	5

źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

W regionach wodnych w zasięgu Nadleśnictwa Runowo ustalono dla 10 jcwp rzecznych jako cel środowiskowy dobry stan lub dobry potencjał ekologiczny, a dla 3 jcwp umiarkowany stan/potencjał ekologiczny. Dobry stan chemiczny określono jako celowy do osiągnięcia przez wszystkie jcwp rzeczne, odstępstwa od osiągania celów środowiskowych (wszystkich rodzajów) uzyskało łącznie 12 jcwp rzecznych, a zapewnienie drożności cieku dla migracji organizmów wodnych jest wymagane w odniesieniu do 13 jcwp.

¹⁰ ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960)

Tabela 6. Cele środowiskowe dla jcwp jeziornych z uwzględnieniem podziału na regiony wodne

Cele środowiskowe jcwp jeziorne	Region wodny	
	Dolnej Wisły	Noteci
dobry stan ekologiczny	2	6
umiarkowany stan ekologiczny	1	-
dobry potencjał ekologiczny	-	-
umiarkowany potencjał ekologiczny	-	-
dobry stan chemiczny	3	6
odstępstwo z art. 4 ust. 4 RDW	-	-
odstępstwo z art. 4 ust. 5 RDW	2	5

źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

W odniesieniu do jcwp jeziornych, dla 8 jcwp jako cel ustalono dobry stan ekologiczny, a dla 1 jcwp umiarkowany stan ekologiczny. Dla 9 jcwp wymagane jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego, a w 8 przypadkach dopuszczono odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych.

5.1.4. Wody podziemne

W zasięgu Nadleśnictwa Runowo zlokalizowany jest fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych: Byszewo (nr GZWP – 125), obejmującego swym zasięgiem południowo-wschodnią część obrębu Sośno. Zbiornik międzymorenowy Byszewo (GZWP 125) występuje w utworach czwartorzędowych. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 12,5 tys. m³/dobę¹¹.

Przedstawioną charakterystykę wód podziemnych oparto o podział na jcwpd opracowany na kolejny cykl planistyczny, tj. na lata 2022-2027, który został uwzględniony w II aPGW.

Podział na jednolite części wód podziemnych (jcwpd)

W zasięgu Nadleśnictwa Runowo zlokalizowane są częściowo 3 jcwpd, których lokalizację względem granic analizowanego obszaru przedstawiono na poniższym rysunku.

¹¹ PLAN URZĄDZENIA LASU NADLEŚNICTWA RUNOWO sporządzony na okres od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2029 roku, na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2020 roku. OPIS OGÓLNY LASÓW NADLEŚNICTWA. Gdynia, 2020

Rysunek 4. Podział Nadleśnictwa Runowo na jcwpd



źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Ocena stanu i cele środowiskowe jcwpd

Zgodnie z informacją zawartą w ocenie stanu jcwpd za rok 2022¹², zlokalizowanych w zasięgu Nadleśnictwa Runowo, dla 2 jcwpd (35, 36) zarówno stan ilościowy jak i stan jakościowy został określony jako dobry, co przełożyło się na uzyskanie dobrej oceny stanu omawianych jcwpd. Stan jcwpd nr 43 został określony jako słaby, przez słaby stan ilościowy i chemiczny.

Celem środowiskowym dla jcwpd, zgodnie z ustawą Prawo wodne¹³ jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. W przypadku gdy części wód, są w stanie słabym i są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, możliwe jest ustanowienie odstępstw od celów środowiskowych w postaci odstępstw czasowych (zgodnie z art. 4 ust. 4 RDW), czy ustalenia mniej rygorystycznych celów (zgodnie z art. 4 ust. 5 RDW).

¹² <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8916-zadania-psh-ocena-stanu-wod-podziemnych.html>

¹³ ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960)

Cele środowiskowe dla jcwpd nr 35 i 36 ustalone na lata 2022 – 2027 zostały określone jako dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Dla jcwpd nr 43 jako cel środowiskowy wskazano dobry stan chemiczny z wyłączeniem przekroczeń wartości progowej dobrego stanu w przypadku wskaźników Na i Cl w II kompleksie (słaby stan w zakresie testu C2 - ingresja, ascenzja wód zasolonych) oraz brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego (słaby stan w zakresie testu I2 - ingresja, ascenzja wód zasolonych).

5.1.5. Aktualny stan powietrza

Przez zanieczyszczenia powietrza rozumie się wprowadzanie do atmosfery substancji stałych, ciekłych, gazowych, obcych naturalnemu jego składowi lub substancji naturalnych występujących w ilościach nadmiernych, które mogą ujemnie wpływać na zdrowie człowieka, klimat, przyrodę żywą, glebę i wodę lub spowodować inne szkody środowisku¹⁴.

Na stan zanieczyszczenia powietrza, poza emisją poszczególnych substancji lub ich prekursorów, mają wpływ warunki topograficzne (możliwość przewietrzania zanieczyszczeń w powietrzu) oraz warunki meteorologiczne panujące w danym okresie na określonym obszarze.

Jakość powietrza ma ogromne znaczenie dla zdrowia i życia człowieka oraz kondycji ekosystemów. Pył zawieszony, bezno(a)piren zawarty w tym pyłe, a także dwutlenek azotu i ozon troposferyczny są obecnie uznawane za zanieczyszczenia, które wywierają największy wpływ na zdrowie ludzi¹⁵.

Zgodnie z obowiązującą w Polsce ustawą Prawo ochrony środowiska¹⁶, Główny Inspektor Ochrony Środowiska na podstawie badań monitoringowych corocznie, do dnia 30 kwietnia, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji.

Celem prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

- dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny substancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego);
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach;
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).

Analizowany obszar Nadleśnictwa Runowo, zlokalizowany jest w całości na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, w granicach **strefy kujawsko-pomorskiej** (kod strefy PL0404).

¹⁴ <https://mappingair.meteo.uni.wroc.pl/>

¹⁵ Stan środowiska w Polsce Raport 2022, GIOŚ, Warszawa, 2022 r.

¹⁶ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647)

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z transportu (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu na obszarze województwa ma ich napływ z obszaru Polski oraz Europy¹⁷.

Wykonując ocenę jakości powietrza za rok 2024, Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonał klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według kryterium ochrony zdrowia ludzi i według kryterium ochrony roślin. Ocena pod kątem ochrony zdrowia została wykonana na obszarze wyznaczonej strefy kujawsko-pomorskiej odrębnie dla 12 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), ozonu (O₃), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM₁₀: benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i ołowiu. Ocena pod kątem ochrony roślin została wykonana odrębnie dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃. Wyniki oceny zostały zamieszczone w publikacji pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024”¹⁸. W raporcie dla potrzeb określenia poziomów zanieczyszczenia w przypadku kryterium ochrona zdrowia oraz ochrona roślin, ustalono klasy:

- A. nie przekraczający poziomu dopuszczalnego;
- C. powyżej poziomu dopuszczalnego.

W przypadku ozonu O₃ (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM₁₀ (ochrona zdrowia ludzi), jeżeli dla danego zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy ustalone zostały następujące klasy:

- A. nie przekraczający poziomu docelowego;
- C. powyżej poziomu docelowego.

W następujący sposób zakwalifikowano klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego:

- D1. nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- D2. powyżej poziomu celu długoterminowego.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, kryteriami oceny i klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń),

¹⁷ Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy, Warszawa 2025 r.

¹⁸ Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy, Warszawa 2025 r.

- poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Aktualne wyniki rocznej oceny jakości powietrza na analizowanym obszarze

Na podstawie oceny jakości powietrza oraz klasyfikacji strefy kujawsko-pomorskiej za rok 2024 według kryterium **ochrony zdrowia ludzi**, stwierdzono jedynie przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ (klasa C). Należy pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy – a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia. Dla wszystkich pozostałych analizowanych zanieczyszczeń, strefa ta została zaliczona do klasy A. W przypadku oceny pod kątem poziomu celu długoterminowego dla ozonu, strefa kujawsko-pomorska ze względu na ochronę zdrowia ludzi uzyskała klasę D2.

W odniesieniu do kryterium **ochrony roślin**, dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń strefa kujawsko-pomorska została zaliczona do klasy A. W przypadku oceny pod kątem poziomu celu długoterminowego dla ozonu, strefa kujawsko-pomorska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę D2.

5.1.6. Klimat

Obszar Nadleśnictwa Runowo znajduje się w trzech regionach klimatycznych – jego północna część leży w granicach regionu Wschodniopomorskiego (R-VIII), południowa część – w granicach regionu Środkow Wielkopolskiego (R-XV), północno – zachodnia w regionie R-VII.

Występuje tu klimat umiarkowany, na przejściu między łagodnym klimatem bałtyckim ze stosunkowo wyższymi opadami, a surowszym, z mniejszymi opadami klimatem kontynentalnym. Przeważają wiatry z kierunków zachodnich, północno-zachodnich i południowo-zachodnich. Przynoszą one zmienną pogodę w okresie całego roku i odwilże w okresie zimowym. Wczesną wiosną dominują wysuszające wiatry kontynentalne ze wschodu. Wiatry, głównie zachodnie posiadają niekiedy cechy huraganu i mogą powodować w drzewostanach dość duże straty. Częstym zjawiskiem na omawianym terenie są przymrozki późne-wiosenne, szczególnie dotkliwe w szkółkach i na uprawach oraz mniej szkodliwe – przymrozki wczesne-jesienne.

Dane klimatyczne zebrane na stacji meteorologicznej w Chojnicach w 2024 r. przedstawiają się następująco¹⁹:

- średnia roczna temperatura powietrza: 10,1°C;
- średnia temperatura stycznia: -0,5°C;
- średnia temperatura lipca: 18,5°C;
- najwyższa absolutna temperatura maksymalna: 32,7°C;
- najniższa absolutna temperatura minimalna: -12,7°C;

¹⁹ Rocznik meteorologiczny 2024, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, 2025

- roczna suma opadów: 636,0 mm.

5.1.7. Krajobraz

Według Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, uchwalonej we Florencji dnia 20.10.2000 r., a ratyfikowanej przez Polskę 27.09.2004 r., krajobraz to „*obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich. Przez ochronę krajobrazu rozumie się wszelkie działania na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych.*” O jego roli dla społeczeństwa oraz ogólnej wartości decydują wartości: estetyczne, historyczne, kulturowe i przyrodnicze. Zależnie od roli człowieka w ich ukształtowaniu wyróżnia się krajobrazy:

1. Przyrodnicze: pierwotne i naturalne;
2. Przyrodniczo-kulturowe;
3. Kulturowe: harmonijne i zdewastowane.

Na terenach Nadleśnictwa Runowo dominują krajobrazy przyrodniczo-kulturowe, powstałe dzięki wspólnemu oddziaływaniu procesów przyrodniczych i świadomych modyfikacji pokrycia terenu oraz struktury przestrzennej przez człowieka. Są to przede wszystkim krajobrazy wiejskie o przewadze lasów gospodarczych lub mozaikowo rozmieszczonych terenów wciąż wykorzystywanych rolniczo (gruntów ornych, łąk kośnych i pastwisk, zabudowań gospodarskich) lub wykorzystywanych rolniczo w niedawnej przeszłości (odłogów, ugorów, miedz). Towarzyszą im krajobrazy przyrodnicze o bardziej naturalnym charakterze: starodrzewy rezerwatów przyrody, jak również krajobrazy dolin rzecznych, zarówno bezleśne (starorzecza, szuwały i turzycowiska, torfowiska niskie nieużytkowane bądź użytkowane dawniej ekstensywnie jako słabe łąki wilgotne, zmiennowilgotne czy świeże) jak zalesione (olsy i łęgi)²⁰.

Dzięki zróżnicowanej rzeźbie terenu, dużej różnorodności warunków glebowych i klimatycznych, obszar Polski charakteryzuje się wysokim bogactwem krajobrazowym. Większość cennych krajobrazów Polski, objęta jest ochroną w ramach licznie utworzonych form ochrony przyrody. Obszarami chronionymi, których głównym celem utworzenia jest ochrona walorów krajobrazowych są: parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Szczegółowe informacje w zakresie rozmieszczenia ww. form ochrony przyrody oraz ich liczby na obszarze Nadleśnictwa Runowo zostały przedstawione w ramach rozdziału 5.1.9 Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody.

²⁰ Jarosz 1956, Richling, Ostaszewska 2005, Chmielewski i in. 2015, Czocharński 2024

5.1.8. Zasoby naturalne

Zasoby naturalne to wszelkiego rodzaju bogactwa naturalne, siły przyrody oraz walory środowiska decydujące o jakości życia człowieka. Zasoby te podzielić można na dwie główne grupy:

- zasoby odnawialne (woda, powietrze, energia słoneczna, gleba, lasy),
- zasoby nieodnawialne (złoża kopalin - paliwa kopalne, rudy metali i inne pierwiastki)²¹.

W ramach ustawy o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju²², do zasobów strategicznych Polski zaliczono: wody podziemne, powierzchniowe i morskie, lasy państwowe, złoża kopalin oraz zasoby przyrodnicze parków narodowych.

W poniższym rozdziale dokonano charakterystyki zasobów nieodnawialnych (złóż kopalin) oraz zasobów leśnych (zasobów odnawialnych). Pozostałe elementy strategicznych zasobów naturalnych Polski, tj. wody podziemne, powierzchniowe oraz zasoby przyrodnicze, zostały przeanalizowane w innych rozdziałach Prognozy.

Zasoby złóż kopalin

Zgodnie z aktualnymi danymi pochodzącymi z Systemu Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski MIDAS²³, na analizowanym obszarze występuje 13 złóż kopalin, należących do grupy surowców skalnych (piaski i żwiry, torf) i surowców energetycznych (węgle brunatne). Wśród nich najliczniejszą grupę stanowią złoża piasków i żwirów (9 złóż). Zgodnie z bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na 31.12.2024 r.²⁴, na terenie Nadleśnictwa eksploatowane były 2 złoża: piasków i żwirów- Puszcza I oraz złożo torfu (Krąpiewo II). W poniższej tabeli zestawiono wszystkie złoża występujące w granicach analizowanego obszaru.

Tabela 7. Złoża kopalin w zasięgu Nadleśnictwa Runowo

Lp.	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża	Wielkość wydobycia [tys. ton]
1	Jeleń	piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	-
2	Krąpiewo I	piaski i żwiry	złożo, z którego wydobycie zostało zaniechane	-
3	Popielewo II	piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	-
4	Puszcza I	piaski i żwiry	złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	35
5	Rogalin I	piaski i żwiry	złożo, z którego wydobycie zostało zaniechane	-
6	Suchorączek	piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	-
7	Wiele I	piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	-
8	Wiśniewa	piaski i żwiry	złożo, z którego wydobycie zostało zaniechane	-

²¹ Blusz K., Hakon T., Zerka P. „Obywatele zasobni w zasoby. Biała Księga zarządzania zasobami naturalnymi w Polsce”, Warszawa, 2015 r.

²² ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 1235)

²³ <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas>

²⁴ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r., PIG, Warszawa, 2025 r.

Lp.	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża	Wielkość wydobycia [tys. ton]
9	Zakrzewska Osada I	piaski i żwiry	złoże skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym	-
10	Krąpiewo	torfy	złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	-
11	Krąpiewo I	torfy	złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	-
12	Krąpiewo II	torfy	złoże eksploatowane	0,34
13	Więcbork	węgle brunatne	złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie	-

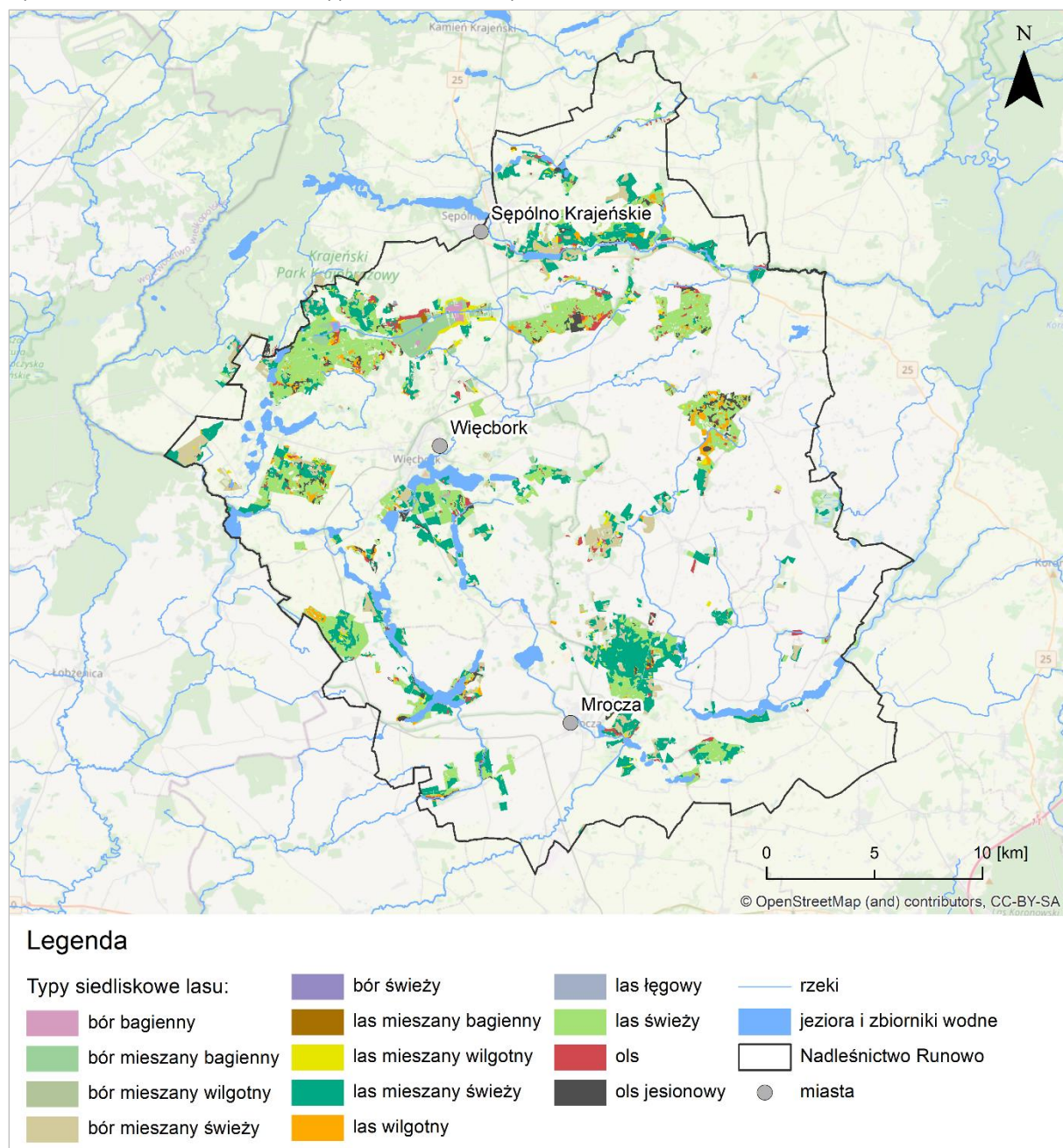
źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r., PIG, Warszawa, 2025 r.

Zasoby leśne

Na terenie gruntów Nadleśnictwa Runowo występuje 13 typów siedliskowych lasu. Dominującym typem siedliskowym lasów Nadleśnictwa jest las świeży (Lśw), który zajmuje 37,1% powierzchni oraz las mieszany świeży (32,0%). Siedliska borowe zajmują łącznie 15,6% powierzchni, siedliska lasowe 76,1%, a olsy 8,3%. Przyjmując za kryterium warunki wilgotnościowe, siedliska świeże zajmują 79,8%, wilgotne 6,8%, a bagienne 5,1% powierzchni gruntów leśnych.

Rozmieszczenie typów siedliskowych lasu przedstawia poniższa mapa (Rysunek 5), a powierzchnię i udział % przedstawia Tabela 8.

Rysunek 5. Rozmieszczenie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Runowo



źródło: dane Nadleśnictwa Runowo (LMN)

Tabela 8. Typy siedliskowe lasu oraz ich udział % w Nadleśnictwie Runowo

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [ha]	Udział %
bór bagienny (Bb)	66,6	0,6
bór mieszany bagienny (BMb)	458,8	4,1
bór mieszany świeży (BMśw)	1185,3	10,7
bór mieszany wilgotny (BMw)	14,7	0,1
bór świeży (Bśw)	0,6	0,01
las łęgowy (Lł)	4,9	0,04
las mieszany bagienny (LMb)	39,2	0,4
las mieszany świeży (LMśw)	3542,5	32,0

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [ha]	Udział %
las mieszany wilgotny (LMw)	296,8	2,7
las świeży (Lśw)	4110,6	37,1
las wilgotny (Lw)	440,3	4,0
ols (Ol)	452,1	4,1
ols jesionowy (Olj)	467,9	4,2

źródło: dane Nadleśnictwa Runowo

5.1.9. Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody

Różnorodność biologiczna (bioróżnorodność)

Bioróżnorodność to wg Konwencji o różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro całkowite, wieloaspektowe zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na naszej planecie, we wszystkich ekosystemach słodkowodnych, morskich oraz lądowych.

Zgodnie z ww. Konwencją wyróżnia się trzy poziomy różnorodności biologicznej:

1. Wewnątrzgatunkowy;
2. Międzygatunkowy;
3. Różnorodność ekosystemów.

Tym trzem poziomom bioróżnorodności odpowiadają trzy poziomy ubożenia różnorodności biologicznej:

1. spadek zróżnicowania genetycznego w populacjach jednego, a tego samego gatunku;
2. wymieranie pojedynczych gatunków z jednego ekosystemu;
3. utrata całych ekosystemów/siedlisk.

Pierwszy poziom ubożenia bioróżnorodności badany bywa głównie przez agrobiologów (dla historycznych ras zwierząt gospodarskich i odmian plonów, nowoczesnych linii wsobnych), leśników-naukowców (dla drzewostanów wydzielonych) oraz genetyków konserwatorskich (dla rzadkich gatunków zwierząt i roślin, sztandarowych dla parków narodowych lub państw np.: żubra, warzuchy polskiej). Drugim oraz trzecim poziomem ubożenia bioróżnorodności zajmują się naukowcy i administracja obszarów chronionych.

W nauce i praktyce zarządzania środowiskiem funkcjonuje szereg odmiennych definicji różnorodności biologicznej, a zatem szereg odmiennych sposobów jej określania i pomiaru. Przy planowaniu inwestycji na obszarach potencjalnie cennych przyrodniczo, przy sporządzaniu operatów rybackich, planów urządzania lasu, planów urządzania wód (PUW) i PGZW, planów ochrony bądź planów zadań ochronnych (PO, PZO) bioróżnorodność oszacowuje się tylko zgrubnie, na poziomie 2 lub 3. Określa się sumę gatunków z określonych grup organizmów na danym terenie, ew. sumę siedlisk (wg Dyrektywy habitatowej), zbiorowisk roślinnych (wg Matuszkiewicza w Polsce, wg Muciny i in. w innych państwach) lub ekosystemów na danym terenie.

Dla porównywania bioróżnorodności odmiennych środowisk lub różnorodności biologicznej zespołów organizmów (np.: zoocenoz organizmów wodnych, fitocenoz roślin lądowych) wykorzystuje się rozmaite wskaźniki. Najczęściej są to:

- liczba znalezionych gatunków, inaczej bogactwo gatunkowe,
- bogactwo rzadkich gatunków (potwierdzonych w określonym, małym odsetku próbek),
- wskaźniki Shannona-Wienera $H = -\sum P_i (\ln P_i)$, Whittakera, różnorodności Simpsona $D = 1/\sum P_i^2$, dominacji Simpsona $SI = \sum P_i^2$, Margaleffa $R1 = (S-1)/\log N$, równocенności Pielou $J = H/\ln S$, podobieństwa jakościowego Sorensena $2C/A + B \times 100\%$ i ilościowego Sorensena $2 Nt/Na + Nb \times 100\%$.

Wskaźniki Whittakera (1972) to:

- różnorodność punktowa - różnorodność w pojedynczej próbie,
- różnorodność alfa (α) - różnorodność prób reprezentujących dane zbiorowisko, siedlisko;
- różnorodność gamma (γ) - zróżnicowanie występowania gatunków na poziomie krajobrazu lub w zbiorze prób reprezentujących więcej niż jedno siedlisko;
- różnorodność epsilon lub regionalna (ϵ) - różnorodność na poziomie regionu geograficznego, w obrębie którego występują różne typy krajobrazu;
- różnorodność beta (β) - zróżnicowanie występowania gatunków w gradiencie środowiskowym lub między różnymi zbiorowiskami roślinnymi;
- różnorodność delta (δ) - zmiany składu gatunkowego wzdłuż gradientu klimatycznego lub zmiany pomiędzy regionami geograficznymi.

Bioróżnorodność ma podstawowe znaczenie dla ewolucji oraz trwałości układów podtrzymujących życie w biosferze. W celu ochrony bioróżnorodności konieczne jest przewidywanie, zapobieganie oraz zwalczanie przyczyn zmniejszania się lub jej zanikania.

Najgroźniejsze zagrożenia różnorodności biologicznej dla terenów leśnych całej Polski (PGL LP, lasów prywatnych i obszarów chronionych, szczególnie leśnych parków narodowych i rezerwatów) to:

- zmiany klimatu oraz nasilane przez nie klęski żywiołowe (susze, pożary, powodzie, huragany), prowadzące do rozpadu całych drzewostanów, utrudniające zalesianie poręb i halizn;
- masowe wymieranie dzikich zapylaczy oraz owadów parazytoidów;
- masowe wymieranie drapieżnych bezkręgowców;
- zanik gatunków zwornikowych (kluczowych), w tym gatunków fokusowych PGL LP i gat. charyzmatycznych (szczególnej troski) Leśnych Kompleksów Promocyjnych, parków narodowych i krajobrazowych;
- inwazje gatunków obcych;
- ekspansja niektórych gatunków rodzimych, zwłaszcza jemioli i trzcinników.

Ponadto PGL LP jako zarządca lasów sąsiadujących z ciekami i zbiornikami wodnymi, twórca i beneficjent projektów małej retencji w lasach, ponosi część odpowiedzialności za stan wód powierzchniowych, stykających się z lasami. W dobrze pojętym interesie PGL LP leży poprawa

stanu stosunków wodnych, troska o wody powierzchniowe i podziemne, częściowo zależne od gospodarki leśnej w danym dorzeczu lub nad danym zbiornikiem wód podziemnych. Bez wody nie będzie ani wydajnych produkcyjnie drzewostanów, ani możliwości zwalczania pożarów, ani wodopojów dla zwierzyny łownej i gatunków chronionych²⁵.

Dla Nadleśnictwa Runowo podstawowe zagrożenia dla bioróżnorodności to²⁶:

1. **w lasach gospodarczych:** ubożenie puli genowej gatunków lasotwórczych i domieszkowych (zwłaszcza cisa, brzozy i jesionu wyniosłego), degradacja drzewostanów wskutek klęsk żywiołowych (susza, huraganów, burz) oraz gradacji szkodników potęgowanych przez zmiany klimatu;
2. **na łowiskach OHZ Runowo:** ubożenie puli genowej gatunków łownych, wymarcie gatunków łownych oraz gatunków fokusowych PZŁ, degradacja, a potem zanik całych siedlisk leśnych i rolniczych niezbędnych dla ww. gatunków łownych oraz ich protokooperantów;
3. **na obszarach chronionych na mocy UOP i Dyrektywy Siedliskowej, położonych na terenie Nadleśnictwa:** ubożenie puli genowej poszczególnych gatunków, zwłaszcza gatunków Wspólnotowych, degradacja, a potem zanik całych siedlisk o znaczeniu Wspólnotowym wskutek wymarcia gatunków zwornikowych, inwazji gatunków obcych, zmian klimatu, zmian użytkowania terenu. W przypadku Runowa dotyczyć będzie jego rezerwatów i pomników przyrody, zatem borów bagiennych i świeżych, buczyn, grądów oraz łągów jesionowych;
4. **w ekosystemach nieleśnych, położonych na terenie Nadleśnictwa:** ubożenie puli genowej poszczególnych gatunków, zwłaszcza gatunków chronionych uop i/lub wymienianych na czerwonych listach, POP obszarów chronionych, degradacja, a potem zanik całych siedlisk wskutek wymarcia gatunków zwornikowych, inwazji gatunków obcych, zmian klimatu, zmian użytkowania terenu. W przypadku Runowa dotyczyć będzie terenów podmokłych: łągów, olsów, torfowisk niskich i przejściowych, szuwarów, turzycowisk, tradycyjnie użytkowanych łąk i pastwisk, starorzeczy, oczek wodnych i smugów, wreszcie nurtu Łobżonki.

Odpowiedzią na powyższe zagrożenia będzie realizowany w całej Polsce, w tym w Nadleśnictwie Runowo, projekt CKPŚ „Razem dla natury – ochrona gatunków i siedlisk na terenach cennych przyrodniczo”. W ramach projektu (OPL2) Nadleśnictwo planuje:

²⁵ Whittaker 1972, Gaston 1996, Barthlott i in. 1999, Colwell 2009

²⁶ Leewczuk, Cyzman 2020, PUL Runowo - Opis Ogólny Nadleśnictwa, PUL Runowo – Program Ochrony Przyrody, Zarządzenia nr 8 i 9 RDOŚ w Bydgoszczy; Abromeit i in. 1898-1940, Conventz 1895, 1910; Koppe 1928, Libbert 1933, Marcinkiewicz 1960, Górka 1968, Latowski i in. 1971, Lachowski i in. 1972, Boiński 1973, Kępczyński, Fertsch 1974, 1975, 1983; Jaroszewski i in. 1985, Jańczak 1996, Gąbka, Owsiany 2005, 2006; Gąbka i in. 2004, Banaszak 2004, Bednorz 2004, 2010; Bednorz i in. 2000, Owsiany, Gąbka 2004, Jędrzejewski i in. 2005, Szeszycki 2008, Pałubicki i in. 2013, Blank i in. 2014, Ruta i in. 2014, Pastwik, Skorupski 2015, Radtke i in. 2015, Wikar i in. 2018, Chodkiewicz i in. 2019, Dombrowicz, Leszczyńska-Deja 2019, Barańska i in. 2020, RDOŚ w Poznaniu 2022, Jankowska-Wróblewska i in. 2025]

1. kształtowanie stref ekotonowych z wykorzystaniem biocenotycznych gatunków drzew i krzewów, wprowadzanie do upraw leśnych domieszek miododajnych gatunków drzew i krzewów oraz tworzenie czyżni, w latach 2025-2028 (działania planowano od lat w ramach planów ochrony dla Krajeńskiego PK, OCHK, a także statutowych działań OHZ);
2. poprawę stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, występujących na obszarach Ptasich oraz Siedliskowych Natura 2000, tudzież w rezerwach przyrody, poprzez:
 - zabiegi czynnej ochrony gatunków i siedlisk,
 - wykaszanie oraz usuwanie nalotów niepożądanych drzew i krzewów,
 - zwalczanie pozostałych gatunków niepożądanych,
 - ograniczanie drapieżnictwa,
 - ochronę głuszcza i cietrzewia,
 - ochronę dzikich zapylaczy,
 - ochronę ex situ wybranych gatunków,
 - edukację, monitoring przyrodniczy oraz wsparcie eksperckie.

Flora i fauna

Flora (z łac. Floris, Chloris – bogini lasów i łąk) to lista gatunków roślin występujących na określonym obszarze oraz publikacje zawierające opracowania tejże listy. Analogicznie **fauna** (łac. Faunus – bóstwo opiekuńcze pasterzy, trzody i dzikiej zwierzyny) to ogół gatunków zwierząt występujących na określonym obszarze, jak również publikacje zawierające ich opracowanie. Ogół gatunków grzybów wielkoowocnikowych na danym terenie określa się mianem **fungii**, zaś ogół porostów mianem **lichenobioty**.

Dla Nadleśnictwa Runowo dysponujemy szeregiem rozproszonych danych nt. flory, fauny, rzadziej fungii i lichenobioty, o różnym stopniu aktualności oraz szczegółowości. Najbardziej szczegółowe dane dotyczą oceny stanu zachowania i perspektyw zachowania flory i fauny rezerwatów przyrody z tego obszaru. Znacznie mniej wiadomo o pospolitych gatunkach roślin i zwierząt, występujących wg ekspertów i leśników, na tych terenach. Stopień poznania poszczególnych grup zwierząt i roślin naczyniowych bywa bardzo różny. Stosunkowo najdokładniej znamy²⁷:

- Florę roślin naczyniowych rezerwatów;
- Awifaunę wybranych rezerwatów;
- Chiropterofaunę Krajeńskiego Parku Krajobrazowego.

²⁷ Leewczuk, Cyzman 2020, PUL Runowo - Opis Ogólny Nadleśnictwa, PUL Runowo – Program Ochrony Przyrody, Zarządzenia nr 8 i 9 RDOŚ w Bydgoszczy; Abromeit i in. 1898-1940, Conventz 1895, 1910; Koppe 1928, Libbert 1933, Marcinkiewicz 1960, Górka 1968, Łatowski i in. 1971, Lachowski i in. 1972, Boiński 1973, Kępczyński, Fertsch 1974, 1975, 1983; Jaroszewski i in. 1985, Jańczak 1996, Gąbka, Owsiany 2005, 2006; Gąbka i in. 2004, Banaszak 2004, Bednorz 2004, 2010; Bednorz i in. 2000, Owsiany, Gąbka 2004, Jędrzejewski i in. 2005, Szeszycki 2008, Pałubicki i in. 2013, Blank i in. 2014, Ruta i in. 2014, Pastwik, Skorupski 2015, Radtke i in. 2015, Wikar i in. 2018, Chodkiewicz i in. 2019, Dombrowicz, Leszczyńska-Deja 2019, Barańska i in. 2020, RDOŚ w Poznaniu 2022, Jankowska-Wróblewska i in. 2025

Podsumowując uznać można, że na terenie nadleśnictwa Runowo występuje:

- Około 30 gatunków ssaków, przede wszystkim pospolitych gatunków nie objętych ochroną. Prawdopodobne jest występowanie blisko 14 gatunków nietoperzy, z czego około 10 może się rozmnażać, podanych w skali całego Krajeńskiego Parku Krajobrazowego;
- Blisko 150 gatunków ptaków (w tym około 20 z Zał I Dyr. Ptasiej. Dla polskiej awifauny najcenniejsze są: podgorzałka, kropiatka, bocian czarny, puchacz, rybołów i nur czarnoszyi);
- 13 gat. płazów, w tym tak rzadkie jak: traszka grzebieniasta, kumak nizinny, paskówka, grzebiuszka; głównie jednak pospolite żaby brunatne i zielone, rzekotka oraz ropuchy;
- 5 gatunków pospolitych gadów: zwinka, żyworódka, padalec, zaskroniec i żmija zygzakowata;
- Kilkaset gatunków pospolitych bezkręgowców, w tym szkodników leśnych, jak również co najmniej 14 gat. bezkręgowców chronionych na mocy UOP oraz Dyr. Habitatowej: biegaczy i trzmieli, dawniej także ciołka matowego (dziś już niechroniony prawem);
- Około 150 gatunków roślin naczyniowych, typowych dla siedlisk żyznej i kwaśnej buczyny, grądów, borów świeżych i bagiennych, olsów i łęgów, torfowisk niskich oraz przejściowych, szuwarów;
- 23 gatunków mszaków;
- 2 gatunki porostów (grzybów lichenizowanych);
- 1 chronionego gatunku grzyba wielkoowocnikowego (soplówki bukowej, inaczej gałęzistej).

Jako inwazyjne gatunki obce wymieniano jedynie świerka zwyczajnego *Picea abies* oraz niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. Wg nowszych koncepcji leśników i części przyrodników pochodzenie pasa bezświerkowego w Polsce jest niedawne, a czysto antropogeniczne. Świerk zatem byłby gatunkiem rodzimym na całym terytorium Polski, także na Kujawach.

Aktualizacji wymagają dane nt. cenności gatunków fokusowych (charyzmatycznych, szczególnej troski) poszczególnych rezerwatów oraz całego Nadleśnictwa Runowo²⁸. W roku 2014 mocno zmieniła się lista gatunków roślin objętych w Polsce ochroną ścisłą i częściową, toteż ochronę odebrano znanym i lubianym gatunkom roślin, wciąż wymienianych w dokumentach, materiałach promocyjnych i edukacyjnych jako chronione, typowe dla danego rezerwatu. Dotyczy to zwłaszcza:

- Łuskiewnika różowego *Lathraea squamaria*,
- Przylaszczki pospolitej *Hepatica nobilis*,

²⁸ Abromeit i in. 1898-1940, Conventz 1895, 1910; Koppe 1928, Libbert 1933, Marcinkiewicz 1960, Górka 1968, Latowski i in. 1971, Lachowski i in. 1972, Boiński 1973, Kępczyński, Fertsch 1974, 1975, 1983; Jaroszewski i in. 1985, Jańczak 1996, Gąbka, Owsiany 2005, 2006; Gąbka i in. 2004, Banaszak 2004, Bednorz 2004, 2010; Bednorz i in. 2000, Owsiany, Gąbka 2004, Jędrzejewski i in. 2005, Szeszycki 2008, Pałubicki i in. 2013, Blank i in. 2014, Ruta i in. 2014, Pastwik, Skorupski 2015, Radtke i in. 2015, Wikar i in. 2018, Chodkiewicz i in. 2019, Dombrowicz, Leszczyńska-Deja 2019, Barańska i in. 2020, RDOŚ w Poznaniu 2022, Jankowska-Wróblewska i in. 2025

- Kaliny koralowej *Viburnum opulus*,
- Porzeczki czarnej *Ribes nigrum*,
- Kruszyny zwyczajnej *Frangula alnus*,
- Konwalii majowej *Convallaria majalis*.

Łuskiewnik różowy nigdy nie podlegał w Polsce ochronie gatunkowej (wbrew temu co podawano w niektórych dokumentach wykorzystanych do sporządzenia niniejszego opracowania). Jako pasożyt zupełny typu korzeniowego pędzi on głównie podziemny tryb życia, wypuszczając kwiatostany nad powierzchnię w sposób nieprzewidywalny dla człowieka. Stąd jego faktyczna liczebność uważana jest za znacznie wyższą od obserwowalnej. Pozostałe, ww. gatunki były w XIX i XX w. narażone na zanik wskutek plądrowniczego zbioru z populacji dziko rosnących (na cele zielarskie, do ozdoby) oraz jednoczesnego zaniku siedlisk wskutek osuszania gruntów leśnych i rolnych. Dziś jednak pozostają dość liczne na odpowiednich siedliskach. Niezależnie od tego niejednokrotnie nie da się odróżnić populacji rodzimych od uciekinierów z upraw, szczególnie dla konwalii i kaliny koralowej.

Powszechnie znanymi gatunkami fokusowymi Nadleśnictwa Runowo pozostają brekinia *Sorbus torminalis* oraz cis zwyczajny *Taxus baccata*. Baczniejszą uwagę warto zwrócić na kilka dalszych taksonów, mniej znanych i lubianych, a jednocześnie rzadkich na Kujawach, w tym w Nadleśnictwie Runowo, jak niechroniony prawem, ale nieczęsty w Polsce starzec bagienny *Senecio paludosus* z rez. „Głusza”. Należy także zintensyfikować nadzór nad stanowiskami widłaków, rosiczek, bagna i kocanek piaszkowych, gdyż tym roślinom ponownie zagraża plądrowanie stanowisk naturalnych celem pozyskania materiałów dla ziołolecznictwa.

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to szlaki migracyjne zwierząt, roślin i grzybów, łączące podobne siedliska rozdzielone pasami siedlisk niedogodnych, obecnie zwykle antropogenicznych. Początkowo zakładano ciągłość pasa. Tak rozumianym korytarzem ekologicznym jest przykładowo:

- Zadrzewiona dolina rzeczna, wysoki żywopłot, pas drzew wzdłuż drogi lub wiatrochron, pozwalający gatunkom leśnym wędrować między odległymi kompleksami leśnymi;
- Miedza lub pas kwiatowy dla gatunków łąkowych, muraw piaszczyskowych i kserotermicznych;
- Rzeka nieprzegrodzona zaporami, pozwalająca na wędrówki ryb dwuśrodowiskowych i potamodromicznych od ujścia rzeki głównej przez jeziora przepływowe, środkowy i górny bieg rzeki, do dopływów oraz ich źródeł.

Później popularność zyskała koncepcja łańcucha siedlisk pomostowych (ang. stepping stone habitats) – niezależnych od siebie płatów siedlisk, spełniających najważniejsze warunki niszy dla populacji. Takimi siedliskami pomostowymi są m.in.:

- Jeziora i zbiorniki zaporowe dla ptaków wędrownych;
- Czyźnie, miedze, remizy, poletka zgryzowe dla zwierzyny łownej oraz gatunków prawem chronionych, o podobnej biologii.

Siedliska pomostowe o znaczeniu międzynarodowym chroni:

- Konwencja Ramsarska (dla ptaków wodnych i błotnych, od 2025 r także delfinów rzecznych);
- Konwencja Bońska (dla wędrownych nietoperzy oraz walenii);
- Europejski Zielony Ład (dla dzikich zapylaczy, niektórych ryb wędrownych).

Polskie prawo uwzględnia potrzebę ochrony korytarzy ekologicznych w ramach racjonalnej gospodarki i obronności poprzez:

- uwzględnienie ich przebiegu w planach zagospodarowania przestrzennego na wszystkich poziomach – od ogólnopolskiego po lokalny (powiatów, gmin, pojedynczych inwestycji);
- ochronę przed dalszą zabudową odcinków korytarzy ekologicznych o znacznych przewężeniach, wywołanych bezpośrednim sąsiedztwem terenów zurbanizowanych;
- budowę przejść dla zwierząt przez drogi kołowe (autostrady i szybkiego ruchu) oraz linie kolejowe, jak również ich odpowiednie oznakowanie;
- ochronę dolin rzecznych przez zaniechanie zabudowy brzegów czy regulacji koryta rzeczno; renaturyzację lub inne formy rewitalizacji najbardziej zdegradowanych odcinków rzek;
- wyznaczanie obszarów chronionego krajobrazu pełniących zarazem funkcję korytarzy ekologicznej;
- ochronę istniejących i odtwarzanie leśnych korytarzy ekologicznych poprzez zalesienia, szczególnie kiedy fragmenty takowego korytarza są oddalone ponad 1 km od siebie (z wyłączeniem cennych przyrodniczo siedlisk nieleśnych).

Dla obszaru Polski opracowano sieć korytarzy ekologicznych, podzieloną na:

1. korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym)
2. korytarze uzupełniające o znaczeniu krajowym.

W 2012 r. Pracownia na rzecz Wszystkich Istot razem z Instytutem Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk Białowieża stworzyły i wydały mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Zyskała ona status dokumentu półoficjalnego, którym – mimo braku umocowania w ustawach i rozporządzeniach - powszechnie posługuje się administracja zespolona, niezespolona oraz biznes prywatny. W zasięgu Nadleśnictwa Runowo obszary powiązane z ciekami: Orla i Sępólna stanowią regionalny korytarz ekologiczny, stanowiący połączenie ważnych obszarów przyrodniczych, które zwiększa bioróżnorodność regionu, chroni populacje roślin i zwierząt przed izolacją, zapewnia im dostęp do siedlisk i ułatwia przemieszczanie się.

Formy ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Runowo

Zgodnie z obowiązującą ustawą o ochronie przyrody²⁹, na obszarze Polski wyróżnia się 9 form ochrony przyrody oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów. Do form ochrony przyrody należą: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo -krajobrazowe. Obszary chronione powoływane są w celu objęcia ochroną cennych składników przyrody w miejscu jej naturalnego występowania.

Na terenie Nadleśnictwa Runowo występują następujące formy ochrony przyrody³⁰:

- 3 rezerваты przyrody,
- 1 park krajobrazowy,
- 2 obszary chronionego krajobrazu,
- 129 użytków ekologicznych,
- 20 pomników przyrody.

Spośród gatunków roślin i zwierząt chronionych, w Nadleśnictwie Runowo stwierdzono stanowiska 7 gatunków mszaków (6 gatunków torfowców i 1 gatunku mchu właściwego), 27 gatunków roślin naczyniowych (4 gatunków paprotników i 23 gatunków roślin nasiennych), 6 gatunków bezkręgowców (5 gatunków owadów i 1 gatunku ślimaka)³¹.

Zestawienie powierzchni wybranych obszarów chronionych w granicach Nadleśnictwa przedstawiono w poniższej tabeli, a ich rozmieszczenie prezentuje Rysunek 6.

Tabela 9. Wybrane formy ochrony przyrody w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Runowo

Forma ochrony przyrody	Całkowita powierzchnia obszaru [ha]	Powierzchnia obszaru w granicach Nadleśnictwa [ha]	% powierzchni obszaru w granicach Nadleśnictwa [ha]
Rezerваты przyrody			
Bagno Głusza	166,72	166,72	100%
Wąwelno	4,72	4,72	100%
Jezioro Wieleckie	102,8	102,8	100%
Parki krajobrazowe			
Krajeński Park Krajobrazowy	74985,60	36354,83	48,5%
Obszary chronionego krajobrazu			
Ozów Wielowickich	1120,54	1120,54	100%

²⁹Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 ze zm.)

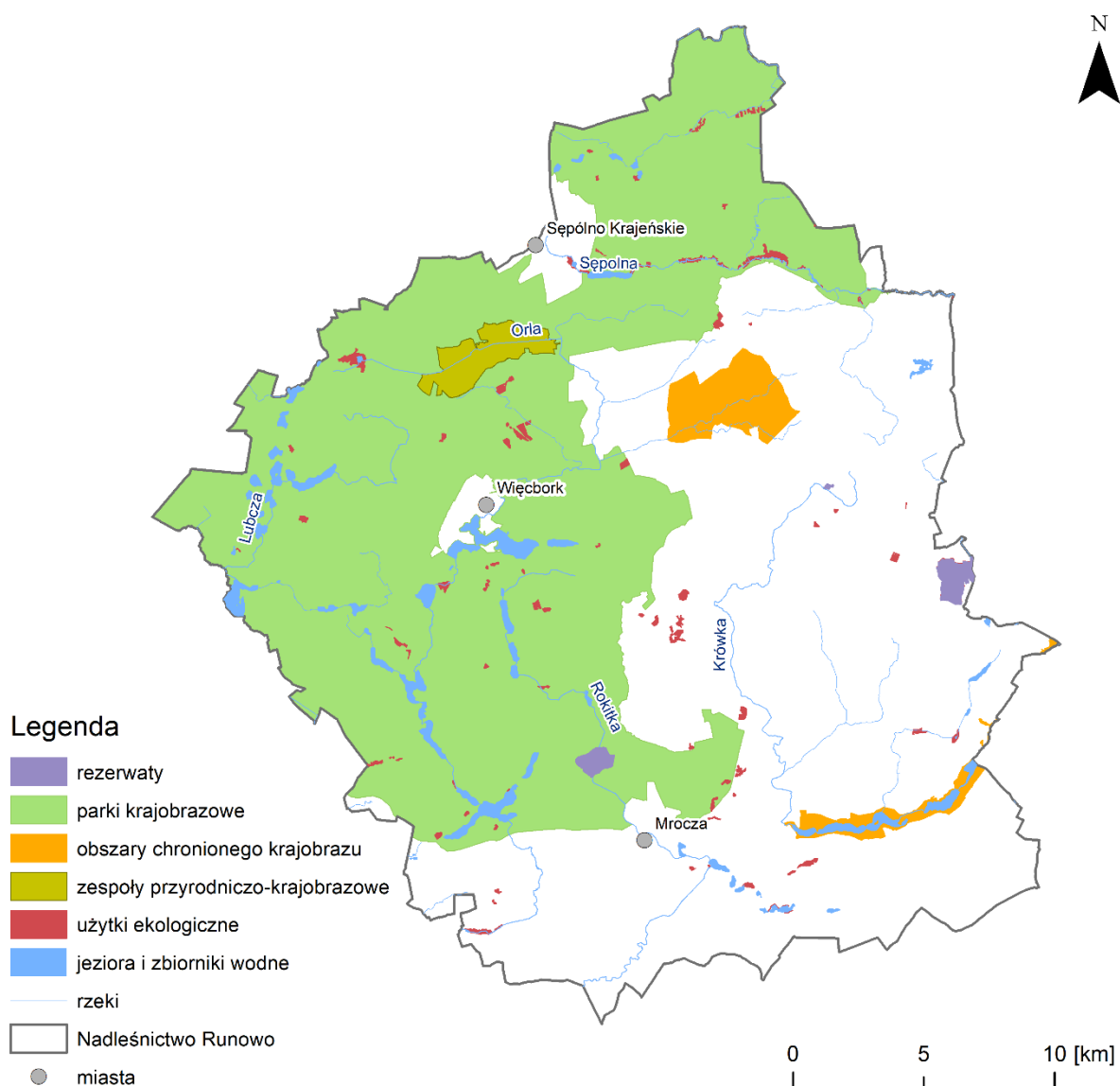
³⁰ dane przestrzenne GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
<https://www.gov.pl/web/nadlesnictwo-runowo/ochrona-przyrody>

³¹ Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwo RUNOWO sporządzony na okres od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2029 roku, Program ochrony przyrody, RDLP w Toruniu, 2020

Forma ochrony przyrody	Całkowita powierzchnia obszaru [ha]	Powierzchnia obszaru w granicach Nadleśnictwa [ha]	% powierzchni obszaru w granicach Nadleśnictwa [ha]
Rynny Jezior Byszewskich	1763,87	568,46	32,2%
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe			
Messy	634,45	634,45	100%
Torfowisko Messy	268,86	268,86	100%

źródło: Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl> oraz dane przestrzenne GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>

Rysunek 6. Rozmieszczenie wybranych form ochrony przyrody w granicach Nadleśnictwa Runowo



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>

Poniżej scharakteryzowano wybrane obszary chronione występujące w granicach Nadleśnictwa Runowo. Charakterystyka została opracowana na podstawie danych z Centralnego rejestru form ochrony przyrody³², aktów ustanawiających formy ochrony przyrody oraz zapisów Planu Urządzenia Lasu³³.

Krajeński Park Krajobrazowy

Krajeński PK został utworzony na mocy Rozporządzenia Wojewody Bydgoskiego Nr 24/98 z dnia 17.08.1998 r. (Dz. Urz. Nr 61 poz. 344 z dnia 5.10.1998). Park krajobrazowy zajmuje powierzchnię 74985,60, z czego w zasięgu Nadleśnictwa Runowo znajduje się 48,5% powierzchni obszaru. Krajeński PK położony jest na terenie pięciu rolniczych gmin (Więcbork, Kamień Krajeński, Sępólno Krajeńskie, Mrocza, Sośno), w centralnej części Pojezierza Krajeńskiego. Park powstał w celu zachowania unikatowego środowiska przyrodniczego, swoistych cech krajobrazu oraz wartości kulturowych, charakterystycznych dla regionu Pojezierza Krajeńskiego. Obszar ten charakteryzuje się bogatą siecią terenów podmokłych i jezior, będących pozostałościami po znacznie rozleglejszych zbiornikach wodnych i bagiennych. Na specjalną uwagę zasługują torfowiska wysokie i przejściowe z występującą tam interesującą florą. Krajeński PK posiada aktualny plan ochrony na okres 01.01.2009 – 31.12.2028.

Rezerwat przyrody Bagno Głusza

Rezerwat Bagno Głusza to rezerwat faunistyczny o powierzchni 166,72 ha, położony na terenie leśnictwa Wąwelno. Obszar został powołany Rozporządzeniem Nr 32/2003 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie cennych środowisk wodnych, bagiennych, łąkowych oraz leśnych stanowiących miejsca lęgów i występowania rzadkich gatunków ptaków, ze znacznym udziałem gatunków zagrożonych w skali krajowej oraz europejskiej. Dominującym typem roślinności rezerwatu są szuwały. W wielu miejscach występują zadrzewienia brzoźowe, sosnowe i topolowe. Rezerwat jest ostoją około 150 gatunków ptaków (w tym bąka, bączka, rybitwy białoskrzydłej, zielonki, podróżniczka i wąsatki - gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt). Stanowi również ważne noclegowisko dla dużej ilości żurawi w trakcie jesiennych wędrówek. Rezerwat posiada aktualny plan ochrony zatwierdzony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na okres 30.12.2011 - 14.01.2032.

Rezerwat przyrody Wąwelno

Rezerwat Wąwelno to rezerwat fitocenotyczny zbiorowisk leśnych o powierzchni 4,72 ha, położony na terenie leśnictwa Wąwelno. Obszar został powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15.09.1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP z 1958 r. Nr 81, poz. 466). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie siedliska żywego lasu liściastego o charakterze grądu środkowoeuropejskiego *Galio sylvatici-Carpinetum* z cechami

³² Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl/>

³³ Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwo RUNOWO sporządzony na okres od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2029 roku, Program ochrony przyrody, RDLP w Toruniu, 2020

żyznej buczyny niżowej *Galio odorati*-Fagetum, a w szczególności zachowanie warunków niezbędnych dla niezaburzonych, naturalnych i spontanicznych procesów odnowienia drzewostanu zniszczonego wskutek nawałnicy, z uwzględnieniem potrzeb ochrony populacji jarzębu brekinii *Sorbus torminalis*. Rezerwat posiada aktualny plan ochrony zatwierdzony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na okres 04.03.2021 - 27.09.2032.

Rezerwat przyrody Jezioro Wieleckie

Rezerwat Jezioro Wieleckie to rezerwat faunistyczny o powierzchni 102,8 ha, położony na terenie leśnictwa Dąbrowice. Obszar został powołany Rozporządzeniem Nr 17 Wojewody Kujawsko–Pomorskiego z 11.08.2005 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj – Pom. z 2005 r. Nr 102, poz. 1804). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie cennych środowisk wodnych, bagiennych oraz leśnych stanowiących miejsca lęgów i występowania licznych gatunków ptaków w tym gatunków rzadkich w skali kraju i Europy. Obszar rezerwatu charakteryzuje się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi, na które składa się bogaty świat roślin i zwierząt. Nadrzędną wartość przyrodniczą rezerwatu stanowi awifauna, dla ochrony której on powstał. Płytkie jezioro z utrudnionym dostępem dla ludzi jest niezwykle atrakcyjnym miejscem dla ptaków. Rezerwat posiada aktualny plan ochrony zatwierdzony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na okres 30.12.2011 - 14.01.2032.

Obszar chronionego krajobrazu Ozów Wielowickich

OCHK Ozów Wielowickich zajmuje powierzchnię 1120,54 ha i zlokalizowany jest na terenie leśnictw Świdwie i Wąwelnio. Obszar został utworzony Rozporządzeniem nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim (Dz. Urz. Woj. Bydg. z dnia 10 września 1991 r. Nr 17, poz. 127). Celem ochrony w OCHK Ozów Wielowickich jest ochrona unikatowych form geomorfologicznych (ozów), prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, m.in. poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami otwartymi do warunków środowiskowych, propagowanie nasadzeń gatunków rodzimych drzew i krzewów liściastych.

Obszar chronionego krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich

OCHK Rynny Jezior Byszewskich zajmuje powierzchnię 1763,87 ha, a w granicach Nadleśnictwa znajduje się 32,2% powierzchni obszaru. OCHK zlokalizowany jest na terenie leśnictwa Drzewianowo. Obszar został utworzony Rozporządzeniem nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim (Dz. Urz. Woj. Bydg. z dnia 10 września 1991 r. Nr 17, poz. 127). Celem ochrony w OCHK Rynny Jezior Byszewskich jest zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk, ochrona naturalnych zbiorników wód powierzchniowych (płynących i stojących) wraz z pasem otaczającej roślinności, tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewienia celem ograniczenia spływu substancji biogennych i zwiększenia różnorodności biologicznej.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Torfowisko Messy

ZPK Torfowisko Messy zajmuje powierzchnię 268,86 ha i zlokalizowany jest na terenie leśnictwa Dąbie. Obszar został utworzony Rozporządzeniem Nr 14/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1997 r. Nr 16, poz. 79). Celem ochrony ZPK Torfowisko Messy jest ochrona obszaru torfowiska wysokiego, z fragmentami lasu naturalnego: boru bagiennego i boru świeżego, stanowiska bagna zwyczajnego *Ledum palustre*, rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*, rosiczki wąskolistnej *Drosera longifolia*, borówki bagiennej *Vaccinium uliginosum*, żurawiny błotnej *Oxycoccus quadripetalus*, modrzewnicy zwyczajnej *Andromeda polifolia*, widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum* i licznych gatunków torfowców *Sphagnum*.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Messy

ZPK Messy zajmuje powierzchnię 634,45 ha i zlokalizowany jest na terenie leśnictwa Dąbie. Obszar został utworzony Rozporządzeniem Nr 14/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1997 r. Nr 16, poz. 79). Przedmiotem ochrony jest duży obszar torfowiska wysokiego z fragmentami lasu naturalnego: boru bagiennego i boru świeżego.

Obszary chronione zależne od wód

Znaczna część obszarów chronionych w Polsce, uznana została jako zależna od wód i jest zawarta w wykazie obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie zgodnie z art. 317 ust. 4 ustawy Prawo wodne³⁴. Wykaz ten stanowi załącznik do drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce na lata 2022–2027³⁵. W ramach prac przygotowawczych do projektu II aPGW, dla każdej formy ochrony przyrody, została zweryfikowana jej „wodozależność”, tj. istnienie zależności celu ochrony obszaru chronionego od wód powierzchniowych lub podziemnych. Obszary chronione zależne od wód są szczególnie wrażliwe na zmiany przepływu wód i dostępnych zasobów wodnych.

Do obszarów chronionych zależnych od wód na terenie Nadleśnictwa Runowo zaliczono:

- Krajeński Park Krajobrazowy,
- Rezerwat przyrody Jezioro Wieleckie,
- Rezerwat przyrody Bagno Głusza,
- Obszar chronionego krajobrazu Ozów Wielowickich,
- Obszar chronionego krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Messy.

³⁴ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 960)

³⁵ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 r. poz. 300), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 r. poz. 355)

W ramach II aPGW, dla ww. obszarów chronionych zostały ustanowione cele środowiskowe. Celem środowiskowym obszarów chronionych jest osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami wynikającymi z przepisów szczególnych, na podstawie których obszary chronione zostały utworzone/ustanowione.

Poniżej przedstawiono cele środowiskowe dla obszarów chronionych zależnych od wód na terenie Nadleśnictwa Runowo.

Tabela 10. Cele środowiskowe dla obszarów chronionych na terenie Nadleśnictwa Runowo

Nazwa obszaru	Powiązania (POW - z wodami powierzchniowymi, POD - z wodami podziemnymi)	Cel środowiskowy dla obszaru
Krajeński Park Krajobrazowy	POW, POD	Ochrona przyrody i krajobrazu w warunkach zrównoważonego rozwoju. Eliminacja lub ograniczanie zagrożeń dla przyrody i krajobrazu. W szczególności: rzeki, strumienie, jeziora, bory bagienne, olsy, łągi, torfowiska - niskie, wysokie, przejściowe, źródłiska, zbiorniki dystroficzne, torfowiska zasadowe, flora i fauna ekosystemów wodno-błotnych. Ochrona centralnej części regionu Pojezierza Krajeńskiego ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju [wymaga: ochrona w krajobrazie zbiorników wodnych, w tym zapobieżenie zanikowi i niszczeniu oczek wodnych i zabagnień śródpolnych, zapobieżenie spadkowi poziomu wód gruntowych, wykluczenie melioracji jednostronnie odwadniających]. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych.
Rezerwat przyrody Jezioro Wieleckie	POW, POD	Zabezpieczenie i zachowanie cennych środowisk wodnych, bagiennych oraz leśnych stanowiących miejsca lęgów i występowania licznych gatunków ptaków w tym gatunków rzadkich w skali kraju i Europy. Powstrzymanie niekorzystnych zmian hydrologicznych wpływających na stan i jakość awifauny oraz zasoby florystyczne ekosystemu, wzmożonego zarastania zbiornika wodnego roślinnością szuwarową, spowolnienie szybko zachodzącej wskutek dopływu biogenów z sąsiednich pól uprawnych eutrofizacji jeziora. Utrzymywanie stabilnego poziomu lustra wody późnym latem i wczesną jesienią. Powiększenie strefy ekotonowej pomiędzy zbiorowiskami szuwarów i otwartą wodą w celu poprawy warunków lęgowych w aspekcie ochrony przed drapieżnikami. Ograniczenie dopływu biogenów z okolicznych pól.
Rezerwat przyrody Bagno Głusza	POW, POD	Zachowanie cennych środowisk wodnych, bagiennych, łąkowych oraz leśnych stanowiących miejsca lęgów i występowania rzadkich gatunków ptaków, ze znacznym udziałem gatunków zagrożonych w skali kraju oraz Unii

Nazwa obszaru	Powiązania (POW - z wodami powierzchniowymi, POD - z wodami podziemnymi)	Cel środowiskowy dla obszaru
		Europejskiej. Powstrzymanie niekorzystnych zmian hydrologicznych - obniżenia się poziomu wód na terenie rezerwatu wpływającego na stan i jakość awifauny oraz zasoby florystyczne ekosystemu. Przywrócenie odpowiedniego nawodnienia rezerwatu. Utrzymanie stabilnego poziomu wód w zbiornikach Bagna Głusza. Ograniczenie rozwoju roślinności szuwarowej (głównie trzciny).
Obszar chronionego krajobrazu Ozów Wielowickich	POW, POD	Zachowanie wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, jego potencjału dla turystyki i wypoczynku oraz funkcji korytarzy ekologicznych.
Obszar chronionego krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich	POW, POD	Zachowanie wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, jego potencjału dla turystyki i wypoczynku oraz funkcji korytarzy ekologicznych. Zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk. Ochrona zbiorników wód powierzchniowych (naturalnych, płynących i stojących) wraz z pasem otaczającej roślinności. Tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewień celem ograniczenia spływu substancji biogeny i zwiększenia bioróżnorodności biologicznej.
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Messy	POW, POD	Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego; walorów widokowych lub estetycznych. Przedmiotem ochrony jest duży obszar torfowiska wysokiego z fragmentami lasu naturalnego: boru bagiennego i boru świeżego.

źródło: druga aktualizacja Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy Wisły i Odry

Ponadto w ramach prac, przeprowadzono analizę zapisów aktualnych Planów ochrony obowiązujących dla obszarów chronionych w granicach Nadleśnictwa, pod kątem występujących na ich terenie zagrożeń związanych z niekorzystnymi zmianami hydrologicznymi (występowaniem deficytu bądź nadmiaru wody). Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Zagrożenia związane z niekorzystnymi zmianami hydrologicznymi, występujące na terenie obszarów chronionych w granicach Nadleśnictwa

Nazwa obszaru chronionego	Identyfikacja zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych	Sposoby eliminacji lub ograniczania zagrożeń	Działania ochronne
Rezerwat przyrody Jezioro Wieleckie ³⁶	1. Niekorzystne zmiany hydrologiczne wpływające na stan i jakość awifauny oraz zasoby florystyczne ekosystemu. [...]	1. Wykonanie prac hydrotechnicznych polegających na przeciwdziałaniu zmianom poziomu wód gruntowych, kształtujących też poziom wody w jeziorze oraz zmianom warunków dopływu wód ze zlewni. Wykonanie odpowiednio zabezpieczonej zastawki na rzece Rokitce lub stałego progu podpiętrzającego utrzymującego stabilny poziom lustra wody późnym latem i wczesną jesienią.	1. Wykonanie odpowiednio zabezpieczonej zastawki na rzece Rokitce lub stałego progu podpiętrzającego.
Rezerwat przyrody Bagno Głusza ³⁷	1. Niekorzystne zmiany hydrologiczne i obniżenie się poziomu wód na terenie rezerwatu wpływające na stan i jakość awifauny oraz zasoby florystyczne ekosystemu.	1. Wykonanie badań hydrologicznych w celu określenia zabiegów mających na celu przywrócenie odpowiedniego nawodnienia rezerwatu (opracowanie powinno zawierać identyfikację problemu niedoboru wody na terenie rezerwatu oraz określać rodzaj zabiegów niezbędnych dla rozwiązania problemu braku wody w rezerwacie). Na podstawie ww. badań hydrologicznych wykonanie prac inżyniersko - technicznych hamujących dalszą degradację ekosystemu rezerwatu – proponuje się istniejący jaz na rzece Lucimce zmienić na jaz stały, o stałej wysokości piętrzenia lub wydłużyć bieg Lucimki poprzez przekierowanie całości jej wód przez Bagno Głusza – w tym przypadku niezbędne byłoby wybudowanie nowego jazu na ujściu Lucimki z Bagna Głusza. Wyptyczenie rowu opaskowego w celu zahamowania odwodnienia rezerwatu. Aby uniknąć podtopienia terenów przyległych, proponuje się wyptyczenie rowu do rzędnej terenu, na której poziomie znajduje się odpływ z rezerwatu	1. Wykonanie badań hydrologicznych oraz zabudowy hydrotechnicznej stabilizującego poziom wody w zbiornikach Bagna Głusza.

źródło: Plany ochrony dla rezerwatów przyrody

³⁶ Zarządzenie Nr 8/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 5 grudnia 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Jezioro Wieleckie" (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 312, poz. 3402)

³⁷ Zarządzenie Nr 9/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 5 grudnia 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Bagno Głusza" (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 312, poz. 3403)

5.2. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne

Według stanu na dzień 31 grudnia 2024 r. ludność gmin Nadleśnictwa Runowo liczyła 75 005 osób³⁸, co oznacza że populacja zmniejszyła się o około 2 800 osób w stosunku do liczby ludności na koniec 2015 r. Od 2019 r. występuje ubytek naturalny ludności (Tabela 12), który jest skutkiem m.in. niskiej liczby urodzeń oraz wzrostu liczby zgonów.

Tabela 12. Liczba ludności w gminach Nadleśnictwa Runowo w latach 2015-2024

Rok	Koronowo	Sicienko	Mrocza	Sępólno Krajeńskie	Sośno	Więcbork	Razem
2015	24 211	9 839	9 309	16 053	5 074	13 357	77 843
2016	24 218	9 915	9 282	15 965	5 050	13 359	77 789
2017	24 222	10 054	9 296	15 936	5 059	13 395	77 962
2018	24 198	10 139	9 262	15 803	5 027	13 351	77 780
2019	24 056	10 241	9 233	15 803	4 983	13 364	77 680
2020	23 645	10 426	8 947	15 277	4 657	13 003	75 955
2021	23 516	10 618	8 923	15 213	4 619	12 989	75 878
2022	23 394	10 742	8 908	15 168	4 551	12 936	75 699
2023	23 294	10 939	8 851	15 055	4 470	12 805	75 414
2024	23 080	11 001	8 755	14 997	4 415	12 757	75 005

źródło: Bank Danych Lokalnych GUS – aktualne na 08.2025 r.

Według prognoz GUS liczba ludności będzie spadać. Według wyliczeń specjalistów w 2030 r. ludność Polski ma wynieść około 37,18 mln, w 2040 r. 35,67 mln, a w 2050 r. 33,95 mln.

W 2024 r. w gminach Nadleśnictwa Runowo narodzin wyniosła 454, co w porównaniu z liczbą zgonów (777) oznacza ujemny przyrost naturalny (-323). Największą liczbę urodzeń odnotowano w gminie Koronowo (141). Najmniej dzieci urodziło się w gminie Sośno (40) i Mrocza (42). Liczba zgonów w 2024 r. wynosiła 777. Najwięcej zgonów zarejestrowano w gminie Koronowo (291), Sępólno Krajeńskie (135) i Więcbork (130).

Najwyższa gęstość zaludnienia jest w gminie Sępólno Krajeńskie i wynosi 65,5 osób na km², a najniższa w gminie Sośno (27 osób na km²). Mężczyźni i kobiety stanowią po 50% ludności. Najwięcej ludzi mieszka w gminie Koronowo (23 080), Sępólno Krajeńskie (14 997) i Więcbork (12 757), najmniej natomiast w gminie Sicienko (11 001), Mrocza (8 755), Sośno (4 415). 58,9% ludności gmin Nadleśnictwa jest w wieku produkcyjnym, 21,8% w wieku poprodukcyjnym, a 19,3% w wieku przedprodukcyjnym.

Lasy stanowią miejsce pracy i źródło dochodów dla wielu z mieszkańców gmin w zasięgu, których leży Nadleśnictwo Runowo. W ujęciu wojewódzkim (poziom dostępności analizowanego zagadnienia), w województwie kujawsko-pomorskim w leśnictwie pracują 2 382 osoby (stan na 31 grudnia 2023 r.)³⁹.

³⁸ Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2024 r. Stan w dniu 31 grudnia, GUS, Warszawa 2025 r.

³⁹ Rocznik Statystyczny Leśnictwa 2024, GUS, US w Białymstoku, Warszawa, Białystok, 2024.

Na jakość życia ludności składa się szereg czynników takich jak: materialne warunki życia, zdrowie, edukacja, aktywność ekonomiczna, czas wolny i relacje społeczne, osobiste bezpieczeństwo, jakość państwa i podstawowe prawa oraz jakość środowiska naturalnego w miejscu zamieszkania. Dobrobyt subiektywny wyznacza stopień satysfakcji, którą ludzie czerpią z różnych aspektów życia i odczuwalnych stanów emocjonalnych oraz systemu wartości.

Wskaźnik zagrożenia ubóstwem wskazuje na wzrost z 17,7% w 2022 r. do 19,5% w roku 2023 w województwie kujawsko-pomorskim.

W zakresie subiektywnych wskaźników jakości, zgodnie z badaniami spójności społecznej⁴⁰, ze swojego życia ogólnie rzecz biorąc było zadowolonych 83% mieszkańców Polski w wieku co najmniej 16 lat. Niezadowolonych (w tym bardzo) ze swojego życia było ponad 2% osób, a niecałe 15% osób określiło siebie jako „ani zadowolone, ani niezadowolone”. Z badania wynika, że osoby młodsze częściej deklarowały, że są zadowolone z życia, niż osoby starsze. Podobnie częściej osoby z grup o wyższym wykształceniu oceniały poziom swego zadowolenia z życia na większym poziomie, niż osoby z niższym wykształceniem. Wskazywany poziom zadowolenia z życia różnicują ponadto takie czynniki jak sytuacja dochodowa, poziom aktywności ekonomicznej, czy dotknięcie niepełnosprawnością.

Stan środowiska naturalnego oraz otoczenia wokół ludzi ma wpływ bezpośredni i pośredni na jakość oraz na subiektywne postrzeganie dobrobytu. Zła jakość powietrza, uciążliwy hałas wpływają na stan zdrowia. Natomiast dostępność terenów zielonych kształtuje warunki dla wypoczynku czy rekreacji i sprzyja zdrowemu stylowi życia. Polacy w badaniu spójności społecznej deklarowali, że są na ogół zadowoleni z terenów zielonych w miejscu swojego zamieszkania (79% osób w wieku 16 lat i więcej). Najbardziej zadowoleni z terenów zielonych byli mieszkańcy wsi (85%) oraz małych miast liczących poniżej 20 tys. mieszkańców (81%).

Zdrowie, zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia, to całkowity fizyczny, psychiczny i społeczny dobrostan człowieka, a nie tylko brak choroby lub niedomagania⁴¹. Styl życia (czyli m.in. takie aspekty jak: aktywność fizyczna, sposób odżywiania się, umiejętności radzenia sobie ze stresem, stosowanie używek czy zachowania seksualne), ma największy wpływ na zdrowie człowieka (53%). Środowisko fizyczne determinuje stan zdrowia człowieka w około 21%. Korzystny wpływ na zdrowie mają czyste powietrze i woda, zdrowa i bezpieczna szkoła oraz zakład pracy. Zły wpływ powoduje m.in.: degradacja środowiska naturalnego, promieniowanie jonizujące, hałas, szkodliwe substancje chemiczne oraz czynniki biologiczne. W 16% zdrowie człowieka warunkują czynniki genetyczne, a opieka zdrowotna (struktura, organizacja, funkcjonowanie, dostęp do świadczeń medycznych i ich jakość) ma wpływ na zdrowie człowieka w 10%⁴².

Wymienione uwarunkowania środowiskowe wskazują na znaczenie obszarów leśnych w dobrej kondycji na jakość życia i zdrowia mieszkańców.

⁴⁰ Jakość życia i kapitał społeczny w Polsce. Wyniki Badania spójności społecznej 2018, GUS, Warszawa 2020 r.

⁴¹ <https://www.gov.pl/web/psse-wolomin/swiatowy-dzien-zdrowia---7-kwietnia-2023-r> – dostęp: 08.2025 r.

⁴² <http://ipz.org.pl/uwarunkowania-zdrowia/> - aktualne na 08.2025 r.

5.3. Zabytki

Nadleśnictwo Runowo leży w województwie kujawsko-pomorskim, które jako regiony charakteryzują się dużymi walorami historycznymi, krajobrazowymi, a także bogatą przeszłością kulturową. Ścieranie się różnorodnych grup etnicznych pozostawiło po sobie ślady w postaci języka, nazewnictwa, tradycji i zwyczajów.

W województwie kujawsko-pomorskim organem odpowiedzialnym za ochronę zabytków jest Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków, któremu podlegają Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu oraz delegatury WUOZ w Bydgoszczy i Włocławku.

Zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytki dzielimy na zabytki nieruchome, zabytki ruchome i zabytki archeologiczne⁴³. Według danych z Rejestru Zabytków⁴⁴, aktualnych 08.2025 r., obecnie w zasięgu Nadleśnictwa Runowo suma zabytków nieruchomych wynosi łącznie 77. Do grupy najliczniej reprezentowanych obiektów zabytkowych należą obiekty sakralne (kościół), parki, pałace oraz cmentarze. Poniżej przedstawiono wykaz wybranych zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków, znajdujących się na terenie Nadleśnictwa Runowo, z uwzględnieniem położenia na obszarze poszczególnych gmin.

Gmina Koronowo:

- Park z poł. XIX w.,
- założenie dworsko-parkowe z poł. XIX w.,
- spichlerz z poł. XIX w.,
- kościół parafialny pw. św. Apostołów Piotra i Pawła,
- gorzelnia z 1897 r.

Gmina Mroczka:

- kościół parafialny pw. św. Macieja,
- cmentarz przykościelny z XVIII w.,
- park z 2. poł. XIX w.,
- dwór z poł. XIX w.,
- stodoła z 1900 r.

Gmina Sępólno Krajeńskie:

- kościół parafialny pw. św. Bartłomieja Apostoła,
- założenie dworsko-parkowe z 1890 – 1900 r.,
- zespół dworsko-parkowy z 1. poł. XIX w.,
- założenie pałacowo-parkowe z pocz. XIX w.,
- kuźnia z 1919 r.

Gmina Sicienko:

- dwór z 4. ćw. XIX w.,

⁴³ ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 1292 ze zm.)

⁴⁴ <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/> - dostęp: 08.2025

- zespół dworsko-parkowy 2. poł. XIX w.,
- park z 2. poł. XIX w.

Gmina Sośno:

- kościół ewangelicki, obecnie rzymskokatolicki parafialny pw. św. Józefa,
- kościół ewangelicki, obecnie rzymskokatolicki parafialny pw. Niepokalanego Serca Maryi,
- chlewnia I, II, III z XIX w.,
- założenie dworsko-parkowe z końca XVIII w.,
- pastorówka, obecnie plebania z 1895 r.

Gmina Więcbork:

- zespół kościoła parafialnego pw. św. Jakuba Apostoła,
- park krajobrazowy z 2. poł. XIX w.,
- zespół kościoła parafialnego pw. Świętej Trójcy,
- cmentarz przykościelny,
- cmentarz ewangelicki.

5.4. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

Zmiany aktualnego stanu środowiska, w sytuacji braku realizacji planowanych w projekcie PGZW działań, będą związane z pogłębianiem się identyfikowanych problemów ochrony środowiska. Realizacja zaproponowanych kierunków działań projektu PGZW ukierunkowana jest na ochronę i poprawę stosunków wodnych w lasach, co przekłada się na zwiększenie retencji wodnej, ochronę siedlisk wodno-błotnych oraz adaptację lasów do skutków zmian klimatycznych.

Zaniechanie działań retencyjnych w lesie może prowadzić do szeregu negatywnych skutków, zarówno dla samego ekosystemu leśnego, jak i dla otaczającego krajobrazu oraz lokalnej społeczności. Brak retencji oznacza, że woda opadowa nie zostaje zatrzymana w środowisku, lecz szybko spływa powierzchniowo, co prowadzi do osuszania gleby, obniżenia poziomu wód gruntowych i zaniku naturalnych cieków oraz mokradeł. W konsekwencji las traci zdolność do samoregulacji hydrologicznej. Gleba staje się bardziej podatna na erozję, a drzewa są bardziej narażone na stres wodny, co obniża ich odporność na choroby, szkodniki i ekstremalne warunki pogodowe. Zmniejsza się również bioróżnorodność, co powoduje, że wiele gatunków zależnych od wilgotnych siedlisk traci swoje naturalne środowisko życia.

Zaburzenie obiegu wody w przyrodzie zwiększa ryzyko występowania pożarów.

Zaniechanie prowadzenia działań mających na celu zwiększenie potencjału retencyjnego lasu zmniejsza odporność lasu wobec zmian klimatu. Wysuszone drzewa i roślinność stają się bardziej podatne na stres abiotyczny, osłabiając ich zdolność do fotosyntezy i wiązania dwutlenku węgla z atmosfery. Deficyt wody hamuje wzrost biomasy leśnej, co wpływa na ich funkcje produkcyjne. W konsekwencji zmniejsza się wartość gospodarcza drzewostanu i możliwość pozyskiwania drewna.

Zaproponowane w projekcie PGZW działania sprzyjać mają zapobieganiu i łagodzeniu zmian klimatu. Zaniechanie inwestycji i budowy urządzeń zatrzymujących wodę skutkuje obniżeniem zdolności środowiska do magazynowania wody, co zwiększa ryzyko degradacji ekosystemów leśnych. Zatem odstąpienie od realizacji działań będzie niekorzystnie oddziaływać na środowisko i przyczyniać się będzie zwiększania deficytu wody w ekosystemie.

Niektóre z planowanych działań mogą generować negatywne oddziaływania na komponenty środowiska naturalnego, zwłaszcza na etapie ich realizacji (np. wykonanie budowli piętrzących na ciekach naturalnych). Możliwe oddziaływania zależą od stopnia ingerencji w środowisko związanej z zakresem prowadzonych prac. Działania dotyczące realizacji budowli piętrzących planuje się z wykorzystaniem najprostszych rozwiązań, przy zastosowaniu naturalnych materiałów, tj. drewno, kamień, grunt rodzimy. Nie przewiduje się istotnego negatywnego oddziaływania na środowisko wodne. Rozwiązania projektowe uwzględniać będą lokalne warunki hydrologiczne i mają służyć zatrzymywaniu wody oraz ochronie siedlisk, a nie ich przekształcaniu.

Prace związane z realizacją przegród na rowach i ciekach będą wpływać na napełnienie rowu oraz na wielkość i dynamikę przepływów wód w cieku. W przypadku działań retencyjnych są to zmiany pożądane, służące zatrzymaniu wody i podniesieniu poziomu wód gruntowych. Realizacja przegród zatrzymujących wodę na osuszonych rowach i ciekach nie jest rozpatrywana w kategorii utraty ciągłości i zapewnienia migracji organizmów. Aktualnie, w wyniku przesuszenia i utraty wody rowy na obszarze nadleśnictwa nie zapewniają właściwych warunków dla bytowania ryb. Planowana realizacja obiektów nie będzie zakłócać ciągłości ekologicznej, a zaprojektowane urządzenia będą dostosowane do przepływów wody w różnych porach roku oraz uwzględniać będą możliwość wezbrań i przepływu rumowiska (liści, gałęzi, osadów).

Zaniechanie wykonywania działań związanych z zatrzymaniem wody w rowach i ciekach, prowadzi do ich szybkiego przesychania, co eliminuje warunki niezbędne do bytowania płazów. Te zwierzęta potrzebują płytkich, okresowo zalewanych zbiorników do rozrodu, składania skrzeku i rozwoju kijanek. Bez odpowiedniego nawodnienia siedliska te zanikają, a populacje maleją.

Analizując następstwa zaniechania realizacji prac mających na celu:

- c) dla siedlisk hydrogenicznych, w zależności od ich stanu zachowania, wskazanie i zaplanowanie optymalnych działań dla przywrócenia i/lub utrzymania warunków wodnych kształtujących siedliska,
- d) dla pozostałych siedlisk – wskazanie i zaplanowanie optymalnych działań zwiększających ilość i/lub poprawiających jakość zasobów wodnych – w szczególności dla tych siedlisk, gdzie deficyt/nadmiar wody jest największy i istnieje zagrożenie związane z utrzymaniem z tego powodu trwałości lasu,

nie można zapomnieć, że pozostawienie obecnych stosunków wodnych, bez ingerencji nie decyduje o powrocie do naturalnych uwarunkowań, obecnych na tym obszarze przed

dokonanymi zmianami. Dodatkowo skutkować może zniszczeniem ukształtowanych przez wiele lat siedlisk i zależności między różnymi elementami środowiska przyrodniczego.

Uwzględniając specyfikę terenu Nadleśnictwa można przyjąć, że brak realizacji działań zaplanowanych w PGZW, może skutkować zarówno pozytywnym, jaki negatywnym wpływem na środowisko przyrodnicze. Brak realizacji PGZW będzie miał częściowy pozytywny wpływ na wody powierzchniowe z uwagi na brak ingerencji w koryta cieków i rowów. Należy jednak zaznaczyć, że zaplanowane prace są pożądane do przeprowadzenia w celu zapewnienia odpowiednich warunków siedliskowych i poprawy i stabilizacji warunków wodnych. Zaniechanie prac związanych z poprawą retencji może powodować systematyczny wzrost zagrożenia suszą. Susza jest trudna do jednoznacznego zdefiniowania ze względu na złożoność tego zjawiska i trudności wskazania czasu jej trwania (momentu rozpoczęcia i zakończenia). Susza może dotyczyć lokalnego cieku wodnego lub całego regionu. Może mieć charakter sezonowy i pojawiać się cyklicznie w określonych porach roku lub mieć charakter stale się pogłębiający, z czasem stając się coraz bardziej dotkliwą. Niemniej jednak, suszę zawsze można zdefiniować w ślad za ustawą z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. 2017 poz. 1897) jako katastrofę naturalną (zdarzenie związane z działaniem sił natury), która może eskalować do stanu klęski żywiołowej.

5.5. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem wynikającym z wdrożenia projektu PGZW

Zgodnie z treścią i zakresem projektu PGZW poddanego ocenie w niniejszej Prognozie, obszarem objętym przewidywanym znaczącym oddziaływaniem wynikającym z wdrożenia dokumentu, na podstawie przeprowadzonych analiz mogą okazać się lokalizacje, w których planuje się przeprowadzenie planowanych przedsięwzięć w postaci wykonania podpiętrzeń na ciekach i rowach, w tym uchodzących z istniejących zbiorników śródlęśnych oraz zmianę odpływu wód istniejącymi rowami. Na etapie opracowania Prognozy, ze względu na poziom szczegółowości ocenianego projektu PGZW (planistyczny charakter, brak konkretnych projektów i parametrów technicznych przedsięwzięć), można wskazać elementy środowiska, na które należy zwrócić szczególną uwagę w trakcie realizacji założeń dokumentu, w kontekście ich ochrony. Mogą one ze względu na ich specyfikę, stanowić obszary objęte przewidywanym znaczącym oddziaływaniem. Niemniej jednak ich stan będzie zgodny z informacjami przedstawionymi w opisie aktualnego stanu środowiska w obszarze realizacji założeń PGZW w niniejszej Prognozie.

Takimi elementami środowiska mogą być: różnorodność biologiczna, flora i fauna, obszary chronione, zasoby wód powierzchniowych.

Zastrzega się jednak, że możliwe oddziaływania mogą mieć charakter zarówno pozytywny, jak też negatywny, a w przypadku tych ostatnich mogą one wystąpić przede wszystkim w fazie realizacji działań jako uboczny, chwilowy efekt prowadzenia prac wykonawczych. Szczegółowe analizy w tym zakresie zostaną przedstawione w rozdziale Prognozy dot. przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko w przypadku realizacji Planu.

5.6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Środowisko naturalne zmagają się z szeregiem narastających problemów, które wynikają zarówno z działalności człowieka, jak i z postępujących zmian klimatycznych. Degradacja ekosystemów, utrata bioróżnorodności, zanieczyszczenie powietrza, wód i gleb, a także zaburzenia cyklu hydrologicznego to istniejące problemy środowiskowe istotne z punktu widzenia realizacji PGZW. Jednym z najbardziej odczuwalnych negatywnych procesów, będących skutkiem zmian klimatycznych, jest zaburzenie obiegu wody w przyrodzie, co prowadzi do coraz częstszych ekstremalnych zjawisk pogodowych: susz, gwałtownych opadów, powodzi błyskawicznych.

Lasy odgrywają kluczową rolę w regulacji obiegu wody. Poprzez procesy transpiracji i interceptacji opadów, wpływają na wilgotność powietrza, bilans wodny oraz retencję wód opadowych. Gleby leśne, bogate w materię organiczną, charakteryzują się wysoką porowatością i zdolnością do zatrzymywania wody, co przeciwdziała erozji i zmniejsza ryzyko powodzi. Dodatkowo, lasy stabilizują poziom wód gruntowych i wspomagają naturalne oczyszczanie wód poprzez filtrację w warstwach gleby. Zmiany klimatu prowadzą do zaburzenia naturalnych cykli wodnych, co ma bezpośredni wpływ na funkcjonowanie ekosystemów. W efekcie coraz bardziej odczuwalne skutki kryzysu klimatycznego dotyczą:

- spadku dostępności wody w środowisku i zmniejszenia infiltracji wód opadowych do warstw wodonośnych;
- nierównomiernego rozmieszczenia opadów;
- degradacji ekosystemów wodnych i osuszania terenów bagiennych i torfowisk.

W tym kontekście retencja, rozumiana jako zatrzymywanie wody w środowisku, pozwala na stabilizację bilansu wodnego, ochronę ekosystemów zależnych od wody, czy ograniczenie ryzyka powodzi i suszy. Niska efektywność retencji to jeden z kluczowych problemów środowiskowych, który znacząco wpływa na zdolność krajobrazu do zatrzymywania wody. Oznacza to, że woda opadowa zbyt szybko spływa z powierzchni terenu, nie wnikać w glebę i nie pozostając w środowisku na dłużej. W konsekwencji dochodzi do szybkiego odpływu wód, co zwiększa ryzyko powodzi, a jednocześnie ogranicza dostępność wody w okresach suszy. Dodatkowo brak odpowiednich systemów małej retencji czy niewystarczające wykorzystanie naturalnych form zatrzymywania wody w krajobrazie, to kolejne z istniejących problemów środowiskowych, które mają kluczowe znaczenie dla skutecznego zarządzania zasobami wodnymi.

Dokument PGZW proponuje rozwiązania pozwalające:

- magazynować wodę w okresach nadmiaru i wykorzystywać ją w czasie niedoboru;
- stabilizować poziom wód gruntowych;
- chronić ekosystemy wodno-błotne;
- ograniczać ryzyko powodzi i suszy;
- poprawiać mikroklimat i zwiększać odporność krajobrazu na ekstremalne zjawiska.

Projekt PGZW promuje wdrożenie rozwiązań służących zatrzymaniu wody w krajobrazie obejmujących wykonanie:

- budowli piętrzących na rowach w postaci progów, grobli, grodzy ziemnych, zastawek, przepustów z piętrzeniem;
- budowli piętrzących na małych ciekach w postaci progów, grobli, grodzy ziemnych, zastawek, przepustów z piętrzeniem, rzadziej stopni wodnych;
- płytkich zbiorników śródleśnych poprzez zastosowanie na rowach urządzeń zatrzymujących odpływ;
- zasypania odcinków rowów o funkcji odwodnieniowej lub całkowita likwidacja systemów melioracji.

Działania te służą spowolnieniu odpływu wody, zwiększeniu retencji oraz poprawie nawodnienia terenów przyległych. Realizacja działań wpłynie, nie tylko na ograniczenie skutków suszy i powodzi, ale również ma wzmocnienie odporności ekosystemów leśnych na zmiany klimatyczne.

Szczegółowy opis oddziaływań poszczególnych przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w ramach projektowanego dokumentu został przedstawiony w rozdziale 5.7.

5.7. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w przypadku realizacji projektu PGZW, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, pozytywne, negatywne

5.7.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Planowane działania w zakresie gospodarki wodnej i retencji – obejmujące budowę urządzeń piętrzących na ciekach i rowach (progów, zastawek, grobli, przepustów z piętrzeniem), tworzenie kaskad progów, uszczelnieniu istniejących grobli stawów, zbiorników wodnych, likwidację dawnych rowów melioracyjnych oraz formowanie płytkich zbiorników śródleśnych – będą wiązały się z oddziaływaniami na powierzchnię ziemi i gleby o charakterze zarówno pozytywnym, jak i negatywnym.

Planowane działania w zakresie retencjonowania wody w czasach narastających zmian klimatu i pustoszenia obszarów klimatu umiarkowanego, mają przede wszystkim pozytywny wpływ na glebę i powierzchnię ziemi. Budowle piętrzące na ciekach i rowach pozwalają skutecznie zatrzymywać wodę w zlewni, co poprawia wilgotność i strukturę gleby oraz ogranicza erozję. Ponadto zaplanowane działania będą miały pośredni pozytywny wpływ na gleby w związku z polepszeniem jej stanu na skutek poprawy stanu siedlisk przyrodniczych, dzięki przywracaniu funkcji i poprawy stanu siedlisk hydrogenicznych.

Stosowanie niewielkich obiektów służących spowalnianiu odpływu wód zmniejsza prędkość przepływu i spadki cieków, przez co zmniejsza się erozja dna. Sprzyja to rozwojowi roślinności wodnej, co dodatkowo wzmacnia ochronę gleb i retencję wody. Likwidacja dawnych rowów melioracyjnych pozwala z kolei odtworzyć naturalny cykl wodny w obszarach, chronić torfowiska i gleby organiczne. Tworzenie niewielkich zbiorników śródleśnych pozytywnie

wpływa na mikroklimat i retencję wód gruntowych, chroni gleby przed przesuszeniem i wspiera lokalną faunę oraz roślinność.

Z drugiej strony, działania te mogą generować negatywne oddziaływania krótkoterminowe i lokalne, związane głównie z etapem wykonywania przedsięwzięć. Roboty ziemne prowadzone w korytach cieków, na rowach i przy formowaniu zbiorników (jeśli wystąpi taka potrzeba, w zależności od rozwiązań projektowych, jednak preferowane jest maksymalne wykorzystanie istniejących zagłębień terenu), będą wiązały się z bezpośrednim przekształceniem powierzchni ziemi, naruszeniem warstwy próchnicznej i lokalnym zniszczeniem struktury gleb. Użytkowanie ciężkiego sprzętu stwarza także ryzyko zanieczyszczenia podłoża substancjami ropopochodnymi w przypadku wystąpienia awarii. Podobne skutki mogą pojawić się podczas transportu materiałów i budowy niewielkich obiektów hydrotechnicznych.

Realizacja monitoringu i obserwacji hydrologicznych należy do działań neutralnych w kontekście powierzchni ziemi i gleb. Sam proces pomiarów przepływu wód nie wiąże się z bezpośrednim naruszeniem podłoża, choć pośrednio może wspierać ochronę gleb poprzez dostarczanie informacji niezbędnych do planowania działań ograniczających erozję i przesuszenie.

Proces wykonania piezometrów służących obserwacji poziomu wód gruntowych będzie bezpośrednio lokalnie wpływać na naruszenie gleb, jednak oddziaływania te ustąpią po zakończeniu instalacji urządzeń.

Podsumowując, planowane działania retencyjne i hydrotechniczne będą przede wszystkim sprzyjały poprawie jakości gleb i stabilizacji powierzchni ziemi, a oddziaływania negatywne ograniczą się do etapu realizacji i mają charakter lokalny oraz krótkotrwały.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- wzrost uwilgotnienia gleb i ograniczenie erozji na terenach leśnych, dzięki wprowadzeniu działań przyczyniających się do zwiększenia retencji;
- wzrost uwilgotnienia gleb z uwagi na wzrost poziomu wód gruntowych wokół zbiorników retencyjnych;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- polepszenie stanu gleb na skutek poprawy stanu siedlisk przyrodniczych;

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- lokalne przekształcenie terenu, prowadzenie prac ziemnych, ryzyko skażenia gleby w wyniku awarii sprzętu budowlanego;

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.7.2. Wpływ na wody powierzchniowe

Polska należy do krajów ubogich w zasoby wodne, dlatego zwiększenie retencji zlewni zapewnia większą stabilność zasilania cieków w okresach występowania niedoborów wody, wpływa pozytywnie na stan ekosystemów i obszarów od wód zależnych oraz ma znaczenie przy procesie poprawy stanu jakościowego wód powierzchniowych.

Ocenę wpływu projektu PGZW przeprowadzono w zakresie możliwego oddziaływania realizacji zaplanowanych przedsięwzięć polegających na podpiętrzeniu wód w małych ciekach i rowach, zatrzymaniu wód w niewielkich zbiornikach śródleśnych oraz prowadzenia obserwacji wpływu tych działań na zmianę panujących w tych obszarach stosunków wodnych (poziom wód powierzchniowych

i gruntowych, przepływ wód powierzchniowych). Uwzględniono również określenie wpływu zaplanowanych działań na ujęcia i źródła wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z uwzględnieniem obszarów stref ochronnych tych ujęć, a także ich wpływu na zwiększenie i ustabilizowanie zasilania wód powierzchniowych. Analizie poddano również wpływ na możliwość osiągnięcia, ustalonych dla jcwp, celów środowiskowych oraz celów dla obszarów chronionych w rozumieniu art. 317 ust. 4 ustawy Prawo wodne.

Działania mające na celu zapewnienie właściwej gospodarki wodnej oraz zmniejszenie strat spowodowanych niedoborem wody z zastosowaniem prostych metod zatrzymania i zahamowania odpływu wody małymi ciekami i rowami poprzez zastosowanie zastawek, progów, niewielkich stopni, grodzy, grobli, częściowej likwidacji rowów, zwiększy zasoby dyspozycyjne wód gruntowych i spowoduje zwiększenie uwodnienia gruntów, zwiększenie dostępności zasobów wodnych w tych obszarach. W rezultacie podejmowane działania wpłyną na łagodzenie skutków suszy, nastąpi również spowolnienie odpływu wód ze zlewni. Działania te tym samym będą również w sposób pośredni, pozytywny i długoterminowy wpływać na eliminację zagrożeń dla ujęć i źródeł wody (jeśli zostały zlokalizowane w tych zlewniach).

Wymienione działania na etapie realizacji i późniejszej ich eksploatacji mogą negatywnie oddziaływać na elementy hydromorfologiczne oceny stanu wód w większych ciekach (reżim hydrologiczny, warunki morfologiczne, ciągłość cieku) oraz na stan fizykochemiczny wód powierzchniowych (wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne). Należy jednak podkreślić, że ewentualny negatywny wpływ na wody powierzchniowe działań z zakresu małej retencji będzie mniejszy (zależny w głównym stopniu od powierzchni zbiornika, wysokości piętrzenia, które będą zdecydowanie niewielkie), niż w przypadku realizacji dużych zbiorników retencyjnych. Działania w zakresie małej retencji służą poprawie bilansu wodnego zlewni poprzez zwiększanie zasobów dyspozycyjnych wody, a także stanowią ważny element ochrony jakości wód. Działania te będą pozytywnie, bezpośrednio,

w perspektywie długoterminowej wpływać na zwiększenie retencji wód w lasach, spowolnienie odpływu wód ze zlewni oraz zmniejszenie ryzyka powodzi, a także łagodzenie skutków suszy. Przyczynią się również do redukcji zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Generalnie oceniając sam fakt opracowania PGZW w Nadleśnictwie, czy też nawiązanie przy okazji opracowania tego dokumentu współpracy z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie, w związku z planowaniem części przedsięwzięć na ciekach będących w zarządzie PGW Wody Polskie (dla Nadleśnictwa Runowo planowane przedsięwzięcia w zakresie podpiętrzenia wód na ciekach: Orla, Rokitka, Lucimska Struga), mogą potencjalnie pozytywnie wpłynąć na stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych, poprzez określenie w dokumencie jakim jest PGZW w skali nadleśnictw, racjonalnego planowania i gospodarowania wodami w lasach. Nakładające się zakresy działalności mogą poprzez współpracę przynieść pozytywne skutki, zwłaszcza w dużych zlewniach.

Działania związane z podpiętrzeniem wód powierzchniowych celem zwiększenia uwodnienia obszarów mokradłowych (torfowiska, bagna), np. w leśnictwie Wąwelno, Runowo Młyn, Chłopigost, wpłyną długoterminowo na zwiększenie zasobów wodnych, regulację bilansu wodnego, spowolnienie odpływu wód ze zlewni, zmniejszenie ryzyka powodzi i łagodzenia skutków suszy. Wprowadzone działania w perspektywie długoterminowej mogą poprawić jakość wód w zlewni poprzez usuwanie zanieczyszczeń w wyniku osadzania zanieczyszczeń pyłowych i deponowania w tkankach roślin, co również wpłynie na zmniejszenie zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Etap realizacji działań będzie wiązał się z możliwością wystąpienia lokalnych (w bezpośrednim otoczeniu realizowanych obiektów hydrotechnicznych), negatywnych oddziaływań bezpośrednich o charakterze krótkotrwałym, takich jak: oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne oceny stanu wód, elementy biologiczne oraz fizykochemiczne. Skala oddziaływania takich inwestycji ze względu na ich rozmiar będzie niewielka.

Planowane do przeprowadzenia działania polegające na obserwacji i badaniu poziomu wód powierzchniowych i gruntowych, badaniu przepływu wód powierzchniowych, będą wpływać pozytywnie na sferę poznawczą w zakresie gromadzenia kolejnych informacji o zmianach jakie zachodzą w środowisku, umożliwią możliwość reakcji na występujące zjawiska (np. zmianę sposobu gospodarowania wodą na powstałych obiektach, które posiadają możliwość sterowania odpływem wód ze zlewni, w wyniku przeprowadzonych obserwacji dla pełniejszego ich wykorzystania, uwzględniającego potrzeby obszarów leśnych i wymagania środowiskowe).

Na etapie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć, tj. prowadzenia prac o charakterze robót budowlanych, mogą wystąpić negatywne nieistotne oddziaływania na wody powierzchniowe i powiązane ekosystemy (wodne i od wód zależne), ograniczone do czasu ich wykonania. Uciążliwości jakie mogą wystąpić dotyczą zagrożenia zanieczyszczeniem wód w wyniku użycia sprzętu (wycieki paliw i płynów roboczych z maszyn), zwiększaniem ilości zawieszin dostarczanych do wód przedostających się ze spływem powierzchniowych lub w wyniku wzbudzenia osadów dennych, lokalną zmianę uwarunkowań i zmianę morfologii koryt w wyniku przekształceń związanych z wykonaniem piętrzeń, jak również w wyniku użycia ciężkiego sprzętu (np. potrzeba wjazdu do koryta). Wszystkie niepożądane następstwa prowadzenia prac należy niwelować poprzez wskazane w rozdziale 6 działania minimalizujące.

Podsumowując, nie stwierdza się zagrożenia wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe, ani na siedliska powiązane, ze względu na skalę planowanych przedsięwzięć oraz założenie wykonania ich z uwzględnieniem działań minimalizujących i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym z uwzględnieniem ustalonych dla jcwp celów środowiskowych (utrzymanie lub osiągnięcie co najmniej dobrego stanu/ potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego, z uwzględnieniem odstępstw ustalonych dla jcwp w IIaPGW). Spodziewane pozytywne następstwa zwiększenia dostępności zasobów wodnych w zlewniach w obszarze Nadleśnictwa będą zdecydowanie przewyższać możliwe chwilowe negatywne oddziaływania.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- spowolnienie odpływu wód ze zlewni i zwiększenie dostępności zasobów wodnych;
- zwiększenie możliwości retencyjnych obszarów zlewni w wyniku realizacji przedsięwzięć podpiętrzających wodę;
- pozytywny wpływ na stan wód powierzchniowych oraz na osiągnięcie celów środowiskowych przez jcwp i celów dla obszarów chronionych w wyniku poprawy stanu mokradeł;
- ograniczenie ładunków zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych, m.in. poprzez poprawę stanu funkcjonowania mokradeł.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- dostarczenie danych niezbędnych do oceny skuteczności wprowadzonych działań (monitoring hydrologiczny) i umożliwienie właściwego planowania kolejnych działań zmierzających do poprawy retencyjności zlewni;
- zmniejszenie erozji i spływów powierzchniowych, tym samym zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych;
- ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez poprawę uwilgotnienia gleb i zmniejszenie odpływu biogenów;
- zmniejszanie zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- możliwe krótkotrwałe i lokalne pogorszenie jakości wód w trakcie realizacji inwestycji (np. wyciek paliw i olejów ze stosowanych maszyn i urządzeń – w przypadku wystąpienia awarii, zwiększenie spływu powierzchniowego);
- wpływ na hydromorfologię wód w wyniku realizacji inwestycji naruszających koryta cieków (zmiana profilu podłużnego i poprzecznego, przegradzanie cieków, zmiana warunków siedliskowych, zmniejszenie drożności);

- ograniczony zasięgiem, krótkoterminowy negatywny wpływ na elementy hydromorfologiczne i biologiczne stanu wód powierzchniowych w wyniku realizacji działań technicznych;
- wpływ na elementy oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych w wyniku realizacji działań technicznych związanych z małą retencją.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.7.3. Wpływ na wody podziemne

Działania związane z realizacją na terenach leśnych budowli podpiętrzających poziom wód (w ciekach naturalnych, na rowach) oraz tworzenie płytkich zbiorników, przyczynią się do spowolnienia odpływu wód oraz zwiększenia zdolności retencyjnej zlewni. Na obszarach leśnych nastąpi zwiększone zatrzymywanie części opadów i zmniejszenie odpływu wód powierzchniowych. Realizacja zaplanowanych działań, będzie sprzyjała zwiększeniu infiltracji wód powierzchniowych do gruntu. Nastąpi zwiększenie retencji gruntowej i glebowej, poprzez magazynowanie zapasów wilgoci w glebach leśnych oraz wzrost zasilania warstw wodonośnych i podwyższenie zwierciadła wód podziemnych.

Podejmowanie działań zmierzających do podpiętrzania wód i zwiększenia retencji, może również przysłużyć się odtwarzaniu uwodnienia torfowisk. Torfowiska pełnią szczególną rolę w odniesieniu do wód podziemnych. Mogą gromadzić w swojej objętości dużą zawartość, ok. 75 – 90% wody, są więc naturalnymi zbiornikami retencyjnymi. Ze względu na duży potencjał w magazynowaniu wód, przyczyniają się do utrzymywania wyższego poziomu wód gruntowych. Ponadto wykazują duże właściwości filtracyjne wód przemieszczających się pionowo i poziomo, m.in. hamują przepływ azotu i unieruchamiają fosfor⁴⁵, czyli ograniczają migrację zanieczyszczeń z powierzchni do warstw wodonośnych.

Działanie obejmujące zasypywanie fragmentów rowów o funkcji odwodnieniowej lub ich likwidację, będzie miało bezpośredni wpływ na wody podziemne. Pozytywnym aspektem realizacji działań będzie zwiększenie retencji glebowej, zmniejszenie drenażu płytkich poziomów wodonośnych i poprawa ich zasilania. Działanie skutkować będzie zatem poprawą stanu ilościowego płytkich poziomów wodonośnych. Omawiane działanie będzie również sprzyjało odtwarzaniu uwodnienia torfowisk, co ma pozytywny wpływ na stan zasobów ilościowych i jakościowych wód podziemnych.

Uszczelnienie grobli poprawi zdolność stawów i zbiorników do zatrzymywania wody, ograniczając jej straty na przesączanie. W efekcie przewiduje się zwiększenie trwałości retencji wodnej, co będzie sprzyjało stabilizacji stosunków wodnych w zlewni. Wprawdzie zmniejszy to infiltrację wód w bezpośrednim otoczeniu grobli, ale jednocześnie zwiększona trwałość retencji

⁴⁵ Rola torfowisk w ochronie zasobów przyrodniczych i wodnych na obszarze powiatu białostockiego województwie podlaskim. A. Koryluk, *Ekonomia i Środowisko* 4(47), 2013 r.

w systemach wodnych będzie stabilizowała poziom wód gruntowych w szerszym obszarze zlewni.

Prowadzenie monitoringu hydrologicznego oraz obserwacji poziomu wód gruntowych, na etapie eksploatacji nie będzie generowało emisji zanieczyszczeń do wód podziemnych ani nie będzie wpływało bezpośrednio na ten komponent środowiska. Znaczenie tego działania dla wód podziemnych będzie miało charakter pośredni – poprzez dostarczenie danych niezbędnych do oceny skuteczności działań retencyjnych w zlewni, zapewniona zostanie możliwość właściwego planowania kolejnych działań w tym zakresie. Efektem powyższego może być zwiększenie zasobów dyspozycyjnych płytkich poziomów wodonośnych w przyszłości.

Potencjalny negatywny wpływ na wody podziemne, może wystąpić na etapie realizacji planowanych inwestycji. W wyniku prowadzenia prac przy użyciu ciężkiego sprzętu, może wystąpić czasowe pogorszenie jakości wód podziemnych będące następstwem awarii (np. wyciek paliw i olejów ze stosowanych maszyn i urządzeń). Proces wykonania piezometrów służących obserwacji poziomu wód gruntowych, może powodować lokalne i krótkotrwałe zaburzenia warunków hydrogeologicznych oraz zmętnienie wód, a przy nieprawidłowym uszczelnieniu – ryzyko migracji zanieczyszczeń między poziomami wodonośnymi.

W aspekcie długoterminowym, działania i projekty planowane w ramach projektu PGZW będą wpływały pozytywnie na wody podziemne w sposób bezpośredni i pośredni. Skala pozytywnego oddziaływania będzie uzależniona od uwarunkowań lokalnych i skuteczności przyjętych rozwiązań.

Wpływ na GZWP i ujęcia wody podziemnej

Działania zaplanowane do realizacji w ramach projektu PGZW są ukierunkowane pośrednio lub bezpośrednio na ochronę lub poprawę stanu ekosystemów leśnych, w tym także zasobów wód podziemnych. W świetle tego, można uznać, iż wszelkie działania związane ze zwiększaniem retencji, których efektem będzie zwiększenie infiltracji wód opadowych lub powierzchniowych, przedsięwzięcia ograniczające odpływ wód powierzchniowych ze zlewni, będą mieć długoterminowy pozytywny wpływ na stan wód podziemnych. W rezultacie nastąpi wzrost lub utrzymanie wielkości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych. Podobne korzyści przyniosą wszelkie inicjatywy, które zwiększą retencję gruntową.

Planowane do realizacji w ramach omawianego dokumentu działania, nie będą mieć negatywnego wpływu na GZWP oraz na zasoby ujęć wód podziemnych. Oddziaływanie to będzie pozytywne za sprawą działań przyczyniających się do poprawy stanu zasobów wodnych w lasach.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- poprawa bilansu wodnego, zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych jako efekt przywracania naturalnej retencji, podpiętrzania cieków (efekt zwiększonej infiltracji do gruntu i zwiększenia zasobów dyspozycyjnych płytkich warstw wodonośnych);

- przywracanie pierwotnej równowagi zasilania i drenażu w obrębie płytkich poziomów wodonośnych, lokalna poprawa bilansu wodnego, wzrost wielkości zasobów dyspozycyjnych, jako efekt przywracania funkcji obszarom mokradłowym;
- lokalna poprawa bilansu wodnego płytkich poziomów wodonośnych jako efekt zasypywania/ likwidacji rowów odwodnieniowych;
- ograniczenie migracji zanieczyszczeń z powierzchni do warstw wodonośnych.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- dostarczenie danych niezbędnych do oceny skuteczności wprowadzonych działań (monitoring hydrologiczny, piezometry) i umożliwienie właściwego planowania kolejnych działań zmierzających do poprawy retencji zlewni – a w efekcie do zwiększenia zasobów dyspozycyjnych płytkich poziomów wodonośnych w przyszłości.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- możliwe krótkotrwałe i lokalne pogorszenie jakości wód płytkich poziomów wodonośnych w trakcie realizacji inwestycji (np. wyciek paliw i olejów ze stosowanych maszyn i urządzeń – w przypadku wystąpienia awarii);
- lokalne i krótkotrwałe zaburzenia warunków hydrogeologicznych oraz zmętnienie wód na etapie realizacji piezometrów;
- ryzyko migracji zanieczyszczeń między poziomami wodonośnymi w przypadku niewłaściwego wykonania piezometrów.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.7.4. Wpływ na klimat i powietrze

Działania związane z realizacją na terenach leśnych budowli podpiętrzających poziom wód (w ciekach naturalnych, na rowach) oraz z zasypywaniem/ likwidacją rowów melioracyjnych, przyczynią się do spowolnienia odpływu wód ze zlewni oraz zwiększenia retencji wód na gruntach leśnych. Będzie miało to korzystny wpływ na wzrost odporności ekosystemów na wystąpienie niedoborów wody oraz skutków suszy, a tym samym na warunki hydrologiczne, co przyczyniać się będzie do łagodzenia skutków zmian klimatu. Ponadto zamierzenia te wpłyną korzystnie na mikroklimat, co może skutkować wzrostem wilgotności powietrza i obniżeniem amplitudy temperatury. Działania realizowane w ramach tych projektów będą wpływały pozytywnie na klimat w sposób bezpośredni, pośredni i długoterminowy.

Podejmowanie działań zmierzających do podpiętrzania wód i zwiększenia retencji, może również przysłużyć się odtwarzaniu uwodnienia torfowisk. Osuszanie obszarów mokradłowych wpływa na przyspieszenie globalnego ocieplenia, z uwagi na utlenienie węgla zawartego w torfie i emisję do atmosfery dwutlenku węgla. Ponowne nawodnienie osuszonych torfowisk jest istotnym przyczynkiem do złagodzenia emisji gazów cieplarnianych – a w konsekwencji do złagodzenia zmiany klimatu. Naturalne torfowisko jest pochłaniaczem CO₂ i – mimo pewnej emisji metanu CH₄ – pochłaniaczem netto gazów cieplarnianych. W skali globalnej utrzymanie

torfowisk nasyconych wodą oraz ponowne nawodnianie osuszonych, stanowi istotną i konieczną część wysiłków podejmowanych w celu łagodzenia zmiany klimatu⁴⁶. Mokradła wspomagają krążenie wody pomiędzy atmosferą, a lądem. Parująca woda powraca do ekosystemu w postaci opadów, obniżając dodatkowo temperaturę powietrza. W skali lokalnej, jak i globalnej, odtwarzanie obszarów mokradłowych wpływać będzie pozytywnie i długoterminowo na klimat i powietrze.

Ponadto, wzrost retencji i poziomu wód gruntowych na terenach leśnych, przyczyni się pośrednio do zapobiegania pożarom lasów i ograniczy ryzyko emisji gazów cieplarnianych i szkodliwych substancji do powietrza z tego źródła.

Realizacja płytkich zbiorników wodnych w środowisku leśnym poprawi lokalne warunki hydrologiczne poprzez zatrzymywanie wody opadowej i roztopowej i przyczyni się do ograniczenia negatywnych skutków suszy. Tworzenie płytkich, śródleśnych zbiorników będzie pozytywnie oddziaływało na mikroklimat, podnosząc wilgotność powietrza i stabilizując temperaturę. W szerszym wymiarze, zwiększenie retencji wód powierzchniowych będzie wspierało procesy adaptacji do zmian klimatu oraz ograniczy emisję gazów cieplarnianych z przesuszonych gleb.

Uszczelnienie grobli poprawi zdolność stawów i zbiorników do zatrzymywania wody, ograniczając jej straty na przesączanie. W efekcie przewiduje się zwiększenie trwałości retencji wodnej, co będzie sprzyjało stabilizacji stosunków wodnych w zlewni i poprawie lokalnego mikroklimatu.

Prowadzenie monitoringu hydrologicznego nie będzie generowało emisji zanieczyszczeń ani nie będzie wpływało bezpośrednio na jakość powietrza i klimat. Znaczenie tego działania dla klimatu będzie miało charakter pośredni – poprzez dostarczenie danych niezbędnych do oceny skuteczności działań retencyjnych, umożliwi właściwe planowanie kolejnych działań adaptacyjnych wobec zmian klimatu. Dostępne dane o przepływach umożliwią szybsze reagowanie na zjawiska ekstremalne, takie jak susze czy powodzie, co będzie pozytywne wspierało zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.

Jedynym krótkotrwałym, ograniczonym lokalnie i odwracalnym negatywnym wpływem na jakość powietrza odznaczać się będą prowadzone prace ziemne oraz roboty budowlane. Przewiduje się emisję pyłów i zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie budowlanym, pracy sprzętu budowlanego oraz transportu materiałów budowlanych. Emisja zanieczyszczeń będzie koncertować się w obrębie prowadzonych prac i ustąpi po zakończeniu budowy.

⁴⁶ Pawlaczyk, P., Áskelsdóttir, S., Jarašius, L., Sendžikaitė, J., Dapkuniene, K., Šadzevičius, R. (2025). Praktyczny podręcznik ponownego nawadniania osuszonych torfowisk. OTOP BirdLife Polska, Warszawa, 90s.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- lokalna poprawa mikroklimatu (wzrost wilgotności powietrza i obniżenie amplitudy temperatury) w wyniku spowolnienia odpływu wód ze zlewni;
- redukcja emisji CO₂ i łagodzenie skutków zmian klimatu w efekcie odtwarzania uwodnienia torfowisk.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- łagodzenie skutków zmian klimatu w efekcie wprowadzania działań z zakresu zwiększenia retencji wód na gruntach leśnych;
- ograniczenie ryzyka emisji do atmosfery gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, uwalnianych w trakcie pożarów lasów;
- dostarczenie danych niezbędnych do oceny skuteczności wprowadzonych działań (monitoring hydrologiczny) i umożliwienie właściwego planowania kolejnych działań zmierzających do poprawy retencyjności zlewni – a w efekcie do łagodzenia skutków zmian klimatu.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- emisja pyłów i spalin związana z prowadzonymi robotami ziemnymi, pracą sprzętu budowlanego i transportem niezbędnych materiałów budowlanych.

5.7.5. Wpływ na krajobraz

Realizacja części z zaplanowanych przedsięwzięć w ramach PGZW może powodować występowanie typowych oddziaływań negatywnych na krajobraz na etapie ich realizacji. W wyniku prowadzenia wszelkich prac przy użyciu ciężkiego sprzętu przewiduje się czasowe i lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych terenu. Oddziaływanie to będzie miało charakter negatywny mniej znaczący, bezpośredni oraz krótkoterminowy i ustąpi po zakończeniu prowadzonych prac.

Realizacja większości działań związanych z budową lokalnych piętrzeń, zatrzymaniem i zahamowaniem odpływu wody w rowach i śródleśnych zbiornikach, będzie miało pozytywny wpływ na poprawę walorów krajobrazowych terenów leśnych. Zbiorniki wodne wpływają na urozmaicenie krajobrazu i wzbogacają go kompozycyjnie. Szczególnie pozytywnie odbierane są zbiorniki dobrze wkomponowane w lokalne ukształtowanie terenu, a takimi będą właśnie planowane zbiorniki. Ponadto realizacja zbiorników wodnych i zatrzymywanie wody w ciekach i rowach, przyczynia się do zwiększenia zasobów wodnych na obszarach leśnych, zarówno powierzchniowych jak i podziemnych (lokalne podniesienie poziomu wód gruntowych).

Poprawa dostępności zasobów wodnych przyczyni się do poprawy wilgotności siedlisk leśnych i ich odporności na występujące zagrożenie pożarowe. Wszelkie działania sprzyjające ograniczeniu zniszczeń generowanych przez pożary w siedliskach leśnych i powiązanych z nimi

siedliskach lądowych, będą przyczyniały się do zachowania i ochrony cennych krajobrazów leśnych.

Działania w zakresie zwiększenia zasobów wodnych w obszarach mokradłowych, będą również długoterminowo pozytywnie wpływać na walory krajobrazowe. Mokradła stanowią siedliska cennych zbiorowości roślinnych i zwierzęcych, przez co są terenami, które estetyzują krajobraz. Szata roślinna ekosystemów mokradłowych jest bardzo bogata i stanowi osobliwość krajobrazową.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- poprawa walorów krajobrazowych i urozmaicenie atrakcyjności terenów leśnych, dzięki realizacji działań dotyczących zahamowania odpływu wody.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- wzrost bioróżnorodności na terenach leśnych, dzięki wprowadzeniu działań przyczyniających się do zwiększenia retencji i podniesienia poziomu wód gruntowych;
- zapobieganie degradacji krajobrazu leśnego przez pożary, dzięki poprawie wilgotności siedlisk;
- poprawa warunków dla wzrostu i rozwoju drzewostanów, dzięki podniesieniu retencji i wilgotności na terenach leśnych.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- okresowe pogorszenie walorów krajobrazowych terenu na etapie realizacji w związku z prowadzeniem prac z użyciem ciężkiego sprzętu.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.7.6. Wpływ na zasoby naturalne

Planowane działania w zakresie gospodarki wodnej i retencji – obejmujące budowę budowli piętrzących na ciekach i rowach (progów, zastawek, stopni, grobli, przepustów z piętrzeniem), uszczelnieniu istniejących grobli stawów i zbiorników wodnych, likwidację rowów melioracyjnych oraz formowanie płytkich zbiorników śródleśnych – będą wiązały się z oddziaływaniami na zasoby naturalne o charakterze zarówno pozytywnym, jak i negatywnym.

Realizacja planowanych działań będzie miała pozytywny wpływ na poprawę warunków dla rozwoju drzewostanów w wyniku wzrostu wilgotności terenu. Potencjalne negatywne oddziaływanie na zasoby leśne (lokalna wycinka drzew) może wystąpić na etapie realizacji inwestycji w zakresie wykonania niezbędnej infrastruktury. Na etapie eksploatacji, realizacja działań wpłynie pozytywnie na przyrost grubizny drzew w wyniku wzrostu wilgotności terenu oraz znacząco zmniejszy ryzyko wystąpienia niszczących zasoby leśne pożarów. Ponadto zwiększenie uwodnienia siedlisk leśnych skutecznie przeciwdziała osłabieniu drzew i zasiedlaniu

ich przez szkodniki i patogeny czyli podnosi odporność drzewostanów na zmieniające się warunki klimatyczne.

Realizacja działań związanych ze zwiększaniem retencji może w niektórych przypadkach mieć potencjalnie negatywny wpływ na drzewostany. Zmiana warunków wilgotnościowych terenu, może wykraczać poza zdolności adaptacyjne niektórych gatunków.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że część działań może powodować występowanie typowych oddziaływań negatywnych na zasoby naturalne (zasoby leśne) na etapie ich realizacji w zasięgu wykonywania przedsięwzięć lub w związku z potrzebą zapewnienia transportu materiałów i maszyn niezbędnych dla ich wykonania (drogi dojazdowe).

W odniesieniu do pozostałych zasobów naturalnych (kopalin) obecnych w zasięgu Nadleśnictwa, głównie złóż piasków i żwirów, nie identyfikuje się występowania oddziaływań w tym zakresie. Planowane przedsięwzięcia ze względu na niewielką skalę (piętrzenia o lokalnym oddziaływaniu) będą wpływać przede wszystkim na grunty leśne, z nielicznymi przypadkami oddziaływań na położone w sąsiedztwie grunty użytkowane rolniczo.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- długofalowy wzrost ilości zasobów leśnych, dzięki poprawie warunków wilgotnościowych, zwiększeniu odporności drzewostanów na zagrożenia i dostosowaniu do zmieniających się warunków klimatycznych.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- przeciwdziałanie osłabieniu drzew i zasiedlaniu ich przez szkodniki i patogeny.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- możliwa lokalna wycinka drzew na etapie realizacji przedsięwzięć.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- ryzyko zamierania drzewostanów, w następstwie zmiany warunków wilgotnościowych w stopniu wykraczającym poza możliwości adaptacyjne niektórych gatunków.

5.7.7. Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione

W ostatnich kilkunastu latach obserwowana jest zauważalna zmienność pogody objawiająca się znaczącym zróżnicowaniem wielkości opadów atmosferycznych oraz temperatur w ciągu roku. Szybkie i znaczące amplitudy sumy opadów, stają się czynnikami stresogennymi dla drzewostanów, powodując osłabienie stanu zdrowego lasu, oraz prowadzą do zahamowania wzrostu drzew, a nawet ich zamierania. Te niekorzystne zjawiska, zmuszają do podejmowania wyprzedzających i niwelujących skutki działań technicznych m.in. poprzez ograniczenie

gwałtownych zmian warunków wodno-wilgotnościowych. W ostatnim okresie znacznie częściej obszarom leśnym zagraża susza aniżeli powódź⁴⁷.

W związku z powyższym, wszystkie działania zaplanowane w ramach proj. PGZW dla Nadleśnictwa Runowo wpisują się w identyfikowane potrzeby ukierunkowane na zwiększenie dostępności zasobów wodnych na obszarach leśnych.

Realizacja części z zaplanowanych działań w ramach PGZW, może powodować występowanie typowych oddziaływań negatywnych na siedliska i gatunki leśne na etapie ich realizacji. W wyniku prowadzenia prac związanych z wykonaniem obiektów piętrzących lub likwidacją rowów, przewiduje się emisję hałasu, drgań i zanieczyszczeń do powietrza, płoszenie zwierząt i ich potencjalną zwiększoną śmiertelność (dotyczy zwłaszcza drobnych, osiadłych i mało ruchliwych zwierząt), miejscową wycinkę drzew i krzewów oraz lokalne niszczenie siedlisk. Będą to oddziaływania chwilowe (ograniczone do etapu prowadzenia prac realizacyjnych), o niewielkim zasięgu ze względu na charakter planowanych przedsięwzięć (niewielkie piętrzenia na małych ciekach i rowach, dot. odpływów ze śródlęśnych zbiorników wody), nieistotne w kontekście możliwych negatywnych oddziaływań na obszary chronione.

Nie opisuje się wpływu na obszary Natura 2000, gdyż na obszarze Nadleśnictwa nie występują, a skala oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie będzie na tyle dalekosiężna, aby oddziaływać bezpośrednio na obszary Natura 2000 położone poza tym obszarem.

Możliwe oddziaływania jakie mogą wystąpić w związku z realizacją urządzeń do prowadzenia monitoringu stanu wód (piezometry) będą również nieistotne i jedynie chwilowe, ograniczone do czasu realizacji niezbędnej infrastruktury badawczej.

Samo prowadzenie obserwacji i pomiarów, w tym również przepływu wód w ciekach nie będzie w żaden sposób oddziaływać na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione.

Na etapie eksploatacji można wskazać ogólnie, że działania zmierzające do zatrzymania wody w ekosystemach leśnych, będą przyczyniały się do przywracania funkcji i poprawy stanu siedlisk hydrogenicznych, poprawy wilgotności siedlisk, wzrostu bioróżnorodności siedlisk leśnych i ich adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Jednak ze względu na złożoność tematyki, wymienia się poniżej możliwe do wystąpienia oddziaływania, rozpisane z uwzględnieniem poszczególnych „komponentów przyrodniczych”:

- poprawa stanu siedlisk chronionych Dyr. Siedliskową: 3140 Twardowodnych, oligo– i mezotroficznych zbiorników z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea* w obrębie jez. Wieleckiego; 3150 Starorzeczy i naturalnych eutroficznych zbiorników wodnych *Nymphaeion*, *Potamion* w jez. Wieleckiego i na Bagnie Głusza; 3160 Naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych; 3260 Nizinnych i podgórskich rzek ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis* w dolnym biegu Łobżonki; 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) 7120 Torfowiska wysokie

⁴⁷ Kompleksowy program przeciwdziałania procesom zamierania lasów w Polsce oraz działania mityguacyjne w perspektywie do 2030 roku, PGL LP

zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji; 7210 Torfowiska nakredowe *Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*; 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk; 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*; 91D0 Bory i lasy Bagienne; 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe; Wilgotnych, trzęślicowych i pomorskich postaci 9190 Kwaśnych dąbrów *Quercetia robora-petraeae*;

- poprawa siedlisk i populacji ptaków wodnych i bagiennych, chronionych Dyr. Ptasią, Konwencjami Berneńską, Bońską i Ramsarską, zwłaszcza Zał. 1 Dyr. Ptasiej np.: żurawia, bielika, bocianów, błotniaków, kań, derkacza i zimorodka. Dla polskiej awifauny najcenniejsze są: podgorzałka, kropiatka, bocian;
- zmniejszenie tempa eutrofizacji ww. siedlisk przyrodniczych, stanowiącej poważne zagrożenie dla wielu siedlisk (w tym siedlisk ptaków z rez. jez. Wieleckie i Bagno Głusza), wodopojów dla zwierzyny łownej, gat. chronionych;
- poprawa stanu komponentów środowiska, w tym obszarów prawnie chronionych i korytarzy ekologicznych, obszarów wykorzystywanych przez ptaki, w efekcie ustania osuszającego działania funkcjonujących wcześniej rowów oraz spiętrzania wód w rowach, ciekach naturalnych i jeziorach;
- poprawa stanu korytarzy ekologicznych poprzez przywrócenie ich ciągłości i/lub poprawę ich stabilności;
- zwiększenie dostępności wodopojów dla zwierzyny;
- spowolnienie odpływu wód ze zlewni oraz zwiększenia retencji wód, co wpłynie korzystnie na wzrost odporności ekosystemów na wystąpienie skutków suszy i wzrost bioróżnorodności;
- poprawa produktywności siedlisk, kondycji roślin i funkcjonowania całego ekosystemu;
- powstawanie nowych siedlisk dla licznych gatunków fauny, szczególnie dla ptaków wodno-błotnych, nietoperzy i płazów w wyniku zwiększenia uwodnienia gruntów oraz utrzymania wyższego poziomu wód w śródleśnych zbiornikach, które dotychczas posiadały lustro wody jedynie w okresach bardzo mokrych;
- możliwe lokalne utrudnienia w migracji dla ichtiofauny oraz innych organizmów wodnych- wielkość wpływu będzie zależna od zastosowanych rozwiązań technicznych minimalizujących negatywny wpływ na środowisko oraz od rodzaju przegradzanego cieku, co niewątpliwie nie będzie miało istotnego negatywnego znaczenia dla organizmów wodnych w rowach leśnych czy na ciekach okresowych;
- poprawa w zakresie dostępności informacji nt. zmian stosunków wodnych w wyniku prowadzonych obserwacji i pomiarów przepływu oraz stanu wód gruntowych.

Ocena planowanych przedsięwzięć na środowisko wykazała, że są one zgodne, a przynajmniej nie są sprzeczne z zakazami, nakazami oraz ograniczeniami wskazanymi w art. 17 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody dla parków krajobrazowych oraz w art. 24 ust. 1 dla obszarów chronionego krajobrazu. Zidentyfikowane ryzyka dotyczą usuwania drzew, krzewów i szuwarów. Podkreślić

należy, że przedsięwzięcia wykonywane będą przede wszystkim na obszarach już zagospodarowanych jako lasy gospodarcze i jeziora użytkowane rybacko. Co więcej, potencjalne zagrożenia zostaną wykluczone, a przynajmniej ograniczone dzięki zastosowaniu szeregu działań proponowanych w niniejszej Prognozie, które wskazano w rozdziale dot. rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji analizowanego projektu dokumentu.

Na etapie sporządzania niniejszej prognozy, nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania wynikającego z realizacji ocenianego dokumentu na funkcjonowanie form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych, siedlisk wodoróżnorodnych chronionych Prawem wodnym, gatunków charyzmatycznych Nadleśnictwa Runowo oraz pozostałych komponentów środowiska. Planowane inwestycje nie spowodują naruszenia integralności obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych. Na obszarze Nadleśnictwa nie występują obszary Natura 2000.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- poprawa wartości przyrodniczych i różnorodności biologicznej na terenie siedlisk hydrogenicznych i dolin rzecznych, dzięki zwiększeniu uwodnienia siedlisk i zwiększeniu dostępności zasobów;
- wzrost różnorodności biologicznej terenów wokół zbiorników, powstanie nowych siedlisk dla licznych gatunków, szczególnie dla ptaków wodno - błotnych oraz nietoperzy i płazów;
- ochrona siedlisk leśnych, dzięki ograniczeniu degradacji drzew przez szkodniki i patogeny;
- wzrost odporności siedlisk leśnych i ich adaptacja do zmian klimatu;
- utrzymanie i poprawa wartości przyrodniczej lasów;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- ochrona siedlisk leśnych, dzięki poprawie odporności na zagrożenia ze strony czynników biotycznych i abiotycznych;
- wzrost bioróżnorodności, poprawa stanu fauny i flory na terenie siedlisk leśnych, dzięki wprowadzeniu działań przyczyniających się do zwiększenia retencji i podniesienia poziomu wód gruntowych;
- ochrona siedlisk leśnych oraz flory i fauny przed zagrożeniem pożarowym;
- poprawa warunków dla wzrostu i rozwoju drzewostanów, dzięki podniesieniu retencji i wilgotności na terenach leśnych.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- zniszczenie siedlisk flory i fauny, płoszenie i niepokojenie zwierząt w wyniku realizacji inwestycji z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu (działania w zakresie budowy pięter, piezometrów);

- utrudnienia dla migracji ryb i innych organizmów wodnych w wyniku budowy urządzeń piętrzących.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- wystąpienie ryzyka zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi w przypadku wystąpienia awarii sprzętu budowlanego, które może negatywnie oddziaływać na ichtiofaunę;
- ryzyko zamierania drzewostanów, w następstwie zmiany warunków wilgotnościowych w stopniu wykraczającym poza możliwości adaptacyjne niektórych gatunków.

5.7.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne

Planowane działania w zakresie gospodarki wodnej i retencji – obejmujące budowę prostych budowli piętrzących na ciekach i rowach (progi, zastawki, stopnie, groble, przepusty z piętrzeniem), likwidacja rowów melioracyjnych oraz formowanie niewielkich zbiorników śródlęśnych – będą miały przede wszystkim pozytywny wpływ na ludzi i dobra materialne.

Do najważniejszych korzyści należy poprawa bezpieczeństwa lokalnych społeczności poprzez zmniejszenie ryzyka podtopień i ograniczenie gwałtownego spływu wód. Utrzymanie stabilnego poziomu wód w ciekach i rowach wspiera korzystanie z terenów przyrodniczych, poprawia komfort życia i sprzyja rekreacji. Małe zbiorniki śródlęgowe mogą dodatkowo pełnić funkcję miejsc odpoczynku i rekreacji, co wzbogaca przestrzeń publiczną i zwiększa atrakcyjność okolicy. Lasy powszechnie uważane są za miejsce relaksu i wypoczynku, w których ludzie mogą odpocząć w ciszy, posłuchać śpiewu ptaków i szumu drzew, co poprawia stan zdrowia psychicznego i fizycznego odwiedzających je osób. Wokół zbiorników wzrośnie różnorodność biologiczna, co przyczyni się do lepszego odbioru lasów. Wzrost retencji i poziomu wód gruntowych przyczyni się do łagodzenia skutków zmian klimatu, np. występowania suszy oraz poprawi bezpieczeństwo zdrowia i życia ludzi poprzez zapobieganie pożarom lasów. Wzrost zasobów wodnych oraz poprawa stanu jakościowego, przyczynią się do dostępności dobrej jakości wody pitnej dla ludzi i zwierząt. Jednak zwiększenie warunków wilgotnościowych terenów wokół zbiorników może wiązać się ze zwiększoną liczbą organizmów uciążliwych dla człowieka (np.: komary).

Wpływ na dobra materialne obejmuje ograniczenie strat spowodowanych zalaniem pól, dróg, budynków i infrastruktury technicznej. Stabilizacja stosunków wodnych zmniejsza ryzyko uszkodzeń nieruchomości i infrastruktury technicznej, a tym samym obniża koszty napraw i utrzymania.

Poprawa retencji wód w zlewniach wspiera również rolnictwo, podnosząc wydajność i bezpieczeństwo upraw, co przekłada się na realne korzyści ekonomiczne.

Realizacja części z działań będzie powodować występowanie negatywnych oddziaływań na ludzi i dobra materialne. Związane jest to z charakterem prac budowlanych (używanie ciężkiego sprzętu, transport materiałów, transport drzewa, hałas i wibracje związane z transportem, jak i prowadzonymi pracami, lokalnie również emisja spalin). Grupą najbardziej narażoną na te

negatywne oddziaływania są pracownicy leśni, u których podczas badań zaobserwowano zmiany zdrowotne wynikające z narażenia na szkodliwe czynniki fizyczne (głównie hałas i wibracje)⁴⁸. W zakresie zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu, w fazie realizacji inwestycji na terenach chronionych akustycznie, zwłaszcza na terenach siedlisk ludzkich, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (jednostki oświatowe) oraz na terenach rekreacyjno-wypoczynkowych, nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, z uwagi na wykonywanie prac wyłącznie w określonych obszarach leśnych. Zmniejszenie potencjalnych negatywnych oddziaływań na ludzi wynika jednocześnie z oznaczenia terenu objętego pracami leśnymi znakami informującymi o zakazie wstępu oraz przestrzegania wewnętrznych przepisów oraz zasad BHP.

Ponadto, na etapie realizacji działań, maszyny wykorzystywane do prac generują spaliny i inne zanieczyszczenia powietrza oraz pyły. Emisja tych substancji może przyczyniać się do krótkotrwałego pogorszenia jakości powietrza wokół obszaru prowadzonych prac. Prace te będą miały charakter lokalny i czasowo ograniczony, krótkotrwały, przez co nie będą wpływać na przekroczenie norm jakości powietrza. Długoterminowe korzyści zdecydowanie przewyższają chwilowe niedogodności.

Monitoring hydrologiczny, choć bezpośrednio nie oddziałuje na ludzi ani mienie, umożliwia szybką reakcję w sytuacjach zagrożenia hydrologicznego, co dodatkowo zwiększa bezpieczeństwo mieszkańców i chroni dobra materialne.

Podsumowując, planowane działania przyniosą długofalowe korzyści dla ludzi, poprawiając bezpieczeństwo, komfort życia i ochronę infrastruktury, przy minimalnym, krótkotrwałym negatywnym wpływie w trakcie realizacji prac.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- wzrost bezpieczeństwa powodziowego ludności, dzięki budowie nowych obiektów małej retencji, poprawie warunków retencji glebowej oraz poprawie stanu drzewostanów;
- zwiększenie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych dostępnych dla ludzi;
- poprawa bezpieczeństwa przeciwpożarowego;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- poprawa i stworzenie nowych warunków dla uprawiania turystyki i rekreacji, dzięki budowie nowych i modernizacji istniejących obiektów małej retencji;
- poprawa zdrowia fizycznego i psychicznego ludzi poprzez obcowanie z naturą;
- wzrost retencji i wilgotności terenu, przyczyniający się do wzrostu atrakcyjności krajobrazowej terenów leśnych;
- wpływ na zmniejszenie zmian klimatu poprzez kumulację CO₂ i zatrzymanie jego emisji
- zmniejszenie strat w gospodarce leśnej;

⁴⁸ Malinowska-Borowska J., Socholik V., Harazin B., Stan zdrowia pracowników leśnych narażonych na hałas i wibracje miejscowe wytwarzane przez piły łańcuchowe, *Medycyna Pracy* 2012; 63(1):19–29

- ochrona infrastruktury i mienia przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- emisja hałasu, wibracji i zanieczyszczeń wynikająca z etapu budowy obiektów (oddziaływanie krótkoterminowe, odwracalne).

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- narażenie zdrowia ludzi poprzez: substancje toksyczne, choroby przenoszone przez wodę lub przenoszone przez wektory, rozwój organizmów uciążliwych dla człowieka (insekty) w wyniku zmiany warunków wilgotnościowych i siedliskowych.

5.7.9. Wpływ na zabytki

Realizacja planowanych przedsięwzięć prowadzić będzie do zwiększenia zdolności retencyjnej zlewni oraz stabilizacji stosunków wodnych. Z punktu widzenia ochrony dziedzictwa kulturowego skutkuje to przede wszystkim pośrednimi, pozytywnymi i długoterminowymi oddziaływaniami. Zwiększona retencja ograniczy ryzyko gwałtownego spływu powierzchniowego i powstawania lokalnych powodzi, a tym samym zmniejszy możliwość podtopienia i zalania obiektów zabytkowych położonych w sąsiedztwie dolin rzecznych, jezior oraz na obrzeżach kompleksów leśnych. Stabilizacja poziomu wód gruntowych i powierzchniowych będzie również sprzyjała zachowaniu dobrego stanu technicznego zabytków architektury oraz stanowisk archeologicznych, które są wrażliwe zarówno na nadmierne przesuszenie, jak i na wahania zwierciadła wód.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że część działań – zwłaszcza te związane z prowadzeniem robót ziemnych w korytach cieków, na rowach melioracyjnych czy przy tworzeniu zbiorników, instalacji piezometrów do obserwacji poziomu wód gruntowych – wiąże się z możliwością wystąpienia bezpośrednich, negatywnych oddziaływań. Dotyczy to w szczególności ryzyka naruszenia lub zniszczenia nieujawnionych dotąd stanowisk archeologicznych, które mogą znajdować się w obszarach dolinnych, wzdłuż dawnych systemów melioracyjnych czy w rejonach zasiedlonych w przeszłości. W takim przypadku konieczne jest wstrzymanie prac i powiadomienie właściwego konserwatora zabytków. Dodatkowo, nowo powstałe obiekty mogą ulec awarii, co może spowodować naruszenie zlokalizowanych w pobliżu zabytków (oddziaływania pośrednie, negatywne).

Działania związane z obserwacją i monitoringiem hydrologicznym mogą pośrednio wspierać ochronę dziedzictwa kulturowego poprzez dostarczanie danych o przepływach i poziomach wód, co ułatwia prognozowanie zagrożeń i planowanie odpowiednich działań zabezpieczających.

Podsumowując, realizacja planowanych przedsięwzięć retencyjnych i hydrotechnicznych będzie miała przede wszystkim korzystny wpływ na ochronę zabytków, poprzez zmniejszenie ryzyka zalania, podtopienia i degradacji związanej z ekstremalnymi zjawiskami hydrologicznymi. Ryzyko wystąpienia oddziaływań negatywnych ogranicza się do etapu budowy (roboty ziemne w obrębie potencjalnych stanowisk archeologicznych) oraz sytuacji awaryjnych i można je

skutecznie minimalizować poprzez właściwe prowadzenie prac oraz stosowanie procedur ochrony dziedzictwa kulturowego.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- nie zidentyfikowano.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- ochrona zabytków przed zalaniem, podtopieniem w wyniku realizacji działań zwiększających retencję i ograniczających odpływ wód ze zlewni;
- stabilizacja stosunków wodnych w zlewni (zapobieganie wahaniom wód);

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- zagrożenie zniszczenia lub naruszenia nieodkrytych obiektów archeologicznych w wyniku prac ziemnych;
- zalanie terenu, na którym zlokalizowany jest obiekt wpisany do rejestru zabytków lub nieznany obiekt zabytkowy.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- zagrożenie zniszczenia obiektów zabytkowych w wyniku wystąpienia awarii nowych obiektów hydrotechnicznych.

5.8. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane generowane są w efekcie nakładania się wpływów poszczególnych inwestycji i działań, które charakteryzują się podobnym rodzajem oddziaływania lub emisji zanieczyszczeń.

Oddziaływania skumulowane mogą powstawać na etapie realizacji bądź likwidacji inwestycji, w sytuacji nakładania się harmonogramów prac i generowanych emisji podczas prowadzonych prac budowlanych. Oddziaływania skumulowane mogą również powstawać na etapie eksploatacji przedsięwzięć. Kumulacja wpływów może obejmować obszar, w którym realizowanych jest kilka inwestycji, bądź nowe inwestycje będą powodować efekt skumulowany z istniejącymi przedsięwzięciami.

Skala i wielkość oddziaływania uzależniona będzie od rodzaju planowanych inwestycji i działań, ich stopnia koncentracji w obrębie jednego obszaru oraz wrażliwości elementu środowiska objętego oddziaływaniem.

Rozpatrując oddziaływania skumulowane wynikające z realizacji projektowanego dokumentu, należy podkreślić, iż mogą one dotyczyć zarówno planowanych przedsięwzięć z projektu PGZW, kiedy będą realizowane w obrębie tych samych lub sąsiadujących obszarów i ich kumulacji z już istniejącymi eksploatowanymi przedsięwzięciami lub działaniami realizowanymi przez inne podmioty, wynikającymi np. z innych dokumentów strategicznych. Takim przykładem może być kumulacja oddziaływań z inwestycjami realizowanymi przez PGW WP (np. działania

hydrotechniczne na ciekach w zakresie zmian uwarunkowań hydromorfologicznych, zwiększania retencji lub prowadzenia działań utrzymaniowych) lub z działaniami związanymi z budową i remontem infrastruktury drogowej (np. w obszarach przepustów cieków pod drogami). W takich przypadkach należy planować działania w uzgodnieniu z administratorem cieku (jeśli dotyczy realizacji inwestycji na cieku nie będącym w zarządzie PGL LP lub w przypadku przedsięwzięcia zlokalizowanego blisko ujścia cieku lub rowu do odbiornika w zarządzie innego właściciela, w tym PGW WP) lub z podmiotami odpowiedzialnymi za realizację innych inwestycji kolidujących (nakładających) się w obszarze planowanych prac (np. z samorządami).

Oczywiście w obrębie realizacji przedsięwzięć wynikających z samego projektu PGZW należy również odpowiednio planować działania, aby terminy i lokalizacje nie nakładały się, tym samym powodując kumulację negatywnych oddziaływań na etapie prac wykonawczych.

Źródłem oddziaływań skumulowanych może być przede wszystkim realizacja planowanych działań o charakterze inwestycyjnym. Dotyczy to działań i etapu prowadzenia prac budowlanych i ewentualnej kumulacji emisji generowanej na etapie budowy.

Na wielkość oddziaływań będzie miał wpływ rodzaj prowadzonych prac i lokalizacja inwestycji, jak również charakter i podatność obszaru poddanego zainwestowaniu na oddziaływanie wynikające z realizowanych inwestycji.

Projekt PGZW nie wskazuje konkretnych parametrów inwestycji, będą one przedmiotem prac projektowych, jak również nie precyzuje szczegółowego harmonogramu tych prac, wskazując jedynie przypisanie przybliżonych terminów realizacji w okresach pięcioletnich. Dlatego na etapie opracowywania niniejszej Prognozy sygnalizuje się potencjalny możliwy wpływ skumulowany. Z uwagi na ogólny charakter ocenianego dokumentu można jedynie przewidywać, iż wpływ skumulowany może wstąpić, w obrębie infrastruktury służącej zwiększeniu retencji na obszarach leśnych.

W efekcie realizacji działań może wystąpić również pozytywny wpływ o charakterze skumulowanym dotyczący:

- wzrostu uwilgotnienia gleb;
- ograniczenia procesów erozyjnych gleb;
- zwiększenia retencyjności zlewni, a poprzez to zwiększenie dostępności zasobów wód powierzchniowych i podziemnych;
- poprawy stanu lasów;
- adaptacja lasów do zmian klimatu;
- przywracania funkcji i poprawa stanu siedlisk hydrogenicznych;
- zmniejszenie zagrożenia przeciwpożarowego w lasach.

Na podstawie przeprowadzonych analiz, z uwagi na zakres planowanych przedsięwzięć i oceniony nieistotny wpływ na poszczególne elementy środowiska, w tym także na człowieka, nie zidentyfikowano potencjalnego negatywnego oddziaływania skumulowanego.

6. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU PGZW W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW

Działania minimalizujące to wszelkie środki mające na celu zmniejszenie, a nawet wyeliminowanie negatywnych skutków, jakie mogą wyniknąć z realizacji planu lub przedsięwzięcia, tak aby nie zachodził niekorzystny wpływ na integralność terenu⁴⁹. Konieczność ich podejmowania wynika zarówno z prawa polskiego (art. 6 ustawy POŚ), jak i unijnego (Art. 6 (2) i 6 (3) Dyrektywy 92/43/EEC). Działania minimalizujące należy wprowadzić w przypadku realizacji inwestycji o negatywnym oddziaływaniu na środowisko, w tym również inwestycji, których negatywnego wpływu na przyrodę nie jesteśmy w chwili obecnej udowodnić – możemy się jednak ich spodziewać, zgodnie z zasadą przezorności. Działania minimalizujące są częścią każdej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, niezależnie od tego czy inwestycja oddziałuje, czy też nie, na obszary Natura 2000⁵⁰.

Realizacja zaplanowanych działań wynikających z wdrożenia ocenianego projektu Planu, może generować zarówno oddziaływania pozytywne jak i negatywne na środowisko oraz dobra materialne i zdrowie ludzi. Szczegółowa analiza skutków środowiskowych proponowanych działań została przedstawiona w rozdziale 5 niniejszej Prognozy. Potencjalne negatywne oddziaływania planowanych działań na środowisko i zdrowie ludzi mogą wystąpić zarówno na etapie realizacji działań, jak i późniejszej eksploatacji tych obiektów.

Poniżej przedstawiono proponowane działania minimalizujące dla etapu budowy/ realizacji, które dotyczą wszystkich działań w ramach, których wystąpią prace o charakterze budowlanych (m.in. inwestycje w zakresie wykonania piętřeń, piezometrów).

Proponowane działania minimalizujące negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi na etapie realizacji planowanych przedsięwzięć:

- organizacja placu budowy, z wykorzystaniem istniejących dróg dojazdowych i terenów utwardzonych;
- prowadzenie prac terenowych w możliwie najkrótszym czasie;
- stosowanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym, spełniającego ustalone wymagania ochrony środowiska;
- ograniczenie czasu pracy maszyn na biegu jałowym;
- lokalizowanie placu budowy poza obszarami cennymi przyrodniczo;
- w przypadku identyfikacji cennych siedlisk i gatunków, zapewnienie nadzoru przyrodnika;
- uwzględnienie w miarę możliwości wymagań ekologicznych gatunków zwierząt, roślin i grzybów;

⁴⁹ Zawiadomienie Komisji: Zarządzanie obszarami Natura 2000. Przepisy art. 6 dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG, Bruksela, dnia 21.11.2018 r. C (2018) 7621 final

⁵⁰ Biesiadka E., Nowakowski J., Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy. Podręcznik metodyczny, UWM w Olsztynie, Olsztyn, 2013 r.

- prowadzenie prac związanych z wykaszaniem trzcinowisk i innych szuwarów, wycinką krzewów, drzew poza okresem lęgowym ptaków i poza rozrodem nietoperzy i pilchowatych;
- ograniczenie do minimum przekształcania powierzchni ziemi, wycinki drzew oraz usuwania roślinności, zwłaszcza szuwarów;
- właściwa segregacja, magazynowanie oraz zagospodarowanie powstających na etapie budowy odpadów wraz z zabezpieczeniem miejsc ich magazynowania;
- odprowadzanie powstających w trakcie prowadzenia prac ścieków bytowych, do szczelnych zbiorników sanitarnych, a następnie wywóz specjalistycznym sprzętem w celu właściwego oczyszczenia;
- wyposażenie terenu budowy w sorbenty do neutralizacji potencjalnych wycieków substancji;
- prowadzenie prac szczególnie uciążliwych dla ludzi i środowiska wyłącznie w porze dziennej;
- postępowanie zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami w przypadku odkrycia zabytku archeologicznego;
- przestrzeganie obowiązujących rozporządzeń i kodeksów dobrych praktyk w zakresie zapobiegania inwazjom oraz niszczenia stanowisk gatunków obcych, zwłaszcza inwazyjnych na placach budowy (niecierpek drobnokwiatowy, ew. także wizon, szop pracz, obce gatunki ryb i makrobezkręgowców, obce gatunki roślin typowe dla dolin rzecznych i ekosystemów wodnych (np.: klon jesionolistny, niecierpek himalajski, kroplik żółty, astry nowoangielskie i nowobelgijskie, moczarka kanadyjska).

Poniżej przedstawiono propozycję dodatkowych środków minimalizujących dla działań, które w sytuacji ich niewłaściwego zaplanowania i prowadzenia, mogą potencjalnie generować największe negatywne oddziaływania na środowisko:

- stosowanie materiałów naturalnych takich jak: kamień, drewno, faszyna, dobrze wkomponowujących się w otoczenie, występujących blisko miejsca budowy; najlepiej, by stosowane materiały były zharmonizowane z typem abiotycznym cieku (należy unikać stosowania np. materiałów wapiennych w ciekach krzemianowych i odwrotnie, kamienia w ciekach gliniastych i torfowych);
- przy realizacji inwestycji wykorzystywanie drewna rodzimych gatunków, które jest materiałem naturalnym dla wszystkich typów cieków;
- uwzględnienie na etapie projektowania występujących w obszarze inwestycji lokalnych walorów środowiska przyrodniczego;
- wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej, przed realizacją inwestycji, obejmującej m.in.: charakterystykę ichtiofauny oraz obszaru objętego piętrzeniem;
- uwzględnienie wymagań gatunków przy projektowaniu przepławek ichtiofauny (tam gdzie to wymagane);
- wykonywanie prac poza okresem tarła cennych gatunków ichtiofauny;
- prowadzenie prac w korycie przy niskim stanie wód;

- umożliwienie przemieszczania się organizmów wodnych wzdłuż cieku – zachowanie ciągłości morfologicznej cieku; warunek ten powinien być spełniony przy różnych przepływach (także przy niżówkach) i musi uwzględniać także pracę budowli w cieku i hydromorfologiczne skutki jej istnienia (np. ewentualne powstanie wybojów);
- konstrukcja przepławek powinna uwzględniać możliwość migracji wszystkich grup ekologicznych ryb (żyjących przy powierzchni i przy dnie), charakterystycznych dla danego typu abiotycznego cieku;
- unikanie lokalizowania budowli w szczególnie atrakcyjnych krajobrazowo miejscach lub wkomponowanie budowli w otaczający atrakcyjny krajobraz.

Na etapie sporządzania niniejszej Prognozy, nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania wynikającego z realizacji działań zaplanowanych w ramach projektu PGZW, które wymagałoby przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 (art. 34.1 ustawy o ochronie przyrody).

7. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU

Na wstępie do rozważań możliwości, zasadności i zakresu wskazywanych rozwiązań alternatywnych dla przedsięwzięć zaplanowanych w ramach projektu PGZW należy podkreślić, że stosowanie rozwiązań małej retencji w stosunku do realizowanych innych działań hydrotechnicznych, znacznie bardziej inwazyjnych (np. budowa zbiorników retencyjnych, nawet małych zbiorników ale wykonywanych z pogłębianiem/ wykonaniem czaszy zbiornika, wykonanie dużych urządzeń piętrzących), jest jednym z priorytetów większości strategii i polityk dotyczących gospodarki wodnej z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju.

Działania zaplanowane w ramach PGZW stanowią bowiem działania, które można uznać za działania z kategorii małej retencji. Wśród nich znajdują się działania polegające na:

- realizacji budowli podpiętrżających poziom wód w ciekach naturalnych- przede wszystkim na małych ciekach, możliwe zastosowanie progów, grobli, grodzy ziemnych, zastawek, przepustów z piętrzeniem, rzadziej stopni wodnych- preferowane są najprostsze rozwiązania z wykorzystaniem naturalnych materiałów tj. drewno, kamień, grunt rodzimy;
- realizacji budowli podpiętrżających poziom wód/ spowalniających odpływ istniejącymi rowami- preferowane są najprostsze rozwiązania (jak w przypadku podpiętrżenia cieków) z wykorzystaniem naturalnych materiałów;
- realizacji kaskady niewielkich progów podnoszących poziom wód, spowalniających odpływ;
- zasypywaniu fragmentów rowów o funkcji odwodnieniowej lub ich całkowita likwidacja (dawniej utworzone systemy melioracji);
- tworzeniu płytkich zbiorników śródlęśnych, głównie w istniejących nieckach, poprzez zastosowanie na rowach odpływowych urządzeń podpiętrżających;
- uszczelnieniu grobli istniejących stawów i zbiorników wodnych.

Dodatkowo planowane są działania polegające na:

- prowadzeniu obserwacji hydrologicznych (pomiar przepływu wód) w wybranych ciekach i rowach, jako kontynuacja pomiarów rozpoczętych w trakcie trwania projektu;

oraz

- wynikające z opracowanych zaleceń dot. sposobów, częstotliwości, zakresu i lokalizacji miejsc monitoringu hydrologicznego – prowadzenie obserwacji poziomów wód gruntowych oraz pomiaru w wykonanych w tym celu piezometrach.

Oczywiście istnieją również inne nietechniczne sposoby na zwiększenie retencyjności zlewni, jednak skierowane głównie do zlewni o zagospodarowaniu innym aniżeli leśny, tj. dla zlewni zabudowanych (rozszczelnienie gruntów, nasadzenia roślinności), dla zlewni rolniczych (właściwa technika uprawy gleb, dobór roślin, przebudowa systemów melioracyjnych, nasadzenia roślinności wzdłuż wód, tworzenie pasów buforowych) i dla pozostałych mieszanych

sposobów zagospodarowania, zestawy działań z tych już wymienionych. W obszarach leśnych można by wymienić dodatkowe działania związane chociażby z hodowlą lasu, które poprzez odpowiedni dobór gatunków, stosowanie określonych technik uprawy i działań ochronnych mogą wpływać na poprawę stosunków wodnych i zwiększenie odporności na zmiany klimatu. Nie zwiększą jednak znacznie dostępności do zasobów wodnych. Zresztą działania te są realizowane przez Nadleśnictwo w ramach innych obowiązków i programów. Zwiększenie zatrzymania wody w zlewni Nadleśnictwa Runowo stało się niezbędne dla osiągnięcia założonych celów PGZW.

Wskazywane inne działania proekologiczne związane z działalnością bobrów na obszarze Nadleśnictwa (pozostawienie istniejących żeremi, akceptacja obecności i działalności bobrów) jest w pełni wdrożona na obszarze Nadleśnictwa. Podejmowane są wręcz działania wspierające działalność tych zwierząt. Przy planowaniu piętrzeń uwzględnia się ich wzmocnienie z czasem przez bobry, co często ma miejsce na obszarze Nadleśnictwa (np. piętrzenia na Orli w Nadleśnictwie Dąbie). Zatem zaplanowane działania oparte na małej retencji współpracują z pracą bobrów.

Aktualnie zatem brak jest propozycji rozwiązań alternatywnych dla przedsięwzięć wskazanych w projektowanym dokumencie.

Biorąc pod uwagę powyższe wnioski, alternatywy do proj. PGZW można rozpatrywać jedynie dla lokalizacji poszczególnych przedsięwzięć, nie zaś w kategoriach zastąpienia planowanych rozwiązań innymi działaniami. Zaproponowane lokalizacje zostały jednak zaproponowane z uwzględnieniem możliwości lokalnych, tj. faktycznej możliwości wykonania piętrzenia, zajętości obszaru i ograniczenia możliwych oddziaływań na grunty sąsiednie, przy możliwości uzyskania maksymalnych korzyści, w tym z uwzględnieniem zagadnień środowiskowych.

8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przeprowadzenie postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika z zapisów art. 46 ustawy OOS⁵¹. Jednym z elementów tej procedury jest opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko, w ramach której przeprowadza się m.in. analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska i jego zmian w przypadku braku realizacji dokumentu, istniejących problemów i celów ochrony środowiska oraz przewidywanych oddziaływań na obszar Natura 2000 i pozostałe elementy środowiska.

Niniejsza Prognoza została opracowana dla dokumentu pn. „Plan gospodarowania zasobami wodnymi dla Nadleśnictwa Runowo”. PGZW ma na celu poprzez stabilizację warunków wodnych zmniejszenie wpływu zmian klimatu na warunki siedliskowe w obszarze Nadleśnictwa.

Opracowany projekt PGZW jako **główne cele** wskazuje:

- e) **dla siedlisk hydrogenicznych**, w zależności od ich stanu zachowania, wskazanie i zaplanowanie optymalnych działań dla przywrócenia i/lub utrzymania warunków wodnych kształtujących siedliska;
- f) **dla pozostałych siedlisk** – wskazanie i zaplanowanie optymalnych działań zwiększających ilość i/lub poprawiających jakość zasobów wodnych – w szczególności dla tych siedlisk, gdzie deficyt/nadmiar wody jest największy i istnieje zagrożenie związane z utrzymaniem z tego powodu trwałości lasu.

Dokument określa również dodatkowe cele uzupełniające (szczegółowe):

- c) **dla siedlisk hydrogenicznych**, w zależności od ich stanu zachowania:
 - **cel renaturyzujący** - przywracający stan siedlisk bagiennych i łęgowych,
 - **cel ochronny** - stabilizacja warunków wodnych, zapewnienie zachowania stanu siedlisk (zmniejszenie wpływu zmian klimatu na warunki siedliskowe);
- d) **dla pozostałych siedlisk**:
 - cel ochronny - zwiększenie dostępności wody i stabilizacja warunków wodnych, zapewnienie zachowania stanu siedlisk poprzez zwiększenie uwodnienia gruntów.

Realizacja ww. celów zaplanowana została poprzez zestaw działań technicznych mających na celu zwiększenie zdolności retencyjnych i obejmujących wykonanie:

- budowli piętrzących na rowach w postaci progów, grobli, grodzy ziemnych, zastawek, przepustów z piętrzeniem;
- budowli piętrzących na małych ciekach w postaci progów, grobli, grodzy ziemnych, zastawek, przepustów z piętrzeniem, rzadziej stopni wodnych;
- płytkich zbiorników śródleśnych poprzez zastosowanie na rowach urządzeń zatrzymujących odpływ;

⁵¹ ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.)

- zasypania odcinków rowów o funkcji odwodnieniowej lub całkowita likwidacja systemów melioracji.

W ramach PGZW zaplanowano również prowadzenie monitoringu hydrologicznego (pomiaru przepływu wód) wybranych cieków, jako kontynuacja pomiarów rozpoczętych w trakcie trwania projektu oraz dodatkowo jako wsparcie dla monitoringu hydrologicznego prowadzonego w rezerwach będących w zasięgu oddziaływania projektu.

Zalecane jest również prowadzenie obserwacji hydrologicznych (określanie stanu wód w zasięgu oddziaływania zrealizowanych przedsięwzięć) oraz wykonanie i opomiarowanie piezometrów, dla śledzenia zmian poziomu wód gruntowych.

Charakterystyka aktualnego stanu środowiska

W ramach rozdziału 5 Prognozy, przedstawiono i scharakteryzowano aktualny stan środowiska na obszarze Nadleśnictwa Runowo. Charakterystyką objęto: powierzchnię ziemi i gleby, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze i klimat, krajobraz, zasoby naturalne, florę i faunę oraz różnorodność biologiczną i obszary chronione, a także ludzi i dobra materialne oraz zabytki. W zakresie analizy komponentu powierzchnia ziemi i gleby, w Prognozie przedstawiono zagospodarowanie terenu według CORINE Land Cover 2018 oraz scharakteryzowano gleby z podziałem na rodzaje i typy. Analiza stanu aktualnego wód powierzchniowych oraz podziemnych objęła charakterystykę jednolitych części wód z uwzględnieniem aktualnej oceny stanu oraz celów środowiskowych. W ramach prac scharakteryzowano również różnorodność biologiczną, florę i faunę, formy krajobrazów, a także formy ochrony przyrody występujące na terenie analizowanego obszaru. Charakterystyka zasobów naturalnych objęła złoża kopalin. Istotnym elementem analiz, była również charakterystyka ludności na obszarze Polski, z uwzględnieniem jakości życia i zdrowia oraz dóbr materialnych.

Ustalenia i wnioski wynikające z prognozy - potencjalne oddziaływania pozytywne i negatywne, wpływ na obszary chronione

W ramach Prognozy, przeprowadzono ocenę wpływu projektu PGZW na środowisko i jego elementy, w tym na: powierzchnię ziemi i gleby, wody powierzchniowe i podziemne, klimat i powietrze, krajobraz, zasoby naturalne, różnorodność biologiczną oraz obszary chronione, ludzi i dobra materialne, a także zabytki. Poniżej przedstawiono główne wnioski płynące z przeprowadzonych analiz.

W efekcie dokonanych analiz, zidentyfikowano potencjalne oddziaływania negatywne na środowisko i ludzi, które w większości przypadków będą występowały na etapie realizacji planowanych przedsięwzięć i będą miały charakter chwilowy, bądź krótkoterminowy.

Potencjalne negatywne oddziaływania wynikające z realizacji projektu PGZW mogą obejmować w szczególności:

- lokalne przekształcenie terenu, ryzyko skażenia gleby w wyniku awarii sprzętu budowlanego na etapie budowy;

- wpływ na hydromorfologię wód w wyniku realizacji inwestycji naruszających koryta cieków (zmiana profilu podłużnego i poprzecznego, przegradzanie cieków, zmiana warunków siedliskowych, zmniejszenie drożności);
- ograniczony zasięgiem, krótkoterminowy negatywny wpływ na elementy hydromorfologiczne i biologiczne stanu wód powierzchniowych w wyniku realizacji działań technicznych;
- wpływ na elementy oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych w wyniku realizacji działań technicznych związanych z małą retencją;
- możliwe krótkotrwałe i lokalne pogorszenie jakości wód płytkich poziomów wodonośnych w trakcie realizacji inwestycji;
- lokalne i krótkotrwałe zaburzenia warunków hydrogeologicznych oraz zmętnienie wód na etapie realizacji piezometrów;
- wzrost zapylenia w trakcie prowadzenia prac budowlanych;
- emisję powodowaną przez spalanie paliw w silnikach maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie budowlanym;
- czasowe i lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych terenu w wyniku prowadzenia prac ziemnych;
- potencjalną wycinkę drzew i krzewów w wyniku realizacji inwestycji polegających na wykonaniu piętrzeń;
- emisję hałasu i zanieczyszczeń powietrza, płoszenie zwierząt, zwiększoną śmiertelność zwierząt, lokalne niszczenie siedlisk i naruszenie ekosystemów glebowych w wyniku prowadzenia prac budowlanych;
- naruszenie lub zniszczenie nieznanych jeszcze zabytków archeologicznych, w przypadku niewłaściwie prowadzonych prac podczas wykonania obiektów.

W wyniku analizy projektu PGZW, zidentyfikowano również liczne potencjalne pozytywne oddziaływania obejmujące:

- spowolnienie odpływu wód ze zlewni i zwiększenie dostępności zasobów wodnych;
- zwiększenie możliwości retencyjnych obszarów zlewni w wyniku realizacji przedsięwzięć podpiętrzających wodę;
- pozytywny wpływ na stan wód powierzchniowych oraz na osiągnięcie celów środowiskowych przez jcwp i celów dla obszarów chronionych w wyniku poprawy stanu mokradeł;
- zmniejszenie erozji i spływów powierzchniowych, tym samym zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych;

- ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez poprawę uwilgotnienia gleb i zmniejszenie odpływu biogenów;
- zmniejszanie zagrożeń dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- poprawa bilansu wodnego, zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych jako efekt przywracania naturalnej retencji, podpiętrzania cieków;
- przywracanie pierwotnej równowagi zasilania i drenażu w obrębie płytkich poziomów wodonośnych, lokalna poprawa bilansu wodnego, wzrost wielkości zasobów dyspozycyjnych;
- ograniczenie migracji zanieczyszczeń z powierzchni do warstw wodonośnych;
- lokalna poprawa mikroklimatu (wzrost wilgotności powietrza i obniżenie amplitudy temperatury) w wyniku spowolnienia odpływu wód ze zlewni;
- redukcja emisji CO₂ i łagodzenie skutków zmian klimatu w efekcie odtwarzania uwodnienia torfowisk;
- łagodzenie skutków zmian klimatu w efekcie wprowadzania działań z zakresu zwiększenia retencji wód na gruntach leśnych;
- ograniczenie ryzyka emisji do atmosfery gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, uwalnianych w trakcie pożarów lasów;
- poprawa walorów krajobrazowych i urozmaicenie atrakcyjności terenów leśnych, dzięki realizacji działań dotyczących zahamowania odpływu wody.
- poprawa warunków dla wzrostu i rozwoju drzewostanów, dzięki wprowadzeniu działań przyczyniających się do zwiększenia retencji i podniesienia poziomu wód gruntowych;
- poprawa wartości przyrodniczych i różnorodności biologicznej na terenie siedlisk hydrogenicznych i dolin rzecznych, dzięki zwiększeniu uwodnienia siedlisk i zwiększeniu dostępności zasobów;
- wzrost różnorodności biologicznej terenów wokół zbiorników, powstanie nowych siedlisk dla licznych gatunków, szczególnie dla ptaków wodno - błotnych oraz nietoperzy i płazów;
- wzrost odporności siedlisk leśnych i ich adaptacja do zmian klimatu;
- zwiększenie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych dostępnych dla ludzi;
- poprawa bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- poprawa i stworzenie nowych warunków dla uprawiania turystyki i rekreacji, dzięki budowie nowych i modernizacji istniejących obiektów małej retencji;
- zmniejszenie strat w gospodarce leśnej;
- ochrona infrastruktury i mienia przed negatywnymi skutkami zmian klimatu;

- dostarczenie danych niezbędnych do oceny skuteczności wprowadzonych działań (monitoring hydrologiczny, piezometry) i umożliwienie właściwego planowania kolejnych działań zmierzających do poprawy retencyjności zlewni.

Przeprowadzone analizy wpływu na środowisko przyrodnicze wykazały, iż plany w zakresie realizacji działań zwiększających retencyjność zlewni w obszarze Nadleśnictwa Runowo wskazane w dokumencie PGZW, w aspekcie długoterminowym nie będą miały negatywnego wpływu na różnorodność biologiczną oraz obszary chronione. Dla większości planowanych przedsięwzięć wpływ na środowisko przyrodnicze będzie lokalny i ograniczony do etapu wykonania piętrzeń wód, bądź potencjalnie możliwy tylko w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Mając na uwadze zastosowanie nowoczesnych systemów zabezpieczeń, zagrożenie to zostanie znacząco zminimalizowane. Prognozuje się natomiast wystąpienie szeregu pośrednich pozytywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, w tym obszary chronione, wynikających głównie ze zwiększenia dostępności zasobów wodnych w tym obszarze.

Na etapie sporządzania niniejszej prognozy, nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania wynikającego z realizacji ocenianego dokumentu na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 i funkcjonowanie innych form ochrony przyrody. Planowane przedsięwzięcia na etapie eksploatacji nie spowodują naruszenia integralności obszarów chronionych i korzyści ekologicznych.

Oddziaływania skumulowane

Mając na względzie planistyczny charakter projektu PGZW oraz brak dokładnych danych na temat poszczególnych planowanych przedsięwzięć (parametry techniczne, zastosowane technologie i rodzaje rozwiązań, termin realizacji (szacunki w odniesieniu do okresów pięcioletnich), można jedynie przewidywać, iż oddziaływania skumulowane wystąpią. Wpływ może dotyczyć obszarów, w obrębie których planowane są również inne inwestycje i działania, np. w zakresie infrastruktury drogowej, regulacji i utrzymania wód. Na etapie realizacji przedsięwzięć i tworzenia harmonogramów prac, istotne będzie odpowiednie zaplanowanie etapów prac budowlanych, w celu dostosowania terminów realizacji do występujących warunków środowiska przyrodniczego (m.in. okresu lęgowego ptaków, okresu rozrodu kręgowców, bezkręgowców). Ponadto w harmonogramie prac powinny być odpowiednio zaplanowane poszczególne etapy wykonania, w celu ograniczenia nakładania się emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Inwestycje mogące generować potencjalny negatywny wpływ skumulowany na etapie ich eksploatacji wymagać będą przeanalizowania ewentualnej zmiany parametrów technicznych przedsięwzięcia bądź zastosowania dodatkowych rozwiązań ograniczających oddziaływanie na elementy środowiska i zdrowie ludzi.

Skutki braku realizacji projektu PGZW oraz alternatywy

W przypadku odstąpienia od realizacji PGZW, można spodziewać się głównie pośredniego negatywnego oddziaływania na niektóre komponenty środowiska. Brak realizacji oznacza, że nie zostaną osiągnięte wyznaczone w dokumencie cele, a identyfikowane problemy ochrony środowiska będą się pogłębiać.

Rezygnacja z realizacji zaplanowanych przedsięwzięć, która będzie jednocześnie rezygnacją ze wspierania polityki zwiększenia odporności tego sektora na zmiany klimatu, może powodować negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym min.:

- osuszanie gleb, co zwiększy ich podatność na erozję;
- obniżenie poziomu wód gruntowych i zaniku naturalnych cieków oraz mokradł;
- utratę przez las zdolności do samoregulacji hydrologicznej;
- obniżenie odporności drzewostanów na choroby, szkodniki i ekstremalne warunki pogodowe;
- zmniejszenie bioróżnorodności;
- zwiększenie ryzyka występowania pożarów;
- obniżenie funkcji produkcyjnej lasów;
- pogorszenie sytuacji ekonomicznej firm i ludności z branż powiązanych z leśnictwem.

Aktualnie brak jest propozycji rozwiązań alternatywnych dla obszarów wsparcia wskazanych w projektowanym dokumencie, które pozwoliłyby na uzyskanie efektów na oczekiwanym poziomie. Zaplanowane w proj. PGZW przedsięwzięcia stanowią realizację obiektów małej retencji, która jest jednym z priorytetów większości strategii i polityk dotyczących gospodarki wodnej z uwzględnieniem możliwości zrównoważonego rozwoju. Inne działania wpływające pośrednio na poprawę w zakresie dostosowania lasów do zmian klimatycznych (np. działania z zakresu hodowli lasu) również są wdrażane na obszarze Nadleśnictwa, jednak efekty tych działań nie są wystarczające. Zatem zwiększenie dostępności zasobów wodnych z wykorzystaniem istniejących w tym obszarze uwarunkowań, z uwzględnieniem minimalizowania możliwych negatywnych oddziaływań staje się koniecznością, a nie wyborem.

LITERATURA

1. Abromeit J., Neuhoff W., Steffen H. 1898-1940. Flora von Ost und Westpreussen. Berlin, Königsberg. 1/1-25 (1898): 1-402, 2/26-43 (1903): 403-684, 3/44-49 (1926): 685-780, 4/50-52(1931): 781-828, 5/53-55 (1934): 829-876 6/56-78 (1940): 877-1248.
2. Banaszak J. (red.) 2004. Przyroda Bydgoszczy. Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz
3. Barańska K., Galimski Ł., & Ruta R. 2020. „WIELKA WYSPA KWIATÓW” W DOLINIE ŁOBŻONKI–WALORY PRZYRODNICZE I KONCEPCJA OCHRONY. Przegląd Przyrodniczy XXXI, 2, 20-61
4. Barthlott W., Biedinger N., Braun, G., Feig, F., Kier, G., & Mutke J. 1999. Terminological and methodological aspects of the mapping and analysis of global biodiversity. Acta Botanica Fennica, 162(0), 103-110
5. BEDNORZ J., KUPCZYK M., KUŹNIAK S., WINIECKI A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
6. Bednorz L. 2004. Rozmieszczenie i zasoby *Sorbus torminalis* (Rosaceae: Maloideae) w Polsce. Fragm. Flor. Geobot. Pol. 11: 105–121
7. Bednorz L. 2010. Ochrona prawna jarzębu brekinii w Polsce. Chroń Przyr. Ojcz, 66, 422-426
8. Biesiadka E., Nowakowski J., Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy. Podręcznik metodyczny, UWM w Olsztynie, Olsztyn, 2013 r.
9. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r., PiG, Warszawa, 2025 r.
10. Blank M., Blank T., Dydo D., & Polakowski M. 2014. Kolejne stwierdzenia świstuna amerykańskiego *Anas americana* w Polsce. Ornis Polonica, 55(4), 301-303
11. Blusz K., Hakon T., Zerka P. „Obywatele zasobni w zasoby. Biała Księga zarządzania zasobami naturalnymi w Polsce”, Warszawa, 2015 r.
12. Boiński M. 1973. Lasy liściaste środkowej części Pojezierza Krajeńskiego Stud. Soc. Sci. Tor. Secc.D (5), 3-104
13. Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Solon J. 2015. Typologia aktualnych krajobrazów Polski. Przegląd Geograficzny 87, 3, s. 377-408
14. Chodkiewicz T., Chylarecki P., Sikora A., Wardecki Ł., Bobrek R., Neubauer G., Marchowski D., Dmoch A., Kuczyński L. 2019. Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy Ptasiej w Polsce w latach 2013–2018: stan, zmiany, zagrożenia. Biuletyn Monitoringu Przyrody, 20, 1–80
15. Chojnacki J. C., Raczyńska M. 2006. Leksykon przyrodniczo-ekologiczny. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Szczecin
16. Colwell R. 2009. Biodiversity: concepts, patterns, and measurement. The Princeton guide to ecology, 663, 257-263
17. Conwentz H. 1895. Beobachtungen über seltene Waldbäume in Westpreussen. I. *Pirus torminalis* Ehrh., Elsbeere. Abhandl. z. Landesk. d. Prov. Westpreuss., Danzig: 1–78.
18. Conwentz H. 1910. Beiträge zur Naturdenkmalpflege, 1. Forst Bot. Merkb. f. Westpreuss., Borntraeger, Berlin

19. Czocharński J. 2024. Audyt krajobrazowy - nowy pretekst do badań krajobrazowych czy krok wstecz? Pierwsze wnioski z procedury opracowania audytu. *Geographical Studies*, (177), 29-50
20. Dombrowicz, M., & Leszczyńska-Deja, K. 2019. Wpływ porywistych wiatrów na tereny leśne obszarów objętych ochroną i nadzorem regionalnego dyrektora ochrony środowiska w Bydgoszczy. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*, 21(1[58]), 68-75
21. Fertsch W. 1983. Stanowiska roślin rzadkich i zasługujących na ochronę w dolinie Łobżonki. *Rocznik Nadnotecki* 13-14, 99-106
22. Gaston K. J. (ed.) 1996. *Biodiversity - a biology of numbers and difference*. Blackwell, Oxford
23. Gąbka M., Owsiany P. M. 2005. Ekosystemy jeziorno-torfowiskowe północnej części Wielkopolski jako ostoje rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 61, 2: 30-40
24. Gąbka M., Owsiany P. M. 2006, *Materiały do znajomości flory ramienic (Characeae) Krajny Żłotowskiej (Zachodnia Polska)* Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B 55, 163-182
25. Gąbka M., Owsiany P. M., Sobczyński T. 2004. Acidic lakes in the Wielkopolska region - physico-chemical properties of water, bottom sediments and the aquatic micro- and macrovegetation *Limnological Review* 4, 81-88
26. Górka M. 1968. *Materiały do rozmieszczenia ważniejszych składników świetlistej dąbrowy (Potentillo albae-Quercetum) w Polsce Niżowej*. Prace Kom. Biol. PTPN. 32(4), 1-122
27. Jakość życia i kapitał społeczny w Polsce. Wyniki Badania spójności społecznej 2018, GUS, Warszawa 2020 r.
28. Janczak J. (red.) 1996. *Atlas jezior Polski. Tom I. Jeziora Pojezierza Wielkopolskiego i Pomorskiego w granicach dorzecza Odry*. IMGW. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
29. Jankowska-Wróblewska S., Koziół C., Ułaszewski B., & Burczyk J. 2025. Demographic and environmental determinants of clonality in a self-incompatible scattered tree species, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, cpaf024
30. Jarosz S. 1956. *Krajobrazy Polski i ich pierwotne fragmenty*. Instytut Urbanistyki i Architektury/ Wydawnictwo Budownictwo i Architektura, Warszawa
31. Jaroszewski W., Marks L., Radomski A. 1985. *Słownik geologii dynamicznej*. Wydawnictwa Geologiczne
32. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska w ramach realizacji programu Phare PL0105.02. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża

33. Kępczyński K., Fertsch W. 1974. Nowe stanowiska pełnika europejskiego (*Trollius europaeus* L.) w dorzeczu Łobżonki oraz jego udział w różnych zespołach roślinnych. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia* XX 16(33), 63-76
34. Kępczyński K., Fertsch W. 1975. Materiały do flory doliny Łobżonki i terenów do niej bezpośrednio przyległych *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia* XX Zeszyt 36
35. Kępczyński K., Fertsch W. 1982. Materiały do flory doliny Łobżonki i terenów do niej bezpośrednio przyległych. Część II. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia* XX, 24(53), 117-123
36. Kompleksowy program przeciwdziałania procesom zamierania lasów w Polsce oraz działania mitygujące w perspektywie do 2030 roku, PGL LP
37. Koppe F. 1928. Beiträge zur Kenntnis der Moose und Gefasspflanzen in Westpreussen und Nordpreussen. *Deutsche Wissenschaftl. Zeitschr. Polen*, H.11, Posen
38. Lachowski J., Tyłżanowski T., Beil B. 1972. Rezerваты i pomniki przyrody województwa bydgoskiego. Bydg. Tow.Naukowe/PWN, Warszawa-Poznań-Bydgoszcz
39. Lachowski K., Bojakowska S., Burzyńska K. 1971. Rzadziej spotykane rośliny naczyniowe środkowej części Pojezierza Krajeńskiego *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B* 24, 131-158.
40. Lewczuk M., Cyzman W. i in. 2020. OPERAT ROŚLINNOŚCI POTENCJALNEJ NADLEŚNICTWA RUNOWO WRAZ Z WERYFIKACJĄ SIEDLISK PRZYRODNICZYCH. RDLP w Toruniu/Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni, Toruń/Gdynia
41. Libbert W. 1933. Die Vegetationseinheiten der neumarkischen Staubeckenlandschaft. *Verh. D. Bot. Ver. D. Prov. Brandenburg*, Jg.75, Berlin-Dahlem
42. Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2024 r. Stan w dniu 31 grudnia, GUS, Warszawa 2025 r.
43. Malinowska-Borowska J., Socholik V., Harazin B., Stan zdrowia pracowników leśnych narażonych na hałas i wibracje miejscowe wytwarzane przez piły łańcuchowe, *Medycyna Pracy* 2012; 63(1):19–29
44. Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
45. Marcinkiewicz A. (red.) 1960. Atlas form i typów rzeźby terenu Polski. Zarząd Topograficzny Sztabu Generalnego, Warszawa
46. Nowak S., Mysłajek R. 2007. Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce. Problemy ochrony korytarzy ekologicznych dla dużych ssaków w Polsce. Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra k. Bielska-Białej
47. Owsiany P., Gąbka M. 2004. Roślinność ekosystemów wodnych Krajny Żłotowskiej. [w:] G. Ziółkowski, red, *Przyroda Krajny Żłotowskiej Wielkopolskie Stowarzyszenie Pracy Organicznej „Ekorozwój”*, Urbański Wyd., Toruń 38-50
48. Pałubicki J., Grajewski J., Zambrzycki R., & Różycki B. 2013. Cele, zasady oraz podstawowe problemy funkcjonowania ośrodków hodowli zwierzyny Lasów Państwowych na przykładzie ośrodka hodowli zwierzyny Lutówko i ośrodka hodowli zwierzyny Runowo. *Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach*, 7, 347-358.

49. Pawlaczyk, P., Áskelsdóttir, S., Jarašius, L., Sendžikaitė, J., Dapkuniene, K., Šadzevičius, R. (2025). Praktyczny podręcznik ponownego nawadniania osuszonych torfowisk. OTOP BirdLife Polska, Warszawa, 90s
50. PLAN URZĄDZENIA LASU NADLEŚNICTWA RUNOWO sporządzony na okres od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2029 roku, na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2020 roku. OPIS OGÓLNY LASÓW NADLEŚNICTWA. Gdynia, 2020
51. Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwo RUNOWO sporządzony na okres od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2029 roku, Program ochrony przyrody, RDLP w Toruniu, 2020
52. Radtke, G., Bernaś, R., & Skóra, M. 2015, Występowanie wędrownych i reofilnych gatunków ryb i minogów w rzekach północnej Polski w świetle historycznych materiałów do początku XX wieku. Roczn. Nauk. PZW, 28, 123-149
53. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu, 2022, TYMCZASOWE CELE OCHRONY DLA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ GATUNKÓW I ICH SIEDLISK, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 DOLINA ŁOBŻONKI PLH300040, WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW UTRZYMANIA LUB ODTWORZENIA WŁAŚCIWEGO STANU OCHRONY, Poznań
54. Richling A., Ostaszewska K. 2005. Geografia fizyczna Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
55. Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy, Warszawa 2025 r.
56. Rocznik meteorologiczny 2024, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, 2025 r.
57. Rola torfowisk w ochronie zasobów przyrodniczych i wodnych na obszarze powiatu białostockiego województwie podlaskim. A. Kiryluk, Ekonomia i Środowisko 4(47), 2013 r.
58. Ruta R., Gruszka W., Rogala S., & Żuk K. 2014. Walory przyrodnicze Borów Kujańskich. Natural values of the Bory Kujańskie forest. Przegląd Przyrodniczy XXV, 2, 3-75
59. Stan środowiska w Polsce Raport 2022, GIOŚ, Warszawa, 2022 r.
60. Szeszycki T. 2008. Jarząb brekinia – *Sorbus torminalis*: historia, hodowla, ochrona, przyszłość. Soft Vision, Szczecin
61. Whittaker R. 1972. Evolution and measurement of species diversity. Taxon 21, 213–251
62. Wikar Z., Ciechanowski M., Bidziński K., Jankowska-Jarek M., & Otczyk K. 2018. Chiropterofauna Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Department of Vertebrate Ecology and Zoology
63. Zarządzenie Nr 8/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 5 grudnia 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jezioro Wieleckie” (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 312, poz. 3402)
64. Zarządzenie Nr 9/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 5 grudnia 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Bagno Głusza” (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 312, poz. 3403)

65. Zawiadomienie Komisji: Zarządzanie obszarami Natura 2000. Przepisy art. 6 dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG, Bruksela, dnia 21.11.2018 r. C (2018) 7621 finał

Strony internetowe

1. Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>
2. Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl>
3. Narodowy Instytut Dziedzictwa: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
4. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <https://clc.gios.gov.pl/index.php>
5. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
6. Kampania edukacyjno-informacyjna na rzecz czystszej powietrza: <https://mappingair.meteo.uni.wroc.pl/>
7. Nadleśnictwo Runowo: <https://runowo.torun.lasy.gov.pl/polozenie>
8. PIG PIB, system MIDAS: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas>
9. PIG-PIB ocena stanu jcwpd: <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8916-zadania-psh-ocena-stanu-wod-podziemnych.html>
10. Powiatowa stacja sanitarno-epidemiologiczna: <https://www.gov.pl/web/psse-wolomin/swiatowy-dzien-zdrowia---7-kwietnia-2023-r>

Akty prawne

1. Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)
4. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 1112 ze zm.)
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647)
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960)
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)
8. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. 2015 poz. 774).
9. Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. 2018 r. poz. 1235)
10. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 1292 ze zm.)

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Pokrycie terenu Nadleśnictwa Runowo według CORINE Land Cover 2018	26
Rysunek 2. Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu na obszarze Nadleśnictwa Runowo.....	27
Rysunek 3. Podział Nadleśnictwa Runowo na jcwp	29
Rysunek 4. Podział Nadleśnictwa Runowo na jcwpd	33
Rysunek 5. Rozmieszczenie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Runowo	40
Rysunek 6. Rozmieszczenie wybranych form ochrony przyrody w granicach Nadleśnictwa Runowo.....	49

SPIS TABEL

Tabela 1. Zestawienie zbiorcze typów gleb Nadleśnictwa Runowo.....	28
Tabela 2. Zestawienie jcwp na obszarze Nadleśnictwa Runowo w podziale na regiony wodne	29
Tabela 3. Ocena stanu jcwp na obszarze Nadleśnictwa Runowo na podstawie oceny stanu GIOŚ	30
Tabela 4. Cele środowiskowe dla jcwp rzecznych z uwzględnieniem podziału na regiony wodne	31
Tabela 5. Cele środowiskowe dla jcwp jeziornych z uwzględnieniem podziału na regiony wodne	32
Tabela 6. Złoża kopalin w zasięgu Nadleśnictwa Runowo	38
Tabela 7. Typy siedliskowe lasu oraz ich udział % w Nadleśnictwie Runowo.....	40
Tabela 8. Wybrane formy ochrony przyrody w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Runowo	48
Tabela 9. Cele środowiskowe dla obszarów chronionych na terenie Nadleśnictwa Runowo... ..	53
Tabela 10. Zagrożenia związane z niekorzystnymi zmianami hydrologicznymi, występujące na terenie obszarów chronionych w granicach Nadleśnictwa.....	55
Tabela 11. Liczba ludności w gminach Nadleśnictwa Runowo w latach 2015-2024.....	56

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 – Analiza dokumentów

Załącznik nr 2 – Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy dla projektu PGZW przez RDOŚ w Bydgoszczy wraz z wnioskiem

Załącznik nr 3 – Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy dla projektu PGZW przez PWIS w Bydgoszczy wraz z wnioskiem

Załącznik nr 4 – Oświadczenie kierownika zespołu realizującego Prognozę