



Regionalna Dyrekcja
Lasów Państwowych w Gdańsku

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

**PROJEKTU
PLANU URZĄDZENIA LASU**

**NADLEŚNICTWA
KOLBUDY**

na okres:
od 1.01.2026 do 31.12.2035



Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni



Wykonano na zlecenie

Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku
Gdańsk 2025

Wykonawca

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni
ul. Świętojańska 44, 81-339 Gdynia
tel. (58) 621-73-27, faks (58) 621-73-27
e-mail: sekretariat@gdynia.buligl.pl

Opracowanie:

Margareta Wende-Klojst

Nadzór nad opracowaniem:

Akceptował:

SPIS TREŚCI:

1	WSTĘP.....	7
2	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA	10
2.1	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE NADLEŚNICTWA	10
2.2	MIEJSCE I ROLA W PRZESTRZENI PRZYRODNICZO-LEŚNEJ REGIONU I KRAJU	14
2.2.1	DANE OGÓLNE	14
2.2.2	PORÓWNANIE WYBRANYCH CECH TAKSACYJNYCH.....	14
2.3	KOMPLEKSY LEŚNE	15
2.4	PODZIAŁ PRZYRODNICZO-LEŚNY I GEOGRAFICZNY NADLEŚNICTWA	17
2.4.1	REGIONY PRZYRODNICZO-LEŚNE	17
2.4.2	REGIONY FIZYCZNOGEOGRAFICZNE	19
2.4.3	REGIONY GEOBOTANICZNE	20
2.4.4	POTENCJALNA ROŚLINNOŚĆ NATURALNA	21
2.5	KLIMAT OBSZARU NADLEŚNICTWA	23
2.5.1	TEMPERATURA POWIETRZA	25
2.5.2	OPADY I ZACHMURZENIE	28
2.5.3	WIATRY	32
2.5.4	OKRES WEGETACYJNY	37
2.5.5	ZMIANY KLIMATU A ŚRODOWISKO LEŚNE	38
3	FORMY OCHRONY PRZYRODY	40
3.1	FORMY OCHRONY PRZYRODY	40
3.2	REZERWATY.....	43
3.2.1	REZERWAT PRZYRODY „JAR RZeki RADUNI”	45
3.2.2	REZERWAT PRZYRODY „BURSZTYNOWA GÓRA”	48
3.2.3	REZERWAT PRZYRODY „DOLINA KŁODAWY”	51
3.2.4	REZERWAT PRZYRODY „WYSPA NA JEZIORZE PRZYWIDZ”	54
3.2.5	REZERWAT PRZYRODY „JAR REKNICY”	56
3.3	OBSZARY EUROPEJSKIEJ SIECI NATURA 2000.....	61
3.3.1	OBSZARY NATURA 2000 A GOSPODARKA LEŚNA	65
3.3.2	OBSZARY NATURA 2000 NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLBUDY	67
3.3.3	SOO JAR RZeki RADUNI PLH220011	68
3.3.4	SOO HOPOWO PLH220010	69
3.3.5	SOO HUTA DOLNA PLH220089	71
3.3.6	SOO GUZY PLH220068	72
3.3.7	SOO ZIELENINA PLH220065	73
3.3.8	SOO SZCZODROWO PLH220101	74
3.3.9	SOO PRZYWIDZ PLH220025	75
3.3.10	SOO POMLEWO PLH220092	78
3.3.11	SOO DOLINA REKNICY PLH220008	79
3.3.12	SOO DOLINA KŁODAWY PLH220007	83
3.3.13	SOO SZUMLEŚ PLH220086	85
3.3.14	OSO DOLINA DOLNEJ WISŁY PLB040003	86
3.4	PARKI KRAJOBRAZOWE.....	87
3.5	OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	88
3.5.1	OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINY RADUNI.....	90

3.5.2	PRZYWIDZKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	92
3.5.3	OTOMIŃSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	93
3.5.4	OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU ŻUŁAW GDAŃSKICH	94
3.5.5	OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU MIĘDZYWAŁA WIŚŁY	95
3.5.6	OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU WYSPI SOBIESZEWSKIEJ	95
3.5.7	AUDYT KRAJOBRAZOWY	96
3.6	POMNIKI PRZYRODY	101
3.7	UŻYTKI EKOLOGICZNE	113
3.8	CHRONIONE I ZAGROŻONE GATUNKI ROŚLIN I ZWIERZĄT	115
3.9	MONITORING STANOWISK TAKSONÓW CHRONIONYCH	117
3.10	STREFY OCHRONY ZWIERZĄT	118
3.11	PROJEKTOWANE I PROPONOWANE FORMY OCHRONY PRZYRODY	118

4 WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE **119**

4.1	FIZJOGRAFIA NADLEŚNICTWA KOLBUDY	119
4.1.1	RZEŻBA TERENU	119
4.1.2	GLEBY NADLEŚNICTWA	121
4.1.3	HYDROGRAFIA	123
4.1.3.1	Wody powierzchniowe	123
4.1.3.2	Wody podziemne	126
4.1.3.3	Zagrożenie suszą	128
4.2	EKOSYSTEMY WODNO-BŁOTNE	129
4.2.1	OCHRONA MOKRADEŁ W LASACH	130
4.3	SIEDLISKA PRZYRODNICZE NATURA 2000	131
4.4	DRZEWOSTANY	148
4.4.1	BOGACTWO GATUNKOWE	148
4.4.2	STRUKTURA PIONOWA	151
4.4.3	POCHODZENIE	152
4.4.4	ZGODNOŚĆ SKŁADU GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW Z WARUNKAMI SIEDLISKOWYMI	154
4.4.5	FORMY AKTUALNEGO STANU SIEDLISKA	157
4.4.6	FORMY DEGENERACJI EKOSYSTEMU LEŚNEGO	160
4.4.6.1	Borowacenie (pinetyzacja)	160
4.4.6.2	Monotypizacja (ujednolicenie składu gatunkowego i wiekowego)	162
4.4.6.3	Neofityzacja	163
4.4.6.4	Inwazyjne gatunki obce	164
4.4.7	DRZEWOSTANY PONAD 100 – LETNIE	168
4.4.8	LASY OCHRONNE – KATEGORIE OCHRONNOŚCI	169
4.4.9	MARTWE DREWNO W LESIE	171

5 WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE **173**

5.1	HISTORIA LEŚNICTWA W REGIONIE	173
5.2	HISTORIA REGIONU	175
5.3	HISTORIA NAJWAŻNIEJSZYCH MIAST	178
1.1	CENNE OBIEKTY I OBSZARY HISTORYCZNE	182
5.4	STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE	189
5.4.1	CMENTARZYSKO KURHANOWE Z KRĘGAMI KAMIENNYMI W TRĄTKOWNICY	191
5.4.2	STREFY OCHRONY ARCHEOLOGICZNEJ	192
5.5	MIEJSCA PAMIĘCI NARODOWEJ I CMENTARZY (GRUNTY LP)	194



6	ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	195
6.1	ZAGROŻENIA ABIOTYCZNE	196
6.1.1	SZKODY POWODOWANE PRZEZ CZYNNIKI KLIMATYCZNE	196
6.1.2	POŻARY	197
6.2	ZAGROŻENIA BIOTYCZNE	197
6.2.1	OWADY	197
6.2.2	SZKODY POWODOWANE PRZEZ SSAKI	198
6.2.3	SZKODY POWODOWANE PRZEZ PATOGENICZNE GRZYBY	199
6.3	ZAGROŻENIA ANTROPOGENICZNE	199
6.3.1	STAN I ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA	199
6.3.2	STAN I ZANIECZYSZCZENIE WÓD	205
6.3.3	INNE ZNIEKSZTAŁCENIA I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA LEŚNEGO	209
7	TURYSTYKA I EDUKACJA PRZYRODNICZA	210
7.1	TURYSTYKA	210
7.2	LASY O ZWIĘKSZONEJ FUNKCJI SPOŁECZNEJ	214
7.3	EDUKACJA PRZYRODNICZA	216
8	PLAN DZIAŁAŃ	217
8.1	OGÓLNE WYTYCZNE I ZALECENIA PROWADZENIA RACJONALNEJ GOSPODARKI LEŚNEJ	217
8.2	ODNOWIENIA GRUNTÓW LEŚNYCH	218
8.3	POZOSTAWIENIE DRZEW DO NATURALNEGO ROZKŁADU	218
8.4	TURYSTYCZNE UDOSTĘPNIANIE LASÓW	219
8.5	KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH	220
8.6	OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	221
8.4	KSZTAŁTOWANIE STREF EKOTONOWYCH	223
8.7	DOBRE PRAKTYKI W ZAKRESIE GOSPODARKI LEŚNEJ	223
8.8	POSTĘPOWANIE W OBIEKTACH OBJĘTYCH RÓŻNYMI FORMAMI OCHRONY	227
8.5	METODY OCHRONY RZADKICH I CHRONIONYCH GATUNKÓW	258
8.6	OCHRONA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH	261
8.6.1	ZALECENIA OCHRONNE W STOSUNKU DO LEŚNYCH SIEDLISK PRZYRODNICZYCH	261
8.6.2	ZALECENIA OCHRONNE W STOSUNKU DO NIELEŚNYCH SIEDLISK PRZYRODNICZYCH	264
9	ZAŁĄCZNIKI	267
10	LITERATURA	268
11	SPIS TABEL	272
12	SPIS RYSUNKÓW:	273
13	SPIS FOTOGRAFII	274
14	KRONIKA	275



1 WSTĘP.

Ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, m.in. dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów, w tym tych objętych ochroną gatunkową, siedlisk przyrodniczych, tworów przyrody nieożywionej i krajobrazu.

Celami ochrony przyrody są:

- 1) **utrzymanie procesów ekologicznych** i stabilności ekosystemów;
- 2) **zachowanie różnorodności biologicznej**;
- 3) zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego;
- 4) **zapewnienie ciągłości istnienia** gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony;
- 5) **ochrona walorów krajobrazowych**, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień;
- 6) **utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych**, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody;
- 7) **kształtowanie właściwych postaw człowieka** wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody

Powyższe cele realizowane są w Polsce poprzez uwzględnienie wymogów ochrony przyrody w różnego rodzaju dokumentach, obejmowanie cennych fragmentów przyrody ochroną prawną, opracowywanie planów ochrony dla obszarów i gatunków chronionych, a także prowadzenie działalności edukacyjnej i naukowej.

Podstawą do właściwego planowania i wykonywania działań z zakresu ochrony przyrody jest odpowiednie rozpoznanie i ocena walorów przyrodniczych. Lasy Państwowe systematycznie inwentaryzują i dokumentują stan ekosystemów leśnych poprzez taksację, prace glebowo-siedliskowe oraz fitosocjologiczne w ramach projektowania planu urządzenia lasu, którego integralną częścią jest Program Ochrony Przyrody. Ekosystemy leśne oraz zmiany w nich zachodzące są prawdopodobnie najlepiej rozpoznane ze wszystkich ekosystemów w Polsce.

Niniejszy „Program Ochrony Przyrody” dla Nadleśnictwa Kolbudy został sporządzony zgodnie z „Instrukcją sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie” – dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa.

Program jest integralną częścią „Planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Kolbudy” opracowanego według stanu na 01.01.2026 roku.

„Programu Ochrony Przyrody” sporządzany jest m.in. w następujących celach:

- zinwentaryzowania i przedstawienia walorów przyrodniczych terenu Nadleśnictwa Kolbudy oraz zagrożeń dla przyrody,
- poprawy warunków ochrony zasobów przyrodniczych ekosystemów leśnych oraz zachowanie różnorodności biologicznej,

- doskonalenia gospodarki leśnej i sprawowania ochrony przyrody z pełnym wykorzystaniem prac glebowo-siedliskowych,
- ochrony obiektów kultury materialnej w lasach,
- wskazania kolejnych obiektów do objęcia szczególnymi formami ochrony,
- przedstawienia planu działania, którego realizacja umożliwi zachowanie oraz wzrost walorów przyrodniczych terenu Nadleśnictwa,
- umożliwienia wykonania w przyszłości szeregu analiz porównawczych wybranych charakterystyk stanu lasu,
- omówienia zasad gospodarowania na Obszarach Natura 2000

„Program Ochrony Przyrody” powstał w oparciu o dostępne akty prawne (ustawy, rozporządzenia, Dyrektywy UE, Konwencje międzynarodowe), dokumenty planistyczne i instrukcje. Są to przede wszystkim:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j.: Dz.U.2024 poz. 1478),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz.U. 2024 poz. 54),
- 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),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. 2024 poz. 530),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j.: Dz.U. 2024 poz. 82);
- 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. 2014 poz.1713),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j.: Dz.U. 2022 poz.2380),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz.1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz.1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133 ze zmianami),
- Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia "Polityki ekologicznej państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" (M.P. 2019. 794),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 roku w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz.U. 2005 Nr 60 poz.533),
- DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2021/161 z dnia 21 stycznia 2021 r. w sprawie przyjęcia czternastego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla

Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz.U.UE L51/330 z dnia 15 lutego 2021 r.),

- Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (Konwencja Waszyngtońska – CITES) ratyfikowana przez Polskę w 1989 r. (Dz. U. 1991 nr 27 poz. 112 ze zmianami),
- Konwencja o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio de Janeiro) ratyfikowana przez Polskę w 1995 roku (Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532),
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych (Konwencja Ramsarska) ratyfikowana przez Polskę w 1977 r. (Dz. U. 1978 nr 7 poz. 24),
- Konwencja o ochronie gatunków europejskich dzikich zwierząt i roślin oraz siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) ratyfikowana przez Polskę w 1995 roku (Dz. U. 1996 nr 58 poz. 263),
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) ratyfikowana przez Polskę w 1995 r. (Dz. U. 2003 nr 2 poz. 17); na podstawie tej konwencji podjęto m.in. porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie,
- Konwencja o ochronie światowego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego (Konwencja Paryska) (Dz. U. 1976 nr 32 poz. 190),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, (Dyrektywa Ptasia), (Dz.U.UE L20/7 z dnia 26 stycznia 2010 r.),
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) (Dz.U.UE L206 z dnia 22 lipca 1992 r.),
- Instrukcja Urządzania Lasu (2012 r.),
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2023 poz. 672);
- kierunkowe wytyczne DGLP z dnia 4 lipca 2023 r. dotyczących wdrażania Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27.03.2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej;
- zarządzenie nr 87 DGLP z dnia 12 lipca 2024 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych dotyczących ograniczenia stosowania rębni i cięć zupełnych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe;

Przy opracowaniu Programu Ochrony Przyrody zostały wykorzystane dane i materiały udostępnione przez Nadleśnictwo Kolbudy, Regionalną Dyрекję Lasów Państwowych w Gdańsku, Regionalną Dyрекję Ochrony Środowiska w Gdańsku, a także dane terenowe zweryfikowane przez pracowników BULiGL Oddział w Gdyni oraz informacje zaczerpnięte z literatury regionu oraz opracowań naukowych.

2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

2.1 Położenie administracyjne Nadleśnictwa

Nadleśnictwo Kolbudy jest jednym z piętnastu nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku. Od północy graniczy z Nadleśnictwem Gdańsk, od wschodu z Nadleśnictwami Elbląg i Kwidzyn, od zachodu z Nadleśnictwami Kartusy oraz Kościerzyna. Od południa z Nadleśnictwem Starogard.



Rysunek 1. Położenie w jednostkach LP.

Nadleśnictwo gospodaruje na trzech obrębach leśnych podzielonych na 14 leśnictw w trzech obrębach: Sobowidze, Skrzeszewo oraz Jodłowno. Siedziba nadleśnictwa mieści się w malowniczo położonym terenie – w miejscowości Kolbudy.

Dane kontaktowe Nadleśnictwa Kolbudy:

Ul. Osiedle leśników 15,

83-050 Kolbudy

tel. 552 682 62 57

e-mail.: kolbudy@gdansk.lasy.gov.pl

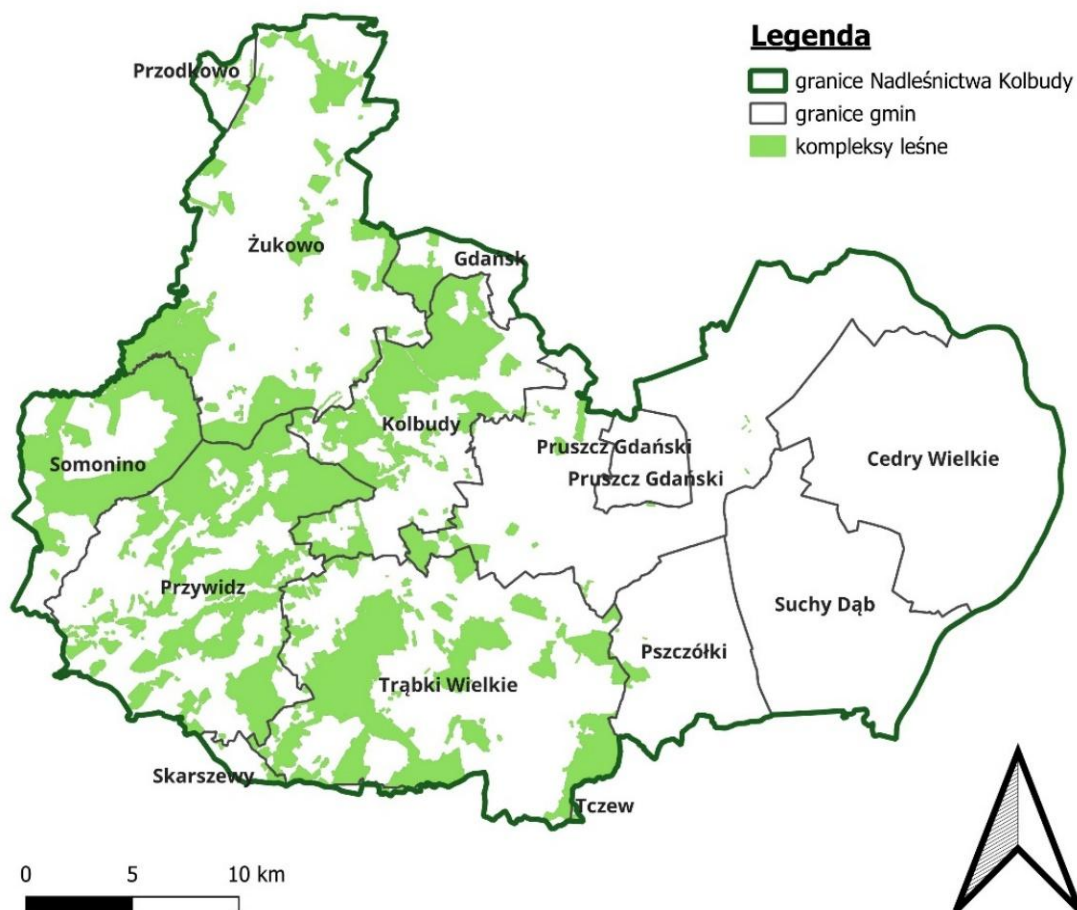


Foto. 1. Siedziba Nadleśnictwa Kolbudy (Fot. M. Wenda-Klajst)

Zdecydowanie największa część obszaru Nadleśnictwa Kolbudy znajduje się w powiecie gdańskim (69,5%). Prawie cały pozostały obszar Nadleśnictwa, czyli część północno-zachodnia administracyjnie przynależą do powiatu kartuskiego (28,0%). Niewielką część gruntów Nadleśnictwa Kolbudy znajduje się w powiecie grodzkim Gdańsk (2,0%), w powiecie starogardzkim (0,5%) oraz tczewskim (0,01%).

Grunty nadleśnictwa położone są w północno-wschodniej części województwa pomorskiego, w zasięgu administracyjnym 6 powiatów oraz 14 gmin:

- **powiat gdański** – gmina Kolbudy, Pruszcz Gdański, Przywidz, Pszczółki, Trąbki Wielkie, Suchy Dąb, Cedry Wielkie
- **powiat kartuski** – gminy: Przodkowo, Somonino, Żukowo
- **powiat starogardzki** – gmina Skarszewy
- **powiat tczewski** – gmina Tczew,
- **m. Gdańsk**
- **m. Pruszcz Gdański**



Rysunek 2. Położenie administracyjne Nadleśnictwa Kolbudy

Powierzchnia obszaru znajdującego się w zarządzie Nadleśnictwa wynosi 20684,94 ha. Powierzchnia leśna (grunty zalesione i niezalesione) oraz związana z gospodarką leśną wynosi 19945,61 ha. Grunty nieleśne w zarządzie Nadleśnictwa zajmują 739,33 ha. Zestawienie powierzchni lasów Nadleśnictwa Kolbudy przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa Kolbudy

Rodzaj użytków	Obręb Jodłowno	Obręb Skrzeszewo	Obręb Sobowidze	Nadleśnictwo
	powierzchnia – ha			
1	2	3	4	
Grunty leśne zalesione	7071,73	6582,39	5680,51	19334,63
Grunty leśne niezalesione	39,54	54,93	36,31	130,78
Grunty związane z gosp. leśną	169,13	199,81	111,26	480,20
Grunty niezaliczone do lasów	255,83	294,95	188,55	739,33
Ogółem	7536,23	7132,08	6016,63	20684,94



2.2 Miejsce i rola w przestrzeni przyrodniczo-leśnej regionu i kraju

2.2.1 Dane ogólne

Nadleśnictwo Kolbudy położone jest niemalże w centralnej części województwa pomorskiego, pomiędzy Gdańskiem, Tczewem i Skarszewami. Obszar samej jednostki wyznaczają miasta Pszczółki, Pruszcz Gdański oraz Żukowo.

Lesistość Nadleśnictwa jest niższa niż przeciętna w województwie pomorskim (36,3 %²), a także niższa niż lesistość Polski (29,4 %³) i wynosi 21,1 %³. Położenie kompleksów leśnych w ramach zasięgu administracyjnego Nadleśnictwa nie jest równomierne. Wschodnia część obszaru obejmuje praktycznie bezleśne gminy Żuław Wiślanych. W gminach Cedry Wielkie, Suchy Dąb i mieście Pruszcz Gdański Nadleśnictwo nie posiada żadnych gruntów, natomiast w gminach Pruszcz Gdański i Pszczółki, lasy występują tylko w części zachodniej. Lesistość zachodnich gmin Nadleśnictwa zbliżona jest do średniej województwa pomorskiego.

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Kolbudy to ok. 135 tys. ha przy rozpiętości terenu ok. 50 km. Grunty Nadleśnictwa zlokalizowane są na terenach bardzo atrakcyjnych dla turystyki i rekreacji, ze względu na niewielką odległość od Trójmiasta oraz szczególne walory krajobrazowe tych okolic. Powoduje to rozwój usług turystycznych oraz powstawanie w sąsiedztwie kompleksów leśnych, licznych obiektów rekreacyjnych (stadnin koni, pól golfowych itp.). Jednocześnie obserwuje się dynamiczny rozwój budownictwa indywidualnego, zarówno mieszkaniowego jak i rekreacyjnego. Wiąże się z tym rozbudowa infrastruktury komunalnej takiej jak kanalizacja, wodociągi, gazociągi, linie telekomunikacyjne i energetyczne. W tym kontekście lasy Nadleśnictwa Kolbudy stanowią ważny element w gospodarce regionu, będąc głównym dostawcą surowca drzewnego, tworząc bazę turystyczną i rekreacyjną oraz zaplecze dla masowej rekreacji mieszkańców Gdańska i okolic.

2.2.2 Porównanie wybranych cech taksacyjnych

Porównując wybrane cechy taksacyjne w V i VI rewizji oraz odnosząc te wartości do danych dla RDLP Gdańsk i PGL Lasy Państwowe ogółem, można zaobserwować różnego rodzaju zmiany wartości parametrów opisujących lasy na tym terenie.

Średni wiek drzewostanów Nadleśnictwa Kolbudy zwiększył się z 68 do 72 lat i jest wyższy od średniego wieku drzewostanów w RDLP Gdański oraz znacznie wyższy od ogółem w Lasach Państwowych.

Przeciętna zasobność drzewostanów nadleśnictwa spadła z 294 m³/ha do 289 m³/ha i jest wyższa od wielkości dla RDLP o 13 m³/ha. Natomiast w stosunku do Lasów Państwowych jest niższa – o 2 m³/ha.

Siedliska borowe mają w Nadleśnictwie zdecydowanie mniejszy udział niż w RDLP i w LP.

Również udział gatunków iglastych jest niższy: o 14,3% w stosunku do RDLP i o 3,8% w porównaniu do Lasów Państwowych.

Tabela 2. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Kolbudy w latach 2016 i 2023

Obszar	Średni wiek (lat)		Przeciętna zasobność (m ³ /ha)		Przeciętny przyrost (m ³ /ha)		Udział % siedlisk borowych		Udział % gatunków iglastych ²⁾	
	2016	2026	2016	2026	2016	2026	2016	2026	2016	2026
Nadleśnictwo Kolbudy	68	72	294	289	6,9	7,0	9,1	9	51,0	47,4
RDLP Gdańsk ¹⁾	67	70	263	276	b.d	b.d	47,8	43,8	64,2	72
PGL Lasy Państwowe ¹⁾	58	64	275	291	9,64	7,29	50,9	49,3	69,1	68,7

¹⁾Dane według zestawień BDL wg stanu na 01.01.2016 oraz 01.01.2025 oraz „Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w LP na dzień 1 stycznia 2024 roku” (BULiGL 2024) ²⁾Wg gatunków panujących

2.3 Kompleksy leśne

Bardzo różnie definiuje się jednostkę ciągłości lasu, w literaturze zagranicznej najczęściej używa się pojęcia „płat”, natomiast w polskiej literaturze naukowej funkcjonuje „kompleks leśny” [Budniak 2020], jednak nie jest to pojęcie jednoznaczne i, w zależności od kontekstu, znanych jest aż 7 jego definicji [Geomatyka...2013].

W kontekście przyrodniczym, im większa fragmentacja kompleksów leśnych, a w związku z tym większy efekt brzegowy, tym większa powierzchnia podlegająca zakłóceniom z zewnątrz [Maciantowicz 2021]. Antropogeniczne izolowanie kompleksów leśnych stanowi jeden z ważniejszych powodów utraty różnorodności biologicznej, stąd tak ważne jest uwzględnianie postulatów ochrony przyrody w planowaniu przestrzennym oraz podczas realizacji inwestycji, szczególnie liniowych. Jednocześnie, naukowcy podejmują próbę określenia minimalnej powierzchni, która zapewnia zachodzenie niezakłóconych procesów przyrodniczych. Według badań prowadzonych przez Holeksę [1993] w leśnych rezerwatach przyrody objętych ochroną konserwatorską, powierzchnia, która zapewnia obecność wszystkich faz rozwojowych lasu wynosi około 40 ha. W przypadku mniejszych kompleksów leśnych, wraz ze zmniejszaniem powierzchni, zanikają określone gatunki grzybów, roślin i zwierząt, co związane jest ze zmianą parametrów siedliska, stosunków wodnych, zdolności mitygacji zaburzeń oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych.

W niniejszym opracowaniu potraktowano kompleks leśny jako zwarty obszar gruntów leśnych w zarządzie Nadleśnictwa (zalesionych i niezalesionych oraz związanych z gospodarką leśną), nie podzielony gruntami niebędącymi lasami. Przyjęto również, że elementy liniowe, takie jak rzeki, drogi, linie kolejowe, itp. o szerokości do ok. 50 m położone między gruntami leśnymi nie dzielą kompleksów leśnych. Odległość ta została ustalona m. in. na podstawie badań Zielonego i Rabendy [2008], którzy w oparciu o badania w puszczy Augustowskiej, Noteckiej i Kozienickiej uznali, iż opracowanie oparte na o kryterium 50 m najlepiej pokazuje rzeczywistą liczbę kompleksów leśnych.

Tabela 3. Charakterystyka przestrzenna kompleksów leśnych

Wielkość kompleksu [ha]	Obręb Jodłowno		Obręb Skrzyszewo		Obręb Sobowidze	
	Liczba kompleksów	Łączna powierzchnia [ha]	Liczba kompleksów	Łączna powierzchnia [ha]	Liczba kompleksów	Łączna powierzchnia [ha]
1	2	3	4	5	5	6
do 1,00	21	12,10	7	2,56	7	3,34
1,01-5,00	22	48,03	5	11,18	20	55,04
5,01-20,00	16	186,75	16	150,99	10	99,47
20,01-100,00	17	747,76	15	648,62	6	187,90
100,01-500,00	6	1420,14	5	911,96	6	1465,86
500,01-2000,00	3	2425,98	3	3107,95	2	1406,90
powyżej 2000	1	2736,05	1	2296,46	1	2800,52
Razem	86	7536,23	52	7132,08	52	6016,63

Powyższe analizy wskazują, iż lasy Nadleśnictwa Kolbudy mają strukturę zwartą, tworzoną przez większe kompleksy. Grunty Nadleśnictwa położone są w 183 kompleksach, znaczna część skupiona jest w strukturach powyżej 500 ha.



Foto. 1 Lasy Nadleśnictwa Kolbudy fot. (M. Wenda-Klajst)

2.4 Podział przyrodniczo-leśny i geograficzny Nadleśnictwa

2.4.1 Regiony przyrodniczo-leśne

Regionalizacja przyrodniczo-leśna powstała ze względu na konieczność ukazania oraz uwzględnienia zróżnicowania środowiska przyrodniczego w planowaniu gospodarki leśnej. Pierwsze tego typu opracowania, dotyczące Polski, powstały w XIX w. Od tamtych czasów regionalizacje przyrodniczo leśne ewoluowały, były rozbudowywane i udoskonalane. Aktualnie obowiązująca regionalizacja została wydana w 2012 r. i dzieli Polskę na 8 krain oraz 183 mezoregiony. Klasyfikacja obszaru Nadleśnictwa Kolbudy przedstawia się następująco:

Kraina: III Bałtycka (I)

- **Mezoregion: 18. Pojezierza Kaszubskiego**
- **Mezoregion: 19. Pojezierza Starogardzkiego**
- **Mezoregion: 20. Żuław Wiślanych**

III.12. Mezoregion Pojezierza Kaszubskiego

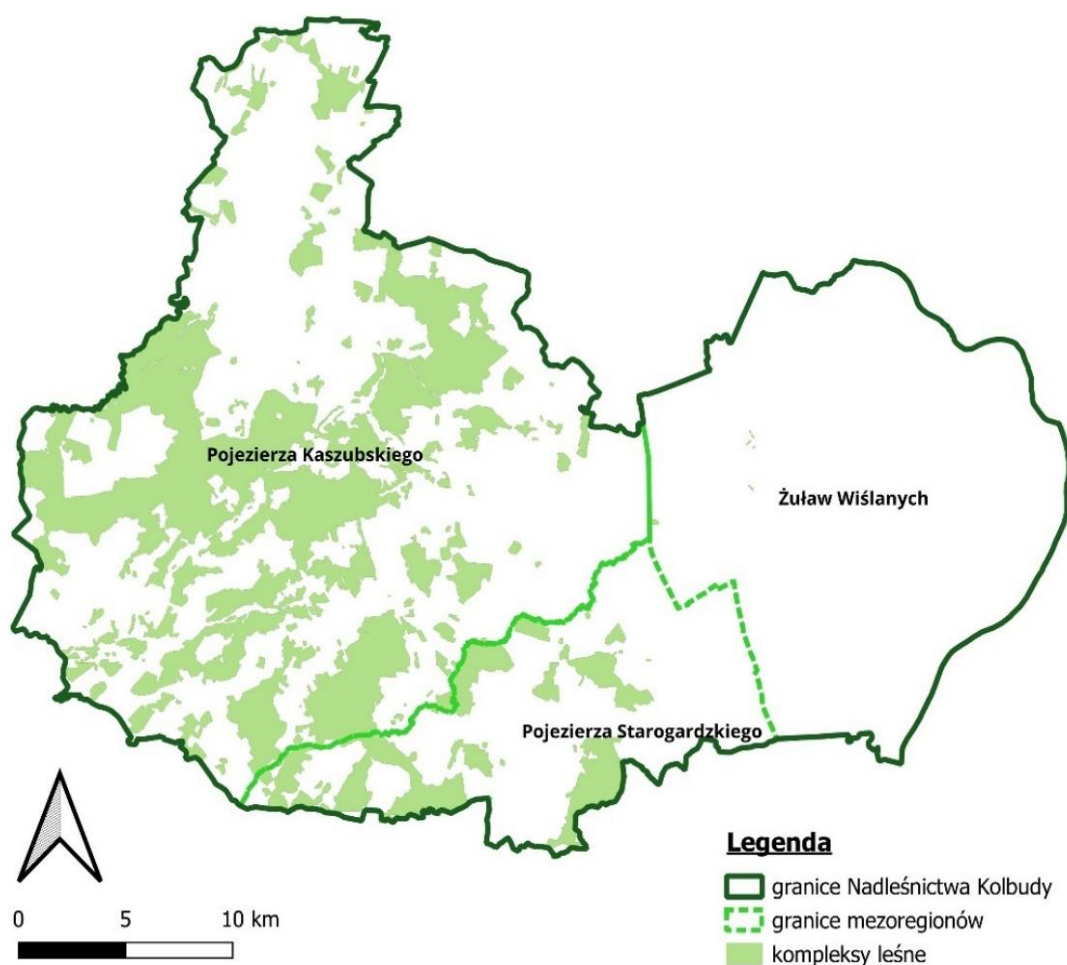
Największy udział powierzchniowo ma **mezoregion Pojezierza Kaszubskiego**, który charakteryzuje się naturalnymi, glacialnymi krajobrazami i zróżnicowaną przyrodą. Przeważają tutaj wysoczyzny morenowe o falistymi i pagórkowatym ukształtowaniu, których kulminacja ma miejsce w obszarze Wzniesień Szymbarskich. Głęboko wcięte rynny polodowcowe wypełnione są wodami jezior, co buduje malowniczą scenerię. Roślinność regionu budują głównie buczyny i ubogie dąbrowy pomorskie, a także lasy łęgowe oraz olsy, co spowodowane jest m.in. alokacją takich utworów geologicznych jak gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, rzadziej iłów i piasków zastoiskowych.

III. 13. Mezoregion Pojezierza Starogardzkiego

Pojezierze Starogardzkie obejmuje południową część Nadleśnictwa Kolbudy i reprezentowane jest przez falistą równinę morenową. Lesistość tego mezoregionu jest mała, a krajobrazy naturalne i półnaturalne zajmują tutaj jedynie około 20 % powierzchni. Dominującą roślinnością są grądy, buczyny oraz bory mieszane.

III. 13. Mezuregion Żuław Wiślanych

Ten mezoregion jest bardzo charakterystyczny, obejmuje rozległe równiny w aluwialnej delcie Wisły. Lasy zajmują tutaj marginalną powierzchnię, a płaski teren Żuław przecinają liczne kanały. Występują tutaj sprzyjające rozwojowi rolnictwa gleby – mady oraz torfy, a charakterystycznym krajobrazem są pola uprawne poprzecinane pasami wierzb. Około 1/3 powierzchni stanowią tutaj tereny położone poniżej poziomu morza.

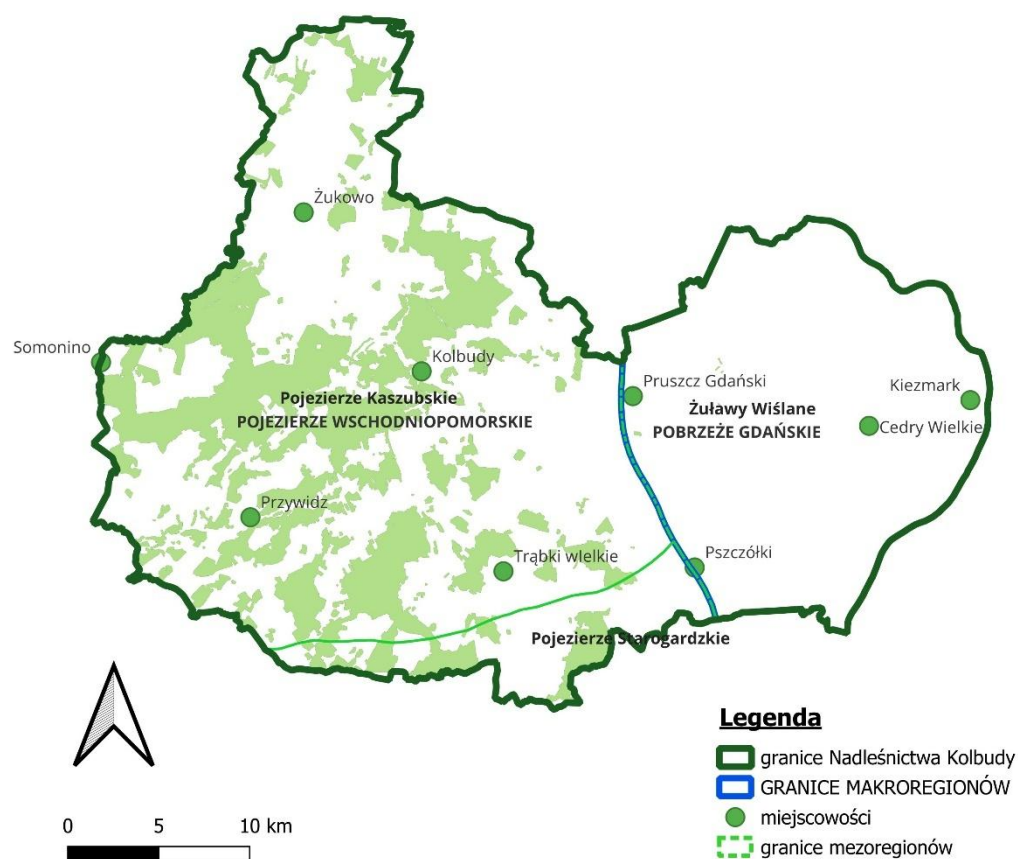


Rysunek 3. Położenie Nadleśnictwa Kolbudy w kontekście mezoregionów

2.4.2 Regiony fizycznogeograficzne

Fizyczno-geograficzne usytuowanie Nadleśnictwa według Regionalnej geografii fizycznej Polski [Red. zb., 2021]:

Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)
Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (314)
Makroregion: Pojezierze Wschodniopomorskie (5)
Mezoregion: Pojezierze Kaszubskie (1)
Mezoregion: Pojezierze Starogardzkie (2)
Podprowincja: Pobrzeża Południowobałtyckie (313)
Makroregion: Pobrzeże Gdańskie (5)
Mezoregion: Żuławy Wiślane (4)



Rysunek 4. Położenie Nadleśnictwa Kolbudy na tle podziału fizycznogeograficznego

2.4.3 Regiony geobotaniczne

Geobotanika stanowi naukę o pokrywie roślinnej Ziemi, a opracowania geobotaniczne szaty roślinnej Polski mają na celu stworzenie regionalnego, zhierarchizowanego podziału przestrzeni geograficznej, uwzględniającego zróżnicowanie typów roślinności. Z podziałem geobotanicznym wiąże się również zagadnienie krajobrazów roślinnych, które zostały wyróżnione na jego podstawie.

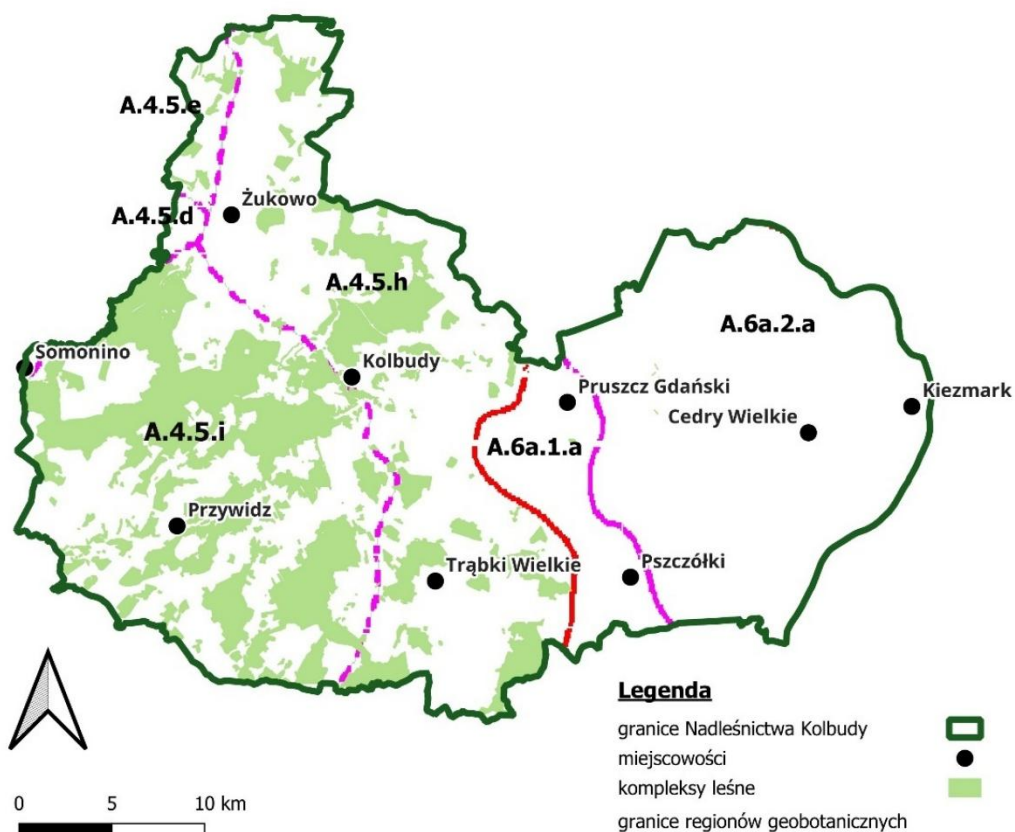
Umiejscowienie Nadleśnictwa Kolbudy w stosunku do regionów geobotanicznych kraju [Matuszkiewicz 2008] przedstawia się następująco (rys. 5):

Obszar: Europejskie lasy liściaste i mieszane
Prowincja: Środkowoeuropejska
Podprowincja: Południowobałtycka
Dział: Pomorski
Kraina: Kraina Pojezierzy Środkowopomorskich (A.4.)
Okręg: Pojezierza Kaszubskiego (A.4.5.)
Podokręg: Kartuski (A.4.5.d)
Podokręg: Przodkowski (A.4.5.e.)
Podokręg: Żukowsko-Sobowidzki (A.4.5.h.)
Podokręg: Wzniesienia Wieżycy (A.4.5.i.)
Kraina: Kraina Wschodniopomorska (A.6.)
Podkraina: Wschodniopomorska Właściwa
Okręg: Pruszczańskogdański (A.6a.1.a)
Okręg: Żuław Właściwych (A.6a.2.a)

Kraina Pojezierzy Środkowopomorskich obejmuje typowe dla niej obszary pojezierne, od Gdańska, po Stargard Szczeciński. Najbardziej charakterystycznym krajobrazem roślinnym krainy są pomorskie buczyny i acidofilne dąbrowy.

Kraina Wschodniopomorska wykazuje natomiast dużą odrębność w stosunku do pozostałych krain Działu Pomorskiego. Mieszą się tutaj elementy atlantyckie oraz subborealne. Podkraina Wschodniopomorska Właściwa obejmuje układy pojezierne związane z doliną dolnej Wisły. Dominującą rolę w krajobrazie odgrywają tutaj grądy typu atlantyckiego.

Wśród krajobrazów roślinnych terenu Nadleśnictwa dominującym krajobrazem są buczyny i ubogie dąbrowy – w odmianie pomorskiej. Obejmują one swym zasięgiem Pojezierze Kaszubskie oraz Pojezierze Starogardzkie. W tej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa znajduje się większość terenów leśnych. Poza tym, niewielki wschodni fragment wymienionych pojezierzy zaliczony został do krajobrazu grądowego z udziałem buczyn. Żuławy Wiślane, czyli rozległa, aluwialna delta Wisły, jest praktycznie bezleśna. Dawniej był to krajobraz łągów jesionowo-wiązowych, obecnie większość terenu stanowią grunty związane z rolnictwem.



Rysunek 5. Położenie Nadleśnictwa Kolbudy w kontekście regionów geobotanicznych

2.4.4 Potencjalna roślinność naturalna

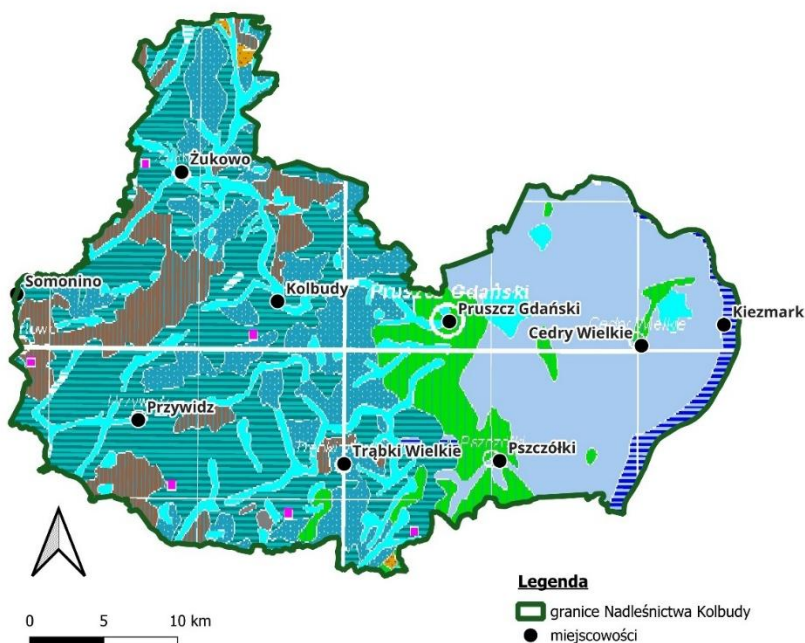
Z podziałem geobotanicznym związane jest również pojęcie **potencjalnej roślinności naturalnej**, która stanowi hipotetyczny stan, który mógłby być osiągnięty, gdyby potencjał roślinności zrealizowałby się natychmiast i bez ograniczeń [Tuxen 1956]. **Należy pamiętać, że roślinność naturalna nie stanowi roślinności pierwotnie występującej na danym terenie, opisuje jedynie obecny potencjał biologiczny siedlisk, który nie jest stały.** Mapy potencjalnej roślinności naturalnej nie można więc traktować jako źródła informacji o występowaniu siedlisk, a co najwyżej jako ogólne źródło orientacji co do ich typów mogących występować na terenie nadleśnictwa, uwzględniając stan aktualny i dotychczasowe zmiany.

Pojęcie potencjalnej roślinności naturalnej jest więc pojęciem abstrakcyjnym, jednak użytecznym. Podstawą tej koncepcji jest aksjomat mówiący, iż w danych warunkach siedliskowych rozwój roślinności zmierza do jednego punktu – określonego **zbiorowiska roślinnego** [Pawlaczyk 1998].

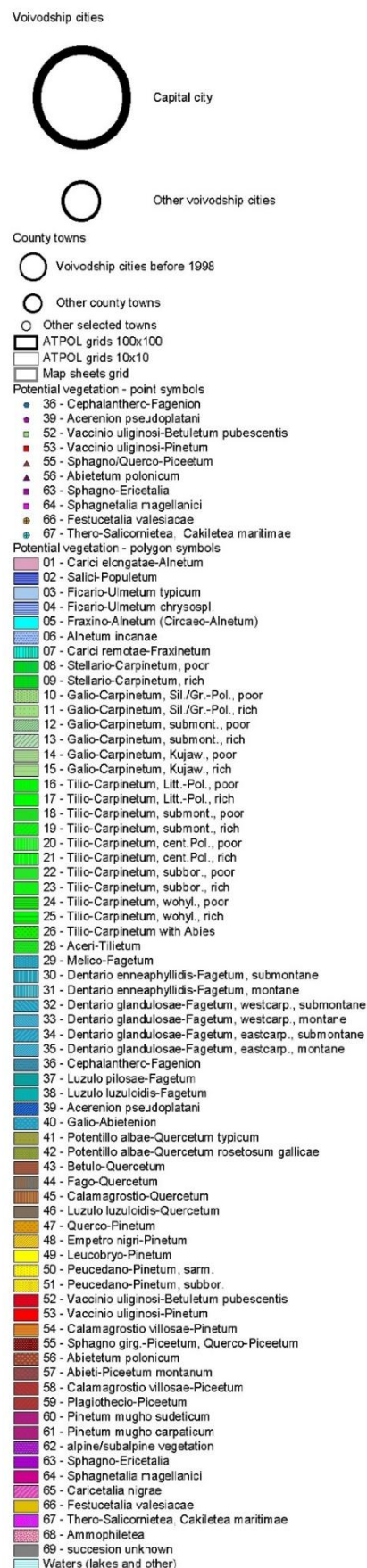
Zgodnie z tak przyjętą definicją, potencjalna roślinność naturalna powinna pokazywać aktualny kierunek rozwoju roślinności. **Znajomość tego potencjału jest ważna przy realizowaniu gospodarki leśnej na danym terenie, szczególnie w działaniach mających długoterminowe skutki**

oraz ocenie konieczności ich realizacji. Uwzględnienie wskazywanego przez roślinność potencjalną, prawdopodobnego kierunku spontanicznych przemian fitocenoz leśnych, może przynieść korzystny wpływ środowiskowo – ekonomiczny. Gospodarka leśna może, w zależności od potrzeb środowiskowych, przyspieszać lub spowalniać pewne przemiany, co jest wykorzystywane na potrzeby ochrony składników przyrody.

Obszar Nadleśnictwa Kolbudy, jeśli chodzi o roślinność potencjalną, w ramach zbiorowisk leśnych, reprezentują głównie: zbiorowisko **kwaśnej buczyny niżowej** (*Luzulo pilosae-Fagetum*), **subatlantyckiej mezotroficznej kwaśnej dąbrowy typu pomorskiego** (*Fago-Quercetum petraeae*) oraz **żyźnej buczyny** (*Melico Fagetum*). Na mniejszej powierzchni potencjalną roślinnością jest **grąd subatlantycki w odmianie żyźnej** (*Stellario Carpinetum*).



Rysunek 6. Potencjalna roślinność naturalna w granicach Nadleśnictwa Kolbudy

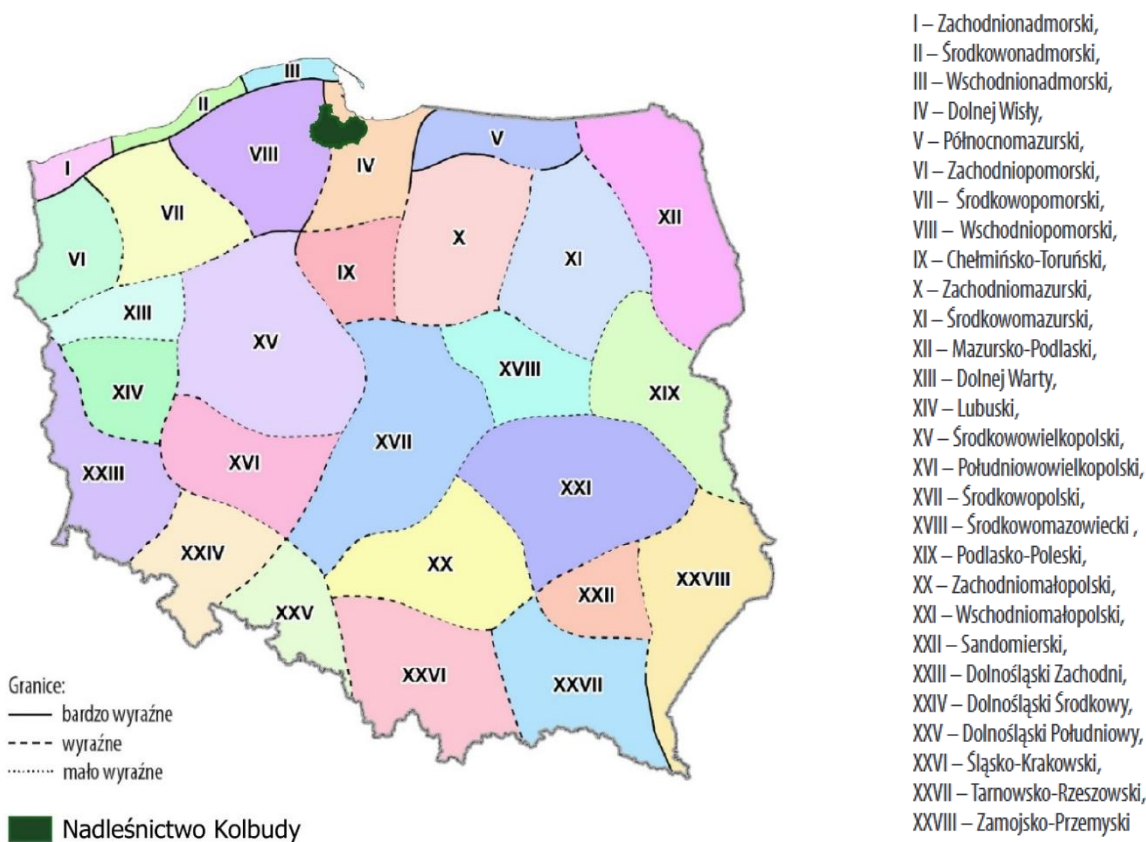


2.5 Klimat obszaru Nadleśnictwa

Klimat to ogół zjawisk pogodowych na danym obszarze w okresie wieloletnim, określany jest na podstawie długoterminowych obserwacji przebiegów stanów pogodowych z wykorzystaniem wyników pomiarów meteorologicznych [Woś 1993].

Jak wskazują autorzy raportu „Klimat Polski 2020” z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, **„obserwowana od około 170 lat współczesna zmiana klimatu, będąca konsekwencją działalności człowieka, bezsprzecznie przybiera rozmiary, jakich nie obserwowano wcześniej na Ziemi w czasie, odkąd zamieszkuje ją gatunek ludzki. Ta bezsprzeczność związana jest z tempem zmian. Nigdy wcześniej bowiem nie następowały one tak szybko w tak krótkim czasie.”**

Nadleśnictwo Kolbudy leży w centralnej części Nizy Polskiego, w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego - przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Polski wg Wosia terytorialny zasięg działania nadleśnictwa położony jest na pograniczu regionu Dolnej Wisły oraz regionu Wschodniopomorskiego [Woś 1993].



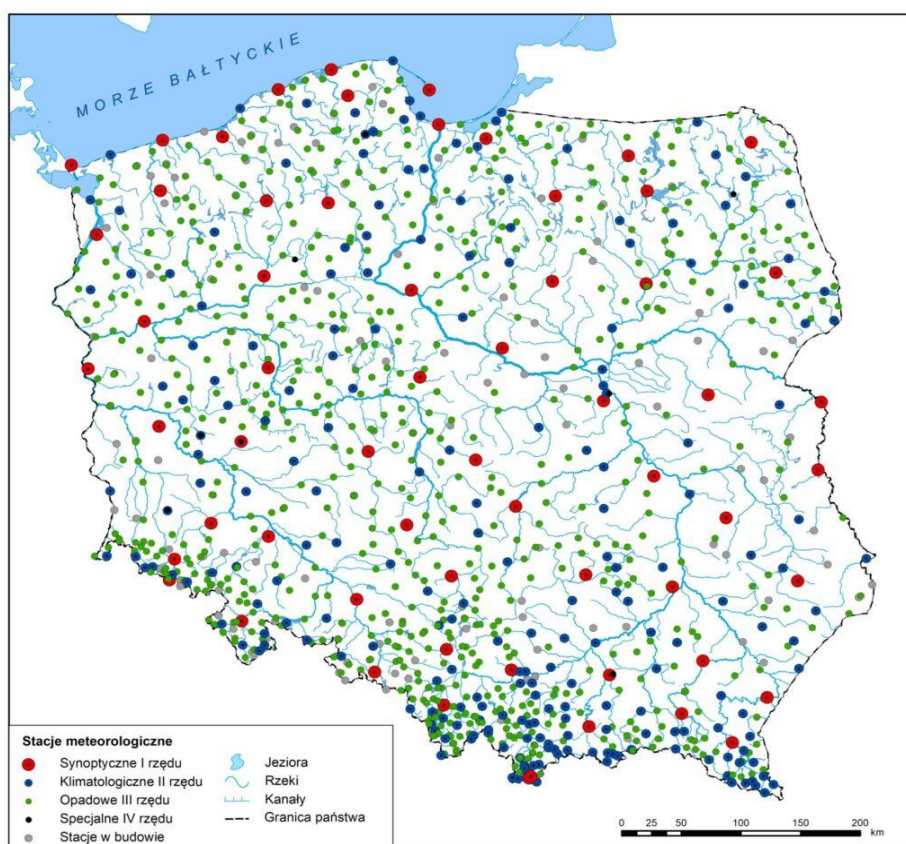
Rysunek 7. Regiony klimatyczne Polski [Autor: A. Woś]

Źródło: „Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010” R. Zielony, A. Kliczkowska CILP 2012

Region Dolnej Wisły charakteryzuje się częstym występowaniem pogody chłodnej z dużym zachmurzeniem, bez opadów, natomiast region Wschodniopomorski odcina się wyraźnie, będąc obszarem występowania bardzo dużej liczby dni z pogodą przymrozkową chłodną, z dużym zachmurzeniem. Na tym obszarze występuje szczególnie mało dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, z opadem.

Na terenie Nadleśnictwa Kolbudy zauważalny jest wyraźny wpływ klimatu Morza Bałtyckiego - szacuje się, że do ok. 30 km od jego brzegu, przy czym najsilniejszy jest w strefie przybrzeżnej. Wiąże się to m.in. z mniejszymi rocznymi amplitudami temperatur niż na pozostałym obszarze kraju. Wody Bałtyku wywierają bezpośredni wpływ na przebieg elementów klimatu w dolnej warstwie atmosfery, a proces wzajemnej wymiany ciepła między wodą i powietrzem daje w rezultacie długie okresy przejściowe między zimą a latem, przy czym wiosna jest chłodniejsza od jesieni. Wpływ Bałtyku łagodzi przebieg zimy pod względem termicznym, obniża temperatury lata oraz utrzymuje wysoką wilgotność powietrza przez cały rok.

W dalszej części opracowania poddano analizie m.in. poszczególne składniki pogody, których długotrwały stan buduje klimat danego regionu.



Rysunek 8. Lokalizacja stacji pomiarowych w Polsce, źródło: <https://imgw.pl/strona-glowna/osrodki-i-stacje/>

2.5.1 Temperatura powietrza

Temperatura, jako wartość fizyczna jest podstawową wielkością określającą stan układu termodynamicznego. W praktyce, temperatura odgrywa podstawową rolę w możliwości zachodzenia określonych reakcji biochemicznych, które natomiast przekładają się na procesy rozwoju organizmów. **Jest to niezwykle istotny czynnik kształtowania się ekosystemów leśnych, ma wpływ m.in. na ewapotranspirację oraz tempo rozkładu materii organicznej.**

Wszelkie ekstremalne zmiany temperatury mogą powodować niekorzystne skutki dla drzew, które cierpią zarówno przez upały jak i przymrozki. Wyższa temperatura stwarza lepsze warunki do rozwoju roślinności (do pewnej wartości granicznej), ale sprzyja także rozwojowi różnego rodzaju gradacji oraz nadmiernemu występowaniu grzybów patogenicznych. Przede wszystkim jednak, wzrost temperatury, przy deficycie wody, prowadzi do występowania okresów suszy, powodując problemy w rozwoju zarówno młodego pokolenia drzew, jak i osłabiając drzewostany dojrzałe, które stają się mniej odporne, a pewna równowaga ekologiczna w ekosystemie zostaje zaburzona.

Warunki termiczne można ujmować przedstawiając ich rozkład jak i przebieg w czasie. W dalszej części analizy poddane będą: średnia temperatura oraz skrajne temperatury powietrza, poprzez zestawienie tabelaryczne oraz **zobrazowanie na mapach klimatycznych Polski dla okresu referencyjnego 1991-2000.**

Tabela 1 Średnia temperatura powietrza [w °C] (na podstawie Roczników meteorologicznych IMGW)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2018	0,7	-3,3	0,1	10,6	15,7	17,8	20,1	20,1	15,9	10,5	4,9	2,1	9,7
2019	-0,3	2,9	5,3	8,7	11,6	20,3	17,5	19,2	14,3	10,4	5,7	3,5	10,0
2020	3,6	4,0	4,4	7,5	10,2	16,9	17,6	19,7	15,7	10,9	6,9	2,1	10,0
2021	-1,0	-2,3	3,7	5,6	11,4	18,7	21,1	17,5	14,5	9,6	5,9	-0,6	8,7
2022	2,3	3,4	3,0	6,2	11,8	17,4	18,4	21,1	12,9	11,2	4,7	0,2	9,4
2023	3,0	2,0	3,7	7,2	12,4	17,4	17,9	19,1	17,9	10,3	3,9	1,9	9,8
2024	0,0	4,5	5,9	9,3	15,7	17,4	19,3	17,5	10,1	4,8	4,8	4,1	10,7
2018 - 2024	1,2	1,6	3,7	7,9	12,7	18,0	18,8	19,2	14,5	9,7	5,3	1,9	9,8
Min.	-1,0	-3,3	0,1	5,6	10,2	16,9	17,5	17,5	10,1	4,8	3,9	-0,6	8,7
Max.	3,6	4,5	5,9	10,6	15,7	20,3	21,1	21,1	17,9	11,2	6,9	4,1	10,7

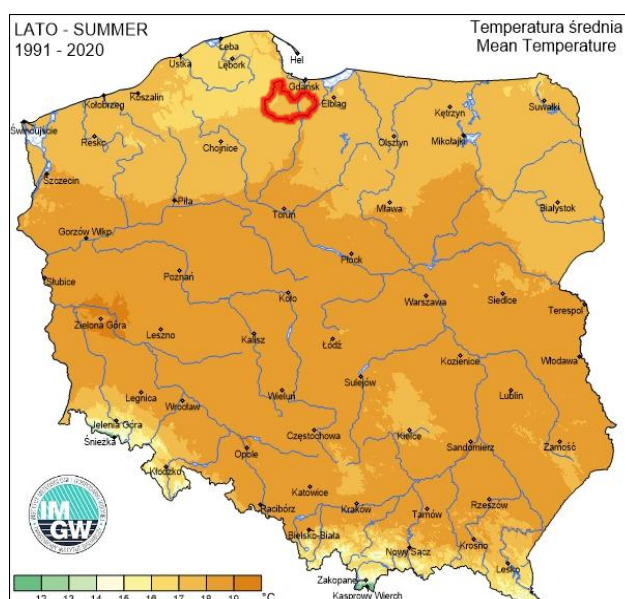
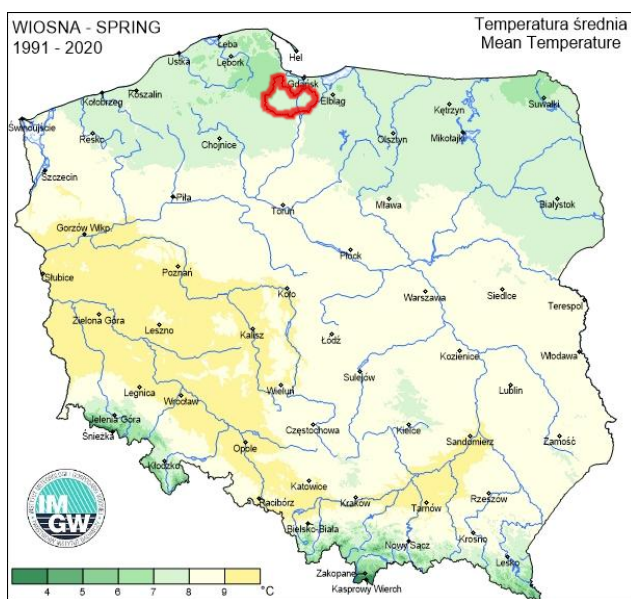
Na podstawie obserwacji z minionego siedmiolecia, zamieszczonych w tabeli powyżej, można zauważyć, że najwyższa średnia roczna temperatura powietrza wystąpiła w lipcu i sierpniu – 21,1°C , a najniższa w lutym: -2,3 °C, natomiast średnia roczna temperatura to 9,8 °C. W omawianym okresie najwyższa średnia miesięczna temperatura wystąpiła w 2021 oraz 2022 r., z kolei najniższą średnią miesięczną temperaturę zanotowano w 2021 r. W najzimniejszym miesiącu, którym zwykle jest styczeń, najwyższa średnia miesięczna temperatura wynosiła 3,6°C

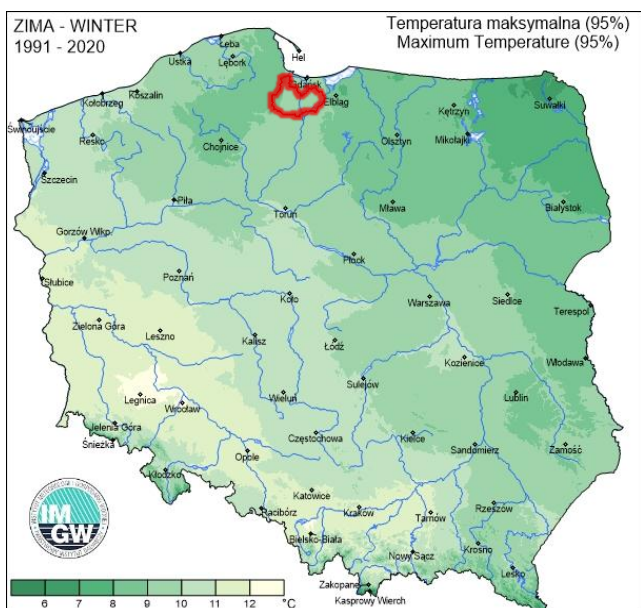
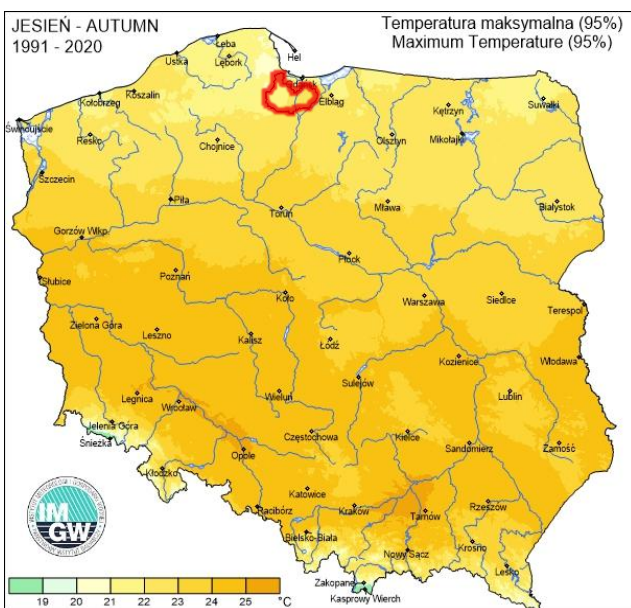
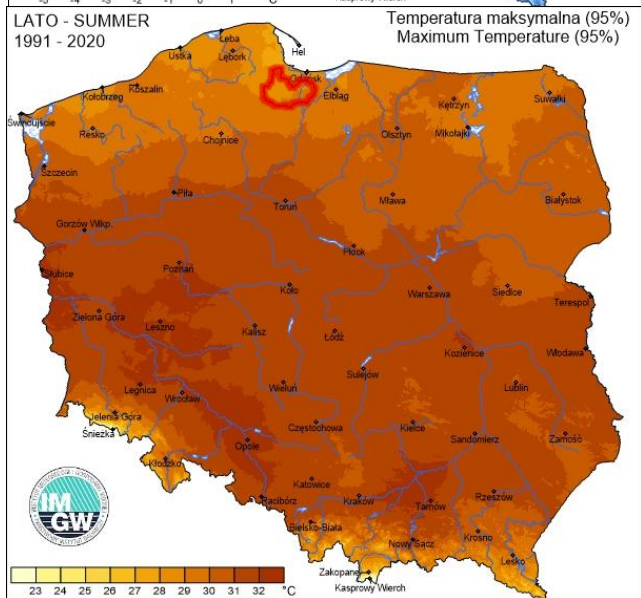
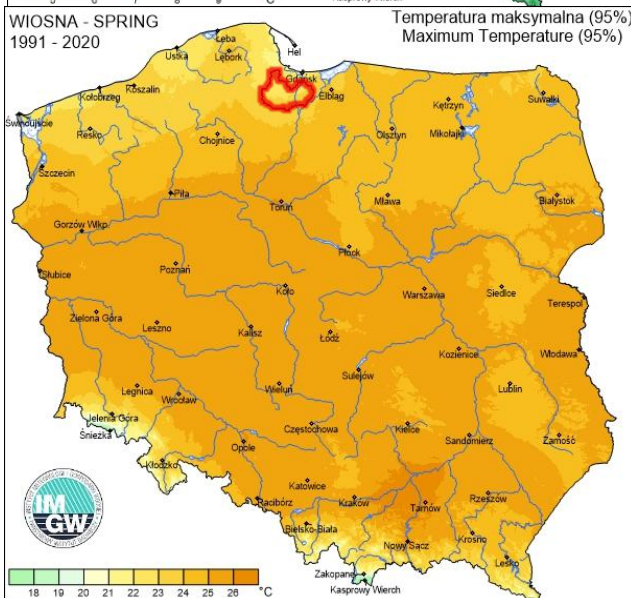
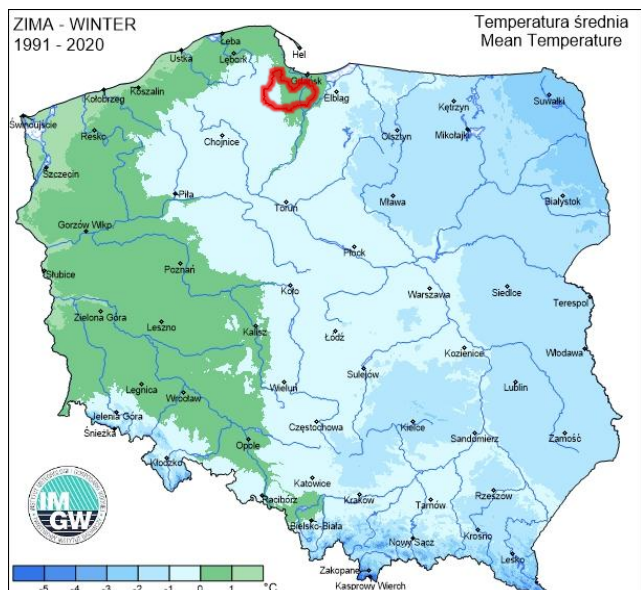
(2020 r.) a najniższa: -1,0 °C (2021 r.), w najcieplejszym miesiącu – sierpniu, odpowiednio: najwyższa 20,8°C (2018 r.), najniższa 17,1°C (2021 r.).

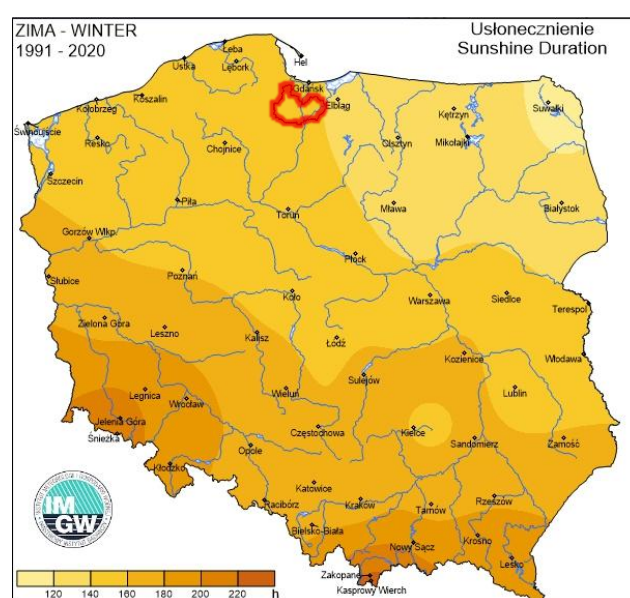
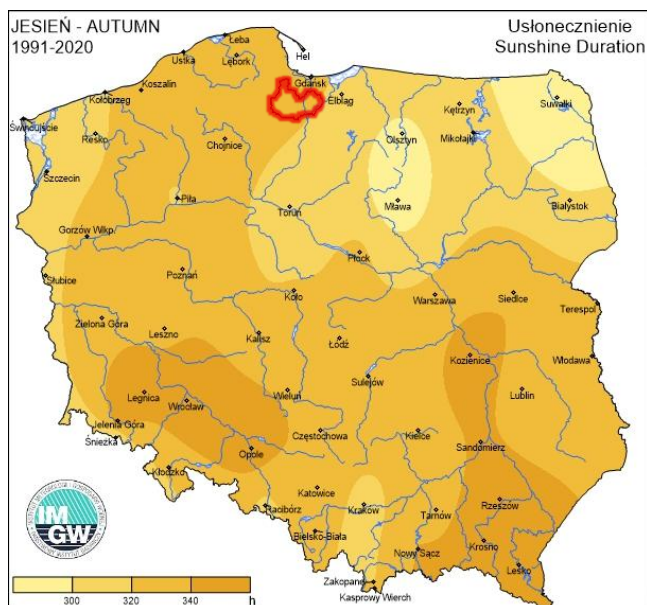
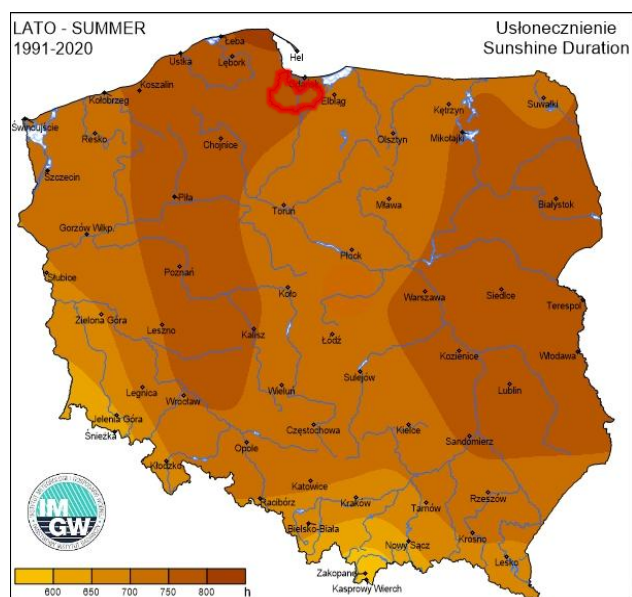
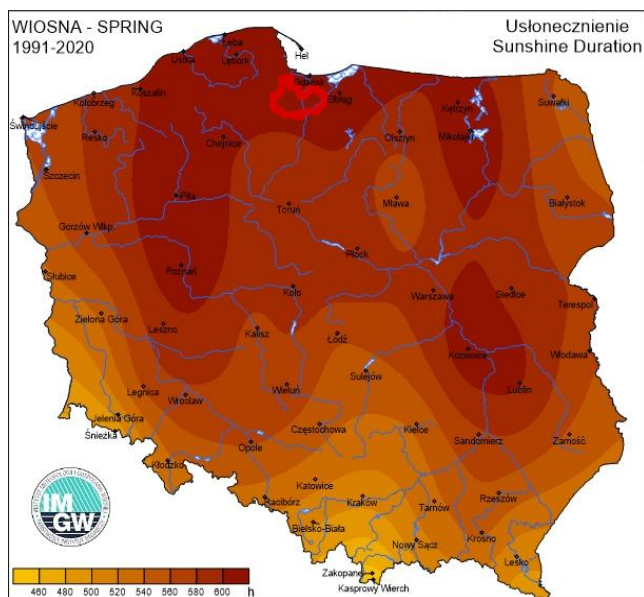
Tabela 2 Średnie miesięczne temperatury [°C] w dziesięcioleciach dla stacji Kołuda Wielka

Lata	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śr.
1950-1959	-1,9	-2,7	1,1	7,2	12,7	17,2	19,0	18,0	13,6	8,5	3,1	0,3	8,0
1960-1969	-3,6	-2,4	1,3	7,3	12,6	17,1	17,8	17,0	13,9	9,0	3,6	-2,3	7,6
1970-1979	-2,4	-1,4	2,3	6,5	12,8	16,4	17,6	17,6	12,8	7,6	3,7	0,5	7,8
1980-1989	-2,7	-2,2	1,8	7,4	13,6	15,8	18,1	17,5	13,6	9,1	2,9	0,1	8,0
1990-1999	-0,5	0,1	3,2	8,2	13,3	16,5	18,8	16,7	13,3	8,1	2,6	-0,6	8,3
2000-2009	-1,3	0,0	2,8	8,7	14,1	17,0	19,3	18,7	13,8	8,9	4,3	0,2	8,9
2010-2019	-1,5	-0,6	3,5	9,2	14,1	17,9	19,6	19,0	14,0	8,8	4,7	1,3	9,2
2020-2029	1,6	1,8	3,7	7,4	12,3	18,7	19,3	19,3	14,7	10,5	5,0	1,0	9,6
Śr.	-1,8	-1,1	2,4	7,8	13,3	16,9	18,6	17,9	13,6	8,7	3,6	0,0	8,3

Należy zwrócić uwagę na tendencję wzrostową średnich temperatur rocznych. Zmiany w okresie siedmiolecia nie są wymierne, jednak zestawiając średnie temperatury z kilku dziesięcioleci można zauważyć wyraźny wzrost średniorocznych temperatur powietrza. W analizie tego trendu wykorzystano dane pomiarowe z dekad od 1950 roku do 2029 (dekada niepełna, stan do 2023). Można tu zauważyć wzrost temperatur z poziomu niespełna 8 °C do 9,6 °C. Tendencja ta jest odnotowywana od połowy XIX wieku w całej Polsce, jednak w ostatnich dziesięcioleciach zauważyć można nasilenie tego zjawiska.

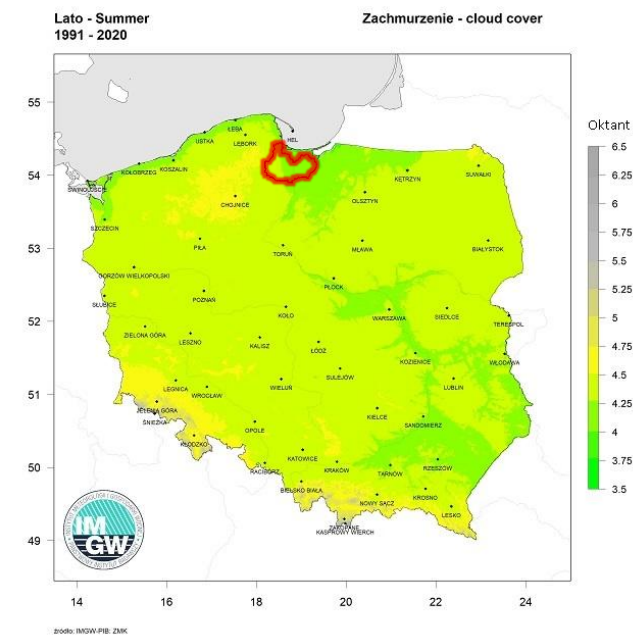
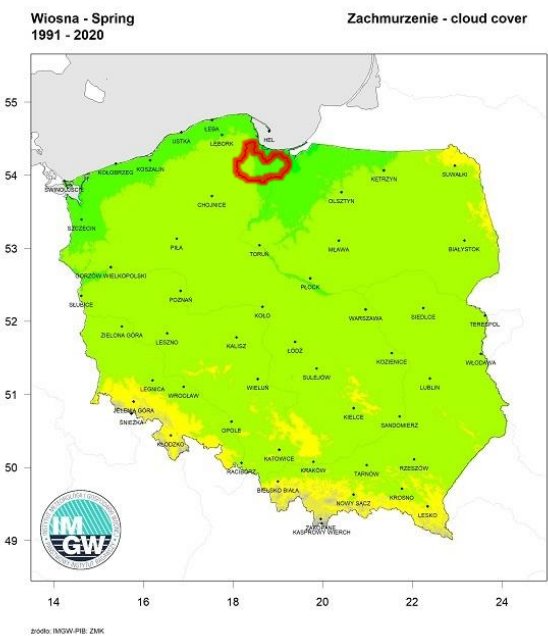
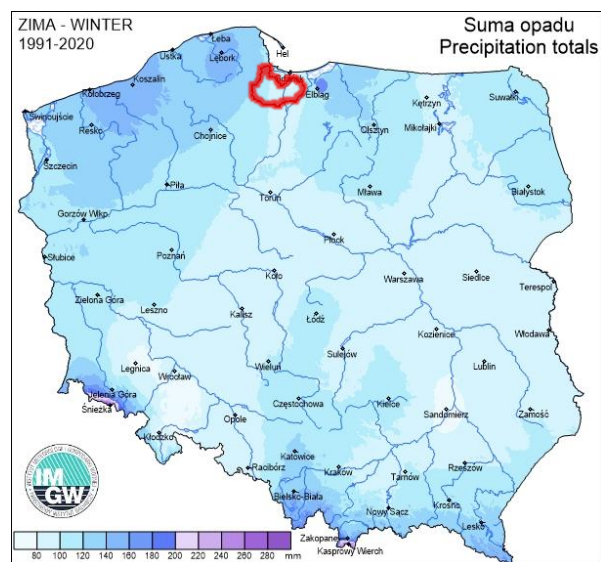
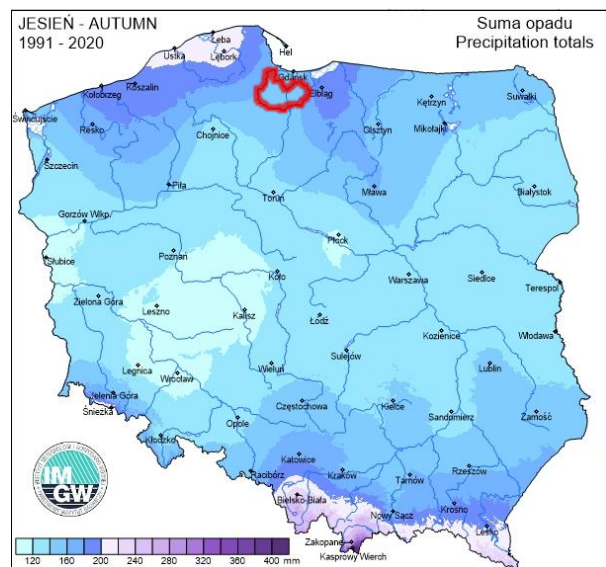
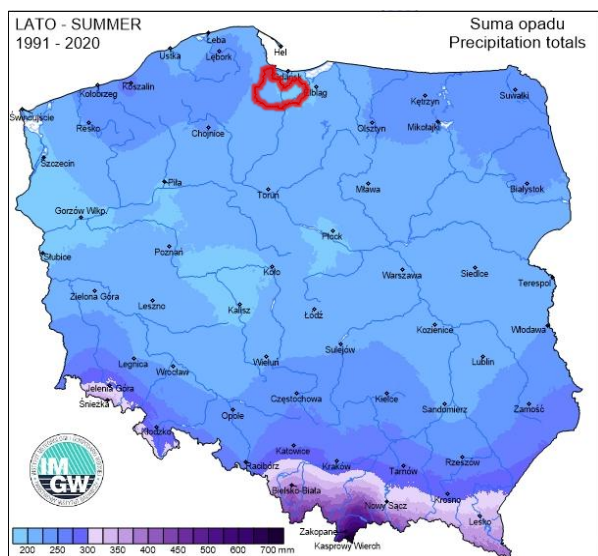
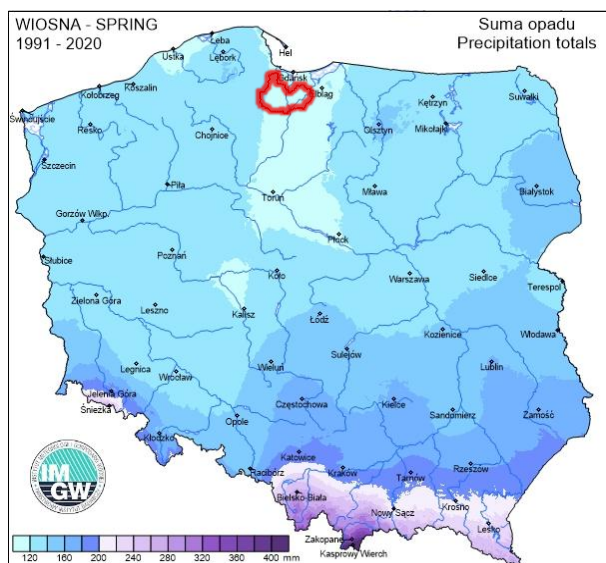


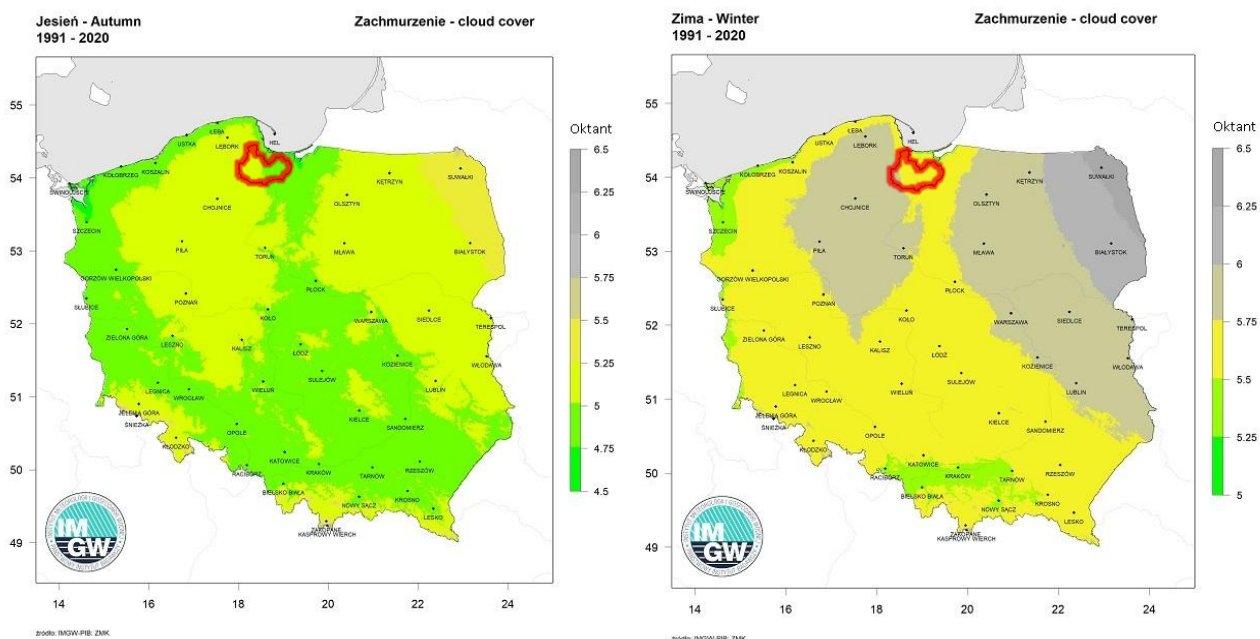




2.5.2 Opady i zachmurzenie

Opady, podobnie jak temperaturę, cechuje duża zmienność czasowa w ciągu roku, a także w okresach wieloletnich. Klimat Polski odznacza się okresowym występowaniem susz atmosferycznych, które zakłócają bilans wodny, co prowadzi do susz glebowych i wpływa na rozwój ekosystemów leśnych [Boczoń, Wróbel 2015]. Poniżej przedstawiono mapy klimatyczne Polski obrazujące opady oraz zachmurzenie, jako średnia z okresu referencyjnego 1991-2000 [dane IMGW].





Występowanie susz glebowych może powodować spadek zdrowotności drzew, a występowanie długotrwałych deficytów wody glebowej może wywoływać fizjologiczne efekty w latach następnych [Innes 1993]. Ciekawe są wyniki analiz Leśnego i Juszczaka z roku 2005, które wykazały, iż zarówno w latach suchych jak i mokrych, mniej więcej w maju, na terenach leśnych nadwyżki wody z opadów zgromadzone w zimie zostają wykorzystane na parowanie. Od tego punktu zapotrzebowanie ewapotranspiracyjne roślin pokrywane jest z bieżącego opadu. W warunkach, gdy w danym roku istnieje niedobór opadów, pogłębia się deficyt wody. Jeśli okres jesienny jest suchy i woda z opadów nie jest uzupełniona, cały bilans roczny staje się ujemny. Jest to bardzo istotny fakt dla obszarów z siedliskami świeżymi i suchymi, na których często jedynym źródłem wody są opady atmosferyczne. Zaskakującym faktem może być reakcja drzew na deficyt wody, w zależności od pozycji w drzewostanie – lepiej radzą sobie drzewa górujące [Boczoń, Wróbel 2015]. W obliczu deficytu wodnego, z jakim zmagają się obecnie ekosystemy leśne, konieczne jest racjonalne gospodarowanie zasobami, które są dostępne. **Lasy Państwowe od ponad 30 lat podejmują zintensyfikowane działania mające na celu poprawę stosunków wodnych na terenach przez siebie zarządzanych, co korzystnie wpływa również na ekosystemy nieleśne.** Głównym kierunkiem działań leśników jest retencjonowanie, które polega na gromadzeniu wody w sytuacji jej nadmiaru i wykorzystywaniu jej w środowisku w momentach deficytu [Kundzewicz i in. 2021]. Retencja obejmuje wszelkie działania mające na celu zatrzymanie tempa obiegu wody i wydłużenie jej drogi w zlewniach, zatrzymanie spadku poziomu wód gruntowych oraz powiększeni ogólnych zasobów wody dostępnej w ekosystemach [Liberacki i in. 2016]. W 1997 r. Dyrektor Generalny Lasów Państwowych podpisał „Zasady planowania i realizacji małej retencji w Lasach Państwowych”. Lasy Państwowe dołączyły również do

beneficjentów unijnego Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” z projektem „Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych”, obecnie realizowana jest kolejna edycja przedsięwzięcia, a udział w działaniach wzięła już większość nadleśnictw, w tym Nadleśnictwo Kolbudy.

Z obserwacji w stacji Gdańsk-Świbno w latach 2018-2024, średnioroczną najwyższą sumę opadu z wynikiem 126,2 mm zanotowano w sierpniu 2024 r. a najniższą w marcu 2022 r. - 0 mm. Roczna suma opadu wyniosła średnio 543,0 mm, była więc niższa od średniej krajowej (600 mm) (wg <https://danepubliczne.imgw.pl/>).

Tabela 3 Średnie sumy opadów atmosferycznych [w mm] (na podstawie Roczników meteorologicznych IMGW z lat 2018-2024)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2018	37,0	11,7	19,5	34,1	33,0	19,5	62,7	27,3	17,0	37,7	24,5	53,9	377,9
2019	30,2	18,6	30,3	11,1	43,4	80,2	60,4	52,3	63,1	50,3	44,7	23,3	507,9
2020	24,1	23,4	23,6	6,0	58,3	61,9	32,1	41,1	45,4	50,9	19,8	43,0	429,6
2021	64,1	22,2	27,5	14,5	64,8	42,9	68,1	53,2	28,0	24,4	31,4	19,4	460,5
2022	26,2	21,9	0,0	7,5	27,5	64,7	63,0	45,3	69,4	13,2	11,2	26,3	376,2
2023	21,4	14,7	18,1	16,2	12,8	40,0	82,1	71,8	13,5	68,2	87,6	22,2	468,6
2024	18,9	70,2	27,2	47,3	32,8	69,6	126,2	43,9	24,6	25,9	17,5	38,9	543,0
2014 - 2023	31,7	26,1	20,9	19,5	38,9	54,1	70,7	47,8	37,3	38,7	33,8	32,4	452,0
Min.	18,9	11,7	0,0	6,0	12,8	19,5	32,1	27,3	17,0	13,2	11,2	19,4	376,2
Max.	64,1	70,2	30,3	47,3	64,8	80,2	126,2	71,8	69,4	68,2	87,6	53,9	543,0

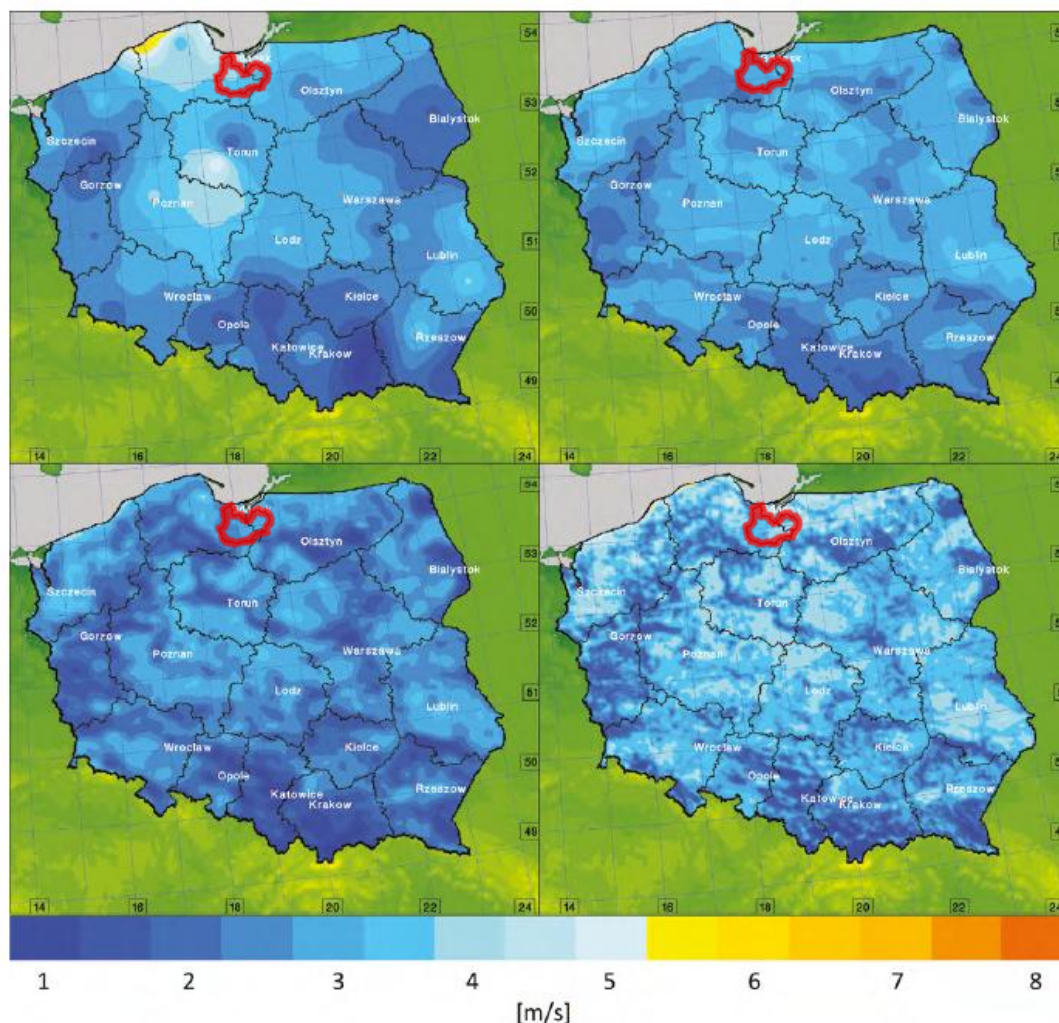
Wielkość opadów można przedstawić w odniesieniu do określonych pór roku. Kształtowanie się opadów w latach 2018 – 2024 przedstawiono w tabeli poniżej. Z analizy danych wynika, iż najwięcej opadów przypada na okres letni, natomiast najmniej opadów występuje w okresie jesienno-wiosennym.

Tabela 4 Średnie sumy opadów atmosferycznych w poszczególnych porach roku [w mm]

Stacja	Wiosna III-V	Lato VI-VIII	Jesień IX-XI	Zima XII-II	Jednostka miary
1	2	3	4	5	6
Gdańsk- Świbno	79,4	172,6	109,8	91,6	mm
2018-2024	17,5%	38,1%	24,2%	20,2%	%

2.5.3 Wiatry

Analizując wiatry na tym obszarze, należy nadmienić, że nad całą Polskę najczęściej napływają masy powietrza polarnego - PP (PPm – polarno-morskie i PPK – polarno-kontynentalne), arktycznego - PA i zwrotnikowego - PZ. Najczęściej zalegają masy powietrza polarno-morskiego, które w czasie przemieszczania się z zachodu na wschód tracą specyficzne, pierwotne cechy, przejmując coraz więcej cech fizycznych od podłoża [A. Woś, 1999].



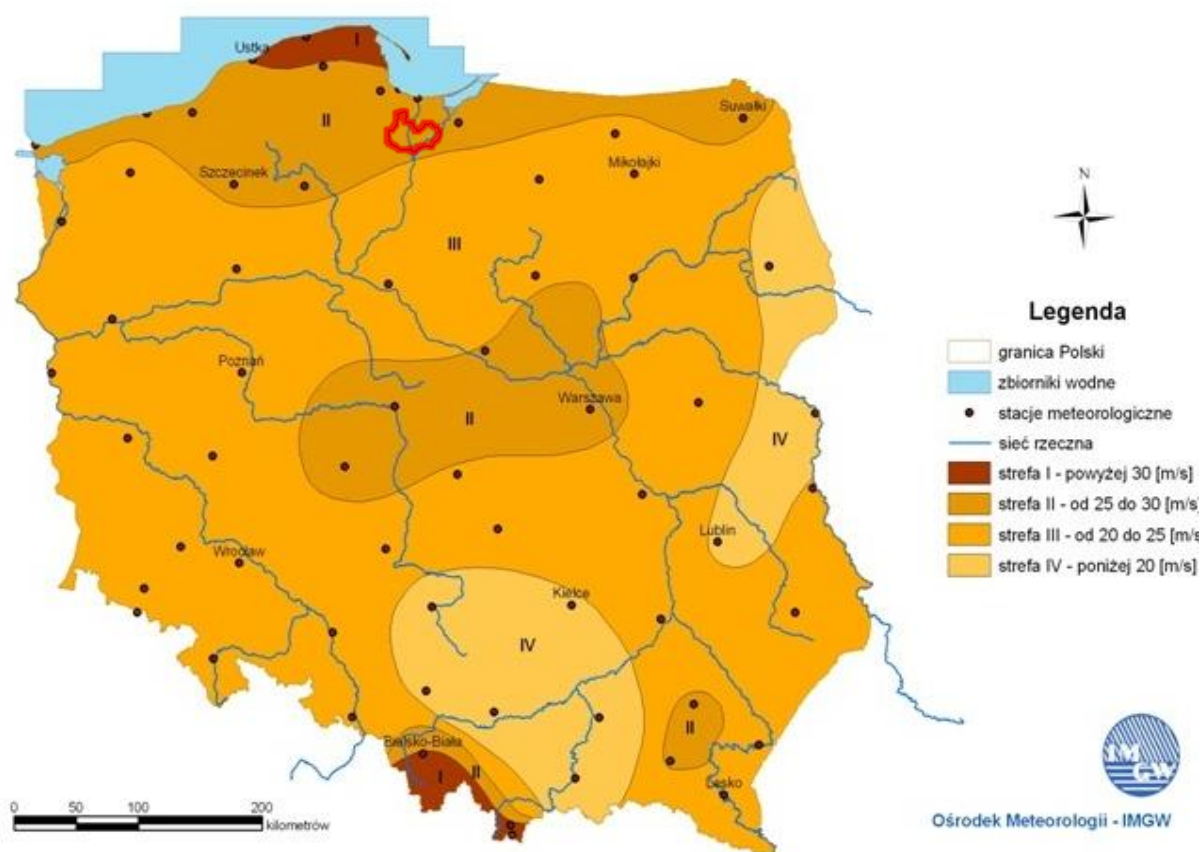
Rysunek 10. Średnie roczne prędkości wiatru na wysokości 10 m n.p.g. obliczone na podstawie danych pomiarowych na stacjach meteorologicznych (górny lewy panel), danych modelowych w rozdzielczości: 14 km (górny prawy panel), 7 km (dolny lewy panel) i 2,8 km (dolny prawy panel), źródło: Mazur A. 2022

Średnia roczna prędkość wiatru w Polsce wynosi 3,7 m/s (13,5 km/h). Latem prędkości wiatru są na ogół wyrównane i oscylują w granicach około 3,5 m/s (12,5 km/h) natomiast zimą przyjmują wartości około 4,2 m/s (15,1 km/h). Należy uwzględnić, iż w okresie letnim mogą się pojawiać zjawiska dynamiczne w postaci lokalnych trąb powietrznych bądź obejmujących większe

obszary wiatrów huraganowych. Przedstawiona poniżej grafika obrazuje podział obszaru Polski na strefy ryzyka wystąpienia wiatru o odpowiednich prędkościach maksymalnych.

Zauważyć można, że obszar zasięgu terytorialnego nadleśnictwa Kolbudy znajduje się w II strefie ryzyka wystąpienia wiatru huraganowego. Dla strefy III prędkości maksymalne wiatru wynoszą 20-25 m/s (72-90km/h), natomiast dla strefy II 25-30 m/s (90-108 km/h).

STREFY RYZYKA WYSTĄPIENIA WIATRU O ODPOWIEDNICH PRĘDKOŚCIACH MAKSYMALNYCH
NA OBSZARZE POLSKI (bez szczytowych partii gór)



Rysunek 11. Strefy ryzyka wystąpienia wiatru o odpowiednich prędkościach maksymalnych na obszarze Polski (bez szczytowych partii gór) Źródło: IMGW

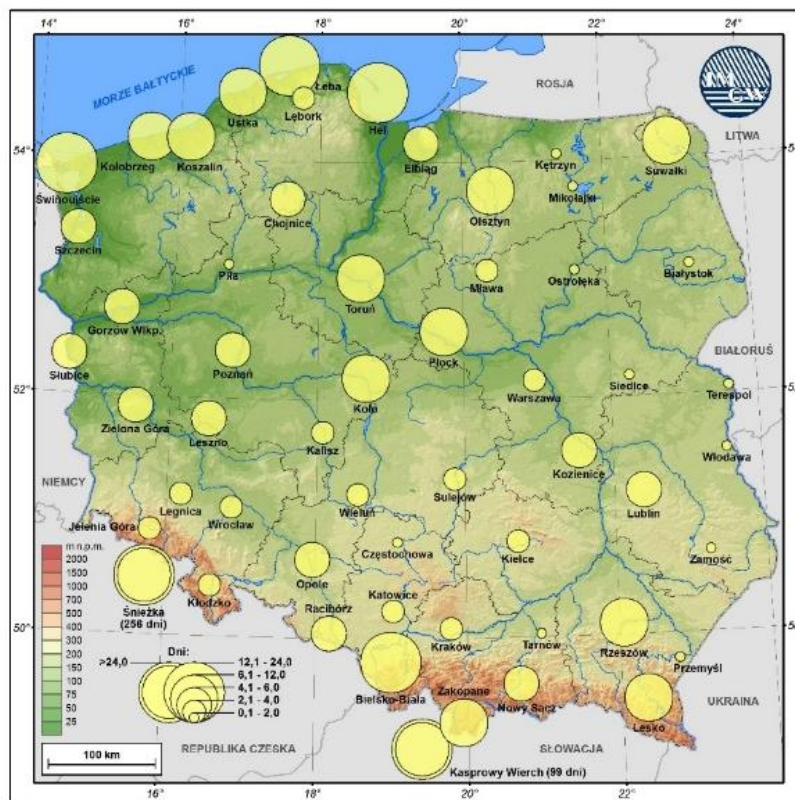
Silne wiatry mogą powodować znaczne szkody w zależności od jego prędkości. W celu określenia rodzaju silnego wiatru zastosowano progi zagrożenia silnym wiatrem. Poniższa tabela charakteryzuje poszczególne stopnie.

Tabela 8. Progi zagrożenia silnym wiatrem, wyznaczone dla map prognostycznych. Źródło: IMGW

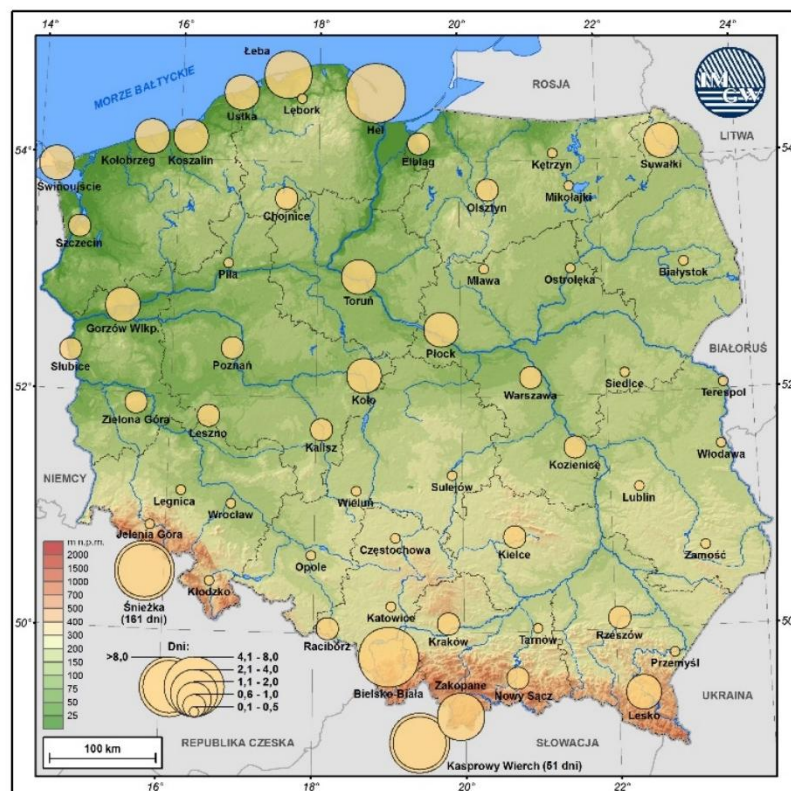
STOPIEŃ	ZAGROŻENIE	KRYTERIA		OPIS PROGÓW
		Średnia 10-min. prędkość wiatru	Prędkość wiatru w porywie	
3	ZAGROŻENIE BARDZO DUŻE	>90 m/s (>25 m/s)	>115 km/h (>32 m/s)	Wiatr huraganowy - powoduje zniszczenia całych zabudowań i hal o płaskich dachach, zrywa odcinki linii przemysłowych i łamie ich konstrukcje wsporcze, utrudnia jazdę pojazdów, wyrывa drzewa z korzeniami, powoduje wiatrołomy
2	ZAGROŻENIE DUŻE	72 km/h-90 km/h (20 m/s-25 m/s)	90 km/h-115 km/h (25 m/s-32 m/s)	Silna wichura - wiatr może powodować znaczne uszkodzenia budynków, łamie i wyrывa drzewa o płytkim ukorzenieniu, kołysze przewody linii przesyłowych, a podczas osadzania sady lub gołoledzi zrywa je na skutek przeciążenia
1	ZAGROŻENIE UMIARKOWANE	54 km/h-72 km/h (15 m/s-20 m/s)	72 km/h-90 km/h (20 m/s-25 m/s)	Wichura - wiatr przewraca drewniane płoty, billboardy i znaki drogowe, może powodować uszkodzenia budynków, zrywa pojedyncze dachówki, łamie duże konary drzew. W trakcie opadów śniegu powoduje zamiecie i zawieje śnieżne
0	STAN NORMALNY	Brak prognozy silnego wiatru	0	STAN NORMALNY

Mapy prognostyczne przedstawiają średnią liczbę dni z prędkościami wiatru powyżej poszczególnych progów zagrożeń meteorologicznych. Dla obszaru Nadleśnictwa Kolbudy należy odnieść się do danych ze stacji pomiarowej w Toruniu, Płocku i Mławie. Zaobserwować można, że w omawianym obszarze wiatry powyżej I progu zagrożenia występują w przedziale 6,1-12 dni/rok. Z kolei wiatry powyżej II progu zagrożenia występują w przedziale 1,1-2 dni/rok. Natomiast wiatry powyżej III progu właściwie nie występują przy czym należy uwzględnić stację w Płocku, gdzie średnia liczba dni w III progu zagrożenia wynosi 0,1-0,1 dni/rok.

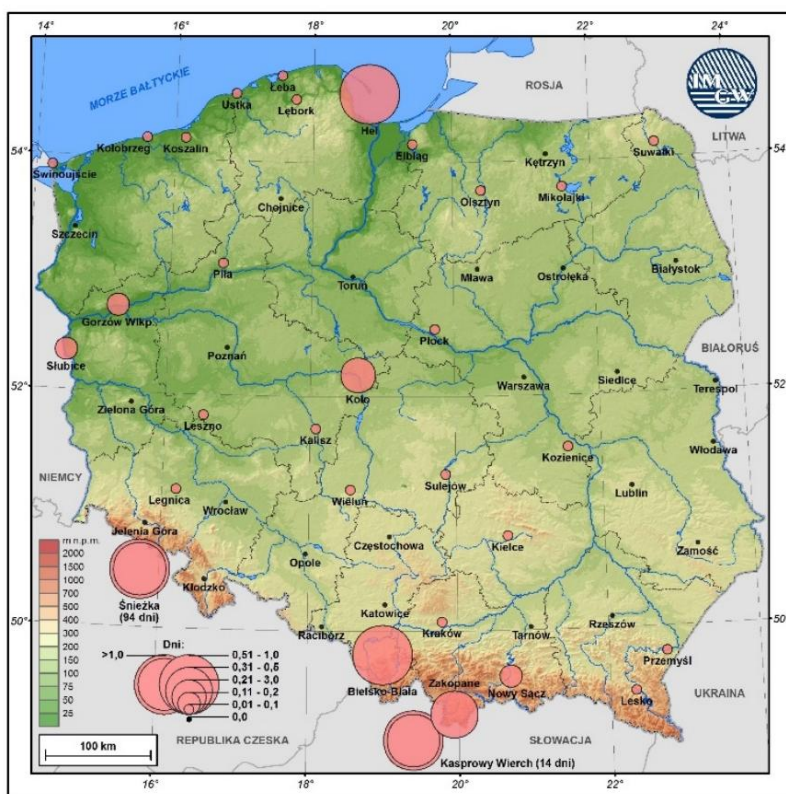
Rysunek 12. Średnia liczba dni w roku z prędkościami wiatru powyżej I progu zagrożeń meteorologicznych, źródło: IMGW



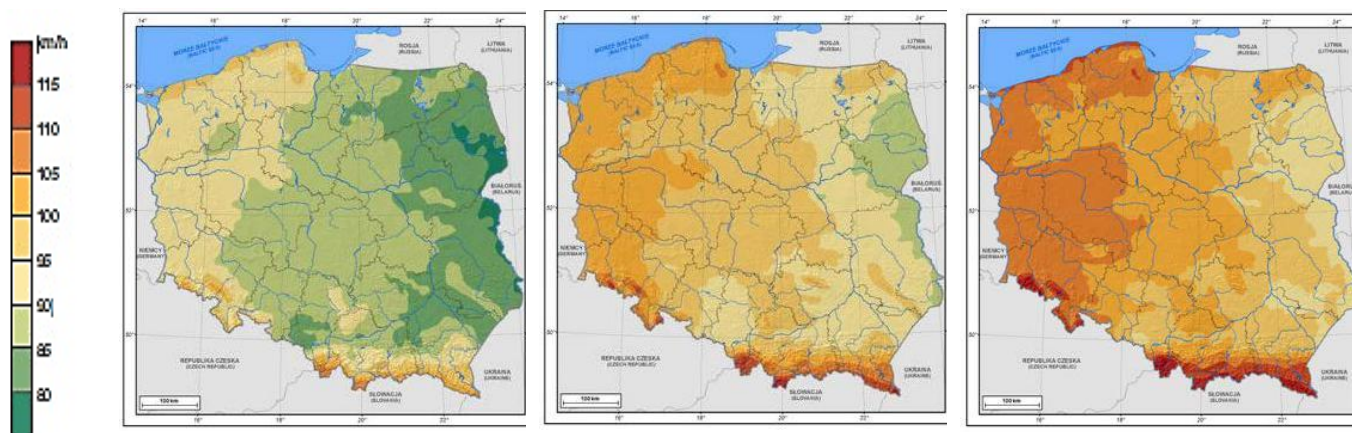
Rysunek 13 Średnia liczba dni w roku z prędkościami wiatru powyżej II progu zagrożeń meteorologicznych, źródło: IMGW



Rysunek 14 Średnia liczba dni w roku z prędkościami wiatru powyżej III progu zagrożenia meteorologicznego, źródło: IMGW



Poniżej zamieszczono modele z prędkościami wiatru w porywach o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 2, 5 i 10 lat (od lewej do prawej). Na obszarze Nadleśnictwa Kolbudy porywy wiatru raz na 2 lata mogą osiągać prędkości około 96-100 km/ha, na przestrzeni 5 lat mogą wystąpić porywy wiatru około 100-105 km/ha natomiast raz na 10 lat porywy te mogą przekraczać wartości 110 km/ha.



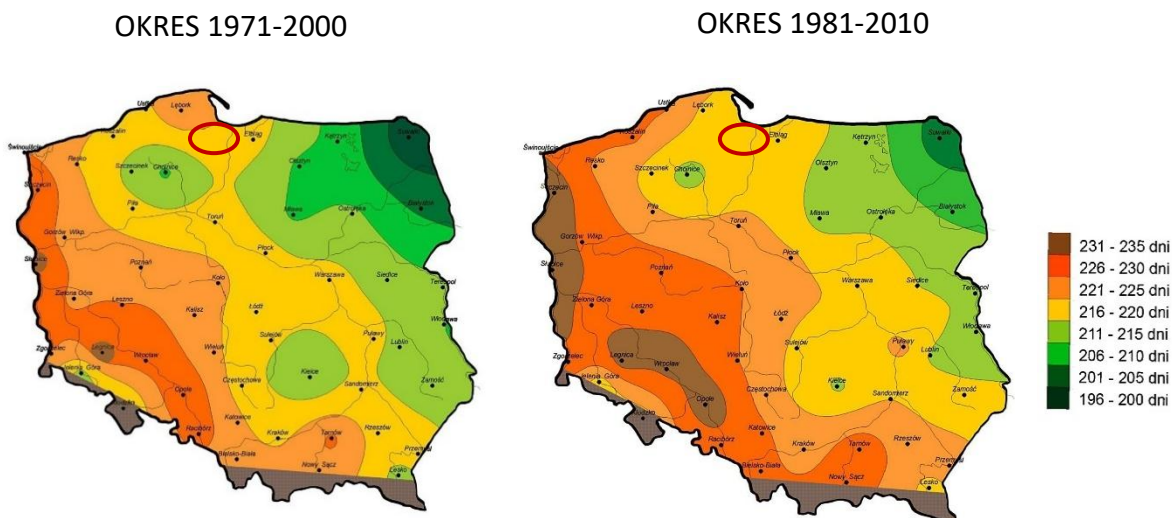
Rysunek 15. Modelowy rozkład prędkości wiatru w porywie o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 2,5, i 10 lat w skali roku Źródło: „Atlas zagrożeń meteorologicznych Polski” IMGW-2014

Niestety, pomimo wielu analiz i wieloletnich pomiarów, przewidywanie zjawisk ekstremalnych, w tym występowania silnych wiatrów, staje się coraz trudniejsze, a wszystko wskazuje na to, że częstotliwość takich zjawisk wraz z ocieplaniem się klimatu będzie rosta [Szmyt, Drozdowski 2023]. Silne wiatry huraganowe i trąby powietrzne, wpływają na stan zdrowotny drzewostanów – nagłe odsłonięcie ściany lasu i zwiększenie nasłonecznienia mogą stać się miejscem wzmożonego pojawu owadów żerujących w drewnie [Perlińska, Skrzecz 2023]. W kontekście wpływu na rośliny, wiatr nie tylko może mieć mechanicznie niszczącą funkcję, przede wszystkim wzmaga ewapotranspirację, co w warunkach niskich opadów i wysokich temperatur pogłębia deficyt dostępnej wody. **Zniszczone przez wiatr drzewostany naruszają zgromadzone w ekosystemie rezerwy węgla [Konopka i in. 2016], natomiast powstałe wiatrołomy wpływają na chemizm wód [Żelazny i in. 2017].**

Z drugiej strony – pozostające w pewnym stanie równowagi ekologicznej ekosystemy leśne stanowią bufor, zmniejszając prędkość wiatru. W odległości około 30 m od brzegu lasu prędkość wiatru wynosi około 35% wartości początkowej, a 100 m od brzegu lasu – już tylko 20% [Janeczko 2023].

2.5.4 Okres wegetacyjny

Ważną informacją o sumie opadów jest jej wartość w okresie wegetacyjnym (kiedy możliwy jest rozwój roślin). Obecnie należy przyjąć, że, w wyniku zmian klimatycznych, teren nadleśnictwa znalazł się obszarze, który charakteryzuje 216-220 dniowym trwaniem okresu wegetacyjnego, co stanowi wzrost o średnio 9 dni w stosunku do poprzednich dekad. [Krużel i in. 2015]. Wiąże się to bezpośrednio ze wzrostem średnich temperatur powietrza. Według obecnych prognoz klimatycznych okres wegetacyjny będzie dalej ulegać wydłużeniu prawdopodobnie o 10-14 dni do 2030 r. oraz o 18-27 dni w perspektywie do 2050 r. [Nieróbca i in. 2013].



Rysunek 16. Zmiany czasu trwania meteorologicznego okresu wegetacyjnego w Polsce

Źródło: „Zmiany czasu trwania meteorologicznego okresu wegetacyjnego w Polsce w latach 1971-2000 oraz 1981-2010” – Wolumen 18, 2015 zeszyt 44 - UR w Krakowie

2.5.5 Zmiany klimatu a środowisko leśne

Las podlega nieustannym zmianom poprzez wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych, a jego składniki biotyczne i abiotyczne są powiązane ze sobą różnego rodzaju zależnościami. Funkcje ochronne pełnione przez ekosystemy leśne obejmują także zdolność mitygacji i stabilizowania np. warunków wodnych. Przychodzi jednak taki moment, w którym równowaga ekosystemów leśnych zostaje zaburzona, a zdolność pełnienia korzystnych funkcji zmniejsza się.

Przyrodę Nadleśnictwa, podobnie jak inne obszary globu, dotyczą skutki zmian klimatu, które zaburzają dotychczasowe procesy przebiegające w środowisku naturalnym. O aktualności zagadnienia świadczy fakt, iż w bazie danych Web of Science™ Clarivate do końca 2021 roku umieszczono blisko 55 tysięcy not bibliograficznych artykułów naukowych, w których tytułach, abstraktach lub słowach kluczowych użyto jednocześnie terminów klimat (climate*), zmiana (change*) oraz las (forest*), a spośród nich 14% dotyczyło także różnorodności biologicznej (biodiversity) [Jagodziński M. 2022].

Jak wskazują autorzy raportu „Klimat Polski 2020” z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, „obserwowana od około 170 lat współczesna zmiana klimatu, będąca konsekwencją działalności człowieka, bezsprzecznie przybiera rozmiary, jakich nie obserwowano wcześniej na Ziemi w czasie, odkąd zamieszkuje ją gatunek ludzki. Ta bezsprzeczność związana jest z tempem zmian. Nigdy wcześniej bowiem nie następowały one tak szybko w tak krótkim czasie. Ponadto nigdy wcześniej żadna ze zmian klimatu nie zagrażała tak dużej populacji ludzkiej, obejmującej obecnie 7,8 mld ludzi. Na początku XX wieku wielkość populacji zamieszkującej Ziemię była szacowana na 1,45 mld, a około 1750 roku, czyli w chwili rozpoczęcia ery przemysłowej, wynosiła zaledwie 750 mln”.

Ekosystemy leśne szczególnie narażone są na różnego rodzaju zjawiska ekstremalne, np. silne wiatry, susze, pożary, gradacje, które stają się coraz częstsze, a także wzajemnie się implikują, zwiększając negatywne skutki – na przykład wzrastająca średnia temperatura, przy silnym deficycie wody osłabiają drzewostany, które stają się bardziej podatne na różnego rodzaju patogeny. W związku ze zmieniającymi się warunkami klimatycznymi na pierwszy plan wysuwają się organizmy, które wcześniej nie miały tak dużego znaczenia dla kondycji ekosystemów leśnych, np. silnie rozprzestrzeniająca się jemiola.

Bardzo istotny jest również temat wzrostu koncentracji CO₂ w atmosferze, z którym związany jest wzrost temperatury, wywierający wpływ na przyspieszenie podstawowych procesów chemicznych w ekosystemach. **Wszystko to wpływa m.in. na fenologię roślin, produktywność drzewostanów oraz zmiany zasięgów geograficznych drzew [Jagodziński M. i in. 2020].** Konsekwencją tych zjawisk są wielopoziomowe zmiany w ekosystemach leśnych na różnych poziomach organizacji różnorodności biologicznej.

Współczesne zmiany klimatu przypisuje się ogólnie pojętej działalności człowieka, a z ich konsekwencjami musi zmierzyć się cały sektor leśny. Obecnie leśnictwo stoi przed dużym wyzwaniem opracowania koncepcji zarządzania lasami, która zapewni ich stabilność, jak również adaptację do obecnych tendencji zmian. Złożoność składników środowiska leśnego jak ich

powiązań powoduje jednak, iż opracowywanie wszelkiego rodzaju strategii obarczone jest ryzykiem i niepewnością co do osiągnięcia założonych celów. W sektorze gospodarki leśnej istotne jest również zapewnienie trwałości dóbr i usług dostarczanych przez las dla społeczeństwa [Seppälä i in. 2009].

W adaptacji do zmian klimatu niezwykle istotna będzie część gospodarki określana mianem hodowli lasu, której dotychczasowe założenia będą musiały podlegać modyfikacjom. Należy w tym miejscu podkreślić, iż wszelkie działania na organizmie leśnym muszą być podejmowane rozważnie, a całe leśnictwo powinno opierać się na sprawdzonych, naukowych danych oraz podlegać stopniowej ewolucji, nie natomiast rewolucyjnym, nieprzemyślanym zmianom.

Obecnie działania z zakresu hodowli lasu powinny się koncentrować m.in. na zwiększeniu **zróżnicowania gatunkowego i strukturalnego** drzewostanów, promowaniu lokalnych proveniencji, przebudowie drzewostanów szczególnie narażonych na wystąpienie szkód związanych z czynnikami klimatycznymi [Brang i in. 2014]. Zadaniem leśników będzie odpowiedni dobór składów gatunkowych i promowanie gatunków bardziej odpornych na suszę i wysokie temperatury.



Foto. 2 Zróżnicowanie gatunkowe i strukturalne drzewostanu (fot. M.Wenda-Klajst)

3 FORMY OCHRONY PRZYRODY

3.1 Formy ochrony przyrody

Najważniejszym aktem regulującym zasady i formy ochrony przyrody w Polsce jest ustawa o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. **W rozumieniu ww. ustawy „ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody” (art. 2 cyt. ustawy).** Zgodnie z definicją, ochrona przyrody obejmuje zarówno aktywne formy działania, jak i konserwatorskie, bierne obserwowanie zachodzących procesów.

We wspomnianym dokumencie wymienionych jest 10 form ochrony przyrody, które mogą zostać wprowadzone w celu ochrony obiektów lub obszarów cennych pod względem przyrodniczym, znalazły się tam również definicje poszczególnych form, określenie sposobu ich ustanawiania lub wyznaczania i wskazanie kompetencji organów, a także reżim prawny obowiązujący na ich obszarze lub w stosunku do obiektów.

Polska jest krajem o bardzo długiej tradycji ochrony środowiska naturalnego. W X w. król Bolesław Chrobry wydał zakaz polowania na bobry, a Zygmunt III Stary w XVI stuleciu zakazał polowań na tury, żubry i łosie. Polscy władcy chronili nie tylko zwierzęta, ale również całe kompleksy leśne, wody i gatunki drzew, czego dobrym przykładem jest historia ochrony cisa pospolitego *Taxus baccata*. Ważnym okresem jest XIX stulecie, od którego rozpoczęły się konsekwentne działania na rzecz zapobiegania niszczenia składników przyrody, pojawiły się też refleksje nad zniszczeniami powodowanymi przez działalność człowieka [Misiewicz 2021]. Także ochrona przyrody w lasach ma długą historię, a wśród jej współtwórców znaleźli się znani leśnicy, jak Stanisław Sokołowski, czy Stefan Myczkowski [Szwagrzyk 2007].

Ekosystemy leśne stanowią niezwykle bogaty rezerwuar różnorodności biologicznej, a większość form ochrony przyrody w Polsce znajduje się na gruntach Lasów Państwowych. **Ta ogromna rola lasów w systemie ochrony przyrody sprawia, że leśnictwo jest kluczowym jego partnerem,** a wymogi ochrony poszczególnych form są uwzględniane na etapie tworzenia planu urządzenia lasu [Dawidziuk, Zajączkowski 2011].

Należy jednak zauważyć, że nie tylko na terenach chronionych prawem, ale również na całym obszarze Nadleśnictwa prowadzona jest gospodarka leśna nastawiona na zachowanie w jak najlepszym stanie zasobów przyrody, jest to tzw. gospodarka zrównoważona.

W niniejszym rozdziale zostaną omówione poszczególne formy ochrony przyrody obecne na terenie zarówno zarządzanym przez Nadleśnictwo Kolbudy, jak i w samym zasięgu administracyjnym.

Szczególnie cennymi obiektami podlegającymi prawnej ochronie na terenie Nadleśnictwa Kolbudy są:

– **rezerваты przyrody**

➤ Bursztynowa Góra	- 5,03 ha	}	148,18 ha
➤ Dolina Kłodawy	- 10,36 ha		
➤ Jar Reknicy	- 63,78 ha		
➤ Jar Rzeki Raduni	- 64,46 ha		
➤ Wyspa na Jeziorze Przywidz	- 4,55 ha		

– **obszary Natura 2000**

➤ Przywidz	- 698,22 ha	}	1321,39 ha
➤ Pomlewo	- 97,87 ha		
➤ Dolina Kłodawy	- 10,36 ha		
➤ Dolina Reknicy	- 63,60 ha		
➤ Guzy	- 24,61 ha		
➤ Hopowo	- 5,72 ha		
➤ Zielenina	- 316,70 ha		
➤ Huta Dolna	- 41,28 ha		
➤ Jar Rzeki Raduni	- 63,03 ha		

– **obszary chronionego krajobrazu**

➤ Doliny Raduni	- 988,39 ha	}	8428,04 ha
➤ Otomiński	- 1888,7 ha		
➤ Przywidzki	- 5176,48 ha		
➤ Żuław Gdańskich	- 4,59 ha		

– **otulina trójmiejskiego parku krajobrazowego - 2,75 ha**

– **pomniki przyrody – 39 obiektów**

– **użytki ekologiczne – 3 obiekty o powierzchni 8,23 ha**

– **stanowiska gatunków chronionych**

– **strefy ochrony gatunkowej**

- bielik
- bocian czarny



Tabela 5 Zestawienie form ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Kolbudy

Rodzaj obiektu	Nctwo		Powierzchnia(ha)
	Liczba	Powierzchnia	ogólna
Rezerwaty	5		
Bursztynowa Góra	1	5,03	5,03
Dolina Kłodawy	1	10,36	10,36
Jar Reknicy	1	63,78	63,78
Jar Rzeki Raduni	1	64,46	64,46
Wyspa na Jeziorze Przywidz	1	4,55	4,55
Obszary Natura 2000*	9	1323,36	1323,36
SOO Przywidz	1	698,22	698,22
SOO Pomlewo	1	97,87	97,87
SOO Dolina Kłodawy	1	10,36	10,36
SOO Dolina Reknicy	1	63,60	63,60
SOO Guzy	1	24,61	24,61
SOO Hopowo	1	5,72	5,72
SOO Zielenina	1	316,70	316,70
SOO Huta Dolna	1	41,28	41,28
SOO Jar Rzeki Raduni	1	63,03	63,03
Obszary Chronionego Krajobrazu	5	-	-
OChK Doliny Raduni	1	3538,03	3538,03
Otomiński OChK	1	2073,74	2073,74
Przywidzki OChK	1	15552,57	15552,57
OChK Żuław Gdańskich	1	24530,79	24530,79
Użytki ekologiczne	3	8,23	
Pomniki przyrody	39	-	-
Ochrona gatunkowa	209	-	-
Rośliny-gatunki chronione	14	-	-
Gatunki mchów, porostów i grzybów pod ochroną	7	-	-
Owady – gatunki chronione	17	-	-
Ryby i kręglouste – gatunki chronione	3	-	-
Płazy, gady – gatunki chronione	17	-	-
Mięczaki – gatunki chronione	2	-	-
Ptaki – gatunki chronione	131	-	-
Ssaki – gatunki chronione	17	-	-
Strefy ochrony :	6	-	
Bielik	2	-	-
Bocian czarny	4	-	-

3.2 Rezerваты

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi (art. 13 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

W Polsce, wg danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, obecnie ustanowionych jest obecnie ponad 1600 rezerwatów przyrody, liczba ta wzrosła w wyniku realizacji projektu „100 rezerwatów na 100-lecie Lasów Państwowych”. W województwie pomorskim liczba rezerwatów wynosi obecnie 157 [CRFOP]. Uznanie danego obszaru za rezerwat przyrody następuje w drodze ustanowienia aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia właściwego terytorialnie regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Względem takiego obszaru sformułowany został ogólny katalog obowiązujących zakazów, określonych w art. 15 ustawy o ochronie przyrody.

Uwzględniając konieczność planowania określonych działań, polski ustawodawca wprowadził instytucję opracowywania **planów ochrony dla rezerwatów przyrody**, które sporządza się w terminie 5 lat od daty uznania danego obszaru za obiekt chroniony., natomiast do czasu ustanowienia planu ochrony, sporządzane są zadania ochronne. Szczegółowy sposób sporządzania planu ochrony został określony przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody

i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. Nr 94, poz. 794), **a prace związane z tworzeniem dokumentu obejmują wszelkiego rodzaju analizy ożywionych i nieożywionych środowiska przyrodniczego.**

Plan ochrony sporządza się na okres 20 lat, jednak, zważywszy na to, iż jest to długa jednostka czasu, ustawodawca uwzględnił możliwość jego zmiany, jeżeli wynika to z potrzeb ochrony przyrody. Dokument ten określa m.in.:

- cele ochrony i uwarunkowania ich realizacji
- identyfikację i określenie sposobów eliminacji zagrożeń wewnętrznych oraz zewnętrznych
- wskazanie obszarów ochrony ścisłej, czynnej i krajobrazowej
- wskazanie obszarów i miejsc udostępnianych dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych
- wskazanie wymagań ochrony przyrody koniecznych do uwzględnienia w ustaleniach różnych rodzajów planach dot. Gospodarki przestrzennej.

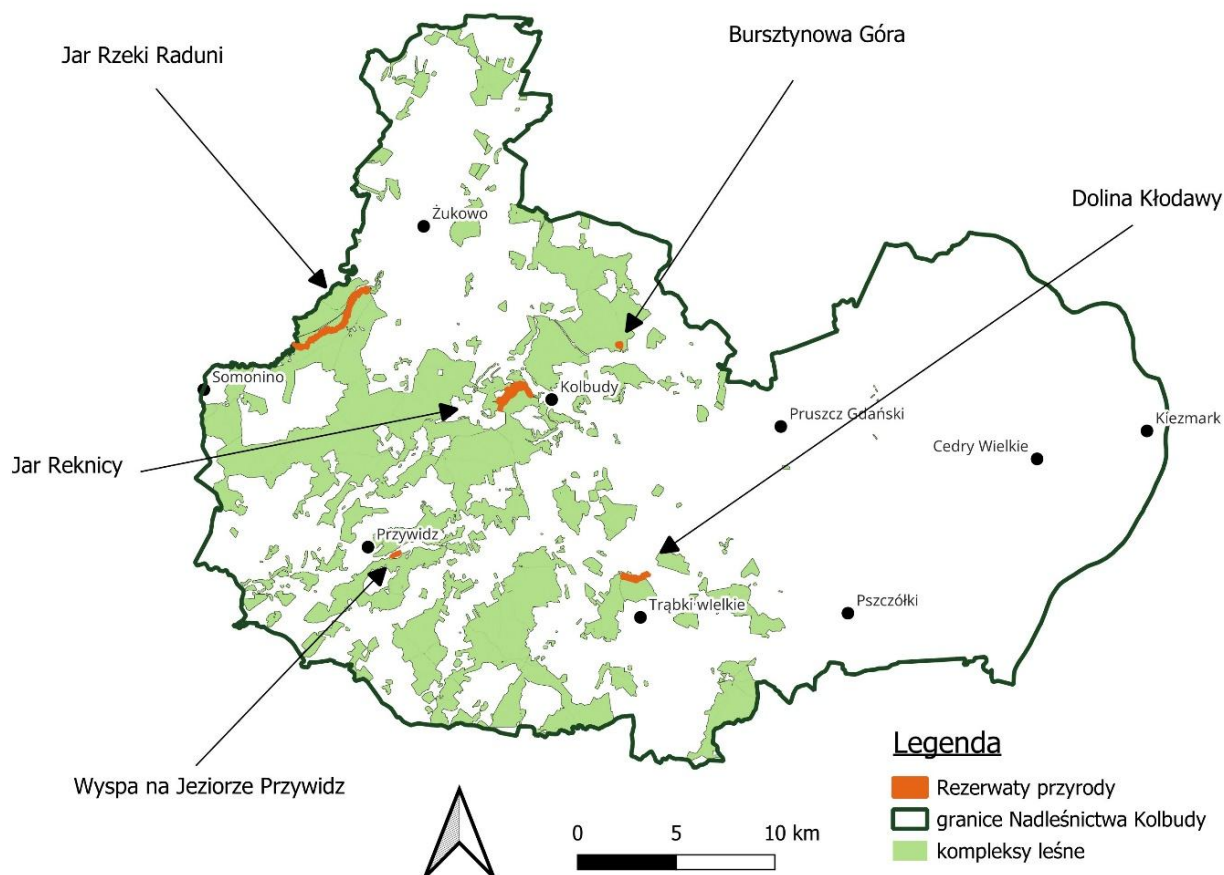
Leśnicy aktywnie uczestniczą w tworzeniu planów ochrony dla rezerwatów przyrody, przeprowadzane są liczne spotkania oraz wizje w terenie, by ostatecznie ustalić jak najlepszy sposób zarządzania tymi obszarami.

Zgodnie z danymi statystycznymi GUS, na koniec 2023 r. w Polsce ogólna powierzchnia rezerwatów przyrody wynosiła 172 988 ha, w tym 125 979 ha, położonych jest na gruntach zarządzanych przez Lasy Państwowe. **Istnienie prawie 73 % powierzchni najbardziej cennych form ochrony przyrody na terenach w zarządzie LP świadczy o niezwyklej różnorodności biologicznej i bardzo dobrym stanie zachowania siedlisk i gatunków w polskich lasach, do czego przyczynia się codzienna praca leśników.**

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolbudy znajdują się pięć rezerwatów przyrody, wszystkie na gruntach zarządzanych przez Lasy Państwowe.

PUL nie zawiera wskazań gospodarczych dla rezerwatów, określone w planie ochrony rezerwatów zadania z zakresu ochrony czynnej, które mogą być realizowane metodami gospodarki leśnej, Nadleśnictwo powinno realizować na podstawie ustaleń z organem prowadzącym nadzór nad rezerwatem.

Podczas prac urzędzeniowych przeanalizowano każdy rezerwat przyrody pod kątem występowania nowych, niestwierdzonych wcześniej zagrożeń, a także ewentualnych wskazań do zmiany planu ochrony rezerwatu.



Rysunek 17. Lokalizacja rezerwatów przyrody w zasięgu Nadleśnictwa Kolbudy

3.2.1 Rezerwat przyrody „Jar Rzeki Raduni”

Rezerwat przyrody „Jar Rzeki Raduni” został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 czerwca 1972 roku w sprawie uznania za rezerwaty przyrody. **Akt ten nie został zaktualizowany i wymaga dostosowania do aktualnie obowiązującej ustawy o ochronie przyrody.**

Przedmiotowy obszar położony jest w powiecie kartuskim, głównie na terenie gmin Żukowo oraz Somonino, jedynie niewielkim fragmentem w gminie Kartuzy. W ramach podziału administracyjnego Lasów Państwowych, rezerwat położony jest w obrębie łącznie 15 oddziałów leśnictwa Babi Dół. Granica rezerwatu przebiega wyraźnie – wzdłuż krawędzi jaru Raduni.



Foto. 1 Oznaczenie rezerwatu przyrody
fot. M. Wenda-Klajst



Rysunek 18. Rezerwat przyrody Jar Rzeki Raduni - mapa

Zgodnie z zarządzeniem powołującym, które nigdy nie zostało zaktualizowane, rezerwat przyrody posiada powierzchnię **74,26 ha** i jest to jedyna, obowiązująca wartość, pomimo różnych rozbieżności pojawiających się w późniejszych dokumentach i opracowaniach dotyczących rezerwatu.

Rezerwat został powołany w celu zachowania ze względów naukowych i krajobrazowych malowniczego odcinka jaru Raduni wraz z występującymi zbiorowiskami leśnymi (zespoły grądowe). Klasyfikacja rezerwatu, zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533) nie została określona dla przedmiotowego rezerwatu.

Dla rezerwatu przyrody ustanowiono plan ochrony na mocy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Raduni” (Dz. Urz. z 2012 r. poz. 3434). Przedmiotowy dokument został sporządzony na okres 20 lat, i obowiązuje od 19 listopada 2012 r. do 19 listopada 2031 r. Ww. zarządzenie zostało dwukrotnie zmienione, w 2016 r. oraz w 2022 r. Należy tutaj wspomnieć, iż w 2022 r. **został utworzony obszar Natura 2000 Jar Rzeki Raduni pokrywający się w większości z obszarem rezerwatu przyrody**, w związku z tym, Regionalny Dyrektor w Gdańsku uwzględnił zakres planu zadań ochronnych, zgodnie z art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody w ww. planie ochrony i nie sporządził odrębnego dokumentu dla obszaru Natura 2000.

Założonym celem ochrony przyrody rezerwatu jest zachowanie unikatowych ekosystemów przełomowego odcinka rzeki Raduni, w tym kompleksu lasów grądowych i łęgowych, rzeki o charakterze górskim, płątów łąk ekstensywnie użytkowanych, jednego



Foto. 3 Zbocza rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Raduni” (fot. M. Wenda-Klajst).

z najbogatszych na niżu stanowisk górskich gatunków flory i fauny oraz ważnej ostoi saproksylobiontów.

Jar Rzeki Raduni jest niezwykle malowniczym i interesującym pod względem rzeźby terenem. Wysokość zboczy dochodzi do 40 m wysokości oraz 45 stopni nachylenia, co przyczynia się do aktywnych procesów erozji zboczowej [Fałtynowicz, Królak 2001]. Dolina Raduni stała się przedmiotem pracy naukowej dotyczącej analizy mechanizmów przyczyniających się do powstawania płytkich osuwisk opublikowanej w 2023 r. przez Małkę i współautorów.

Jeśli chodzi o roślinność, to przeważają tutaj zbiorowiska leśne – zbocza porośnięte są grądami, trochę niżej, na dnie wąwozu obecne są rozproszone płąty łąk, natomiast w najniższych terasach wykształciły się łągi. W drzewostanach największy udział mają graby, buki, dęby (na zboczach) oraz olsza czarna (wzdłuż brzegów rzeki). Już w XIX w. zostały tutaj wprowadzone obce ekologicznie i geograficznie gatunki drzew, jak sosna pospolita i świerk pospolity, zniekształcające obecne siedliska przyrodnicze, jednak zamieranie i wypadanie obecnych egzemplarzy prowadzi do naturalnej wymiany gatunków.

Obszar rezerwatu obejmuje niezwykle cenne ekosystemy, które zostały opisane w licznych pracach naukowych, dot. m.in. roślin naczyniowych, brioflory, lęgowej ornitofauny, ichtiofauny, ntomofauny, itd. Wysokie walory przyrodnicze są również doceniane przez turystów, a odpowiedzią na ich potrzeby oraz konieczność skanalizowania ruchu ze względu na potrzebę ochrony przyrody w rezerwacie stało się Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 19 stycznia 2016 roku **w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego w rezerwacie przyrody „Jar Rzeki Raduni”**, określające przebieg szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego, w tym istniejącego szlaku Kartuskiego PTTK (niebieski).

Zgodnie z planem ochrony, cały obszar rezerwatu przyrody podlega ochronie czynnej, która, zgodnie z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 29 września 2022 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Raduni”, polega na:

- Wykaszaniu łąk świeżych
- Budowie, montażu i utrzymaniu infrastruktury związanej z udostępnieniem
- Bieżącej kontroli rezerwatu
- Ocenie efektów podejmowanych działań ochronnych

Powyższe czynności nie obejmują prac z zakresu gospodarki leśnej, stąd PUL nie zawiera wskazań na tym obszarze. **Podczas prac urzędzeniowych nie stwierdzono nowych zagrożeń dla celu ochrony i przyrody rezerwatu, wskazuje się jednak potrzebę zmiany planu ochrony, doprecyzowania jego zapisów oraz dostosowania dokumentów do zgodności oraz aktualnie obowiązujących przepisów dot. ochrony przyrody w Polsce.**

3.2.2 Rezerwat przyrody „Bursztynowa Góra”

Rezerwat przyrody „Bursztynowa Góra” został utworzony zarządzeniem Ministra Leśnictwa z dnia 11 marca 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1954 r. Nr A-30, poz. 444). Akt ten został zaktualizowany przez Zarządzenie NR 37/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 19 września 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Bursztynowa Góra” (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 3406).



Foto. 4 Oznaczenie rezerwatu przyrody
fot. M.Wenda- Klajst

Przedmiotowy obszar, administracyjnie położony jest na terenie gminy Kolbudy, obejmuje dwa wydzielania (m,l) w oddz. 25 leśnictwa Bąkowo, o łącznej powierzchni 5,03 ha, i utworzony został w celu zachowania dawnej kopalni bursztynu wraz z wyrobiskami wyeksploatowanych szybów. Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku.



Rysunek 20. Rezerwat przyrody „Bursztynowa Góra” - mapa

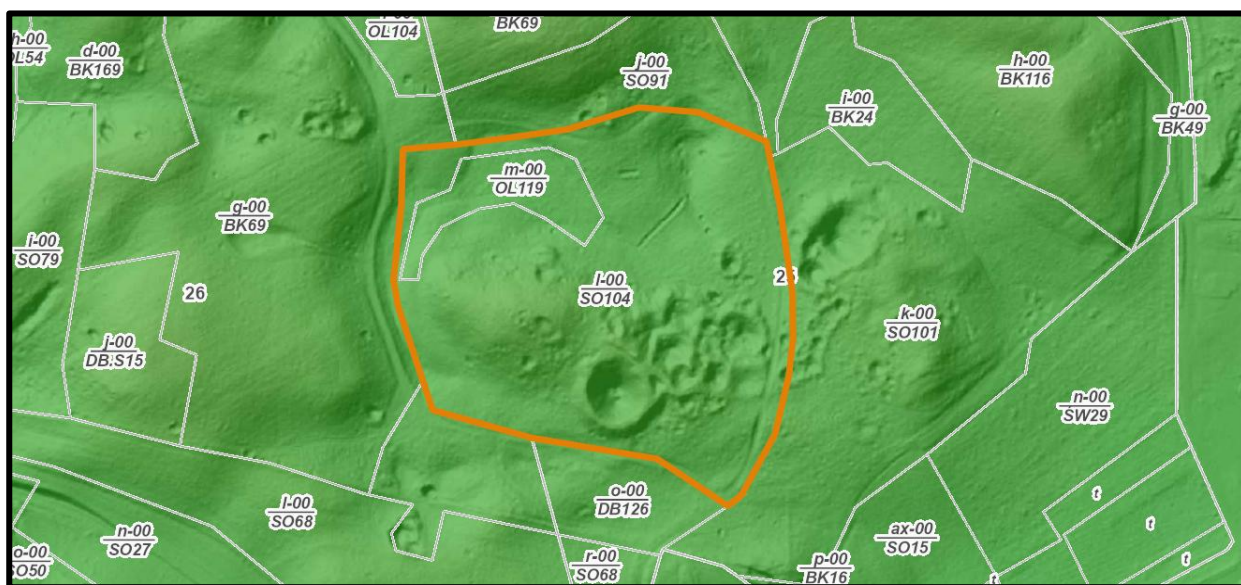
Klasyfikacja rezerwatu, zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533), przedstawia się następująco:

- Rodzaj rezerwatu: Przyrody nieożywionej (N)
- Typ rezerwatu: Geologiczny i glebowy (PGg)
- Podtyp rezerwatu: skał, minerałów, osadów, gleb i wydym (smg)
- Typ ekosystemu: Leśny i borowy (EL)
- Podtyp ekosystemu: lasów nizinnych (Ini)

Dla Rezerwatu „Bursztynowa Góra” nie ustanowiono planu ochrony, nie ustalono również zadań ochronnych.

Opisywany rezerwat przyrody, na tle innych rezerwatów przyrody, jest rezerwatem dość niezwykłym, jedynym rezerwatem geologicznym w województwie, silnie związanym z antropogenicznym wpływem na te tereny. Obejmuje wzniesienie osiągające wysokość ponad 100 m.n.p.m., które w XVIII oraz XIX wieku było silnie eksploatowane pod kątem wydobywania bursztynu. Przeważało tutaj górnictwo odkrywkowe, ale zdarzało się, że organizowano również proste kopalnie podziemne [Małka 2011]. Widoczna obecnie rzeźba terenu jest cieniem nieistniejących już szybików, szufrów i sztolni [Małka 2011].

Większość wyrobisk, które powstały w wyniku eksploatacji bursztynu na Bursztynowej Górze osiąga średnice rzędu 10-20 m. Szybiki mogą mieć ok. 20-25 m głębokości, jednak ze względu na sypkie utwory, z których sukcynt był wydobywany, ściany kopalni stopniowo uległy osunięciu. Najgłębsze zachowane wyrobisko na Bursztynowej Górze ma obecnie lejowaty kształt, 40 m średnicy i dochodzi do 15 m głębokości.



Rysunek 21 Rezerwat przyrody „Bursztynowa Góra” na tle zobrazowania hipsometrii

Wydobycie bursztynu w lesie pod Bąkowem przerwano przed wybuchem I wojny światowej. W późniejszym okresie prowadzono tutaj kilkakrotne prace poszukiwawcze, które doprowadziły do całkowitego wydobycia bursztynu na samej Bursztynowej Górze oraz w jej okolicach.

Obecnie inne walory - krajobrazowe i geologiczne są doceniane przez turystów, a odpowiedzią na ich potrzeby oraz konieczność skanalizowania ruchu ze względu na potrzebę ochrony przyrody w rezerwacie stało się Zarządzenie Nr 13/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie **wyznaczenia szlaku udostępnionego dla ruchu pieszego w rezerwacie przyrody „Bursztynowa Góra”**, określające przebieg szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego.

Podczas prac urządzeniowych nie stwierdzono nowych zagrożeń dla celu ochrony i przyrody rezerwatu. Plan urządzenia lasu nie zawiera żadnych wskazań z zakresu gospodarki leśnej na jego obszarze.

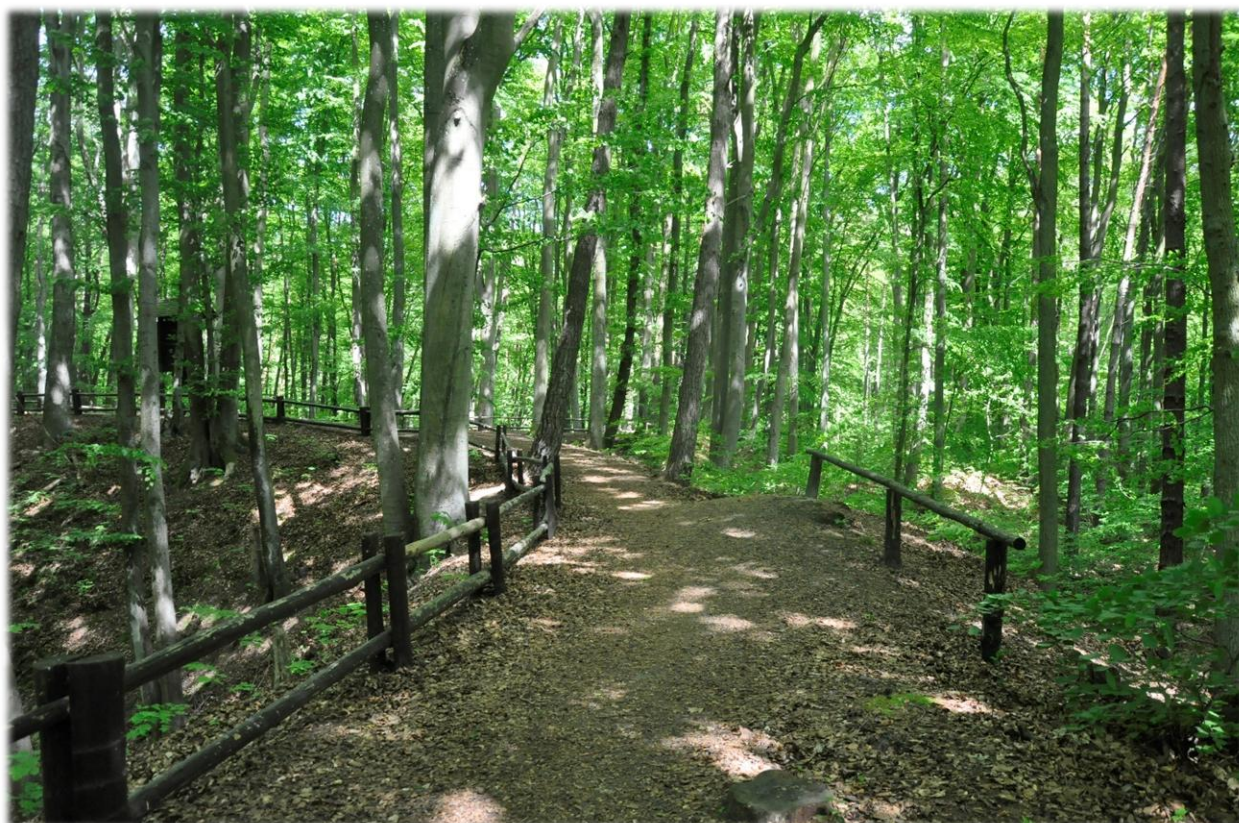


Foto. 3. Rezerwat przyrody „Bursztynowa Góra”, fot.: M. Wenda-Klajst

3.2.3 Rezerwat przyrody „Dolina Kłodawy”

Rezerwat przyrody „Dolina Kłodawy” został utworzony Zarządzenie Nr 174/99 Wojewody Pomorskiego z dnia 30 listopada 1999 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Dolina Kłodawy" (Dz. Urz. z 1999 r. Nr 131, poz. 1130). **Akt ten nie został zaktualizowany i wymaga dostosowania do aktualnie obowiązującej ustawy o ochronie przyrody.** Przedmiotowy obszar, administracyjnie położony jest na terenie gminy Trąbki Wielkie, obejmuje łącznie 5 wydziałów leśnictwa Trąbki: 24d, 24c, 23d, 22d, 22c, o łącznej powierzchni 10,36 ha.



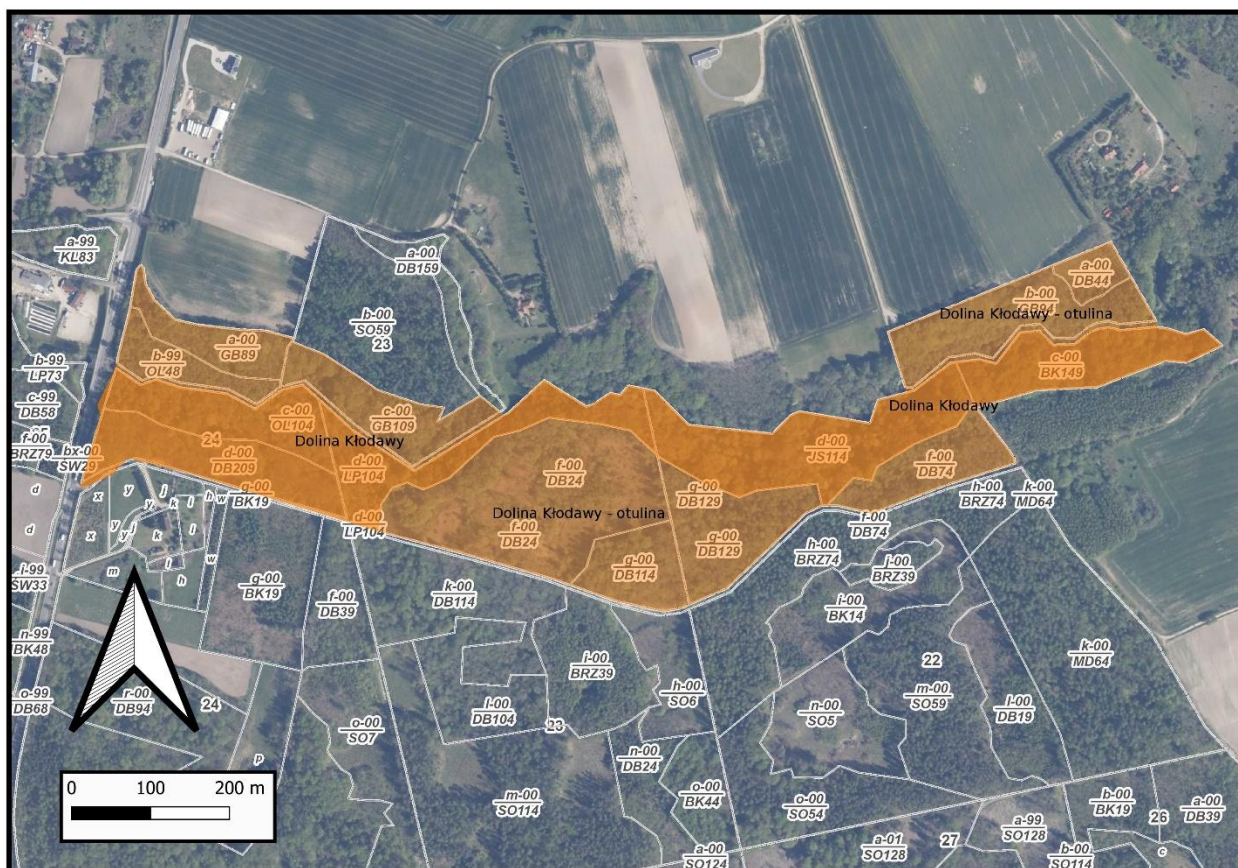
Foto. 5 Oznaczenie rezerwatu przyrody „Dolina Kłodawy”
fot. M. Wenda-Klajst

Rezerwat utworzony został w celu zachowania unikatowej flory i roślinności leśnej przetomowego odcinka rzeki Kłodawy oraz fragmentów wysoczyznowego lasu grądowego. Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony ww. ekosystemom, wokół rezerwatu została wyznaczona otulina o powierzchni 14,85 ha. Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku. Klasyfikacja rezerwatu, zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533) nie została określona dla przedmiotowego rezerwatu.

Obszar rezerwatu obejmuje fragment doliny niewielkiej rzeki Kłodawy (dopływ Motławy), silnie wciętej w wysoczyznę morenową (do 20 m). Zbocza doliny są strome, o nachyleniu dochodzącym do 45 stopni, u ich podnóża występują liczne nisze źródłiskowe. W dolinie zachowały się również starorzecza w różnych stadiach ładowacenia. Wierzchowina i stoki doliny są zalesione, dominuje tu grąd, niewielki obszar -w dolinach, zajmują zbiorowiska łęgowe.

W ramach zbiorowisk roślinnych wyróżnić tu można unikatowy na Pomorzu łęg olszowo-jesionowy na trawertynie, łęg wiązowo-jesionowy oraz rzadko rejestrowana, nieznacznie zniekształcona postać wierzchwinowa grądu o cechach przejściowych między *Stellario-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*. Zajmują one niemal całą powierzchnię obszaru i należą do rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Licznie reprezentowane są tu populacje rzadkich i ginących gatunków roślin naczyniowych, w tym wiele o podgórskim charakterze zasięgu. Występują nisze źródłowe z rzadko notowanymi w tym rejonie zbiorowiskami źródłiskowymi, m.in. *Glycerietum nemoralis-plicatae*.

Warto w tym miejscu podkreślić wyjątkową wartość przyrodniczą fragmentu lasu grądowego ze starym drzewostanem dębowym, usytuowanym na wierzchowinie, w sąsiedztwie górnej krawędzi doliny (oddz. 24d). Jest to zbliżona do naturalnej postać lasu grądowego, będąca rzadko spotykaną pozostałością dawnych lasów dębowo-grabowych Pojezierza Starogardzkiego i częściowo Kaszubskiego, których rozległe obszary siedliskowe zajęte są dzisiaj przez uprawy rolne i leśne zbiorowiska zastępcze lub fitocenozy grądowe silnie zniekształcone z panującą sosną i świerkiem.



Rysunek 22 Lokalizacja rezerwatu przyrody „Dolina Kłodawy”

W obszarze rezerwatu stwierdzono występowanie 322 gatunków roślin, w tym 111 roślin naczyniowych. Ciekawostką jest obecność chronionego gatunku krasnorostu, występującego przede wszystkim w górach - hildenbrandia rzeczna *Hildenbrandtia rivularis*. Podczas prac na potrzeby sporządzenia planu ochrony dla rezerwatu potwierdzono również duże bogactwo mykobioty, co jest również związane ze znaczną ilością martwego drewna oraz specyficznym mikroklimatem rezerwatu.

Dla Rezerwatu „Dolina Kłodawy” ustanowiono Plan ochrony na mocy Zarządzenie Nr 29/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Dolina Kłodawy" (Dz. Urz. z 2012

r. poz. 3432). Przedmiotowy dokument został sporządzony na okres 20 lat, i obowiązuje od 19 listopada 2012 r. do 19 listopada 2031 r. Należy tutaj wspomnieć, iż w 2021 r. **został utworzony obszar Natura 2000 Dolina Kłodawy, pokrywający się w większości z obszarem rezerwatu przyrody**, w związku z tym, Regionalny Dyrektor w Gdańsku uwzględnił zakres planu zadań ochronnych, zgodnie z art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody w ww. planie ochrony i nie sporządził odrębnego dokumentu dla obszaru Natura 2000.

Zgodnie z planem ochrony, w odpowiedzi na istniejące zagrożenia dla celu ochrony rezerwatu, cały jego obszar podlega ochronie czynnej, obejmuje następujące zadania:

- eliminację gatunków obcych siedliskowo i geograficznie, wzbogacenie fitocenozy grądu subatlantyckiego w lukach po obumarłych drzewach;
- wprowadzanie gatunków zgodnych siedliskowo w miejsce powstałych luk po obumarłych jesionach i wiązach w fitocenozach łęgu;
- uniemożliwienie dalszej ekspansji dębu czerwonego;
- usuwanie usychających jesionów wzdłuż ogrodzeń gniazd odnowieniowych;
- zabezpieczanie rezerwatu przed spływem powierzchniowym wód z pól uprawnych;
- zabezpieczenie rezerwatu przed penetracją turystów.

Podczas prac urządzeniowych nie stwierdzono nowych zagrożeń dla celu ochrony i przyrody rezerwatu, nie wskazuje się także potrzeb zmiany planu ochrony. Należy jednak monitorować występowanie gatunków obcych i inwazyjnych w rezerwacie, wpływających negatywnie na stan siedlisk i gatunków rodzimych. **Plan zarządzania lasu nie zawiera żadnych wskazań z zakresu gospodarki leśnej na jego obszarze.**



Foto. 6 Przyroda rezerwatu przyrody „Dolina Kłodawy”

3.2.4 Rezerwat przyrody „Wyspa na Jeziorze Przywidz”

Rezerwat przyrody „Wyspa na Jeziorze Przywidz” został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa z dnia 11 marca 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1954 r. Nr A-30, poz. 445). Akt ten został zaktualizowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 17 września 2015 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Wyspa na Jeziorze Przywidz" (Dz. Urz. z 2015 r. poz. 3052). Przedmiotowy obszar, administracyjnie położony jest na terenie gminy Przywidz, obejmuje wydzielania 233a oraz 233b leśnictwa Przywidz o łącznej powierzchni 4,55 ha.



Rysunek 1 Położenie rezerwatu przyrody „Wyspa na Jeziorze Przywidz”

Rezerwat utworzony został w celu zachowania ekosystemu leśnego, w szczególności lasu bukowo-dębowego. Klasyfikacja rezerwatu, zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533) przedstawia się następująco:

- Rodzaj rezerwatu: Leśny (L)
- Typ rezerwatu: Biocenotyczny i fizjocenotyczny (PBf)
- Podtyp rezerwatu: biocenozy naturalnych i półnaturalnych ()
- Typ ekosystemu: Leśny i borowy (EL)

- Podtyp ekosystemu: lasów nizinnych (Ini)

Dla rezerwatu przyrody ustanowiono plan ochrony na mocy Rozporządzenia Nr 95/06 Wojewody Pomorskiego z dnia 28 grudnia 2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Wyspa na Jeziorze Przywidz" (Dz. Urz. z 2007 r. Nr 6, poz. 194). Przedmiotowy dokument został sporządzony na okres 20 lat, i obowiązuje od 25 stycznia 2007 r. do 25 stycznia 2026 r. Rezerwat położony jest na terenie obszaru Natura 2000 Przywidz, co zwiększa jego stan ochrony.

Celem ochrony w przedmiotowym rezerwacie jest zabezpieczenie spontanicznego, niezakłóconego funkcjonowania i rozwoju wszystkich składników ekosystemów leśnych wyspy na jeziorze i ukształtowania się właściwej dla nich naturalnej organizacji strukturalnej i funkcjonalnej. Cały jego obszar objęty jest ochroną ścisłą.

Rezerwat jest malowniczo położoną wyspą na jeziorze Przywidz, porośniętą na całej powierzchni ok. 200-letnim drzewostanem dębowo-bukowym. Dominującym zespołem jest żyzna buczyna niżowa *Dentario glandulosae-Fagetum*. Wyspa jest także miejscem gdzie odkryto wczesnośredniowieczne kurhany. W okolicy Przywidza odkryto dużo takich obiektów, z czego do dziś we względnym stanie zachowały się nieliczne, w tym m.in. na wyspie jeziora Przywidz. Wśród największych zagrożeń dla rezerwatu wymienia się penetrację przez turystów, wczasowiczów i wędkarzy oraz zaśmiecanie, wydeptywanie.

Podczas prac urzędzeniowych nie stwierdzono nowych zagrożeń dla celu ochrony i przyrody rezerwatu, nie wskazuje się także potrzeb zmiany planu ochrony. Plan urządzenia lasu nie zawiera żadnych wskazań z zakresu gospodarki leśnej na jego obszarze.



Foto. 7 Widok na rezerwat przyrody „Wyspa na Jeziorze Przywidz” fot. M. Wenda-Klajst

3.2.5 Rezerwat przyrody „Jar Reknicy”

Rezerwat przyrody „Jar Reknicy” został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 grudnia 1980 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1980 r. Nr 30, poz. 171). Akt ten został zaktualizowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 17 września 2015 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Jar Reknicy" (Dz. Urz. z 2015 r. poz. 3044). Przedmiotowy obszar, administracyjnie położony jest na terenie gminy Kolbudy, obejmuje wydzielania leśnictwa Ostróżki oraz grunty należące do Marszałka Województwa Pomorskiego, o łącznej powierzchni 66,11 ha.



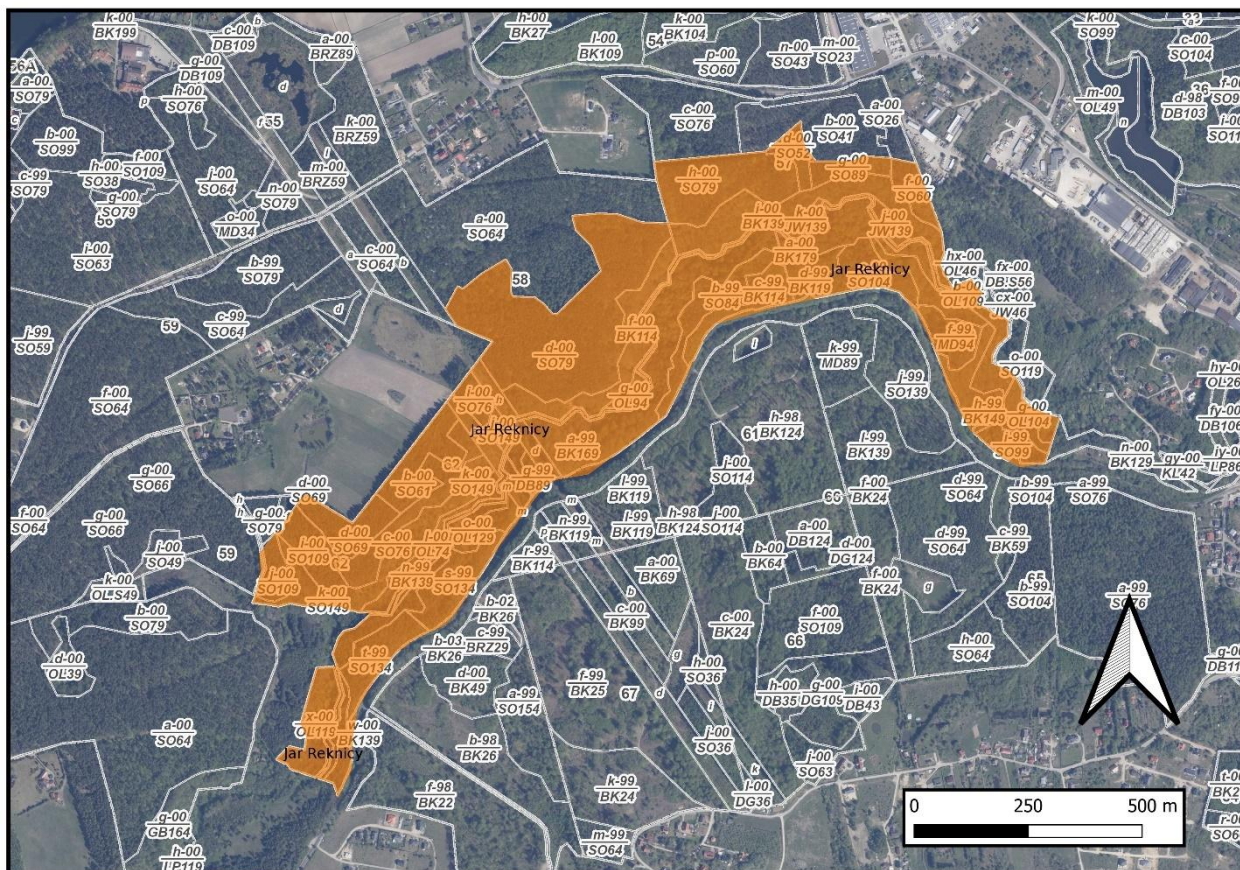
Foto. 8 Oznaczenie rezerwatu przyrody „Jar Reknicy” fot. M. Wenda-Klajst

Rezerwat utworzony został w celu zachowania przełomowego odcinka rzeki o urozmaiconej rzeźbie terenu oraz leśnych ekosystemów z charakterystycznymi dla nich biotopami, biocenozami i procesami. Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Klasyfikacja rezerwatu, zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533) przedstawia się następująco:

- Rodzaj rezerwatu: Leśny (L)

- Typ rezerwatu: Biocenotyczny i fizjocenotyczny (PBf)
- Podtyp rezerwatu: biocenozy naturalnych i półnaturalnych ()
- Typ ekosystemu: Różnych ekosystemów (EE)
- Podtyp ekosystemu: lasów i wód (lw)



Rysunek 2 Położenie rezerwatu przyrody „Jar Reknicy”

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie przełomowego odcinka rzeki o urozmaiconej rzeźbie terenu oraz leśnych ekosystemów z charakterystycznymi dla nich biotopami, biocenozami i procesami. Wyznaczono tutaj obszar ochrony ścisłej o powierzchni 26,05 ha oraz obszar ochrony czynnej o powierzchni 40,06 ha.

Obszar rezerwatu obejmuje dolinę rzeki Reknicy, która jest rzeką o bystrym spływie i wielu dopływach. Na całej jej długości zbocza są znacznie nachylone i wysokie, wśród nich wije się meandrująca, przełomowa rzeka, rzeźbę terenu urozmaicają liczne głązy narzutowe. Reknica ma charakter i krajobraz rzeki górskiej. Dno doliny porośnięte jest zbiorowiskami łęgowym, spotykane są także układy źródliskowe, natomiast zbocza porastają grądy i buczyny. Część drzewostanów jest zniekształcona obecnością gatunków obcych geograficznie i ekologicznie, jak świerk, modrzez, czy sosna, które zostały tutaj wprowadzone sztucznie.

Flora rezerwatu jest bardzo bogata – podczas ostatnich 40 lat badań prowadzonych na tym terenie oznaczono m.in. około 300 gatunków roślin naczyniowych oraz 129 taksonów porostów.

Obecne są tutaj zarówno gatunki miejsc żyznych i wilgotnych, typowe gatunki górskie, jak i te związane z ciepłymi, nasłonecznionymi stokami. Ciekawostką botaniczną jest odnaleziony w 2011 r., po 30 latach braku potwierdzenia stanowiska, gatunek z rodziny storczykowatych *Orchidaceae* – storzan bezlistny *Epipogium aphyllum* [Garbalewski, Literacka 2011]. Jest to krytycznie zagrożony takson, objęty w Polsce ochroną ścisłą.

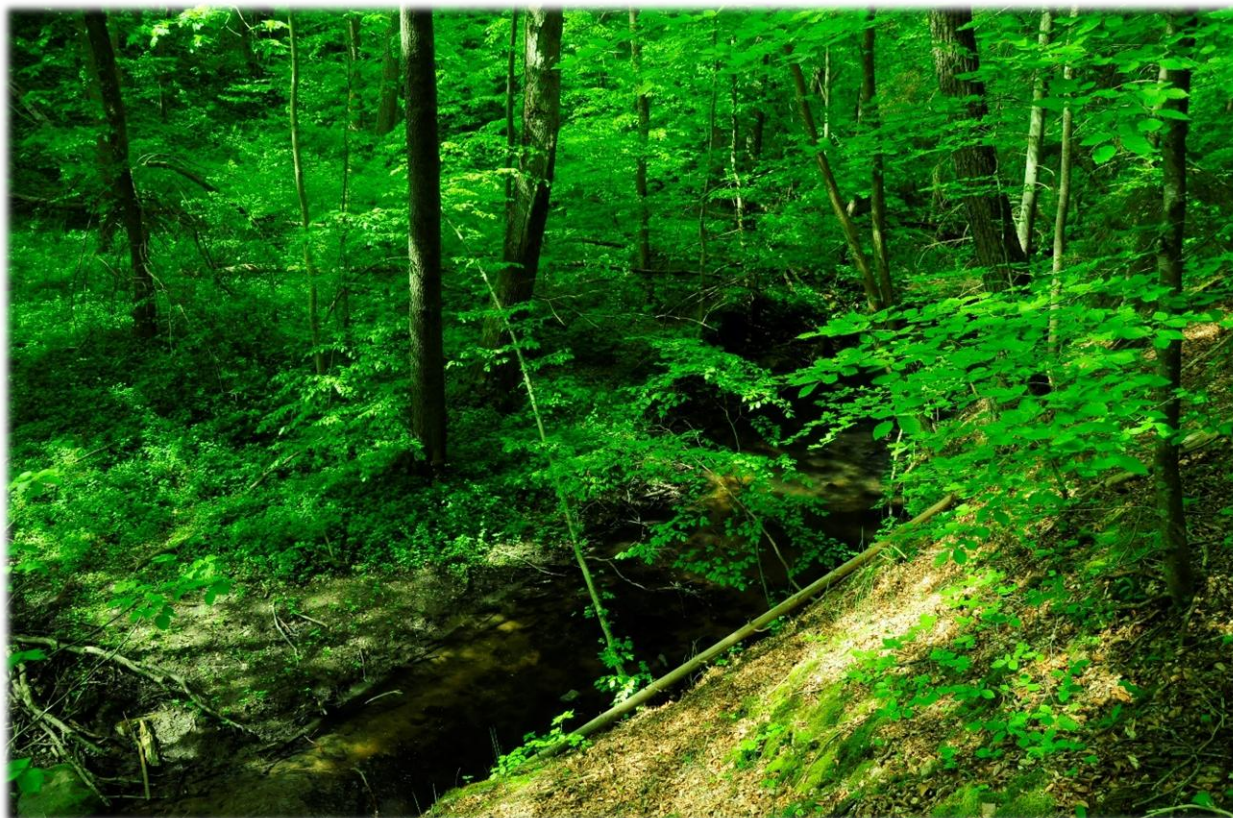


Foto. 9 Rezerwat przyrody „Jar Reknicy”

Dla rezerwatu przyrody ustanowiono plan ochrony na mocy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 13 czerwca 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar Reknicy” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2160). Przedmiotowy dokument został sporządzony na okres 20 lat, i obowiązuje od 27 czerwca 2016 r. do 27 czerwca 2035 r. Należy tutaj wspomnieć, iż w 2022 r. **został utworzony obszar Natura 2000 Dolina Reknicy, pokrywający się z obszarem rezerwatu przyrody**, w związku z tym, Regionalny Dyrektor w Gdańsku uwzględnił zakres planu zadań ochronnych, zgodnie z art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody w ww. planie ochrony i nie sporządził odrębnego dokumentu dla obszaru Natura 2000.

Zgodnie z planem ochrony, w odpowiedzi na istniejące zagrożenia dla celu ochrony rezerwatu, cały jego obszar podlega ochronie czynnej, obejmuje następujące zadania:

- **przebudowę drzewostanu, tj. redukcję gatunków obcych siedliskowo, utworzenie gniazd w celu wprowadzenia gatunków zgodnych z siedliskiem;**

- **ograniczanie antropopresji, np. poprzez odnawianie oznaczenia granic rezerwatu.**

Zapisy planu zadań ochronnych, dotyczące gospodarki leśnej i terenów w zarządzie Lasów Państwowych:

- Przebudowa drzewostanu, tj. redukcja gatunków obcych siedliskowo, utworzenie gniazd w celu wprowadzenia gatunków zgodnych z siedliskiem, wszystkie prace należy wykonywać możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębna):

1) usunięcie sosny (około 40% udziału w drzewostanie) z powierzchni 23,5 ha z fitocenozy żyznych buczyn, grądów i zdegradowanych grądów przy zachowaniu następujących warunków:

- a) prace prowadzić etapami,
- b) w czasie obowiązywania planu ochrony należy dążyć do pozostawienia około 60% udziału sosny w drzewostanie,
- c) po wycięciu drzew, część powierzchni pozostawić do naturalnej sukcesji,
- d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew (do 35% drzew ściętych, w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych) w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie,
- e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzucenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki;

2) usunięcie świerka (około 40% udziału w drzewostanie) z powierzchni 4,26 ha z fitocenozy żyznej buczyny i grądów, przy zachowaniu następujących warunków:

- a) prace prowadzić etapami,
- b) po wycięciu drzew, część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej,
- c) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew (do 35% drzew ściętych, w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych) w miejscu ich ścięcia, celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie,
- d) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzucenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki;

3) usunięcie modrzewia (około 40% udziału w drzewostanie) z powierzchni około 3,74 ha z fitocenozy żyznej buczyny i grądów przy zachowaniu następujących warunków:

- a) prace prowadzić etapami,

- b) po wycięciu drzew, część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej,
- c) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew (do 35% drzew ściętych, w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych) w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie,
- d) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzucenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki;

4) na powierzchni około 23,5.ha utworzyć około 25 nie więcej niż 45 gniazd, w które należy wprowadzić gatunki zgodne z siedliskiem tj. zwłaszcza dąb szypułkowy i bezszypułkowy, klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz górski, szypułkowy, grab pospolity, jesion

wyniosły, dążąc do osiągnięcia następujących składów gatunkowych drzewostanów:

- a) grąd subatlantycki: dęby 30-50%, grab 30-50%, buk do 20%, lipa do 10%, brzoza i inne liściaste do 10%,
- b) kwaśne buczyny niżowe: buk 60-80%, dęby 10-20, brzoza, osika 10-20%,
- c) żyzne buczyny niżowe: buk 50-70%, dęby, lipa 20-30%, brzoza i inne liściaste 10-20%.

Podczas prac urządzeniowych nie stwierdzono nowych zagrożeń dla celu ochrony i przyrody rezerwatu, nie wskazuje się także potrzeb zmiany planu ochrony. Należy jednak monitorować występowanie gatunków obcych i inwazyjnych (niecierpek drobnokwiatowy) w rezerwacie, wpływających negatywnie na stan siedlisk i gatunków rodzimych. **Plan urządzenia lasu nie zawiera żadnych wskazań z zakresu gospodarki leśnej na jego obszarze.**



Foto. 10 Runo w rezerwacie przyrody „Jar Reknicy” (fot. M. Wenda-Klajst)

3.3 Obszary Europejskiej Sieci Natura 2000

W drugiej połowie XX wieku wzrosła świadomość problemów środowiskowych, w tym utraty gatunków i siedlisk, co poskutkowało wieloma inicjatywami krajowymi i międzynarodowymi, w tym stworzeniem takich organizacji jak IUCN, wielu traktatów i konwencji, jak i ustanowieniem w Unii Europejskiej sieci obszarów chronionych Natura 2000.

Europejska Sieć Ekologiczna NATURA 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 roku, w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Sieć Natura 2000 jest tworzona na podstawie dwóch dyrektyw Unii Europejskiej: Dyrektywy ptasiej (OSO) oraz Dyrektywy siedliskowej (SOO). Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) to obszary zgłoszone do Komisji Europejskiej i przez nią zatwierdzone w drodze decyzji. Obszary te po ich wyznaczeniu w drodze rozporządzenia Ministra Środowiska przyjmują status specjalnej ochrony siedlisk (SOO).

Celem utworzenia sieci Natura 2000 **jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, jak i typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych** (tj. alpejskiego, atlantyckiego, borealnego, kontynentalnego, panońskiego, makaronezyjskiego, śródziemnomorskiego, stepowego i czarnomorskiego).

Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne. Obszar Polski leży w granicach dwóch regionów: kontynentalnego (96 % powierzchni kraju) i alpejskiego (4 % powierzchni kraju).

Według ustawy o ochronie przyrody (Art. 25, ust. 1) sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- 1) obszary specjalnej ochrony ptaków;
- 2) specjalne obszary ochrony siedlisk i gatunków;
- 3) obszary mające znaczenie dla Wspólnoty.

Polska zobowiązała się do wyznaczenia na swoim terytorium sieci Natura 2000 w Traktacie Ateńskim z 16 kwietnia 2003 roku, stanowiącym podstawę prawną przystąpienia Polski i dziewięciu innych krajów europejskich do Unii Europejskiej. Przepisy unijne stanowiące podstawę dla tworzenia sieci Natura 2000 zostały – choć nie w pełni - wprowadzone do polskiego prawa wraz z opublikowaniem ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Przygotowania do wprowadzenia sieci Natura 2000 w Polsce rozpoczęły się już w końcu lat 90. Sporządzone zostały wówczas wstępne analizy zasobów siedlisk i gatunków wymagających ochrony w sieci.

Prowadzone były także negocjacje na temat uzupełnienia przepisów unijnych o siedliska i gatunki wymagające ochrony w naszym kraju, a nieobecne w krajach starej UE i w konsekwencji też nieobjęte ochroną ówczesnego prawa unijnego.

W działaniach tych uczestniczyli przede wszystkim naukowcy z Instytutu Ochrony Przyrody PAN z Krakowa i urzędnicy Ministerstwa Środowiska.

Eksperti z Centrum Informacji o Środowisku UNEP/GRID i Instytutu Ochrony Przyrody w Krakowie opracowali w 2001 roku „Koncepcję sieci Natura 2000 w Polsce”. Dokument ten zawierał wstępną identyfikację i opisy obszarów, wykazy siedlisk i gatunków oraz form ochrony na obszarach proponowanych do sieci, także mapy przedstawiające umiejscowienie tych obszarów. W propozycji tej ostoje zajmowały 13,5% powierzchni kraju.

W latach 2002-2003 koncepcja sieci Natura 2000 w Polsce rozwijana była przez Narodową Fundację Ochrony Środowiska współdziałającą z Instytutem Ochrony Przyrody PAN w Krakowie oraz Zakładem Ornitologii PAN w Gdańsku i Centrum GRID – Warszawa. Naukowcy z tych ośrodków otrzymywali dane od Wojewódzkich Zespołów Specjalistycznych, to jest grup specjalistów, głównie przyrodników powołanych przez wojewodów do tworzenia koncepcji sieci w poszczególnych województwach. Dane te były zestawiane w formularzach (tzw. Standardowych Formularzach Danych) wymaganych przez Komisję Europejską.

W trakcie tworzenia koncepcji sieci nie została przeprowadzona powszechna inwentaryzacja siedlisk i gatunków chronionych. Wszelkie prace oparte były na materiałach publikowanych – niekiedy bardzo dawno, dokumentacjach i wiedzy przyrodników współpracujących z wymienionymi organami.

W 2004 roku przeprowadzone zostały konsultacje społeczne, choć nie umożliwiały one szerokiego udziału społeczeństwa. Przygotowana koncepcja sieci obszarów chronionych została okrojona po interwencji Departamentu Wodnego MŚ oraz Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. W efekcie w maju 2004 rząd polski przekazał Komisji Europejskiej skromną w stosunku do projektu wyjściowego koncepcję sieci obszarów siedliskowych Natura 2000, a w lipcu 2004 ukazało się rozporządzenie wyznaczające ostoje ptasie z podobnie okrojonym zestawieniem obszarów.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313) zawierało listę, na której znajdowały się 72 obszary specjalnej ochrony ptaków o łącznej powierzchni 3312,8 tys. ha (w tym obszary lądowe – 2433,4 tys. ha), co stanowi 7,8 % pow. kraju.

W 2006 roku Polska zgłosiła do Komisji Europejskiej specjalne obszary ochrony siedlisk. Nowe obszary specjalnej ochrony ptaków zgłoszono do konsultacji społecznych.

Następnie ukazało się Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej



ochrony ptaków Natura 2000. Rozporządzenie to wyznaczyło 141 obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

Zasady funkcjonowania obszarów Natura 2000 reguluje w Polsce „Ustawa o ochronie przyrody” (Art. 32. 1, Art. 33. 1).

Dnia 12 grudnia 2008 roku Komisja Europejska uznała jako „tereny mające znaczenie dla Wspólnoty” (OZW) 177 obszarów z Polski i dodała do przyjętych wykazów będących załącznikami do Dyrektywy 92/43/EWG. Procedura ta potwierdza formalny status obszarów jako Natura 2000 oraz jest podstawą zobowiązania do ich ochrony.

We wrześniu 2009 roku, po konsultacjach społecznych Rząd Polski przekazał do Komisji Europejskiej listę kolejnych projektowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW). W rezultacie Komisja Europejska zatwierdziła w drodze decyzji 823 obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, które zaakceptował i przekazał Rząd Polski.

Obszary przesłane do Komisji Europejskiej, jako propozycja sieci Natura 2000 na terenie naszego kraju, zostały ocenione przez Komisję Europejską pod kątem zapewnienia właściwego stanu ochrony wszystkim siedliskom przyrodniczym oraz gatunkom roślin i zwierząt, dla ochrony których Polska ma obowiązek tworzyć obszary Natura 2000”.

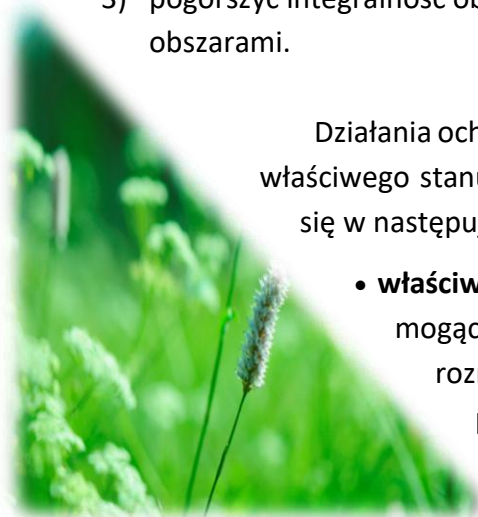
Obecnie w Polsce istnieje 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO). Ich nazwy, lokalizację oraz cel i przedmiot ochrony podano w aktualnie obowiązującym Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków wraz z aktami zmieniającymi.

Na obszarach Natura 2000 obowiązują zakazy określone w art. 33 ustawy o ochronie przyrod, tj. podejmowania działań, które mogą:

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000
- 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000
- 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Działania ochronne w obszarach Natura 2000 mają za zadanie utrzymanie właściwego stanu przedmiotów ochrony lub jego utrzymanie, który określa się w następujący sposób:

- **właściwy stan ochrony gatunku** – sumę oddziaływań na gatunek, mogącą w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na rozmieszczenie i liczebność jego populacji na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego gatunku, przy której dane o dynamice liczebności populacji tego gatunku wskazują, że gatunek



jest trwałym składnikiem właściwego dla niego siedliska, naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości oraz odpowiednio duże siedlisko dla utrzymania się populacji tego gatunku istnieje i prawdopodobnie nadal będzie istniało;

- **właściwy stan ochrony siedliska przyrodniczego** – sumę oddziaływań na siedlisko przyrodnicze i jego typowe gatunki, mogącą w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na naturalne rozmieszczenie, strukturę, funkcje lub przeżycie jego typowych gatunków na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego siedliska, przy której naturalny zasięg siedliska przyrodniczego i obszary zajęte przez to siedlisko w obrębie jego zasięgu nie zmieniają się lub zwiększają się, struktura i funkcje, które są konieczne do długotrwałego utrzymania się siedliska, istnieją i prawdopodobnie nadal będą istniały oraz typowe dla tego siedliska gatunki znajdują się we właściwym stanie ochrony.

Na podstawie skompletowanych danych o przedmiotach ochrony, należy dla każdego z nich określić, w formie konkretnych kryteriów, co należy rozumieć jako „właściwy stan ochrony” w konkretnym, rozpatrywanym obszarze. Jest to określenie docelowej wizji właściwego stanu ochrony gatunków/siedlisk przyrodniczych.

Konstruując kryteria „właściwego stanu ochrony” należy w pierwszym rzędzie wykorzystać informacje podane w opracowaniach dotyczących Ochrony Siedlisk i Gatunków – szczególnie w rozdziałach „Uprzywilejowany stan ochrony”. W tym celu należy dokonać porównania lokalnego stanu siedlisk (fizjonomii, składu i innych cech) ze „stanami uprzywilejowanymi”, przedstawionymi w tych opracowaniach. Stopień rozbieżności pozwala na ocenę stanu ochrony stanowisk danego siedliska na obszarze: od dobrej – jeśli rozbieżności nie ma lub jest niewielka, do złej – jeśli rozbieżność jest poważna.

Porównania tego należy dokonać w porozumieniu z lokalnymi lub krajowymi konsultantami naukowymi. Nie powinno ono być automatyczne. Poradniki opisują tylko najbardziej typowe sytuacje. Należy uwzględnić lokalną specyfikę, konkretne kryteria mogą być różne w różnych obszarach.

Kryteria „właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego” powinny odnosić się do:

- zasobów ilościowych siedliska przyrodniczego, tj. jego powierzchni;
- struktury ekosystemu, np. właściwego składu gatunkowego;
- jakości siedliska przyrodniczego, np. różnorodności gatunkowej łąki, lasu;
- braku elementów ekologicznie obcych oraz braku wskaźników degeneracji;
- procesów gwarantujących funkcjonowanie ekosystemu; ich ciągłości i niezaburzonego przebiegu.

Kryteria „właściwego stanu ochrony gatunku” powinny odnosić się do:

- zasobów ilościowych, tj. liczebności populacji gatunku,
- cech populacji gatunku, np. rozrodczości, śmiertelności, struktury wieku i płci,
- zasobów ilościowych i cech jakościowych siedliska gatunku.

Ostoja ptasia ma zapewnić ochronę i zachowanie populacji ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim. O wyodrębnieniu obszarów służących ochronie ptaków w oddzielną kategorię zdecydowały przede wszystkim cechy biologii ptaków, zwłaszcza ich niezwykle silnie rozwinięta wędrowność. O ile chroniąc inne organizmy koncentrujemy się zazwyczaj na lokalnej populacji, to chroniąc ptaki nie można się ograniczać tylko do populacji lęgowych. Należy też pamiętać o ptakach okresu poza lęgowego, czyli przebywających na danym obszarze w czasie wędrówek i zimą. Dlatego właśnie OSO zajmują tak duże powierzchnie.

Należy pamiętać o tym, że Obszar Natura 2000 jest specyficzną formą ochrony przyrody, w której ochronie podlega nie cały teren w granicach obszaru, ale tzw. przedmioty ochrony, tj. określone siedliska przyrodnicze, siedliska określonych gatunków i same gatunki. Jako "wartości" należy, więc identyfikować występowanie odpowiednich gatunków i siedlisk przyrodniczych (w kategoriach A, B, C), a nie sam fakt objęcia lasu granicą obszaru Natura 2000.



3.3.1 Obszary Natura 2000 a gospodarka leśna

Gospodarka leśna stanowi narzędzie ochrony przyrody i od lat spełnia jej wymagania w ekosystemach leśnych. Nie jest jednak wystarczająca i należy podejmować także inne działania, wykraczające poza jej kompetencje.

Dla obszaru Natura 2000 sporządza się projekt planu zadań ochronnych (zwany dalej PZO), w terminie do 6 lat od zatwierdzenia danego obszaru, w związku z tym większość polskich obszarów tej europejskiej sieci posiada aktualne dokumenty planistyczne. Zarządzenie regionalnego dyrektora ochrony środowiska w sprawie ustanowienia PZO jest aktem prawa miejscowego, regulującego działania ochronne, mające na celu utrzymania przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000.[Płotkowski i in. 2015].

Przeważająca liczba ww. dokumentów posiada zapisy dotyczące gospodarki leśnej, wypracowane podczas konsultacji społecznych i licznych spotkań. Wskazania te są istotne dla zachowania różnorodności biologicznej siedlisk leśnych, mają na celu ochroną poszczególnych przedmiotów ochrony, czyli różnych gatunków roślin i zwierząt, a także, siedlisk przyrodniczych.

Zapewnienie warunków właściwej ochrony różnorodności biologicznej na obszarach leśnych włączonych do sieci Natura 2000 wymaga wypracowania metod umożliwiających pogodzenie celów gospodarki leśnej, realizowanej przez nadleśnictwa, z celami konkretnego obszaru sieci Natura 2000, w myśl założeń zrównoważonego rozwoju.

Jak wspomniano w poprzednim rozdziale, w obszarach Natura 2000 najważniejszą kwestią dla leśników jest zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk, czyli

gospodarka leśna powinna być prowadzona co najmniej w taki sposób, by parametry abiotyczne i biotyczne siedliska nie uległy pogorszeniu.

Na większości siedlisk leśnych, stanowiących przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 prowadzona jest umiarkowana gospodarka leśna, a zastosowanie danej rębni uwarunkowane jest od stopnia degradacji i powierzchni zbiorowisk, również w kontekście zapewnienia realizacji zapisów PZO. Bardzo ważne jest również dostosowanie składu gatunkowego do danego typu siedliska przyrodniczego.

Zachowanie właściwego stanu ochrony danego siedliska przyrodniczego nie oznacza wyłącznie ochrony starodrzewia o charakterze naturalnym poprzez całkowite wyłączenie z gospodarki leśnej, **bardzo ważne jest zachowanie odpowiedniej powierzchni siedlisk o konkretnych parametrach biotycznych i abiotycznych oraz zróżnicowaniu.** Tutaj trzeba również zaznaczyć, iż pewne rodzaje siedlisk wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej, wykształciły się właśnie w wyniku użytkowania gospodarczego, jak ciepłolubne dąbrowy *Quercetalia pubescenti-petraeae* o kodzie 91I0.

Lasy Państwowe zrzeszają grupę kompetentnych specjalistów, którzy są w stanie podjąć wyzwania wynikające z realizacji założeń wprowadzenia sieci Natura 2000 w Polsce, niemniej jednak wciąż istnieje potrzeba weryfikacji, udoskonalania dokumentów planistycznych oraz pozyskiwania lepszych i dokładniejszych danych dotyczących środowiska przyrodniczego, dzięki ewolucji metod badawczych. Od lat konieczna jest także zmiana metodyk monitoringu siedlisk przyrodniczych, wydawanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.



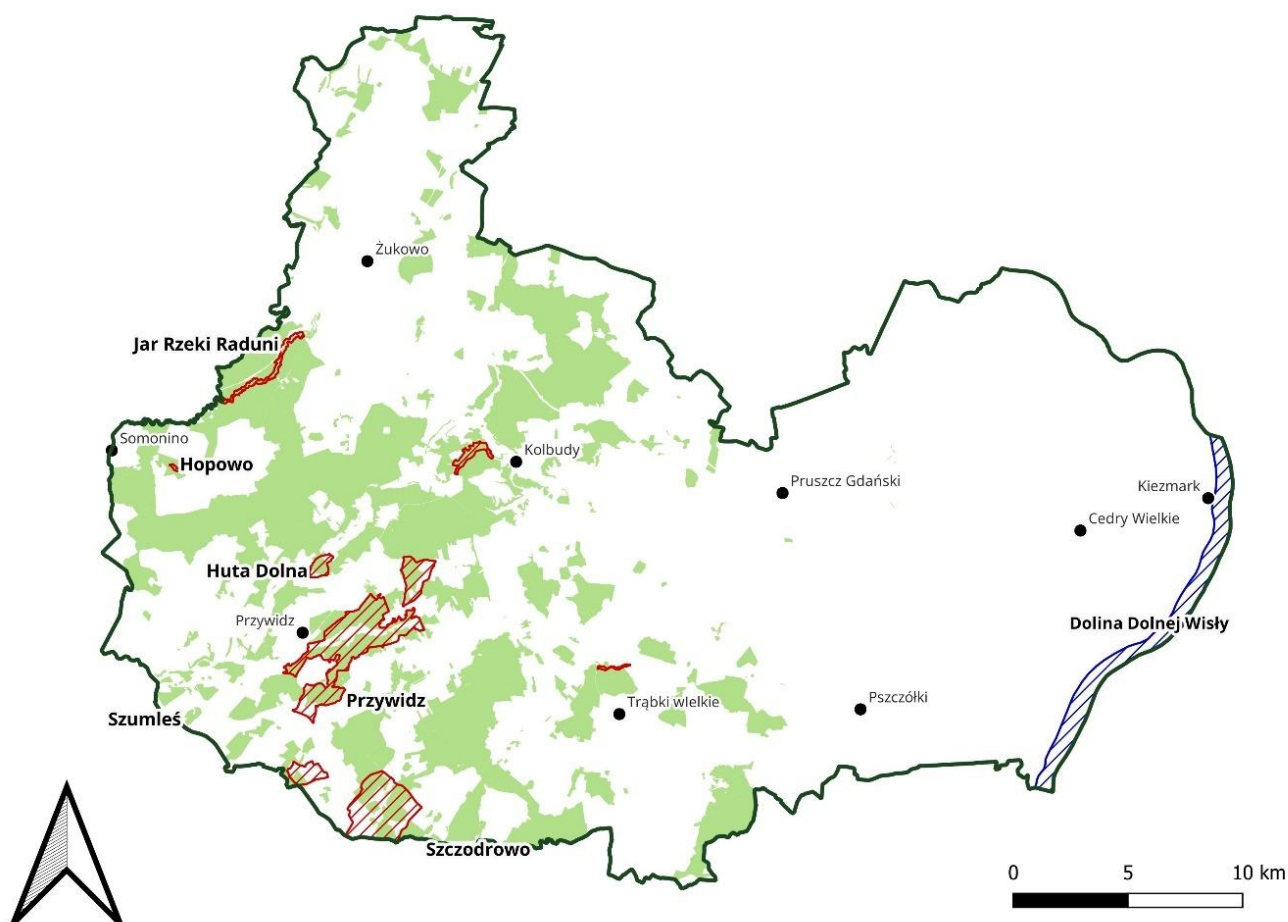
3.3.2 Obszary Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa Kolbudy

Terytorium Polski pokrywa obecnie 849 obszarów specjalnej ochrony siedlisk (SOO) wraz z obszarami mającymi znaczenie dla Wspólnoty (OZW). Aktualny wykaz, nazwę, powierzchnię i lokalizację obszarów specjalnej ochrony siedlisk w Polsce zawiera „Decyzja wykonawcza Komisji z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny”

Na terenie województwa pomorskiego wyznaczono 13 obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz 110 specjalnych obszarów ochrony siedlisk. Nadzór nad tymi obszarami Natura 2000 sprawuje Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono obszary Natura 2000, które znajdują się na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Kolbudy. Ich charakterystykę opracowano na podstawie tzw. SDF (Standardowych Formularzy Danych) dostępnych na stronach Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska <http://natura2000.gdos.gov.pl> oraz na podstawie istniejących planów zadań ochronnych.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolbudy, w ramach sieci Natura 2000, funkcjonuje jedenaście specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO), w tym 9 na terenach zarządzanych przez lasy Państwowe, oraz dwa poza gruntami nadleśnictwa, a także jeden obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO), również poza gruntami nadleśnictwa.



Rys.. 11 Obszar Nadleśnictwa Kolbudy w kontekście obszarów Natura 2000

3.3.3 SOO Jar Rzeki Raduni PLH220011

Powierzchnia całkowita: 85,82 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 85,82 ha

Data wyznaczenia przez KE: 15 stycznia 2008 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 19 stycznia 2022 r.

Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Zarządzenie Nr 28/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Jar Rzeki Raduni.

Obszar Natura 2000 Jar Rzeki Raduni został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 29 sierpnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Drwęcy PLH280001 (Dz. U. z 2022 r. poz. 2146). Obszar ten wyznaczony został w celu:

a) trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:

- **91F0** Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)
- **6430** Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe
- **9160** Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)

b) Populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt takich jak:

- **1032** skójką gruboskorupowa *Unio crassus*

Przebieg granic obszaru Natura 2000 pokrywa się z przebiegiem granic rezerwatu o tej samej nazwie i obejmuje przełomowy odcinek rzeki o charakterze górskim. Obszar stanowi jedną z najważniejszych w regionie ostoję gatunków puszczańskich, zwłaszcza związanych z wielkogabarytowym martwym drewnem, które od pewnego czasu nie jest w ogóle usuwane z obszaru, a także ze starymi drzewostanami o charakterze zbliżonym do naturalnego.

W dokumencie planistycznym dla obszaru nie zawarto wskazań dotyczących gospodarki leśnej, natomiast wskazano konieczność wykaszania łąk, w tym na gruntach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych.

3.3.4 SOO Hopowo PLH220010

Powierzchnia całkowita: 5,44 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 5,44 ha

Data wyznaczenia przez KE: 15 stycznia 2008 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 7 lipca 2017 r.

Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 4 września 2017 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Hopowo PLH220010 wraz ze zmianami z 2022 r.

Obszar Natura 2000 Hopowo został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 31 maja 2017 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Hopowo (PLH220010) (Dz. U. z 2017 r. poz. 1186). Obszar ten wyznaczony został w celu:

c) trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:

- **3160** Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
- **7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)
- **91D0** Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne

d) Populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt takich jak:

- **6236** strzebla błotna *Phoxinus (=Eupallasella) percnurus*

W centralnej części obszaru znajduje się zbiornik o charakterze dystroficznym, pokryty płem torfowcowym, narastającym od brzegów. Ten układ roślinności nieleśnej otoczony jest borami mieszanymi, a także płatem brzeziny bagiennej. Postępująca sukcesja powoduje zarastanie tafli zbiornika przez roślinność, obecna jest strefa szuwarów. **Układ ten stanowi jedno z największych i najbogatszych miejsc występowania strzebli błotnej na Pojezierzu Kaszubskim i ma ogromne znaczenie dla ochrony gatunku w Polsce.**

Wskazania dokumentu planistycznego dot. gospodarki leśnej:

- **Zwiększenie stabilności funkcjonowania zbiornika poprzez dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska polegającej na utworzeniu ekotonu**

w rozumieniu Zasad Hodowli Lasu w pasie 30 m od granic zbiornika oraz wyłączenie z rębni zupełnych terenów w pozostałej części obszaru.

- Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska 91D0 poprzez umożliwienie procesów naturalnej sukcesji w płacie siedliska z:
 - 1) dopuszczeniem wykonywania zabiegów sanitarnych wg potrzeb;
 - 2) wprowadzaniem gatunków zgodnych z siedliskiem podczas odnowienia wg potrzeb;
 - 3) usuwaniem świerka, w przypadku gdy wyniki monitoringu wskażą na taką potrzebę.



Rysunek 3 Położenie obszaru Natura 2000 Hopowo

3.3.5 SOO Huta Dolna PLH220089

Powierzchnia całkowita: 66,03 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 41,14 ha

Data wyznaczenia przez KE: 8 lutego 2011 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 18 marca 2021 r.

Brak obowiązującego planu zadań ochronnych.

Obszar Natura 2000 Huta Dolna został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 lutego 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Huta Dolna (PLH220089) (Dz. U. z 2021 r. poz. 397). Obszar ten wyznaczony został w celu:

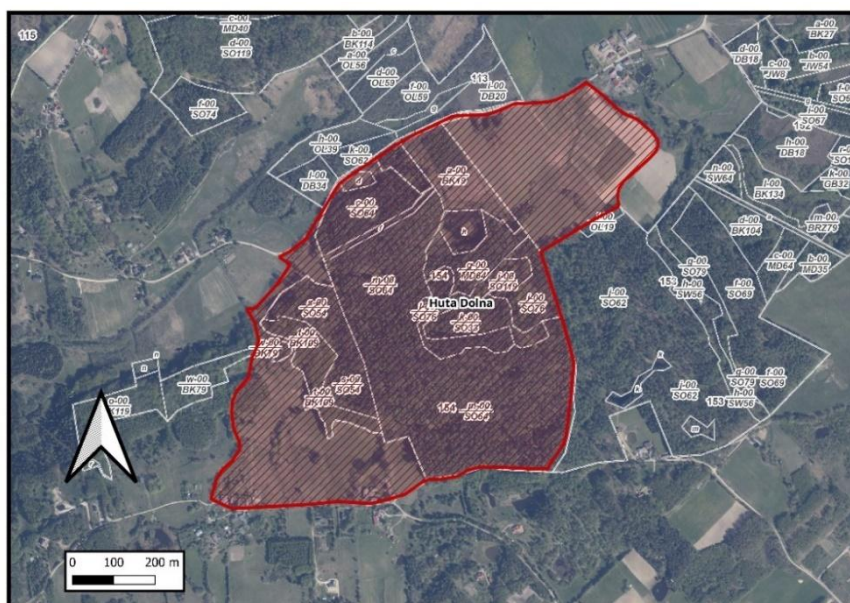
a) trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:

- **3150** Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- **7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- **9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)

b) Populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt takich jak:

- **6236** strzebla błotna *Phoxinus (=Eupallasella) percnurus*

Obszar pokryty jest lasami złożonymi głównie z sosny, brzozy i modrzewia, zasadzony przez człowieka. Jedynie niewielkie fragmenty zajmują kwaśne buczyny pomorskie, natomiast w obniżeniu oraz w pobliżu oczek wodnych wykształciła się roślinność łąkowa, szuwarowa oraz mszarna. Teren ten ma urozmaiconą rzeźbę, obejmuje fragment rynny polodowcowej jeziora Małe Ząbrsko, otoczonej przez niewielkie obniżenia terenu, niektóre pozostają zatorfione, natomiast jeden ze zbiorników występuje dość liczna populacja strzebli błotnej.



Rysunek 4 Położenie obszaru Natura 2000 Huta Dolna

3.3.6 SOO Guzy PLH220068

Powierzchnia całkowita: 115,23 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 24,56 ha

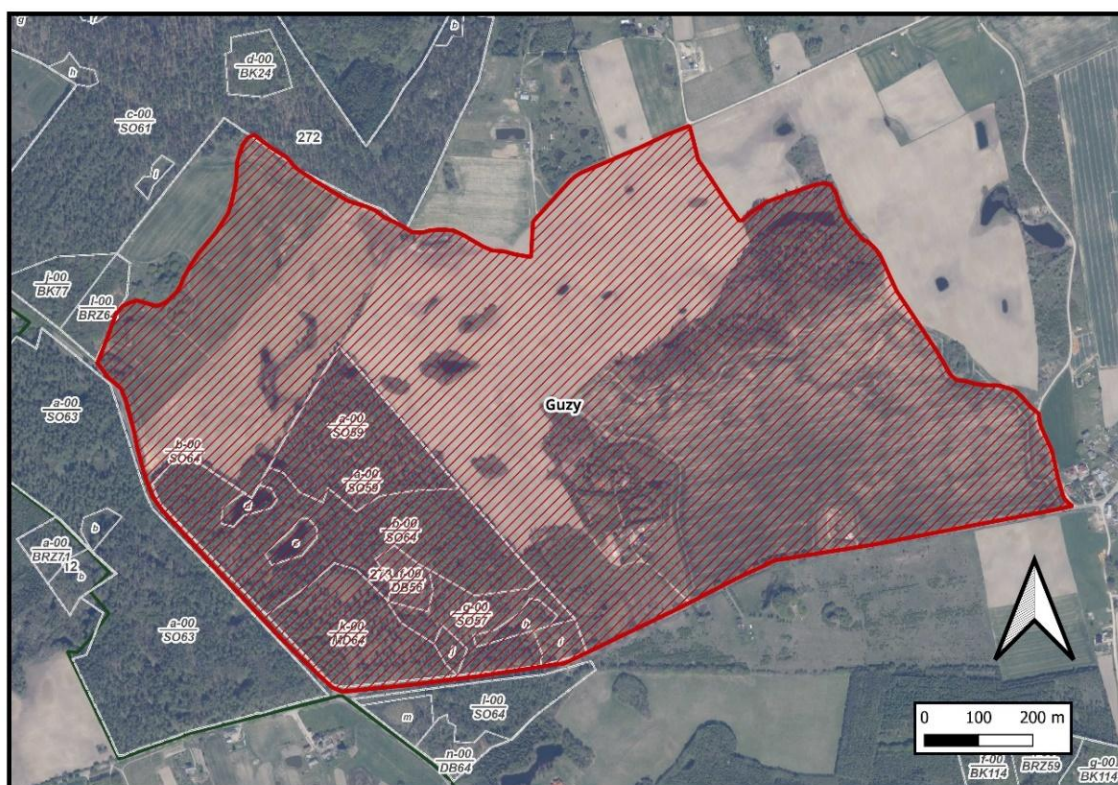
Data wyznaczenia przez KE: 8 lutego 2011 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 16 lutego 2022 r.

Brak obowiązującego planu zadań ochronnych.

Obszar Natura 2000 Guzy został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 18 lutego 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Guzy (PLH220068) (Dz. U. z 2022 r. poz. 2146). Obszar ten wyznaczony został w celu ochrony populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt takich jak:

- 6236 strzebla błotna *Phoxinus (=Eupallasella) percnurus*



Rysunek 5 Położenie obszaru Natura 2000 Guzy

3.3.7 SOO Zielenina PLH220065

Powierzchnia całkowita: 643,83 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 307,31 ha

Data wyznaczenia przez KE: 8 lutego 2011 r.

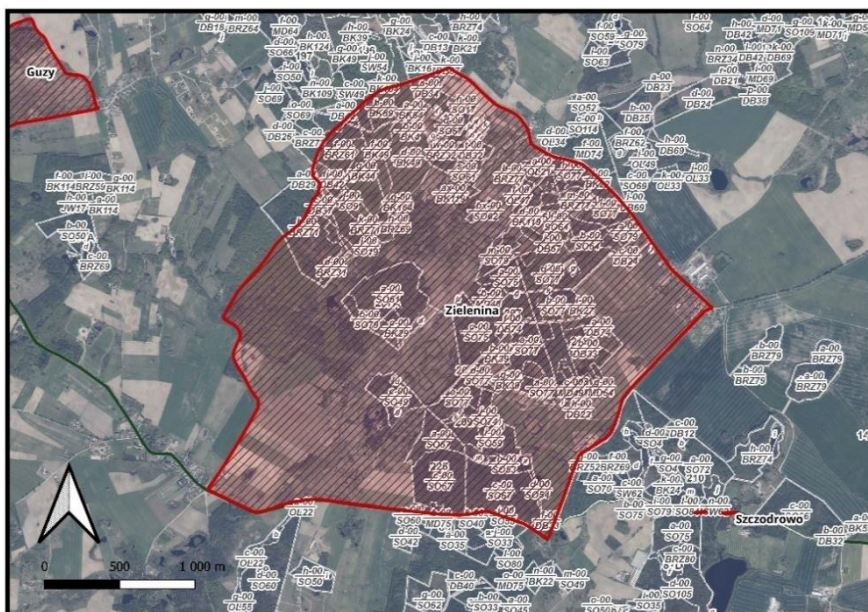
Data wyznaczenia w Polsce: 17 marca 2022 r.

Brak obowiązującego planu zadań ochronnych.

Obszar Natura 2000 Zielenina został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 18 lutego 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Zielenina (PLH220065) (Dz. U. z 2022 r. poz. 497). Obszar ten wyznaczony został w celu:

- a) trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:
 - **3160** Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
 - **6130** Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
 - **9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)
 - **9160** Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- b) Populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt takich jak:
 - **6236** strzebla błotna *Phoxinus (=Eupallasella) percnurus*

Główną wartością obszaru są zbiorniki dystroficzne, stanowiące siedlisko licznej populacji strzebli, stanowiące przede wszystkim wyrobiska po wydobyciu torfu. Obszar przecina dolina rzeczna Rutkownicy, która skupia wokół siebie żyzne i bogate siedliska leśne, stanowiące zabezpieczenie trwania oraz właściwego stanu zachowania bytowania strzebli w tym miejscu.



Rysunek 6 Położenie obszaru Natura 2000 Zielenina

3.3.8 SOO Szczodrowo PLH220101

Powierzchnia całkowita: 223,56 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 0,03 ha

Data wyznaczenia przez KE: 8 lutego 2011 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 29 kwietnia 2023 r.

Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Starogard na okres od 1 stycznia 2020 r. do 31 grudnia 2029 r.

Obszar Natura 2000 Szczodrowo został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 marca 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Szczodrowo (PLH220101) (Dz. U. z 2023 r. poz. 712). Obszar ten wyznaczony został w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:

- **3150** Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- **6510** Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- **7120** Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji
- **7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)
- **9160** Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- **91D0** Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne
- **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe.

Obszar zajmuje jedynie niewielki fragment terenu Nadleśnictwa Kolbudy, na tej powierzchni nie zostały stwierdzone żadne siedliska przyrodnicze, stanowiące przedmioty ochrony.

3.3.9 SOO Przywidz PLH220025

Powierzchnia całkowita: 115,23 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 699,89 ha

Data wyznaczenia przez KE: 8 lutego 2011 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 16 lutego 2022 r.

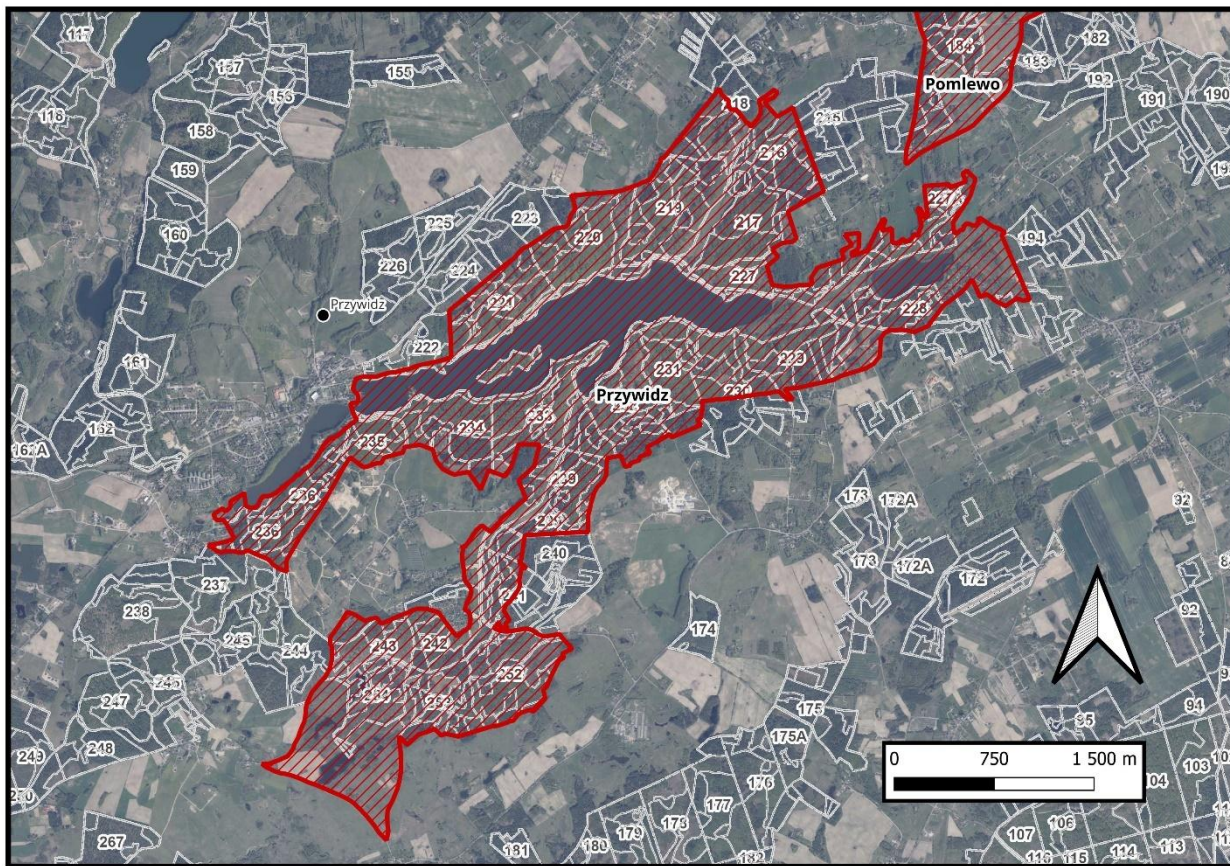
Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 26 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Przywidz PLH220025 wraz ze zmianami z 2016 r.

Obszar Natura 2000 Guzy został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Przywidz (PLH220025) (Dz. U. z 2021 r. poz. 1396). Obszar ten wyznaczony został w celu:

- a) trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:
- **3160** Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
 - **6510** Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
 - **7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)
 - **9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)
 - **9130** Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
 - **9190** Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*)
 - **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe.
- b) Populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt takich jak:
- **1188** kumak nizinny *Bombina bombina*
 - **5339** różanka *Rhodeus sericeus amarus*
 - **6236** strzebla błotna *Phoxinus (=Eupallasella) percnurus*
 - **1166** traszka grzebieniasta *Triturus cristatus (Triturus cristatus cristatus)*
 - **1355** wydra *Lutra lutra*

Jest to niezwykle bogaty obszar pod względem obecności fauny i flory, z udziałem gatunków rzadkich i chronionych. Osią obszaru są obszary wodne – Jezioro Przywidzkie oraz Jezioro Małe,

otoczone lasami, w których dominują buczyny i kwaśne dąbrowy. Pomiędzy jeziorami rozwinęła się bogata łąka z udziałem pełnika europejskiego. Na terenie obszaru, na Jeziorze Przywidzkim znajduje się rezerwat przyrody – „Wyspa na Jeziorze Przywidz”.



Rysunek 7 Położenie obszaru Natura 2000 Przywidz

Zapisy planu zadań ochronnych, dotyczące gospodarki leśnej i terenów w zarządzie Lasów Państwowych:

1. Dot. siedliska 3160:

- modyfikacja gospodarki leśnej poprzez niestosowanie cięć zupełnych w odległości mniejszej niż 25 m od brzegów zbiorników dystroficznych;
- Modyfikacja gospodarki rybackiej poprzez wyłączenie z wędkowania oraz niezarybianie gatunkami obcymi dla siedliska

2. Dot. siedliska 7140:

- Modyfikacja gospodarki leśnej poprzez niestosowanie cięć zupełnych w odległości mniejszej niż 25 m od granicy torfowisk;

3. Dot. siedliska 6510:

- W obrębie gospodarstw rolnych obligatoryjnie: utrzymywanie ekstensywnego sposobu użytkowania;
- w obrębie gospodarstw rolnych fakultatywnie: właściwym sposobem koszenia jest: termin od dnia 1.06 do dnia 30.09, nie niszcząc runi roślinnej i pokrywy

glebowej, nie więcej niż dwa pokosy w ciągu roku; wysokość koszenia 5-15 cm; każdorazowo pozostawienie nie mniej niż 5-10% powierzchni działki rolnej nieskoszonej, przy czym w każdym roku powinno to dotyczyć innej powierzchni.

4. Dot. siedliska 9110 oraz 9130:

- stopniowe usuwanie gatunków obcych ekologicznie i geograficznie, tak aby udział obcych ekologicznie w drzewostanie nie przekroczył 10%, a obcych geograficznie nie przekroczył 1%;
- dążenie do zwiększenia łącznych zasobów martwego drewna powyżej 10m³/ha, w tym drewna leżącego lub stojącego (>3m długości i >30cm grubości) powyżej 3 szt./ha (odnośnie powierzchni siedliska przyrodniczego w całym obszarze Natura 2000) poprzez pozostawianie wszystkich drzew martwych i zamierających, zalicza się tu także złomy i wywroty wraz z bryłą korzeniową (z wyjątkiem drzew iglastych); ze względów bezpieczeństwa zapis nie dotyczy sąsiedztwa dróg publicznych, linii energetycznych, szlaków turystycznych oraz drogi wokół jeziora;
- w każdym pododdziale użytkowanym rębnie pozostawianie około 5% powierzchni starego drzewostanu w postaci biogrupy do naturalnego rozpadu.

5. Dot. siedliska 9110 oraz 9130:

- zaniechanie usuwania olch graniczących z ciekami i zbiornikami wodnymi;
- dążenie do zwiększenia łącznych zasobów martwego drewna powyżej 10m³/ha, w tym drewna leżącego lub stojącego (>3m długości i >30cm grubości) powyżej 3 szt./ha (odnośnie powierzchni siedliska przyrodniczego w całym obszarze Natura 2000) poprzez pozostawianie wszystkich drzew martwych i zamierających, zalicza się tu także złomy i wywroty wraz z bryłą korzeniową (z wyjątkiem drzew iglastych); ze względów bezpieczeństwa zapis nie dotyczy sąsiedztwa dróg publicznych, linii energetycznych, szlaków turystycznych oraz drogi wokół jeziora;
- w każdym pododdziale użytkowanym rębnie pozostawianie około 20% powierzchni starego drzewostanu, do naturalnego rozpadu.

3.3.10 SOO Pomlewo PLH220092

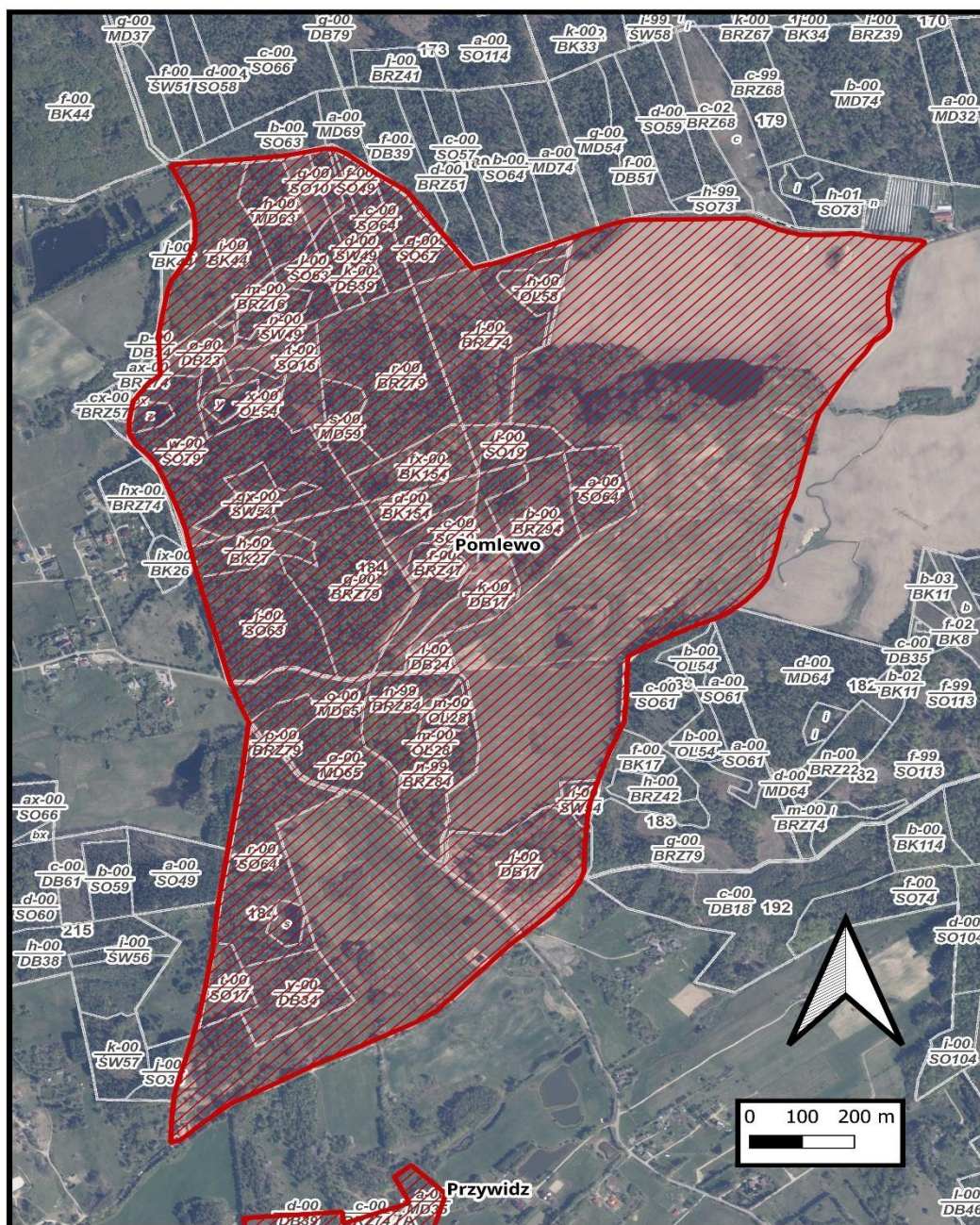
Powierzchnia całkowita: 177,41 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 100,73 ha

Data wyznaczenia przez KE: 8 lutego 2011 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 5 marca 2021 r.

Brak obowiązującego planu zadań ochronnych.



Rysunek 8 Położenie obszaru Natura 2000 Pomlewo

Obszar Natura 2000 Pomlewo został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 lutego 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Pomlewo (PLH220092) (Dz. U. z 2021 r. poz. 311). Obszar ten wyznaczony został w celu:

- a) trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:
 - **3150** Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
 - **6230** Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* – płaty bogate florystycznie)
 - **7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)
 - **9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)
- b) Populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt takich jak:
 - **6236** strzebla błotna *Phoxinus (=Eupallasella) percnurus*

Ostoja Pomlewo ma zróżnicowany krajobraz, pagórkowatą rzeźbę z terenami otwartymi oraz obszary porośnięte lasem, głównie pochodzenia porolnego, natomiast w obniżeniach terenu wypełnione są zbiornikami wodnymi podlegającymi sukcesji, niektóre z nich są zasiedlone dość licznie przez strzeblę błotną. Siedliska przyrodnicze w obszarze zajmują niewielką powierzchnię.

3.3.11 SOO Dolina Reknicy PLH220008

Powierzchnia całkowita: 66,34 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 63,69 ha

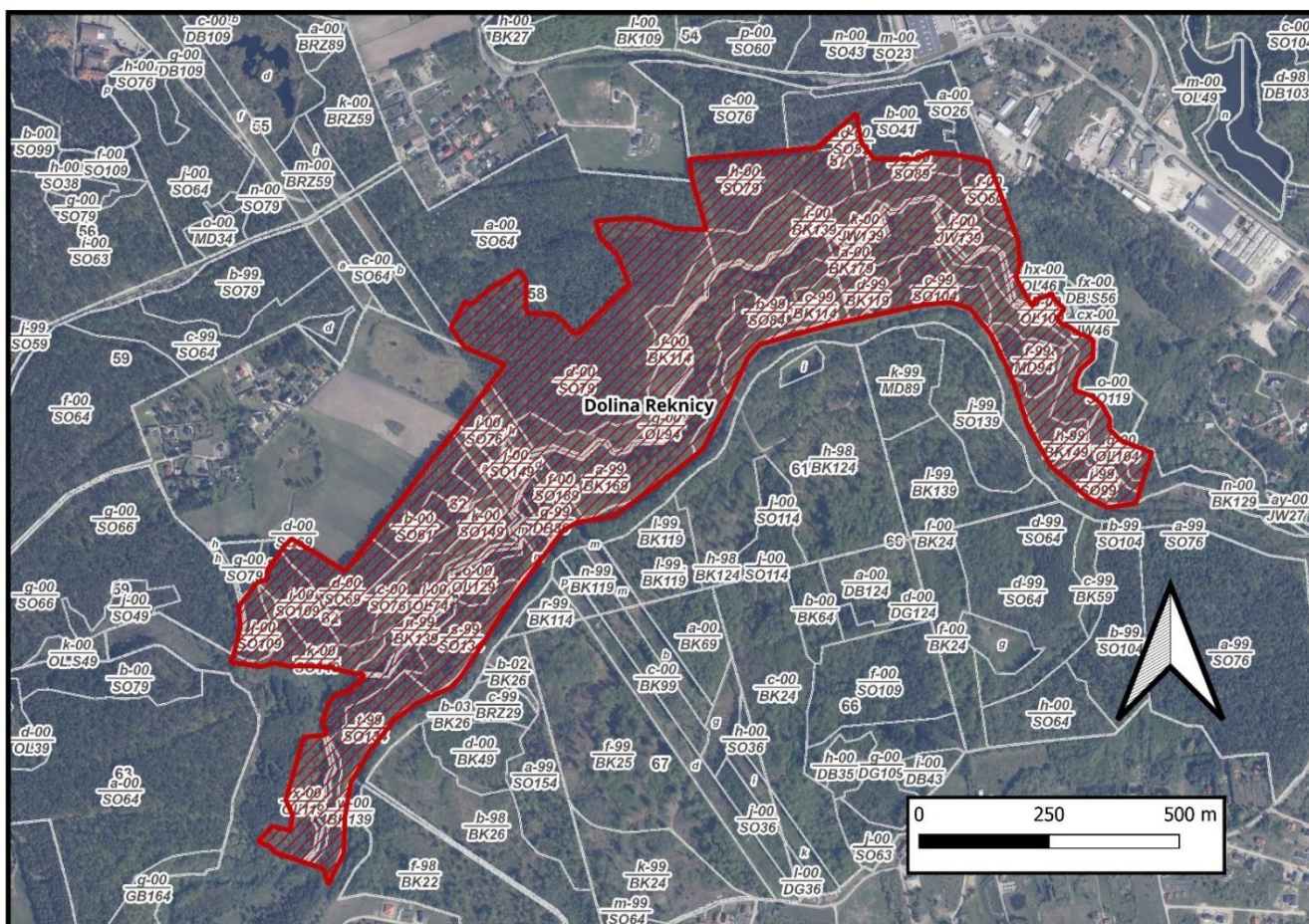
Data wyznaczenia przez KE: 15 stycznia 2008 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 28 stycznia 2021 r.

Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 13 czerwca 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Jar Reknicy.

Obszar Natura 2000 Dolina Reknicy został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Reknicy (PLH220008) (Dz. U. z 2022 r. poz. 79). Obszar ten wyznaczony został w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:

- Obszar obejmuje najbardziej cenny przyrodniczo fragment doliny Reknicy, w obrębie którego występuje 6 typów siedlisk przyrodniczych. Granice ostoi pokrywają się z granicami istniejącego rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Reknicy”, opisanego wyżej.



Rysunek 9 Położenie obszaru Natura 2000 Dolina Reknicy

Zapisy planu zadań ochronnych, dotyczące gospodarki leśnej i terenów w zarządzie Lasów Państwowych:

- **siedlisko 9110:**

1) Ograniczanie antropopresji poprzez:

- a) odnawianie oznaczenia granic rezerwatu zieloną farbą na drzewach wg potrzeb;
- b) przygotowanie, ustawienie i utrzymanie tablic informujących o formie ochrony i zakazach obowiązujących na terenie rezerwatu oraz tablic urzędowych wg potrzeb;
- c) utrzymanie istniejącego szlabanu;

3) usunięcie sosny (około 40% jej udziału w drzewostanie) z powierzchni 1,97 ha przy zachowaniu następujących warunków:

- a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębierna);
- b) prace prowadzić etapami,
- c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej,
- d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie, (do 35% drzew ściętych), w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych)
- e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzucenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki;

4) usunięcie świerka i modrzewia (po około 40% udziału w drzewostanie poszczególnych gatunków) z powierzchni 1,97 ha przy zachowaniu następujących warunków:

- a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej i przy ujemnej temperaturze powietrza (zmrożonym gruncie) z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębierna);
- b) prace prowadzić etapami,
- c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej,
- d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie, (do 35% drzew ściętych), w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych)
- e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzucenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki;

5) na powierzchni około 0,4 ha utworzyć 2-3 gniazda, w które należy wprowadzić gatunki zgodne z siedliskiem tj. zwłaszcza dąb szypułkowy i bezszypułkowy, klon pospolity, lipa

drobnolistna i wiąz górski, szypułkowy, dążąc do osiągnięcia następujących składów gatunkowych drzewostanów: buk 50-70%, dęby, lipa 20-30%, brzoza i inne liściaste 10-20%;

- **dot. siedliska 9160:**

1) usunięcie sosny (około 40% jej udziału w drzewostanie) z powierzchni około 1,5 ha przy zachowaniu następujących warunków:

- a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej i przy ujemnej temperaturze powietrza (zmrożonym gruncie) z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębna),
- b) prace prowadzić etapami,
- c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej,
- d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie, (do 35% drzew przeznaczonych do wycinki, w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych),
- e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzucenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki;

2) usunięcie świerka i modrzewia (po około 40% udziału w drzewostanie każdego z gatunków) z powierzchni około 0,7 ha przy zachowaniu następujących warunków:

- a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej i przy ujemnej temperaturze powietrza (zmrożonym gruncie) z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębna),
- b) prace prowadzić etapami,
- c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej,
- d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie, (do 35% drzew przeznaczonych do wycinki, w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych),
- e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzucenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki;

5) na powierzchni około 0,7 ha utworzyć 3 - 6 gniazd, w które należy wprowadzić gatunki zgodne z siedliskiem tj. zwłaszcza dąb szypułkowy, bezszypułkowy, klon pospolity, lipa drobnolistna i wiąz górski, szypułkowy, dążąc do osiągnięcia następującego składu gatunkowego drzewostanu: dęby 40-60%, grab 30-50%, buk do 10%, lipa do 10%, brzoza i inne liściaste do 10%.

3.3.12 SOO Dolina Kłodawy PLH220007

Powierzchnia całkowita: 10,51 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 10,45 ha

Data wyznaczenia przez KE: 15 stycznia 2008 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 14 grudnia 2021 r.

Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Zarządzenie Nr 29/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Dolina Kłodawy.

Obszar Natura 2000 Dolina Kłodawy został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Kłodawy (PLH220007) (Dz. U. z 2021 r. poz. 2162). Obszar ten wyznaczony został w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:

- **9160** Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe.
- **91F0** Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Obszar obejmuje najbardziej cenny przyrodniczo fragment doliny Reknicy, w obrębie którego występuje 6 typów siedlisk przyrodniczych. Granice ostoi pokrywają się z granicami istniejącego rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Reknicy”, opisanego wyżej.

Zapisy planu zadań ochronnych, dotyczące gospodarki leśnej i terenów w zarządzie Lasów Państwowych:

- **dot. siedliska 9160:**

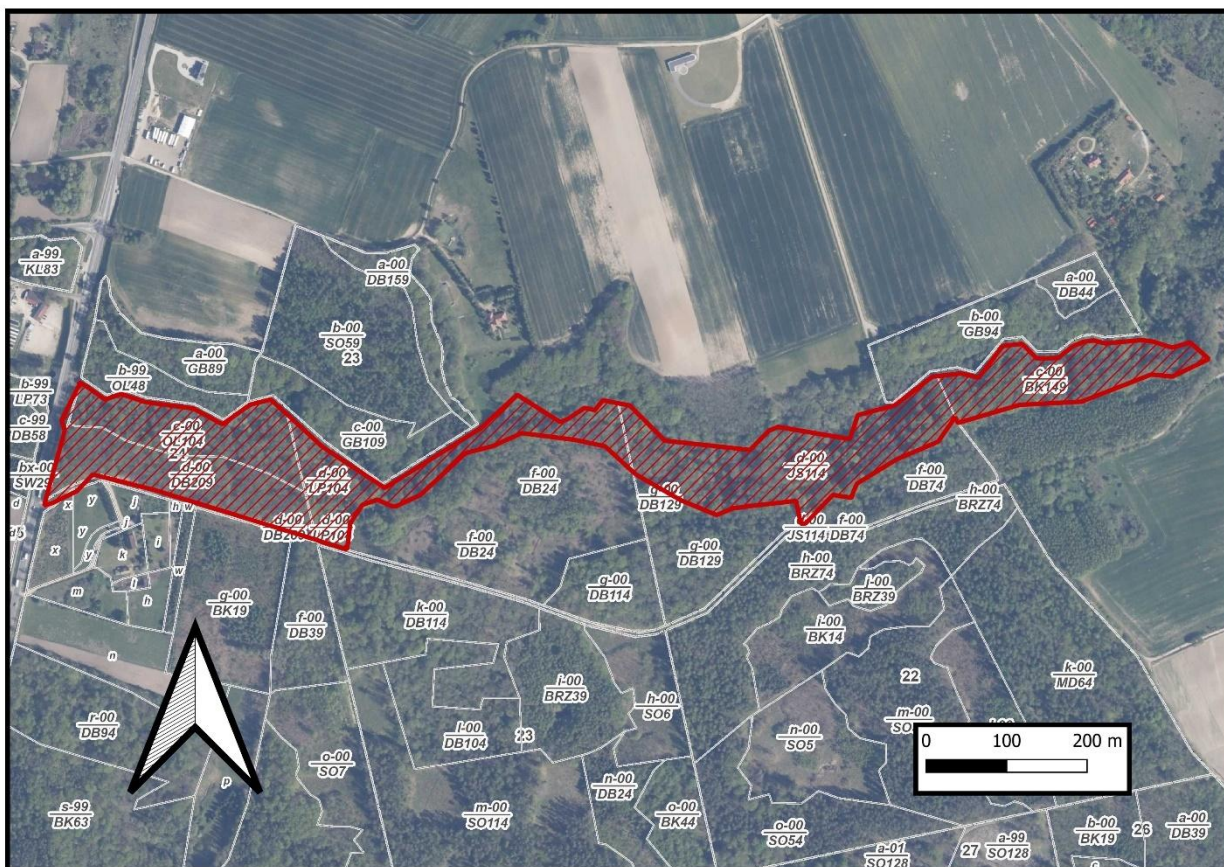
1) Stopniowe, systematyczne (w 2 nawrotach) usuwanie świerka, sosny, brzozy, dębu czerwonego, robinii akacjowej we wszystkich warstwach na powierzchni ok. 3, 06 ha. Powstałe luki obsadzić dębem szypułkowym z niewielką domieszką dębu bezszypułkowego;

2) wprowadzanie w miarę potrzeb gatunków zgodnych siedliskowo w miejsca luk w drzewostanie, który nie będzie wykazywał zdolności do naturalnego odnowienia;

3) utworzenie oszyjka zaroślowego o dł. ok. 50 m na obszarze zagrożonym zjawiskiem;

- **dot. siedliska 91E0:**

- 1) Wprowadzanie gatunków zgodnych siedliskowo w miejsce powstałych luk po obumarłych jesionach i wiązach;
- 2) usunięcie osobników dębu czerwonego.



Rysunek 10 Położenie obszaru Natura 2000 Dolina Kłodawy

3.3.13 SOO Szumleś PLH220086

Powierzchnia całkowita: 976,47 ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 0 ha (obecny jedynie na obszarze administracyjnym)

Data wyznaczenia przez KE: 8 lutego 2011 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 29 stycznia 2022 r.

Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 26 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Szumleś PLH220086.

Obszar Natura 2000 Szumleś został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Szumleś (PLH220086) (Dz. U. z 2022 r. poz. 86). Obszar ten wyznaczony został w celu:

a) trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, takich jak:

- **3150** Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- **3160** Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
- **7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)
- **9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)
- **9130** Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
- **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe;

b) populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt innych niż ptaki:

- **1081** pływak szerokobrzegi *Dytiscus latissimus*
- **6236** strzebla błotna *Phoxinus (= Eupallasella) percnurus*

Obszar obejmuje jedynie niewielki teren w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa, poza gruntami zarządzanymi przez Lasy Państwowe.

3.3.14 OSO Dolina Dolnej Wisły PLB040003

Powierzchnia całkowita: 33559,04ha

Powierzchnia na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa: 0 ha (obecny jedynie na obszarze administracyjnym)

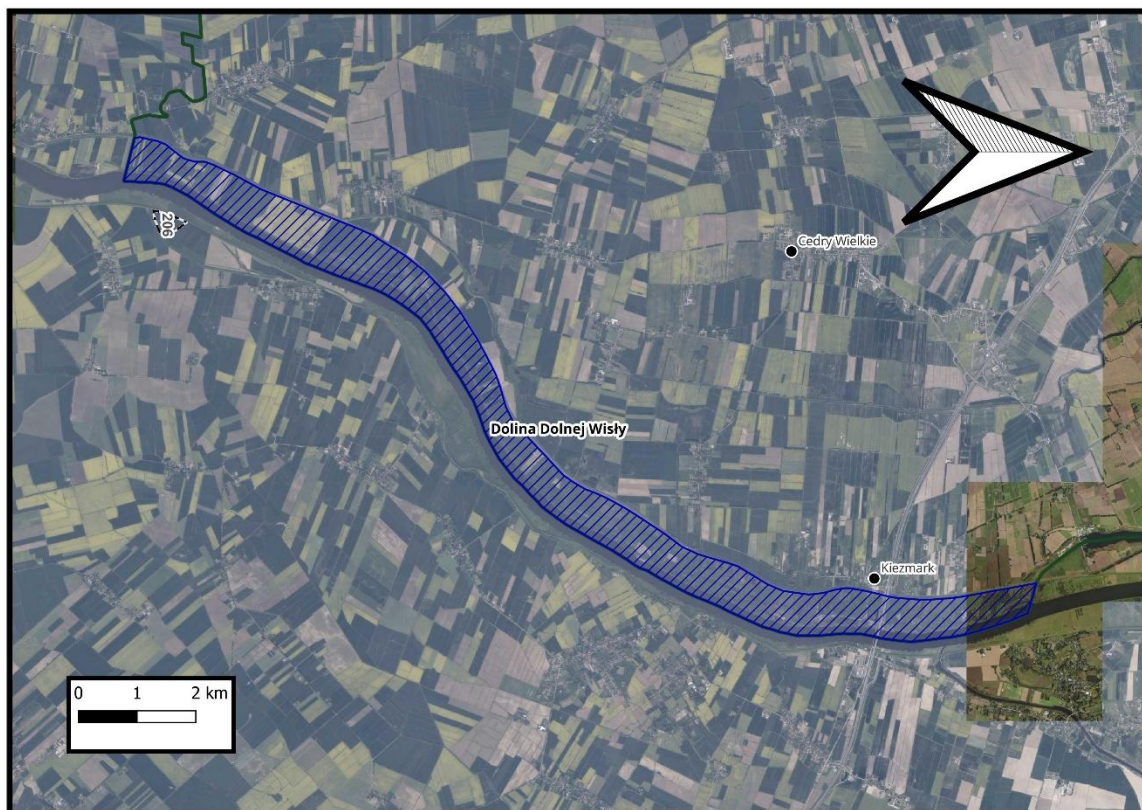
Data wyznaczenia przez KE: 5 listopada 2004 r.

Data wyznaczenia w Polsce: 21 października 2004 r.

Obowiązujący plan zadań ochronnych wprowadzony przez : Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły PLB040003.

Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły został wyznaczony w Polsce przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (PLH220008) (Dz. U. Nr 25, poz. 133). Obszar ten wyznaczony został w celu

Obszar obejmuje rozległe obszary położone na terenie województwa pomorskiego oraz kujawsko-pomorskiego wokół koryta Wisły w jej dolnym odcinku, poza gruntami pozostającymi w zarządzie Nadleśnictwa.



Rysunek 11 Położenie obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły

3.4 Parki krajobrazowe

Zgodnie z art. 16 ustawy o ochronie przyrody parki krajobrazowe powołuje się do życia w celu ochrony wartości przyrodniczych, historycznych, kulturowych i krajobrazowych, aby zachować i popularyzować te wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

W Polsce utworzono 126 parków krajobrazowych, natomiast na terenie województwa pomorskiego wyznaczono ich 7. Nadzór nad parkami krajobrazowymi sprawuje Marszałek Województwa. Utworzenie obszaru następuje w drodze uchwały Sejmiku Województwa. Zgodnie z art. 17 ustawy o ochronie przyrody, na tym terenie mogą być wprowadzone m.in. zakazy zabijania dziko występujących zwierząt, realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, likwidacji i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, zmian stosunków wodnych, trwałego zniekształcania rzeźby terenu, itd.

Przyroda parków krajobrazowych narażona jest przede wszystkim na presję związaną z działalnością człowieka, coraz liczniejszymi inwestycjami i działalnością osadniczą, które zabierają coraz większe tereny środowiska przyrodniczego, oddziałując istotnie na krajobraz, natomiast obowiązujące przepisy są nieprecyzyjne i nie nadają dyrektorom tych jednostek wystarczających instrumentów do ochrony interesów przyrody [Raszka, Kacprzak 2017].

Na terenie Nadleśnictwa Kolbudy nie występują parki krajobrazowe. Niewielka część zasięgu administracyjnego (poza gruntami LP) obejmuje fragment otuliny Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, natomiast fragment otuliny Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego obejmuje łącznie ok 2,75 ha gruntów w Zarządzie Nadleśnictwa, oddz. 246c oraz fragment 246a i d, w leśnictwie Borowiec.

Otulina, zgodnie z ustawową definicją, stanowi strefę ochronną, która graniczy z daną formą ochrony przyrody i wyznaczona jest w celu zabezpieczenia przed zagrożeniami zewnętrznymi, związanymi z działalnością człowieka.

Na terenie otuliny nie obowiązują zakazy wprowadzone przez akt powołujący formę ochrony przyrody, natomiast zgodnie z art. 16 ust. 7 ustawy o ochronie przyrody, w części dotyczącej parku krajobrazowego i jego otuliny projekty planów ogólnych gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, planów zagospodarowania przestrzennego województw oraz planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego

i wyłącznej strefy ekonomicznej, wymagają uzgodnienia z właściwym miejscowo regionalnym dyrektorem ochrony środowiska w zakresie ustaleń tych planów, mogących mieć negatywny wpływ na ochronę przyrody parku krajobrazowego. W związku z powyższym, plan urządzenia lasu nie będzie oddziałował na przyrodę parków krajobrazowych i ich otulin, a jego zapisy nie stoją w sprzeczności z obowiązującymi przepisami prawa.

3.5 Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny wyróżniające się krajobrazowo, o układzie zróżnicowanych ekosystemów, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (art. 23 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody).

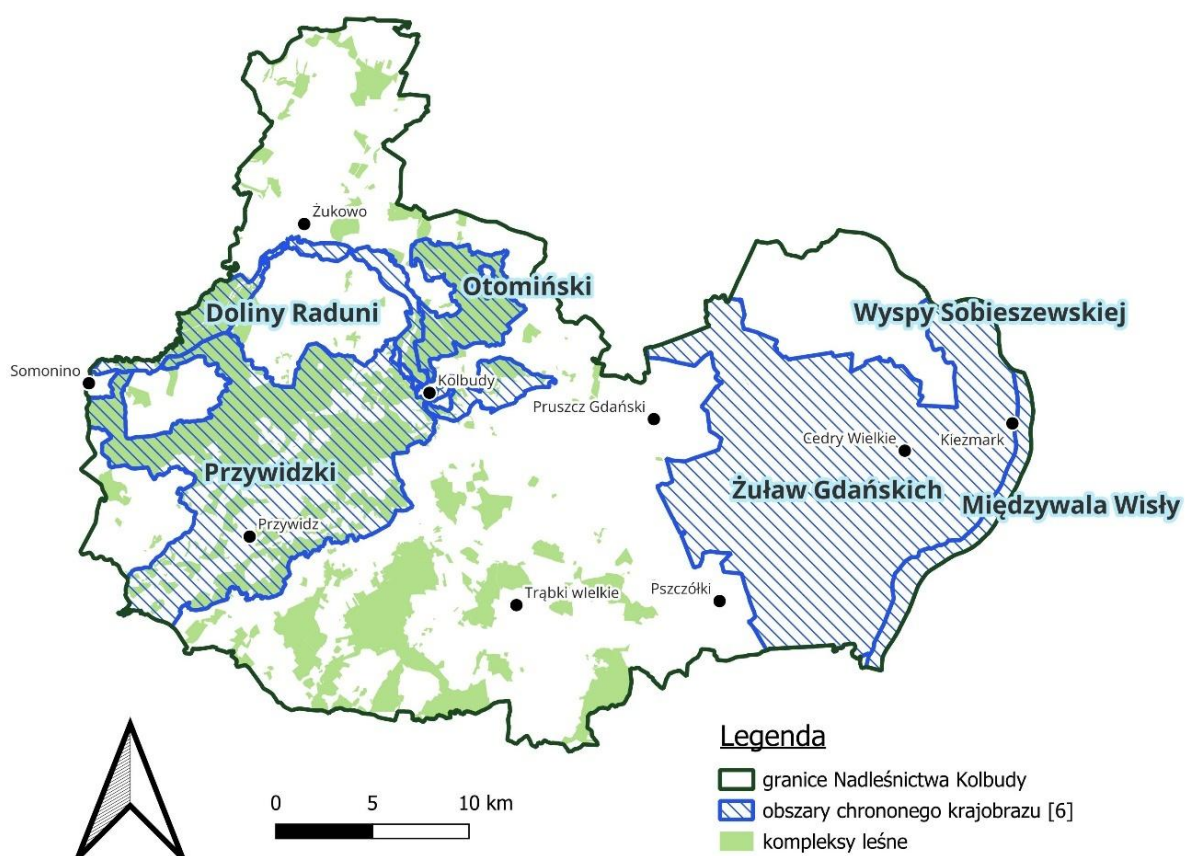
Przedmiotowa forma ochrony przyrody pojawiła się pierwszy raz w polskim ustawodawstwie w 1991 r. i została powołana do życia w celu uszczelnienia i powiązania w jeden, integralny system obszarów chronionych pozostałych terenów chronionych, jak parki narodowe, rezerваты przyrody i parki krajobrazowe. Nadzór nad obszarami chronionego krajobrazu sprawuje Marszałek Województwa. Utworzenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały Sejmiku Województwa.

W Polsce utworzono 407 OChK natomiast na terenie województwa pomorskiego wyznaczono ich aż 44 – to drugi największy wynik w Polsce, co świadczy o ogromnych walorach pomorskich krajobrazów i przyrody, z drugiej zaś strony wiąże się z koniecznością ich ochrony.

Obszary chronionego krajobrazu są jedną z najmniej restrykcyjnych form ochrony przyrody, nastawioną głównie na funkcję rekreacyjną. Zgodnie z art. 24 ustawy o ochronie przyrody, na tym terenie mogą być wprowadzone m.in. zakazy zabijania dziko występujących zwierząt, realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, likwidacji i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, zmian stosunków wodnych, trwałego zniekształcania rzeźby terenu.

Na terenie Nadleśnictwa Kolbudy znajduje się 5 obszarów chronionego krajobrazu, z czego tylko 3 na terenach zarządzanych przez Lasy Państwowe, zostaną one przedstawione bliżej w dalszej części opracowania.





Rysunek 2 Nadleśnictwo Kolbudy w kontekście obszarów chronionego krajobrazu



3.5.1 Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni

Obszar ten został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń (Dz. Urz. z 1994 r. Nr 27, poz. 139) i zajmuje powierzchnię łączną 3538,03 ha.

Dla powyższego obszaru obowiązuje obecnie uchwała nr 551/XLIII/22 sejmiku województwa Pomorskiego z dnia 30 maja 2022 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni, która określa m.in. obowiązujące zakazy oraz ustalenia dotyczące ochrony czynnej.

Obszar ten postanowiono objąć formą ochrony przyrody ze względu na wyróżniający się krajobraz doliny rzecznej, charakteryzujący się przyrodniczą i fizjonomiczną zmiennością, a także ze względu na duże zdolności zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem oraz w związku z pełnioną funkcją korytarza ekologicznego pomiędzy Jeziorami Raduńskimi a doliną Wisły. Celem ochrony tego obszaru jest zachowanie w stanie niezmienionym naturalnych ekosystemów hydrogeniczných dna doliny rzecznej oraz zachowanie ciągłości przestrzennej i ekologicznej korytarza ekologicznego Dolin Raduni i Motławy.

W stosunku do ekosystemów leśnych ww. uchwała rekomenduje następujące działania:

- 1) **utrzymanie spójności przestrzennej i trwałości ekosystemów leśnych** – poprzez ograniczanie ich fragmentacji, zwłaszcza wzdłuż korytarza ekologicznego rangi regionalnej – Dolin Raduni i Motławy (zgodnie z zapisami Planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030) oraz nieprzeznaczanie gruntów leśnych na cele nieleśne;
- 2) **wzmocnienie działań zapobiegających nielegalnym wycinkom i nielegalnemu pozyskiwaniu surowca drzewnego**, niszczeniu ściółki, runa i podszytu leśnego, kłusownictwu, a także działań w zakresie prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych – w szczególności w zasięgu korytarza ekologicznego;
- 3) **wspieranie procesów naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku**, a tam gdzie nie jest to możliwe - używanie do odnowień gatunków właściwych siedliskowo z materiału miejscowego pochodzenia;
- 4) **zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych**, tworzenie ekotonów brzegowych z tych gatunków;
- 5) **pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym**, przestojów, drzew dziuplastych, drzew obumarłych lub ich części, aż do całkowitego ich rozkładu;

6) **podejmowanie działań w celu ustabilizowania stosunków wodnych**, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych (m.in.: w olsach i łęgach, brzezinach bagiennych i zapustach osikowych) oraz zachowanie i utrzymanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł i torfowisk poprzez utrzymanie poziomu wód gruntowych i budowę obiektów małej retencji;

7) **zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących polan oraz śródleśnych muraw napiaskowych** poprzez usuwanie podrostu drzew i krzewów oraz koszenie;

8) **udostępnianie lasów do celów: rekreacyjnych, krajoznawczych i edukacyjnych** w oparciu o istniejące szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjno-przyrodnicze, wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej.



Foto. 12 Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni

3.5.2 Przywidzki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar ten, utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń (Dz. Urz.z 1994 r. Nr 27, poz. 139) i obejmuje powierzchnię 15 507,55 ha.

Dla powyższego obszaru obowiązuje obecnie uchwała nr 539/XLIX/18 sejmiku województwa pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. w sprawie Przywidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 3909), która określa m.in. obowiązujące zakazy oraz ustalenia dotyczące ochrony czynnej.

Przedmiotowa forma ustanowiona została ze względu na bogatą rzeźbę terenu i układ sieci hydrograficznej. Ten polodowcowy krajobraz charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem wysokościowym, układ rynnowy jezior i rzek otaczają wysokie moreny czołowe, teren porośnięty jest głównie przez malownicze buczyny.

W stosunku do ekosystemów leśnych ww. uchwała rekomenduje następujące działania:

- 1) **utrzymanie spójności przestrzennej i trwałości ekosystemów leśnych** – poprzez ograniczanie ich fragmentacji i nieprzeznaczanie na cele nieleśne, zwłaszcza obszarów w obrębie korytarzy ekologicznych, tj.: we fragmencie korytarza regionalnego dolin Raduni i Motławy oraz w korytarzach subregionalnych: Doliny Wietcisy, Doliny Reknicy, Doliny Kłodawy, leśnego łącznika dolin Raduni i Reknicy;
- 2) **wzmacnianie działań zapobiegających nielegalnym wycinkom i nielegalnemu pozyskiwaniu surowca drzewnego**, niszczeniu ściółki, runa i podszytu leśnego, kłusownictwu, a także działań w zakresie prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych – w szczególności w zasięgu korytarzy ekologicznych;
- 3) **wspieranie procesów naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku**, a tam gdzie nie jest to możliwe - używanie do odnowień gatunków właściwych siedliskowo z materiału miejscowego pochodzenia;
- 4) **zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych**, tworzenie ekotonów brzegowych z tych gatunków;
- 5) **pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym**, przestojów, drzew dziuplastych, drzew obumarłych lub ich części, aż do całkowitego ich rozkładu;
- 6) **podejmowanie działań w celu ustabilizowania stosunków wodnych**, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych (m.in.: w grądach, buczynach, olsach, łęgach, borach, brzezinach bagiennych i zapustach osikowych) oraz zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych: cieków, mokradeł, polan, torfowisk

oraz muraw napiaskowych, m.in. poprzez odpowiednie utrzymanie poziomu wód gruntowych i budowę obiektów małej retencji;

7) **udostępnianie lasów do celów: rekreacyjnych, krajoznawczych i edukacyjnych**, w oparciu o istniejące szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjno-przyrodnicze, wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej.

3.5.3 Otomiński Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar ten został utworzony, na mocy Rozporządzenia Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń i obejmuje łącznie 2 067,70 ha.

Dla powyższego obszaru obowiązuje uchwała nr 541/XLIX/18 sejmiku województwa pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. w sprawie Otomińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu 541/XLIX/18, która określa m.in. obowiązujące zakazy oraz ustalenia dotyczące ochrony czynnej.

Przedmiotowa forma ustanowiona została ze względu wyróżniający się w otoczeniu zwarty kompleks leśny okalający Jezioro Otomińskie, ważny ze względu na jego możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem.

W stosunku do ekosystemów leśnych ww. uchwała rekomenduje następujące działania:

- 1) **utrzymanie spójności przestrzennej i trwałości ekosystemów leśnych** poprzez ograniczanie ich fragmentacji;
- 2) **wzmocnienie działań zapobiegających nielegalnym wycinkom i nielegalnemu pozyskiwaniu surowca drzewnego**, niszczeniu ściółki, runa i podszytu leśnego, kłusownictwu, a także działań w zakresie prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych;
- 3) **wspieranie procesów naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku**, a tam gdzie nie jest to możliwe - używanie do odnowień gatunków właściwych siedliskowo z materiału miejscowego pochodzenia;
- 4) **pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym**, przestojów, drzew dziuplastych, drzew obumarłych lub ich części, aż do całkowitego ich rozkładu;
- 5) **podejmowanie działań w celu ustabilizowania stosunków wodnych**, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych (m.in.: w olsach i łęgach, brzezinach bagiennych i zapustach

osikowych) oraz zachowanie i utrzymanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących mokradeł i torfowisk, poprzez utrzymanie poziomu wód gruntowych;

6) **udostępnianie lasów do celów: rekreacyjnych, krajoznawczych i edukacyjnych** w oparciu o istniejące szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjno-przyrodnicze, wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej.

3.5.4 Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich

Przedmiotowy obszar znajduje się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, ale na terenach położonych poza administracją Lasów Państwowych.

Obszar ten został utworzony, na mocy Rozporządzenia Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń (Dz. Urz. z 1994 r. Nr 27, poz. 13) i obejmuje łącznie 24530,79 ha.

Dla powyższego obszaru uchwała nr 569/XLV/22 sejmiku województwa pomorskiego z dnia 25 lipca 2022 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich (Dz. Urz. z 2022 r. poz. 3207), która określa m.in. obowiązujące zakazy oraz ustalenia dotyczące ochrony czynnej.

Przedmiotowa forma została ustanowiona ze względu na wyróżniający się krajobraz delty Wisły oraz unikatowe walory przyrodniczo-kulturowe, wartościowe ze względu na znaczenie historyczne, krajobrazowe oraz możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem.



Foto. 13 Krajobraz Żuław fot. M. Wenda-Klasjt

3.5.5 Obszar Chronionego Krajobrazu Międzywał Wisły

Powyższy obszar znajduje się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, ale na terenach położonych poza administracją Lasów Państwowych.

Obszar ten został utworzony, na mocy Uchwały Nr VI/51/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Elblągu z dnia 26 kwietnia 1985 r. w sprawie utworzenia parków krajobrazowych oraz obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa elbląskiego (Dz. Urz. z 1985 r. Nr 10, poz. 60) i obejmuje łącznie 6 187,50 ha.

Dla powyższego obszaru obowiązuje Uchwała NR 83/VII/24 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 30 września 2024 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Międzywał Wisły (Dz. Urz. z 2024 r. poz. 4335), która określa m.in. obowiązujące zakazy oraz ustalenia dotyczące ochrony czynnej.

Przedmiotowa forma została ustanowiona ze względu na unikatowy, wyróżniający się krajobraz doliny Wisły w obrębie międzywał, skupiający unikatowe ekosystemy zalewowe dna koryta dużej rzeki o cechach naturalnych. Dolina pełni nie tylko rolę ostoi bioróżnorodności, jest także korytarzem ekologicznym oraz posiada bogate walory rekreacyjne. Żuławy są w dalszym ciągu użytkowane rolniczo w formie ekstensywnej, co również przyczynia się do ich unikatowych walorów krajobrazowych.

3.5.6 Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej

Powyższy obszar znajduje się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, jest to niewielki fragment na terenach poza administracją Lasów Państwowych.

Obszar ten został utworzony na mocy Rozporządzenie Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń (Dz. Urz. z 1994 r. Nr 27, poz. 139) i obejmuje łącznie 3572,94 ha.

Dla powyższego obszaru obowiązuje uchwała nr 568/XLV/22 sejmiku województwa pomorskiego z dnia 25 lipca 2022 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej (Dz. Urz. z 2022 r. poz. 3208), która określa m.in. obowiązujące zakazy oraz ustalenia dotyczące ochrony czynnej.

Przedmiotowa forma została ustanowiona ze względu na wyróżniający się krajobraz fragmentów Mierzei Wiślanej oraz delty Wisły. Celem ochrony obszaru jest zachowanie wartości przyrodniczych i kulturowych obszaru Wyspy Sobieszewskiej oraz jej walorów historycznych i turystycznych.



3.5.7 Audyt krajobrazowy

Wartości krajobrazowe są dobrem powszechnym, a gospodarowanie krajobrazem i jego ochrona stanowią zadania publiczne. Wyrazem istoty tematu stanowi Europejska Konwencja Krajobrazowa, ratyfikowana przez Polskę w 2004 r.

Fragment preambuły dokumentu:

„[...]w trosce o osiągnięcie **trwałego i zrównoważonego rozwoju** opartego na zrównoważonych i harmonijnych relacjach pomiędzy potrzebami społecznymi, działalnością gospodarczą i środowiskiem;

uważając, że **krajobraz** pełni ważną rolę w publicznych zainteresowaniach dziedzinami kultury, ekologii i sprawami społecznymi **oraz stanowi on zasób sprzyjający działalności gospodarczej** i że jego *ochrona*, a także gospodarka i planowanie mogą przyczyniać się do tworzenia zatrudnienia;

świadomi, że **krajobraz** przyczynia się do tworzenia kultur lokalnych oraz że jest on podstawowym **komponentem europejskiego dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego**, przyczyniając się do dobrobytu ludzi i konsolidacji *europejskiej* tożsamości;

stwierdzając, że **krajobraz jest ważną częścią jakości życia ludzi zamieszkujących wszędzie**: w obszarach miejskich i na wsi, na obszarach zdegradowanych, jak również w obszarach o wysokiej jakości, na obszarach uznawanych jako charakteryzujące się wyjątkowym pięknem, jak i w obszarach pospolitych;

uważając, że **coraz to nowe wydarzenia** w rolnictwie, **leśnictwie**, technikach produkcji przemysłowej i wydobywczej, jak również w planowaniu regionalnym i miejskim, w transporcie, infrastrukturze, w turystyce i rekreacji oraz - na poziomie bardziej ogólnym - że zmiany w gospodarce światowej, w wielu przypadkach przyspieszają przekształcanie *krajobrazów*;

pragnąc odpowiedzieć na życzenie **społeczeństwa pragnącego cieszyć się krajobrazami o wysokiej jakości i pełnić aktywną rolę w kształtowaniu krajobrazów**;

wierząc, że **krajobraz jest kluczowym elementem dobrobytu całości społeczeństwa i jednostek** oraz że jego *ochrona*, a także gospodarka i planowanie niesie w sobie prawa i obowiązki dla każdego człowieka;

mając na względzie teksty prawne istniejące na poziomie międzynarodowym w dziedzinie *ochrony* i gospodarowania dziedzictwem przyrodniczym i kulturowym, planowania regionalnego i przestrzennego, współpracy samorządów lokalnych oraz lokalnej współpracy przygranicznej [...]

stwierdzając, że **jakość i różnorodność krajobrazów europejskich stanowi wspólny zasób** oraz że ważna jest współpraca na rzecz ich *ochrony*, gospodarki i planowania; pragnąc **zapewnić nowy instrument poświęcony wyłącznie ochronie, gospodarce i planowaniu wszystkich krajobrazów w Europie**, uzgodniły, co następuje [...]"

W związku z przyjęciem ww. Konwencji, pojawiły się w Polsce dokumenty dotyczące po części zadań kształtowania i ochrony krajobrazu na poziomie krajowym, m.in. Regionalne Programy Operacyjne, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, Strategie rozwoju turystyki województw. Jednak dopiero 2015 r. Konwencja została implementowana do prawa krajowego ustawą o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu, która wprowadziła zmiany w wielu ustawach, m.in. ustawie Prawo ochrony środowiska, ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz ustawie o ochronie przyrody.

Ww. ustawa wprowadziła w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zapis o konieczności sporządzania audytu krajobrazowego dla obszaru województwa, nie rzadziej niż raz na 20 lat.

Audyt krajobrazowy:

1) określa:

- a) krajobrazy występujące na obszarze danego województwa,
- b) lokalizację krajobrazów priorytetowych;

2) wskazuje lokalizację i granice:

- a) parków kulturowych,
- b) parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu,
- c) obiektów znajdujących się na listach Światowego Dziedzictwa UNESCO, obszarów Sieci Rezerwatów Biosfery UNESCO (MaB) lub obszarów i obiektów proponowanych do umieszczenia na tych listach;

3) wskazuje:

- a) zagrożenia dla możliwości zachowania wartości krajobrazów, o których mowa w pkt 1 lit. b, oraz wartości krajobrazów w obrębie obszarów lub obiektów, o których mowa w pkt 2,
- b) rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów, o których mowa w pkt 1 lit. b, oraz krajobrazów w obrębie obszarów lub obiektów, o których mowa w pkt 2, w szczególności poprzez wskazanie obszarów, które powinny zostać objęte formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 3, 4 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm. 10),

c) lokalne formy architektoniczne zabudowy w obrębie krajobrazów, o których mowa w pkt 1 lit. b.

4) Rekomendacje i wnioski, o których mowa w ust. 3 pkt 3 lit. b, nie mogą być sprzeczne z celami i sposobami ochrony obszarów i obiektów, o których mowa w ust. 3 pkt 2, określonymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody lub ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

5) Audyt krajobrazowy może wskazywać te obszary objęte formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 3, 4 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, które ze względu na znaczący spadek wartości krajobrazu wymagają pogłębionej analizy zasadności ich dalszej ochrony.

Aktem wykonawczym, który określa sposoby opracowywania audytu krajobrazowego jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 537).

Projekt Planu Urządzenia Lasu został również sporządzony z uwzględnieniem Audytu Krajobrazowego Województwa Pomorskiego, przyjętego uchwałą nr 190/XVII/25 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 lipca 2025 w sprawie uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa pomorskiego. W ramach audytu zidentyfikowano 1793 jednostki krajobrazowe, z czego 152 uznano za krajobrazy priorytetowe, szczególnie cenne ze względu na walory przyrodnicze, kulturowe oraz estetyczno-widokowe. Obszar administracyjny nadleśnictwa obejmuje tereny położone w następujących jednostkach krajobrazowych uznanych za priorytetowe:

- Dolina Rzeki Raduni, o kodzie: 22-314.51-64
- Żuławy-Wróblewo, o kodzie: 22-313.54-91
- Dolina rzeki Wisły, o kodzie: 22-314.81-6

Jedynie pierwszy z ww. obszarów, tj. Dolina Rzeki Raduni, obejmuje grunty pozostające w zarządzie Lasów Państwowych, Nadleśnictwa Kolbudy.

W wyniku przeprowadzonego audytu stwierdzono, iż analizowana jednostka charakteryzuje się niewielkim stopniem zagrożenia, a spośród tych zidentyfikowanych są następujące:

- a) eksploatacja złóż innych niż węgiel kamienny, węgiel brunatny i torf;
 - b) fizyczna i chemiczna degradacja siedlisk lądowych;
 - c) naturalna i przyspieszona przez działalność człowieka sukcesja zbiorowisk zaroślowych i leśnych na naturalne i półnaturalne zbiorowiska nieleśne;
- Likwidacja drobnoskalowych siedlisk i ekosystemów nieleśnych.

Zaplanowana gospodarka leśna na tych terenach nie obejmuje żadnej z działalności wymienionych powyżej.

Jednocześnie, w związku z przeprowadzonym audytem, dla krajobrazu priorytetowego Dolina Rzeki Raduni sformułowano następujące wnioski dotyczące obszarów hydrogenicznych, ekosystemu

oraz obszarów leśnych:

- a) utrzymanie naturalnego charakteru koryta rzeki Raduni i jej stref brzegowych oraz warunków naturalnego kształtowania procesów brzegowych w granicach rezerwatu.
- b) zachowanie i ochronę zadrzewień nadwodnych w dolinie rzeki Raduni;
- c) ograniczenie grodzenia działek w strefie korytarzy ekologicznych, w dolinie rzeki Raduni;
- d) zachowanie i odtwarzanie roślinności ekotonów brzegowych drobnych dopływów cieków, zakoli i meandrów rzecznych oraz starorzeczy wraz z zadrzewieniami i zakrzewieniami nadwodnymi w dolinie rzeki Raduni;
- e) rekomenduje się zachowanie ciągłości ekologicznej cieków poprzez ograniczenie lokalizowania obiektów hydrotechnicznych;
- f) dążenie do wykształcenia i zachowania krajobrazów leśnych o zróżnicowanej strukturze wiekowej, z możliwie wysokim udziałem starodrzewów, przestojów i drzew biocenotycznych (drzewa stare, dziuplaste, wielopniowe, stanowiące siedliska porostów i grzybów);
- g) ograniczenie stosowania rębni zupełnych w dolinie rzeki Raduni;
- h) zachowanie ciągłości i integralności powierzchni leśnej w obszarze korytarza ekologicznego w dolinie rzeki Raduni.

Dodatkowo, wynikiem przeprowadzonego audytu są także ogólne wnioski dotyczące poziomu regionalnego:

- ochronę trwałości ekosystemów wodnych i błotnych poprzez wykluczenie ich z zagospodarowania;
- zachowanie pozostałości naturalnych ekosystemów i ich ochrony planistycznej jako cennych obiektów ochrony różnorodności biologicznej zapewniających trwałość ekosystemów (w szczególności terenów podmokłych, łąk dolinnych i śródleśnych, zadrzewień śródpolnych, starorzeczy i oczek wodnych) – nie objętych dotychczas ochroną prawną;
- zachowanie w stanie naturalnym terenów podmokłych i mokradłowych, w tym ekosystemów łąkowych w obrębie dolin rzecznych i teras zalewowych - jako regulatorów warunków hydrologicznych, klimatycznych i ekologicznych środowiska oraz elementów naturalnej retencji wód;
- zachowanie i odtwarzanie ekotonów brzegowych jako stref buforowych w postaci pasów zieleni redukujących dopływ zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego oraz bytowego oraz obudowy biologicznej cieków i zbiorników wodnych, ograniczających spływ zanieczyszczeń do wód powierzchniowych
- kształtowanie zagospodarowania przestrzennego w dostosowaniu do specyfiki przyrodniczej

i krajobrazowej danego obszaru polegające na bezwzględnym stosowaniu i egzekwowaniu zakazów wynikających z dokumentów stanowiących oraz planów ochrony i planów zadań ochronnych form ochrony przyrody, a w szczególności rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu i obszarów Natura 2000;

- rekomenduje się weryfikację granic i zakazów utworzonych form ochrony przyrody, a w szczególności parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu;
- podnoszenie reżimów ochronnych (zmiany form ochrony przyrody) obszarów objętych formami ochrony przyrody w celu zagwarantowania właściwej ich ochrony z uwagi na zasoby i walory przyrodniczo-krajobrazowe;
- obejmowanie formami ochrony przyrody obszarów o cennych zasobach i walorach przyrodniczych, w szczególności w formie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu;
- zachowanie i kształtowanie spójności regionalnego systemu ekologicznego, w tym zapewnienie ciągłości i trwałości systemu przyrodniczego, w skład którego wchodzi utworzone obszary chronione oraz obszary potencjalne do objęcia ochroną (cenne przyrodniczo), a także system płatów i korytarzy ekologicznych;
- zachowanie i odtwarzanie ciągłości istniejących elementów miejskich systemów przyrodniczych i terenów aktywnych biologicznie z regionalnym systemem ekologicznym;
- rekomenduje się bezwzględne zachowanie trwałości gruntów leśnych, łąk i pastwisk, pól uprawnych oraz naturalnych cieków i zbiorników wodnych, w granicach korytarzy ekologicznych, przy zachowaniu ich dotychczasowego gospodarczego wykorzystania, z uwzględnieniem uzasadnionej potrzeby ich przeznaczenia na cele publiczne;
- rekomenduje się zachowanie miejskich terenów zieleni przenikających tkankę obszarów zabudowanych, jako elementów sprzyjających utrzymaniu dobrych warunków klimatu lokalnego i ograniczeniu rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza i hałasu.

W projekcie Planu Urządzenia Lasu uwzględniono ww. rekomendacje audytu. Zabiegi leśne projektowane w obrębie wskazanej jednostki krajobrazowej wpływają neutralnie lub pozytywnie na krajobraz, poprzez utrzymanie naturalnego wyglądu lasu, zachowanie jego ciągłości ekologicznej oraz utrwalenie charakterystycznych dla każdej jednostki cech geomorfologicznych

i roślinnych. Przyjęte wskazania gospodarki leśnej gwarantują, że prowadzone zabiegi nie naruszają cennych wartości przyrodniczo-krajobrazowych krajobrazów priorytetowych oraz będą realizowane w sposób minimalizujący oddziaływanie wizualne oraz wzmacniający funkcje ekologiczne lasu.

Planowana gospodarka leśna jest zgodna z rekomendacjami audytu krajobrazowego dotyczącymi ochrony naturalnej mozaiki ekosystemów oraz utrzymania ciągłości struktury krajobrazu, stanowiąc realizację zasad trwale zrównoważonej gospodarki leśnej na obszarach o wysokich walorach krajobrazowych.

3.6 Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Pomniki przyrody mają długą tradycję w polskim systemie ochrony przyrody, po raz pierwszy zostały wymienione w ustawie o ochronie przyrody z 1949 r. [Gruszecki 2024].

Jak wcześniej wspomniano, obiekty uznawane za pomniki przyrody wyróżniają się na tle innych pewnymi cechami, których waloryzacja została zawarta w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017 r. w sprawie kryteriów uznawania tworów przyrody żywej i nieożywionej za pomniki przyrody (Dz. U. poz. 2300).

Ustanowienie tej formy ochrony przyrody jak i jej zniesienie następuje w drodze uchwały rady gminy, stanowiącej akt prawa miejscowego, której projekt podlega uzgodnieniu z właściwym miejscowo regionalnym dyrektorem ochrony środowiska. Zniesienie formy ochrony przyrody może nastąpić jedynie w wyjątkowych przypadkach, np. gdy potrzebą jest zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego. Na terenach niezabudowanych, w tym na terenach leśnych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu (art. 40 ustawy o ochronie przyrody).

W stosunku do pomników przyrody mogą być wprowadzone zakazy określone w art. 45 ustawy o ochronie przyrody, na przykład:

- niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu lub obszaru
- uszkodzania i zanieczyszczania gleby
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;

Ustawodawca pozostawił wybór właściwej miejscowo radzie gminy, jako organowi powołującemu tę formę ochrony przyrody - oczywiście w pewnym zakresie, związany z rodzajem wprowadzanych ograniczeń.

W Polsce ochroną w postaci pomnika przyrody objęto ponad 31 tys. obiektów, natomiast na terenie województwa pomorskiego znajduje się około 2830 z nich. Na terenie administracyjnym Nadleśnictwa Kolbudy znajduje się obecnie 737 pomników przyrody, zarówno jednoobiektowych, jak i wieloobiektowych (np. aleje pomnikowe).

Obiekty zlokalizowane bezpośrednio na terenach pod zarządem Lasów Państwowych zestawiono w tabeli poniżej, jest ich łącznie 55. Wszystkie dostępne informacje szczegółowe

o poszczególnych pomnikach przyrody opracowano w oparciu o Bazę Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody GDOŚ. Aktualizacji dokonano na podstawie danych przekazanych przez nadleśnictwo, dostępnych danych historycznych oraz weryfikację terenową. Poniżej zestawiono pomniki przyrody występujące na gruntach Nadleśnictwa Kolbudy wraz z informacją o stanie zdrowotnym, aktualnych wymiarach i obecnym adresie leśnym.

Większość pomników przyrody położonych na terenie Nadleśnictwa Kolbudy zostało powołanych do życia na podstawie nieaktualnych już przepisów dot. ochrony przyrody. Zgodnie z art. 153 ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r., poz. 1478), formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-4 i 6-10, utworzone lub wprowadzone przed dniem wejścia w życie ustawy stają się formami ochrony przyrody w rozumieniu niniejszej ustawy, wymagają one jednak aktualizacji oraz dostosowania do obecnego stanu prawnego, również w zakresie katalogu zakazów.

Jednocześnie, zmiany wprowadzone przez art. 35 ust. 1 ustawy z dnia 23 stycznia 2009 r. o zmianie niektórych ustaw, w związku ze zmianami w organizacji i podziale zadań administracji publicznej w województwie (Dz. U. Nr 92, poz. 753 z zmianami), w związku z przejęciem kompetencji ustanawiania i znoszenia pomników przyrody przez rady gminy (wcześniej wojewodowie), zobligowały te organy do podjęcia nowych aktów w sprawie podległych im form ochrony przyrody, zgodnych z aktualnie obowiązującą ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2024 r., poz. 1478). Konieczna jest współpraca pomiędzy nadleśnictwem a właściwą miejscowo gminą w celu przygotowania aktualizacji ww. aktów



*Foto. 4. Pomnik przyrody na terenie Nadleśnictwa Kolbudy
fot. M. Wenda-Klajst*

Tabela 13. Wykaz pomników przyrody na gruntach Nadleśnictwa Kolbudy

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
1	103129	PL.ZIPOP.1393.PP.2204032.6540	Uchwała nr XLVII/388/22 Rady Gminy Kolbudy z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Kolbudy	Stan aktualny	Otomin	53a	Kolbudy	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
	103130							Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
	103131							Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
3	103185	PL.ZIPOP.1393.PP.2204032.6598	Uchwała nr XLVII/388/22 Rady Gminy Kolbudy z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Kolbudy	Stan aktualny	Ostróżki	63g	Kolbudy	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>
4	103187	PL.ZIPOP.1393.PP.2204032.6600	Uchwała nr XLVII/388/22 Rady Gminy Kolbudy z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Kolbudy	Stan aktualny	Ostróżki	63h	Kolbudy	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>
5	103188	PL.ZIPOP.1393.PP.2204032.6601	Uchwała nr XLVII/388/22 Rady Gminy Kolbudy z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Kolbudy	Stan aktualny	Otomin	52h	Kolbudy	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
6	103230	PL.ZIPOP.1393.PP.2204052.6538		Konieczność aktualizacji aktu	Ostróżki	133a	Przywidz	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
	103231		Orzeczenie nr 7 Prezydium WRN w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody	powołującego forme ochrony przyrody				Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
7	103232	PL.ZIPOP.1393.PP.2204052.6580	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Przywidz	161b	Przywidz	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
8	103235	PL.ZIPOP.1393.PP.2204052.6583	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Górny Zamszcz	101n	Przywidz	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
9	103236							Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
10	103238	PL.ZIPOP.1393.PP.2204052.6602	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Przywidz	147g	Przywidz	Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i>
11	103239	PL.ZIPOP.1393.PP.2204052.6611	Rozporządzenie nr 13/07 Wojewody Pomorskiego z dnia 23 kwietnia 2007 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie pomorskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Trzepowo	236s	Przywidz	głąz narzutowy
12	103242	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6539	Orzeczenie nr 132 Prezydium WRN w Gdańsku Wydz.RiL o uznaniu za pomnik przyrody	Konieczność aktualizacji aktu	Wojanwo	104d	Trąbki Wielkie	głąz narzutowy

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
				powołującego forme ochrony przyrody				
13	103243	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6545	Orzeczenie nr 196 Prezydium WRN w Gdańsku Wydz.RiL o uznaniu za pomnik przyrody	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Sobowidze	50a	Trąbki Wielkie	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
	103244					50j		
	103245					50a		
	103246					50j		
	103247					50j		
	103248					50j		
14	103249	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6546	Orzeczenie nr 219 Prezydium WRN w Gdańsku Wydz.RiL o uznaniu za pomnik przyrody	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Sobowidze	53l	Trąbki Wielkie	Modrzew europejski <i>Larix decidua</i>
15	103250	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6547	Orzeczenie nr 264 Prezydium WRN w Gdańsku Wydz.RiL o uznaniu za pomnik przyrody	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Wojanwo	73m	Trąbki Wielkie	głaz narzutowy
	103254		1 Orzeczenie nr 479 WKP w Gdańsku w sprawie uznania za pomnik przyrody	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Sobowidze	64i	Trąbki Wielkie	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
	103255							Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
16	103268	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6603	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego forme ochrony przyrody	Sobowidze	53l	Trąbki Wielkie	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
17	103269	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6604	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Sobowidze	23k	Trąbki Wielkie	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>
	103270							Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
18	103271	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6605	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Trąbki	23k	Trąbki Wielkie	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
19	103272	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.6612	Rozporządzenie nr 13/07 Wojewody Pomorskiego z dnia 23 kwietnia 2007 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie pomorskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Sobowidze	58g	Trąbki Wielkie	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>
20	103315	PL.ZIPOP.1393.PP.2205052.105	Orzeczenie nr 170 Prezydium WRN Wydz. RiL w Gdańsku o uznanie za pomnik przyrody	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Babi Dół	146b	Somonino	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>
21	103349	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.104	Orzeczenie nr 169 Prezydium WRN w Gdańsku o uznanie za pomnik przyrody	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Babi Dół	80f	Żukowo	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
22	103385	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.607	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	5j	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
23	103386	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.608	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	5l	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
24	103387	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.610	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	5l	Żukowo	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
25	103388	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.611	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	7c	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
26	103389	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.612	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	7b	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
27	103390	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.613	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	5l	Żukowo	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
28	103391	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.614	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	10k	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
29	103392	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.615	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	10k	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
30	103393	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.616	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	10l	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
31	103394	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.617	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	10m	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
32	103395	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.618	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	10m	Żukowo	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>
33	103396	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.840	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	245f	Żukowo	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
34	103397	PL.ZIPOP.1393.PP.2205083.841	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Borowiec	266p	Żukowo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>
35	206779	PL.ZIPOP.1393.PP.2261011.7816	Uchwała NR LI/1509/18 Rady Miasta Gdańska z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody.	Stan aktualny	Otomin	20c	Gdańsk	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>
36	210471	PL.ZIPOP.1393.PP.2205052.829	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Sarni Dwór	222k	Somonino	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>
37	217671	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.7952	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Wojanwo	90g	Trąbki Wielkie	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>

Lp.	Nr GID	Nr CRFOP	Akt ustanawiający	Stan prawny	Położenie			Rodzaj pomnika/ gatunek drzewa
					Leśnictwo	Odział	Gmina	
38	217672	PL.ZIPOP.1393.PP.2204082.7953	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Konieczność aktualizacji aktu powołującego formę ochrony przyrody	Trąbki	25h	Trąbki Wielkie	Buk pospolity - <i>Fagus sylvatica</i>
39	236634	PL.ZIPOP.1393.PP.2204042.8057	Uchwała nr LXVI/28/2024 Rady Gminy Pruszcz Gdański z dnia 22 marca 2024 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody na terenie Cmentarza Ewangelickiego w Żutawce	Stan aktualny	Ostróżki	210h	Pruszcz Gdański	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>

Stan zdrowotny pomników przyrody ożywionej (kol.10) przedstawiony jest liczbowo wg uproszczonej skali Pacyniaka i Smólskiego:

1 - drzewa zupełnie zdrowe, bez żadnych ubytków i obecności szkodników

2 - drzewa z częściowo obumierającymi cieńszymi gałęziami w wierzchołkowych partiach korony, z obecnością szkodników roślinnych lub zwierzęcych

3 - drzewa, które mają w 50% obumarłą koronę i kłodę lub strzałkę, jak również zaatakowane w znacznym stopniu przez szkodniki

4 – drzewa w 70 % z obumarłą koronę i kłodę albo strzałę z dużymi ubytkami tkanki drzewnej

5 – drzewa mające w ponad 70% obumarłą koronę i kłodę lub strzałę, z licznymi dziuplami, w tym także martw

3.7 Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania (art. 42 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Użytki ekologiczne stanowią powierzchniową formę ochrony przyrody i zostały powołane do życia w celu ochrony zróżnicowania środowiska przyrodniczego.

Aktualnie w Polsce objętych tą formą ochrony przyrody jest 8217 obiektów, o powierzchni 56 740 ha, w tym w województwie pomorskim około 813 obiektów o łącznej powierzchni 4 708 ha, prawie w całości w zarządzie Lasów Państwowych [dane GUS na rok 2024].

Na gruntach Nadleśnictwa Kolbudy obecnie istnieją 3 użytki ekologiczne o łącznej powierzchni 8,23 ha.

Podstawą do wykonywania PUL są dane z ewidencji gruntów. Zestawienie użytków ekologicznych powstało w oparciu o dane z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, ze względu na to, że decyzja powołująca nie zawiera załącznika graficznego, kształt przyjęto na podstawie danych ewidencyjnych.

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Kolbudy obecne są następujące użytki ekologiczne:

1. „Przygiętka koło Miszewka”, o nr. CRFOP.PL.ZIPOP.1393.UE.2205083.681 ustanowiony Rozporządzeniem Nr 2/2003 Wojewody Pomorskiego z dnia 09 stycznia 2003 r. w sprawie uznania niektórych obszarów za użytki ekologiczne, na terenie gminy Żukowo, leśnictwa Borowiec, oddz. 257i, o powierzchni 1,24 ha. Akt powołujący wymaga aktualizacji.
2. „Torfowisko Smęgorzyńskie”, o nr. PL.ZIPOP.1393.UE.2261011.774, Ustanowiony Uchwałą Nr VII/67/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 lutego 2011 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Torfowisko Smęgorzyńskie", na terenie Miasta Gdańsk, leśnictwa Otomin, oddz. 36 b, c, o powierzchni 0,6 ha.
3. „Łozy w Kiełpinie”, o nr. PL.ZIPOP.1393.UE.2261011.770 ustanowiony Uchwałą Nr XIV/195/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 30 czerwca 2011 r. zmieniająca Uchwałę Rady Miasta Gdańska Nr V/50/06 zmienionej Uchwałą Rady Miasta Gdańska Nr VIII/166/07 w sprawie utworzenia użytku ekologicznego „Łozy w Kiełpinie”, na terenie Miasta Gdańsk, leśnictwa Otomin, oddz. 26 a,b,f, o powierzchni 6,39 ha.

Użytek ekologiczny „Przygiełka koło Miszewka” został powołany do życia na podstawie nieaktualnych już przepisów dot. ochrony przyrody. Zgodnie z art. 153 ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r., poz. 1478), formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-4 i 6-10, utworzone lub wprowadzone przed dniem wejścia w życie ustawy stają się formami ochrony przyrody w rozumieniu niniejszej ustawy, wymagają one jednak aktualizacji oraz dostosowania do obecnego stanu prawnego, również w zakresie katalogu zakazów.

Jednocześnie, zmiany wprowadzone przez art. 35 ust. 1 ustawy z dnia 23 stycznia 2009 r. o zmianie niektórych ustaw, w związku ze zmianami w organizacji i podziale zadań administracji publicznej w województwie (Dz. U. Nr 92, poz. 753 z zmianami), w związku z przejęciem kompetencji ustanawiania i znoszenia pomników przyrody przez rady gminy (wcześniej wojewodowie), zobligowały te organy do podjęcia nowych aktów w sprawie podległych im form ochrony przyrody, zgodnych z aktualnie obowiązującą ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2024 r., poz. 1478). Konieczna jest współpraca pomiędzy nadleśnictwem a właściwą miejscowo gminą w celu przygotowania aktualizacji ww. aktu.



Foto. 14 Przygiełka biała (fot. M. Wenda-Klajst)

3.8 Chronione i zagrożone gatunki roślin i zwierząt

Na podstawie opracowań dla rezerwatów przyrody, standardowych formularzy danych obszarów Natura 2000, danych z Nadleśnictwa oraz z powszechnej inwentaryzacji przyrodniczej, opracowań i publikacji naukowych została sporządzona lista gatunków chronionych i zagrożonych występujących na terenie Nadleśnictwa Kolbudy. Lista zawiera gatunki o znanych, aktualnie potwierdzonych stanowiskach bądź występujących dosyć powszechnie na obszarze nadleśnictwa oraz mogących potencjalnie się pojawiać, gdyż ich występowanie potwierdzono na obszarach znajdujących się częściowo w granicach nadleśnictwa oraz znacznie wykraczających poza zasięg Nadleśnictwa Kolbudy.

Listy gatunków dziko występujących roślin i zwierząt przyjęto na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1409)* oraz *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 nr) poz. 1348* z podziałem na rośliny i zwierzęta objęte ochroną ścisłą i częściową. Wskazano również stan gatunków według Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt oraz zaznaczono gatunki pozostające w szczególnym zainteresowaniu Wspólnoty Europejskiej wg *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającego rozporządzenie 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 (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1302 2013.11.23) (znak + w rubryce „Natura 2000”). Użyto następujących skrótów:

Kategorie ochrony wg rozporządzeń (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1409 oraz poz. 1348)

- **ścisła** - gatunki objęte ochroną ścisłą
- **częściowa** - gatunki objęte ochroną częściową

Kategorie zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Kręgowce i Bezkręgowce

- EXP - gatunki wymarłe
- EX - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe (Bezkręgowce)
- CR - gatunki skrajnie zagrożone i ginące
- EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone wyginięciem
- VU - gatunki wysokiego ryzyka narażone na wyginięcie
- NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia (Kręgowce)
- LR - gatunki niższego ryzyka nie wykazującego większego regresu (Bezkręgowce)
- LC - gatunki w kraju nie wykazujące na razie regresu populacyjnego i nie należące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwo zaznaczające się i nietrwale.

Kategorie zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Roślin

- EX - (extinct) - w Polsce całkowicie wymarłe lub EW (extinct in wild) - wymarłe w naturze
- CR - (critical) - krytycznie zagrożone
- EN - (endangered) - zagrożone
- VU - (vulnerable) - narażone
- LR - (low risk) - gatunki niskiego ryzyka
- DD - (data deficient) - stopień zagrożenia trudny do określenia z braku danych

Większość gatunków ptaków wodnych wykazana na liście poniżej występuje w zasięgu tych dwóch form ochrony. Gatunki ptaków, o których wiadomo, że są lęgowymi (gniazdowanie pewne lub możliwe) na terenach leśnych nadleśnictwa oznaczono symbolem (L). W przypadku, gdy podana jest dokładna lokalizacja występowania gatunku, jest to informacja o potwierdzonych miejscach gniazdowania.

W przypadku niezwykle licznej grupy organizmów, jaką są owady, ze względu na brak dostępnych konkretnych opracowań entomologicznych na liście umieszczono tylko gatunki o dużym znaczeniu biocenotycznym oraz najrzadsze gatunki cenne przyrodniczo.

Wykaz taksonów chronionych wraz z lokalizacjami zastał zamieszczony w *Załączniku nr I „Lokalizacja chronionych gatunków roślin i zwierząt”*.



Foto. 15 Foto. 5. Rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* w towarzystwie torfowców *Sphagnum* sp. oraz bóbrka trójlistkowego *Menyanthes trifoliata* (fot. M. Wenda-Klajst)

3.9 Monitoring stanowisk taksonów chronionych

W celu prowadzenia skutecznej ochrony stanowisk roślin chronionych konieczne jest posiadanie informacji o ich stanie, kierunkach i dynamice zmian oraz istniejących zagrożeniach. Niezbędny jest zatem okresowy monitoring stanowisk roślin chronionych. Zebranie danych o stanie zachowania znanych stanowisk, uzupełnienie danych o nowych lokalizacjach taksonów oraz rozpoznanie istniejących zagrożeń, daje możliwość porównania zachodzących zmian i ustalenia ewentualnych działań ochronnych. Aby możliwe było porównywanie stanów zachowania oraz kierunków zmian obiektów chronionych należy ujednolicić sposób inwentaryzacji w skali całego kraju w formie instrukcyjnego formularza.

Obecnie Nadleśnictwo Kolbudy prowadzi coroczną inwentaryzację stanowisk roślin chronionych, fakultatywnie leśniczowie umieszczają również informację wskazującą na trend stanu opisywanego płatu roślinności (rozwój / zanik stanowiska).

Wskazane jest także rozszerzenie zakresu analiz i bieżące określanie elementów, które należałoby objąć monitoringiem w ramach systemu nadzoru i kontroli Lasów Państwowych, takich jak np. liczebność populacji gatunków chronionych zwierząt, areał występowania w nadleśnictwie (rzeczywisty i potencjalny) gatunków chronionych roślin, stan zachowania i jakość siedlisk, perspektywy zachowania gatunków o znaczeniu dla Wspólnoty i chronionych gatunków ptaków. Wyniki obserwacji i ich analiza byłyby przydatne podczas opracowywania kolejnego planu urządzenia lasu oraz w przygotowywaniu prognozy oceny oddziaływania na środowisko, a także oceny oddziaływania realizacji postanowień planu urządzenia lasu na środowisko. Aby powyższe rozwiązania miały zastosowanie systemowe (jednolite dla opracowywania wszystkich PUL), rozszerzenie zakresu monitoringu o ww. elementy wymagałoby jednak regulacji na szczeblu DGLP i GDOŚ.

Tworzenie i funkcjonowanie form ochrony przyrody jest istotnym elementem realizacji celów ochrony przyrody w Polsce, a także wspiera zachowanie cennych fragmentów środowiska w przypadku realizacji przedsięwzięć. Dlatego podczas realizacji PUL, niezainwentaryzowane i/lub nie objęte dotychczas ochroną prawną cenne siedliska i ekosystemy, stanowiska rzadkich gatunków roślin i zwierząt, okazałe egzemplarze drzew, itp., zasługujące na ochronę obiektową lub obszarową, należy na bieżąco inwentaryzować w SILP.



3.10 Strefy ochrony zwierząt

Na terenie Nadleśnictwa Kolbudy istnieje sześć stref ochronnych ptaków:

Tabela 6 Zestawienie istniejących stref ochrony na terenie Nadleśnictwa Kolbudy

Lp.	Gatunek chroniony	Leśnictwo
1	2	3
1.	Bielik	Trąbki
2.	Bielik	Ostróžki
3.	Bocian czarny	Sobowidze
4.	Bocian czarny	Wojanowo
5.	Bocian czarny	Trzepowo
6.	Bocian czarny	Trąbki

Obszar Nadleśnictwa Kolbudy jest również miejscem stałego bytowania wilków, w przypadku stwierdzenia miejsc rozrodu na obszarze Nadleśnictwa należy poinformować RDOŚ i wstrzymać prace i penetrację lasu przez ludzi w promieniu 500 m od nory wilczej.

Ponadto, przed rozpoczęciem prac gospodarczych w danym wydzieleniu leśnym, należy przeprowadzić lustrację, w celu wykrycia ewentualnych, nowych miejsc występowania i rozrodu gatunków chronionych, w tym gatunków wymagających ustanowienia strefy ochronnej.

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych stref ochronnych wraz zaplanowanymi zabiegami w ich obszarze znajdują się w Załączniku I „Lokalizacja chronionych gatunków roślin i zwierząt”.

Jednocześnie, należy podkreślić, iż w obecnych strefach ochrony całorocznej ptaków nie zostały zaprojektowane żadne wskazania gospodarcze. W strefach ochrony okresowej zaplanowano niezbędne do wykonania zabiegi m.in. z zakresu pielęgnacji drzewostanów i ich przebudowy.

3.11 Projektowane i proponowane formy ochrony przyrody

Obecnie Nadleśnictwo Kolbudy jest w trakcie weryfikacji nowych lokalizacji pod kątem potencjalnych rezerwatów przyrody. Ponadto, planowane jest utworzenie nowych lub powiększenie istniejących użytków ekologicznych na obszarach hydrogenicznych.



4 WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE

4.1 Fizjografia Nadleśnictwa Kolbudy

4.1.1 Rzeźba terenu

Teren Nadleśnictwa jest zróżnicowany geomorfologicznie i cechuje go zróżnicowana rzeźba terenu - od nizinnych fragmentów Żuław Gdańskich po wzniesienia Pojezierza Kaszubskiego. Obszar ten znajduje się na styku różnych jednostek geomorfologicznych, co sprawia, że rzeźba ma **charakter mozaikowy i kontrastowy**.

Różnice wysokości sięgają aż 150 metrów, co jest wyjątkowe jak na warunki północnej Polski, najwyższe tereny sięgają ponad 270 m n.p.m., natomiast najniższe tereny znajdują się w dolinie Wisły (Żuławy), na wysokości **poniżej 0 m n.p.m.** (np. Miłocin – ok. -0,5 m n.p.m.).

Obecna rzeźba terenu została ukształtowana głównie podczas **ostatniego zlodowacenia bałtyckiego (Vistuliańskiego)**, około 10–15 tysięcy lat temu. Zdecydowaną większość form rzeźby terenu Nadleśnictwa stanowią:

a) Formy glacialne (lądolodowe):

- b) **Wzgórza morenowe czołowe** – strome, wysokie, często o nieregularnym przebiegu i zróżnicowanej orientacji (np. w rejonie Przywidza, Kolbud, Otomina).
- c) **Wysoczyzny morenowe denne** – bardziej łagodne, faliste obszary, występujące m.in. między Żukowem a Przywidzem.
- d) **Rynny subglacialne** – wyraźnie wcięte doliny, wyżłobione pod lodowcem, dziś zajęte przez rzeki (np. dolina Raduni) lub jeziora (np. Jezioro Otomińskie).

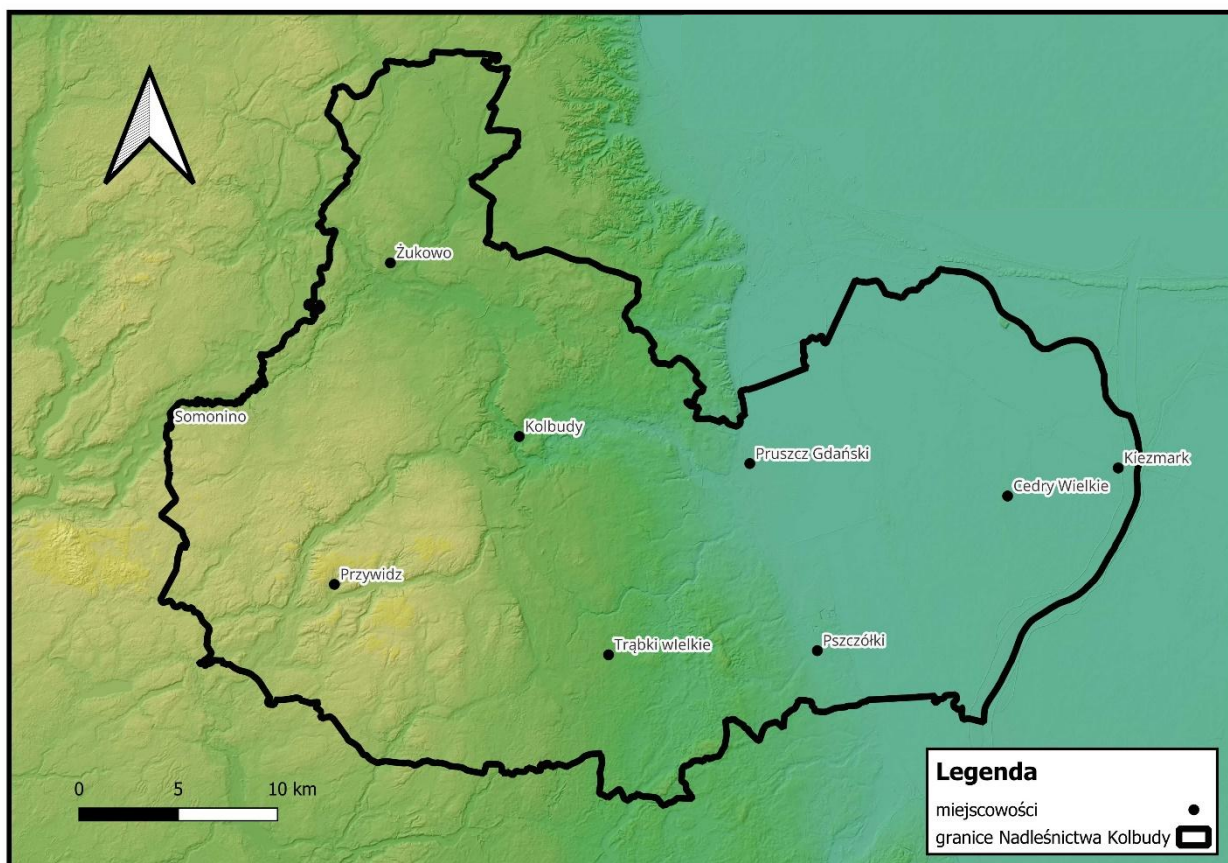
b) Formy fluwioglacjalne (wodnolodowcowe):

- **Sandry** – rozległe równiny piaszczyste o łagodnym spadku, powstałe w wyniku spływu wód lodowcowych.
- **Kemy i ozy** – niewielkie formy wzgórzowe o stromych stokach, zbudowane z piasków i żwirów – występują lokalnie.

c) Formy peryglacjalne i postglacjalne:

- **Doliny rzeczne** – głęboko wcięte, meandrujące (np. dolina Raduni, Motławy), o stromych zboczach.
- **Jary i wąwozy** – powstałe w wyniku erozji stokowej i spływu wód opadowych, obecne głównie w terenach morenowych.
- **Osuwiska i erozja zboczy** – aktywne procesy na stromych zboczach, szczególnie w rejonie Przywidza i Łapina.

Podsumowując, rzeźba terenu Nadleśnictwa Kolbudy jest wyjątkowo urozmaicona, z dużymi różnicami wysokości, pochodzenia glacialnego – głównie morenowego i rynnowego oraz bogata w formy erozyjne i akumulacyjne.



Rysunek 12 Mapa hipsometryczna z cieniowaniem terenu nadleśnictwa



Foto. 17 Żuławy Wiślane (fot. M. Wenda-Klajst)

4.1.2 Gleby Nadleśnictwa

Kompleksy lasów nadleśnictwa wznoszą się głównie na sześciu rodzajach gleb: brunatnych właściwych (24,71%), brunatnych bielcowych (10,47%), płowych brunatnych (11,68%), rdzawych bielcowych (12,61%), rdzawych brunatnych (10,77%), rdzawych właściwych (12,37%). Pozostałe podtypy gleb mają udział co najwyżej kilkoprocentowy.

Gleby brunatne właściwe

powstają na słabo odwapnionych glinach lub lessach, charakteryzujące się odczynem obojętnym lub lekko zasadowym i dobrą strukturą, rosną na nich głównie lasy liściaste i mieszane Tam, gdzie pierwotnie występowały, ale nastąpił proces bielcowania wytworzyły się gleby brunatne bielcowe. Kolejny podtyp, gleby płowe brunatne, wytwarzają się z różnych utworów – pyłu wodnego pochodzenia, glin zwałowych, piasków zalegających na glinie lub cięższych piasków i są charakterystyczne dla siedliska lasu świeżego. Gleby rdzawe występują na terenach piaszczystych, gdzie zachodzi utlenianie żelaza w glebie, dające charakterystyczne zabarwienie. W klasyfikacji siedliskowej na glebach rdzawych wznoszą bory, bory mieszane, lasy mieszane i lasy.

Poniżej przedstawiono zestawienie gleb występujących na terenie Nadleśnictwa, do jego opracowania, oprócz powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej (16290,56 ha) uwzględniono również grunty przewidziane do zalesienia, co dało łączną powierzchnię 19531,32 ha.



Tabela 7 Udział typów gleb występujących na terenie nadleśnictwa Kolbudy

Lp	Podtyp gleby	Powierzchnia	Udział [%]
1	2	3	4
1	Rigosole (AKRs)	9,54	0,05
2	Gleby industrioziemne i urbanoziemne o niewykształconym profilu (AUi)	131,58	0,67
3	Gl. industro i urbanoziemne próchniczne (AUp)	15,15	0,08
4	Gleby glejo-bielcowe murszaste (Bgms)	15,15	0,08
5	Gleby glejo-bielcowe właściwe (Bgw)	6,56	0,03
6	Gleby brunatne bielcowe (BrB)	2044,02	10,47
7	Gleby brunatne kwaśne (BRk)	4826,87	24,71
8	Gleby brunatne właściwe (BRw)	79,15	0,41
9	Gleby brunatne wyługowane (BRwy)	722,44	3,70
10	Gleby bielcowe właściwe (Bw)	77,18	0,40

Lp	Podtyp gleby	Powierzchnia	Udział [%]
1	2	3	4
11	Czarne ziemie murszaste (CZms)	0,42	0,002
12	Gleby deluwialne brunatne (Dbr)	119,96	0,61
13	Gleby deluwialne próchniczne (Dp)	29,04	0,15
14	Gleby deluwialne właściwe (Dw)	37,62	0,19
15	Gleby gruntowoglejowe murszowe (Gm)	6,98	0,04
16	Gleby gruntowoglejowe mułowe (Gmł)	7	0,04
17	Gleby gruntowoglejowe murszaste (Gms)	5,69	0,03
18	Gleby gruntowoglejowe próchniczne (Gp)	6,91	0,04
19	Gleby gruntowoglejowe właściwe (Gw)	5,45	0,03
20	Gleby gruntowoglejowe torfowe (Gt)	5,84	0,03
21	Gleby gruntowoglejowe torfiaste (Gts)	3,32	0,02
22	Mady rzeczne brunatne (MDbr)	8,34	0,04
23	Mady rzeczne próchniczne (MDp)	7,74	0,04
24	Mady rzeczne właściwe (MDw)	31,51	0,16
25	Gleby torfowo-mułowe (Młt)	18,55	0,09
26	Gleby mułowo-murszowe (Mmł)	2,73	0,01
27	Gleby namurszowe (Mn)	4,68	0,02
28	Gleby mineralno-murszowe (MRm)	6,31	0,03
29	Gleby murszowate właściwe (MRw)	15,46	0,08
30	Gleby murszaste (MRms)	47,88	0,25
31	Gleby torfowo-murszowe (Mt)	277,06	1,42
32	Gleby opadowoglejowe (OG)	0,93	0,005
33	Gleby opadowoglejowe właściwe (OGw)	51,63	0,26
34	Gleby stagnoglejowe właściwe (OGsw)	16,07	0,08
35	Gleby płowe bielcowe (Pb)	1008,8	5,17
36	Gleby płowe brunatne (Pbr)	2281,84	11,68
37	Gleby płowe opadowoglejowe (Pog)	2,63	0,01
38	Pararędziny brunatne (PRbr)	14,87	0,08
39	Gleby płowe właściwe (Pw)	238,84	1,22
40	Rędziny brunatne (Rbr)	6,33	0,03
41	Gleby rdzawe bielcowe (RDb)	2463,52	12,61
42	Gleby rdzawe brunatne (RDbr)	2103,42	10,77
43	Gleby rdzawe właściwe (RDw)	2415,74	12,37
44	Gleby torfowe torfowisk niskich (Tn)	135,79	0,70
45	Gleby torfowe torfowisk przejściowych (Tp)	188,44	0,96
46	Gleby torfowe torfowisk wysokich (Tw)	26,34	0,13
	Razem	19531,32	100,0

4.1.3 Hydrografia

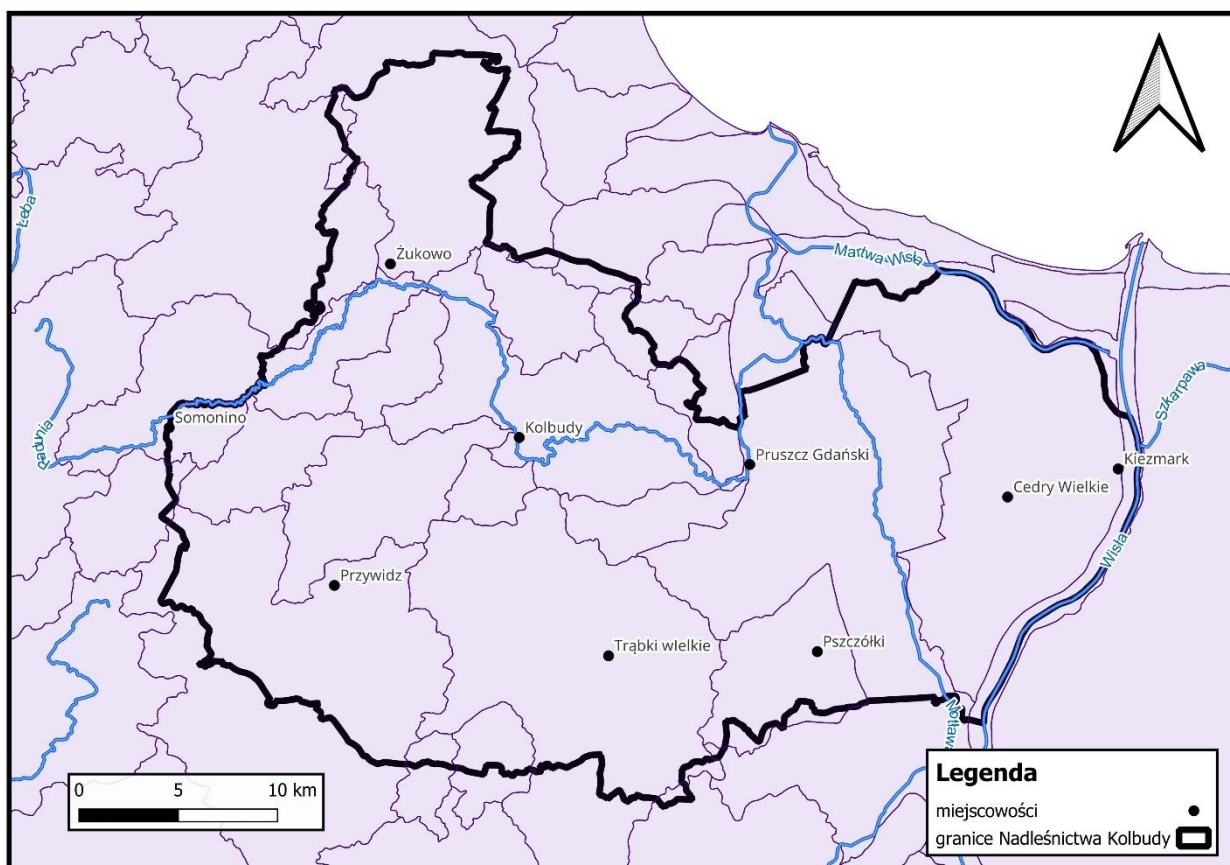
Nauka zajmująca się wodą to hydrologia, której przedmiotem badań jest przestrzeń Ziemi, w której występuje woda. Hydrografia opisuje układ elementów tej przestrzeni, czyli przestrzenne występowanie sieci wód płynących, stojących oraz zasoby wód podziemnych.

4.1.3.1 Wody powierzchniowe

Temat deficytu wody staje się coraz bardziej palący a właściwe zarządzanie zasobami wodnymi koniecznością. W 2018 r. odpowiedzialność za krajową gospodarkę wodną przejęło Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie na mocy ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 ze zm.), zgodnie z którą zarządzanie zasobami wodnymi jest realizowane z uwzględnieniem podziału państwa na obszary dorzeczy, regiony wodne i zlewnie.

Wody powierzchniowe obejmują: sieć rzeczną, naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, tereny podmokłe (jako obszary trwale lub okresowo nasycone wodą w wyniku zalewu lub podtopienia) oraz kanały i rowy. *Obszar nadleśnictwa wg „Atlasu geograficznego Polski” zaliczono do obszarów wód chronionego krajobrazu oraz zlewni rezerw wód wysokiej jakości.*





Rysunek 13 Zlewnie występujące na terenie nadleśnictwa

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Kolbudy w całości położony jest w zlewisku Morza Bałtyckiego – w dorzeczu rzeki Wisły, i odwadniany jest m.in. przez rzeki: Radunię, Reknice, Kłodawę oraz Więtcisę.

Największą rzeką przepływającą przez teren administrowany przez nadleśnictwo Kolbudy jest Radunia, której źródła znajdują się w Jeziorze Stężycy, na Pojezierzu Kaszubskim. Jest rzeką silnie meandrującą ze zróżnicowanym spadkiem – w górnym biegu rzędu 4-7%, w środkowym i dolnym rzędu 1-2%. Koryto Raduni jest dość wąskie i głęboko wcięte, co wpływa na walory krajobrazowe i turystyczne. Jest to rzeka o wysokiej klasie czystości.

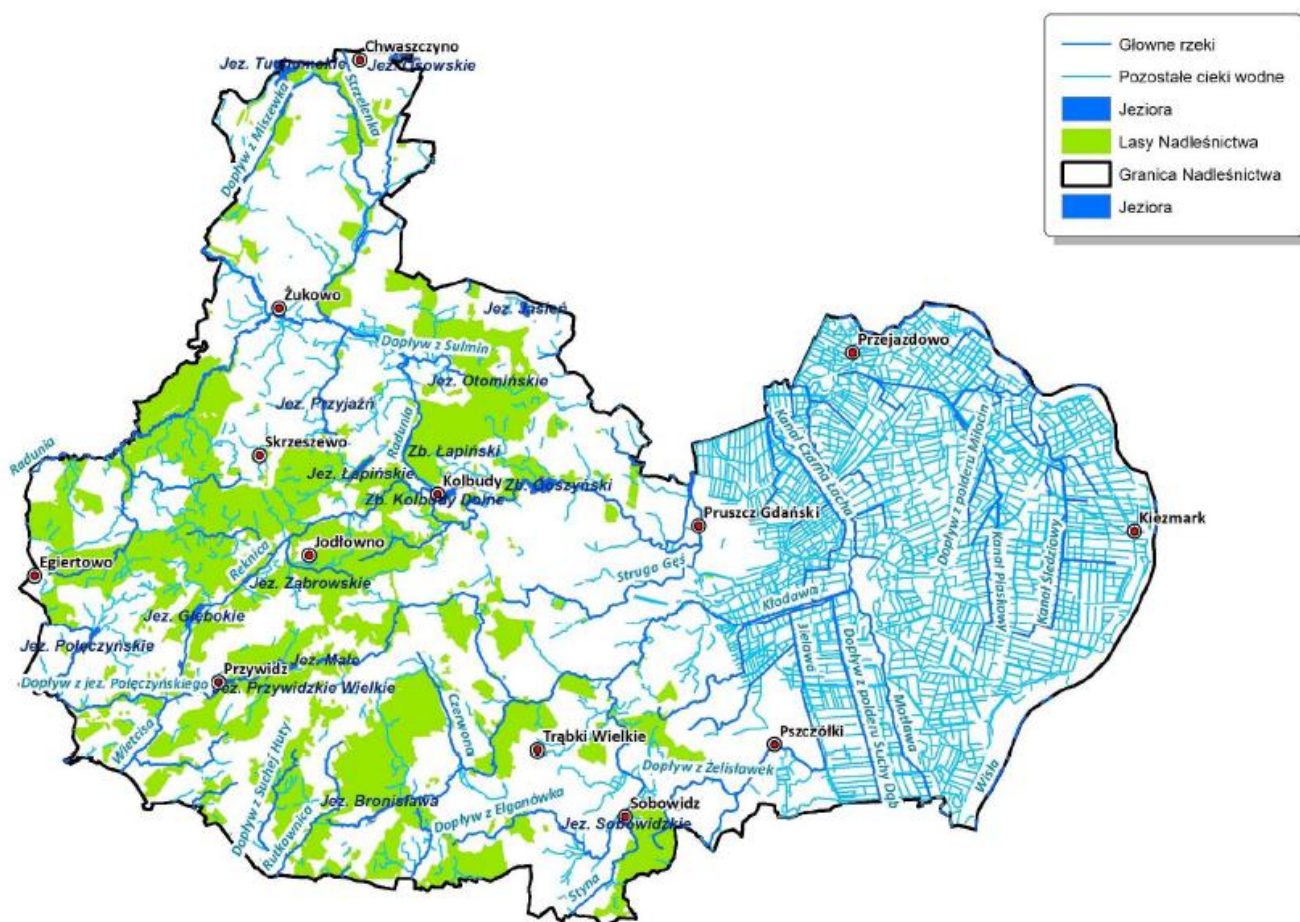
Już w czasach krzyżackich rzeka była używana do **napędu młynów i kuźni** (Kanał Raduni – XIV w.). Obecnie działa kilka **małych elektrowni wodnych** (Rutki, Bielkowo, Łapino).

Rzeka wykorzystywana była i jest do **małej retencji** – zbiorniki spiętrzające wodę pełnią również rolę krajobrazową i rekreacyjną.

Zgodnie z obowiązującym w Unii Europejskiej prawem wdrożony został w Polsce system monitoringu środowiska, w tym wód. Wprowadzono pojęcie „jednolitych części wód” gdzie ocena tej jednostki opiera się na ocenie stanu ekologicznego w skali: stan bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły.

W ramach charakterystyki obszaru dorzecza, zgodnie z Ramową dyrektywą wodną w Polsce dokonano analizy wpływu działań człowieka na środowisko wodne, w celu dostarczenia informacji do oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przez JCW w tym obszarze. Uwzględniono w nich dane z zakresu użytkowania wód oraz z monitoringu określonych wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych. Program monitoringu JCW został opracowany razem z monitoringiem środowiska w celu dokonania spójnej i jednolitej oceny stanu wód we wszystkich obszarach dorzeczy zgodnie z działaniami UE. Cele środowiskowe zostały oparte głównie na wartościach granicznych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych, określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym. Wartości graniczne warunkują osiągnięcie przez te wody dobrego stanu. Dodatkowo, uwzględniono różnice pomiędzy naturalnymi a sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód, – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego.

Sieć jezior w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa jest niezbyt bogata. Do największych jezior należą: Przywidzkie oraz Otomińskie.. Oprócz wymienionych wyżej jezior, w obszarze działania Nadleśnictwa zlokalizowanych jest szereg mniejszych, śródlęśnych zbiorników wodnych.



Rysunek 14 Wody powierzchniowe Nadleśnictwa Kolbudy

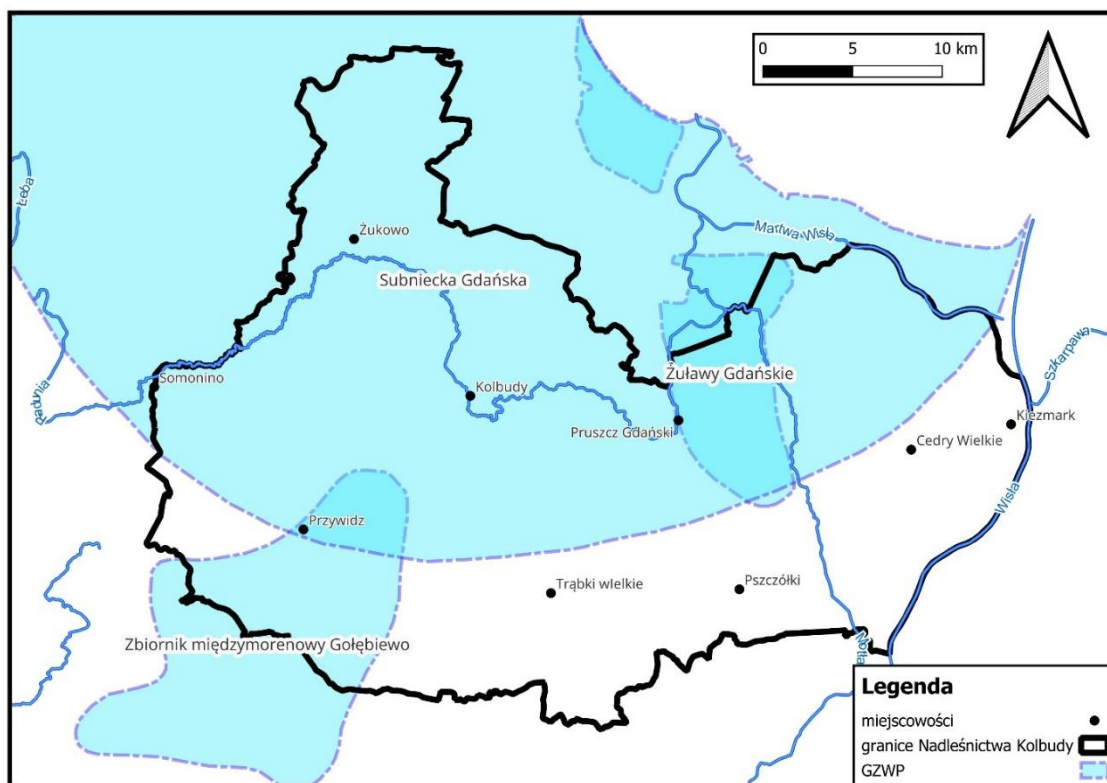
4.1.3.2 Wody podziemne

Wody podziemne to wszystkie wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie nasycenia, w tym wody gruntowe pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem (ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.).

Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych do wykorzystania dla zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki wymagających wody wysokiej jakości.

Główny zbiornik wód podziemnych charakteryzuje się zespołem **przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, którego granice są określone parametrami hydrogeologicznymi** lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych, wydzielony ze względu na jego szczególne znaczenie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę, spełniający określone kryteria ilościowe i jakościowe: wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m³/h, woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii. W obszarach deficytowych w wodę kryteria ilościowe przyjęte dla GZWP mogą być niższe, lecz wyróżniające zbiornik o znaczeniu praktycznym na tle ogólnie mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajdują się trzy GZWP.



Rysunek 15 Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie Nadleśnictwa Kolbudy

Są to: Subniecka Gańska, Żuławy Wiślane oraz Zbiornik międzymorenowy Gołębiewo.

Zgodnie z art. 120 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 960) ochronie zasobów wodnych służy m.in. ustanawianie obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, do których zalicza się także główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP).

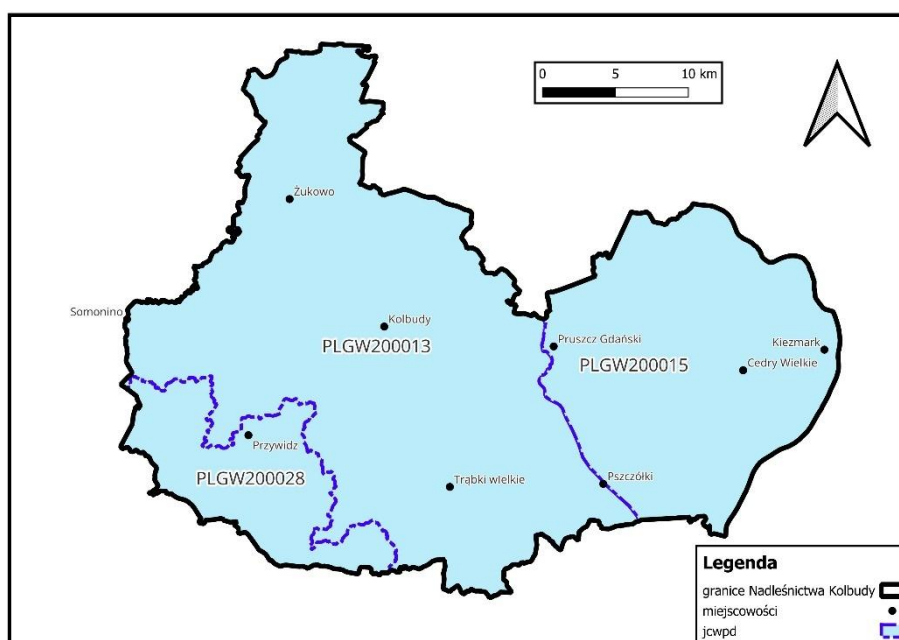
Zgodnie z art. 141 ww. ustawy obszary ochronne zbiorników wód podziemnych ustanawia Wojewoda na wniosek Wód Polskich, w drodze aktu prawa miejscowego. Są to obszary, na których mogą obowiązywać zakazy oraz ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wód w celu ochrony zasobów tych wód przed degradacją, a przede wszystkim ich jakości (stanu chemicznego).

Na obszarach ochronnych **może być zakazane lub ograniczone wykonywanie robót lub innych czynności, które mogą spowodować trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód**, a w szczególności lokalizowania inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Obszar nadleśnictwa pokrywa się również z trzema JCWPd (PLGW200013, PLGW200028 oraz PLGW200015). JCWPd to skrót od pojęcia jednolitych części wód podziemnych, które zostało wprowadzone w związku z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej, w celu możliwości sprawnego zarządzania wodami i monitoringu środowiskowego.

Jednostki te zostały wyodrębnione z uwzględnieniem systemu krążenia wód przypowierzchniowego poziomu wodonośnego, w większości przypadków ich granice pokrywają się z wododziałami zlewni cząstkowych rzek.

Stan wód podziemnych jest monitorowany za pomocą Państwowego Monitoringu Środowiska przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w związku z koniecznością przedkładania Komisji Europejskiej realizacji wymagań Dyrektywy Azotanowej. W związku z jej wprowadzeniem obowiązkiem każdego państwa członkowskiego jest ocena stanu stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych związkami azotu ze źródeł rolniczych.



Rysunek 16 Jednolite części wód podziemnych na terenie Nadleśnictwa Kolbudy

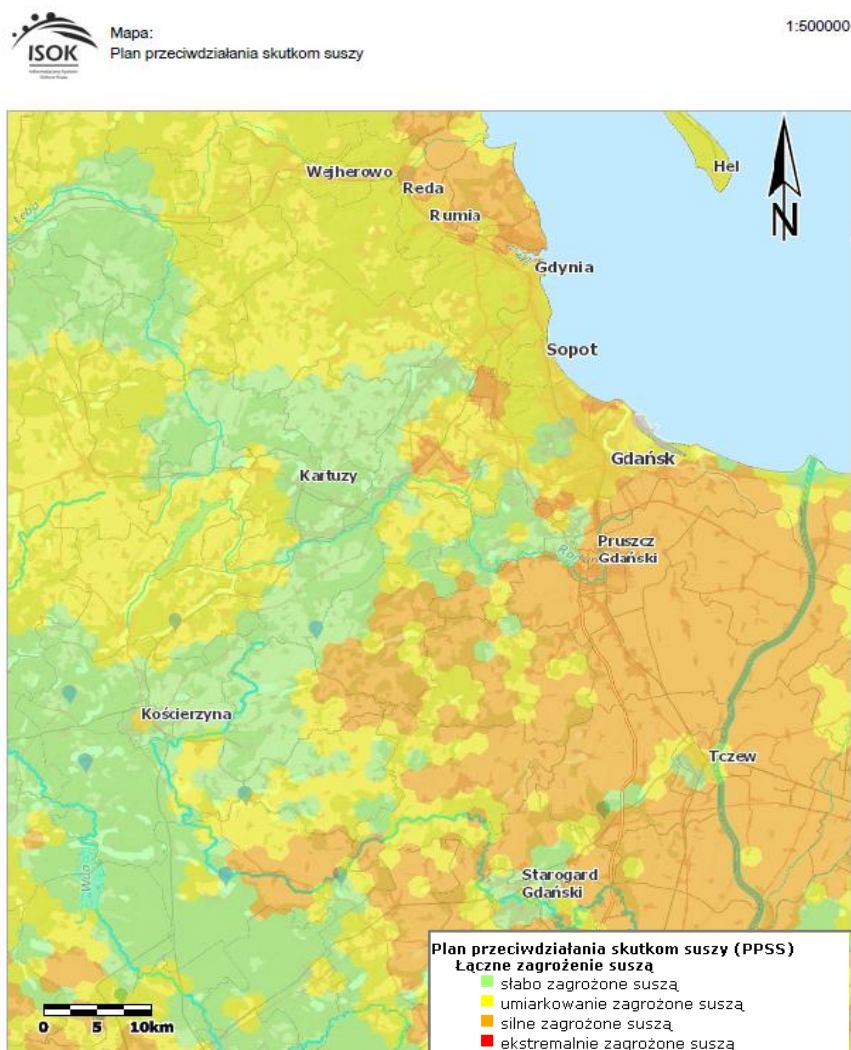
4.1.3.3 Zagrożenie suszą

Polska jest krajem o dość ubogich zasobach wodnych. Największe zasoby wód w Europie posiada Szwecja z około 200 mld m³, w Polsce natomiast szacuje się je na około 60 mld m³ [Kiersnowska i in.]. Wielkość zasobów wodnych jest jednym z kluczowych czynników występowania danego typu roślinności, a ich właściwe stosunki są warunkiem jej trwałości.

Obliczono, że w wyniku procesu transpiracji roślinność leśna zużywa ok. 99 % pobranej wody, natomiast tylko 1% niezbędne jest do budowy tkanek roślinnych [Miler 2008].

W czasach, gdy niekorzystne zmiany klimatu mogą być dotkliwe dla środowiska przyrodniczego, zaczęto inicjować różnego rodzaju działania powodujące wydłużenie czasu i drogi obiegu wody w zlewniach, las to bowiem swoisty zbiornik retencyjny, działający stabilizująco na zasoby wodne.

Obszar Nadleśnictwa w większości położony jest w strefie silnego i umiarkowanego zagrożenia suszą, konieczne jest więc podejmowanie kompleksowych działań związanych z zatrzymaniem wody w środowisku oraz wprowadzanie gatunków drzew odpornych na zmiany klimatu.



Rysunek 17 Plan przeciwdziałania skutkom suszy -mapa ISOK

4.2 Ekosystemy wodno-błotne

Ekosystemy wodno-błotne to wszelkiego rodzaju mokradła, na których występuje roślinność wilgociolubna (higrofilna) lub utwory powierzchniowe, akumulowane w efekcie oddziaływania wody (torfy, muły, namuły). Integralną częścią mokradeł są cieki i zbiorniki wodne – stawy, jeziora oraz wybrzeża morskie.

Ekosystemy wodno-błotne odgrywają szczególną rolę w kształtowaniu środowiska przyrodniczego, polegającą np. na:

- regulowaniu stosunków wodnych;
- retencjonowaniu wód;
- ograniczaniu pożarów;
- magazynowaniu dużej ilości węgla i azotu, ograniczając przez to np. skutki efektu cieplarnianego;
- uczestniczeniu w obiegu pierwiastków, dzięki czemu poprawiają również jakość wód;
- zwiększaniu różnorodności biologicznej,
- zwiększaniu zróżnicowania siedlisk istotnych dla wielu zagrożonych gatunków

Tabela 8 Ekosystemy wodno-błotne w Nadleśnictwie Kolbudy

Rodzaj powierzchni	Jodłowno	Sobowidze	Skrzeszewo	Razem Nadleśnictwo
	Pow. ha			
1	2	2	3	4
Bagna nieliterowane	40,01	30,56	45,57	116,14
Bagna literowane	112,04	116,82	0,00	228,86
Siedliska bagienne (Bb, BMb, LMb)	89,22	225,12	117,45	431,79
Siedliska olsowe (Ol, OII)	56,98	74,97	111,52	243,47
Użytki ekologiczne	0,00	8,23	0,00	8,23
Powierzchniowe wody stojące	3,31	62,68	3,94	69,93
Razem	301,56	518,38	278,48	1098,42



4.2.1 Ochrona mokradeł w lasach

Mokradła odgrywają ogromną rolę w ekosystemach, więc ich ochrona powinna być oczywistością. Układy te potencjalnie zajmują około 18 % powierzchni Polski, ale większość z nich, w wyniku zmian klimatycznych i działalności człowieka pozostają w stanie zdegradowanym i pozbawione są swoich pierwotnych funkcji. Bardzo wiele z tych powierzchni z pochłaniacza stało się emitentem CO₂, a gatunki związane z mokradłami są najczęściej widywane nie w terenie, ale na listach gatunków zagrożonych i wymierających. Jedną z głównych przyczyn, obok zmian klimatycznych, pogarszania się stanu obszarów wodno-błotnych było usilne staranie gospodarczego wykorzystania tych obszarów, m.in. poprzez tworzenie sieci rowów odwadniających. Wiele mokradeł związanych z dolinami rzecznyymi uległo degradacji wskutek procesu regulowania rzek.

Siedliska hydrogeniczne to ekosystemy, które potrzebują trwałego nasycenia wodą, a wszystkie wahania jej poziomu powodują zaburzenie bilansu węglowego. Stosunkowo niedawno człowiek zdał sobie sprawę jak ważną rolę pełnią mokradła, co zainicjowało działania zmierzające do ich zachowania. W działania na rzecz ochrony mokradeł od lat angażują się Lasy Państwowe, na których terenie położona jest duża część tych siedlisk. Prowadzone są działania lokalne – zasypywanie rowów, budowa zastawek, a także modyfikacje gospodarki leśnej, sprzyjające zatrzymywaniu wody, np. stosowanie rębni złożonych lub pozostawianie do naturalnego rozpadu obszarów bezpośrednio przylegających do siedlisk podmokłych. Jednak każde działania powinny być poprzedzone rzetelną analizą, najlepiej wykonaniem kompleksowego operatu hydrologicznego co najmniej dla terenu urządzonej jednostki, tym bardziej, iż ekosystemy wodno-błotne zajmują ponad 5 % gruntów należących do Nadleśnictwa Kolbudy.

W ostatnich latach Nadleśnictwo rozpoczęło realizację „Kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz

przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych - kontynuacja (MRN3)” – zadanie pn. „Przywrócenie funkcjonalności zbiornika retencyjnego w leśnictwie Skrzyszewo (15-06-2-08-190E-g-00)” - opracowanie dokumentacji. Realizacja robót budowlanych do roku 2028.”



Foto. 18 Mokradło (Fot. M. Wenda-Klajst)

4.3 Siedliska przyrodnicze Natura 2000

Siedlisko przyrodnicze to obszar lądowy lub wodny, naturalny, półnaturalny lub antropogeniczny, wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne.

Podstawowe informacje dotyczące siedlisk przyrodniczych zawiera: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku 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 (Dz.U. 2014 poz. 1713). Dokument ten zawiera listę siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami zainteresowania Wspólnoty oraz wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszaru Natura 2000.

W 2007 r. została przeprowadzona powszechna inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych występujących na terenie Lasów Państwowych.

W bazie *Taksator* wprowadzono informacje o siedliskach przyrodniczych w następujący sposób:

- Stwierdzone siedliska przyrodnicze w Obszarze Natura 2000 (Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) posiadające PZO (nie podlegające weryfikacji w trakcie prac nad PUL) – informacja o rodzaju siedliska bez określania stanu zachowania (A, B, C) w polu [*Opis siedliska – Siedlisko przyrodnicze*]. Stan zachowania wg danych z PZO w nomenklaturze GIOŚ (FV, U1, U2) w polu [*informacje różne*]. Wydzielenia te otrzymały typ drzewostanu o kierunku ochronnym oraz zaliczono je do gospodarstwa specjalnego (S) jeżeli jego powierzchnia była znacząca w odniesieniu do całego wydzielenia leśnego.
- Siedliska przyrodnicze poza obszarem Natura 2000 (Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) - informacja o kodzie siedlisk.

Poniżej zamieszczono zestawienie łączne siedlisk przyrodniczych Nadleśnictwa Kolbudy. Przedstawiona powierzchnia siedlisk przyrodniczych jest powierzchnią rzeczywistą (niekiedy nie odpowiada ona całemu wydzieleniu leśnemu).



Tabela 9 Zestawienie siedlisk przyrodniczych w Nadleśnictwie Kolbudy

L.p.	Nazwa siedliska przyrodniczego	Kod siedliska przyrodniczego	W obszarze Natura 2000					Ogółem [ha]
			Powierzchnia wg stanu zachowania				Powierzchnia bez podanego stanu zachowania [ha]	
			[ha]					
			FV	U1	U2	Razem	Razem	
1	2	3	4	5	6	7	11	12
1.	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	3150	-	-	-	-	0,09	0,09
2.	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	3160	-	-	-	-	0,06	0,06
3.	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	6510	-	-		0,87	0,00	0,87
4.	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	7140	-	-	-	-	1,11	1,11
5.	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	91F0	-	1,80	5,48	7,28	7,66	14,94
6.	Grąd subatlantycki	9160	2,80	16,87	30,43	50,1	71,14	121,24
7.	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	91E0	0,21	0,32	1,44	1,97	9,41	11,38
8.	Kwaśne buczyny	9110	-	-	-	-	209,26	209,26
9.	Kwaśne dąbrowy	9190	-	-	-	-	2,47	2,47
10.	Żyzne buczyny	9130	-	-	-	-	315,67	315,67
11.	Bory i lasy bagienne	91D0	-	3,61	-	-	1,85	1,85
Razem siedliska przyrodnicze			3,01	22,6	37,35	60,22	618,72	678,72



Tabela 10 Wykaz siedlisk przyrodniczych występujących w obszarze Natura 2000

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zachowania	Powierzchnia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-02-57 -h -00	LŚW	3,43	9130		0,11	BRAK WSK
15-06-1-02-57 -h -00	LŚW	3,43	9160		0,02	BRAK WSK
15-06-1-02-57 -j -00	LŁ	0,37	91F0		0,09	BRAK WSK
15-06-1-02-57 -j -00	LŁ	0,37	9160		0,28	BRAK WSK
15-06-1-02-57 -k -00	LŁ	0,33	91F0		0,16	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -b -00	LŁ	1,55	91F0		0,95	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -b -00	LŁ	1,55	9160		0,6	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -f -00	LŚW	1,04	9160		0,57	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -f -00	LŚW	1,04	9130		0,47	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -h -00	LŚW	1,49	9160		1,07	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -h -00	LŚW	1,49	9130		0,08	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -h -00	LŚW	1,49	91F0		0,33	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -i -00	LŚW	0,71	91F0		0,09	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -i -00	LŚW	0,71	9160		0,62	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -c -00	LŚW	1,16	9110		0,24	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -c -00	LŚW	1,16	9160		0,91	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -g -00	LMŚW	0,27	9110		0,23	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -g -00	LMŚW	0,27	9160		0,04	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -i -00	LMŚW	1,29	9130		0,93	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -i -00	LMŚW	1,29	9160		0,35	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -o -00	LŁ	0,55	91F0		0,3	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -o -00	LŁ	0,55	9160		0,25	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -s -00	LŚW	1,72	9160		1,4	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -s -00	LŚW	1,72	9110		0,32	BRAK WSK
15-06-1-04-184 -g -00	LMŚW	5,66	9110		0,06	IVD
15-06-1-04-184 -g -00	LMŚW	5,66	9110		0,06	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-181 -r -00	LMŚW	6,22	9110		0,08	IVD
15-06-1-04-181 -s -00	LMŚW	1,29	9110		0,04	TP
15-06-1-04-181 -fx -00	LMŚW	2,11	9110		2,08	IIB
15-06-1-04-215 -f -00	LŚW	2,1	9160		0,04	TP
15-06-1-03-154 -j -00	LMŚW	0,92	9110		0,85	IIB
15-06-1-03-154 -j -00	LMŚW	0,92	9110		0,85	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-234 -c -00	LMŚW	3,01	9130		2,18	BRAK WSK
15-06-1-04-234 -b -00	LŚW	11,11	9130		10,63	IIA
15-06-1-04-233 -c -00	LŚW	5,04	9160		0,28	BRAK WSK
15-06-1-04-233 -c -00	LŚW	5,04	9130		3,85	BRAK WSK
15-06-1-04-233 -c -00	LŚW	5,04	91E0		0,13	BRAK WSK
15-06-1-04-231 -h -00	LMŚW	14,61	9110		0,32	CP
15-06-1-04-231 -h -00	LMŚW	14,61	9110		0,32	TW
15-06-1-04-231 -h -00	LMŚW	14,61	9130		13,24	CP

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-04-231 -h -00	LMŚW	14,61	9130		13,24	TW
15-06-1-04-232 -a -00	LMŚW	9,94	9110		9,05	IIA
15-06-1-04-232 -a -00	LMŚW	9,94	9130		0,48	IIA
15-06-1-04-233 -a -00	LW	0,44	9160		0,44	BRAK WSK
15-06-1-04-233 -b -00	LMŚW	4,11	9110		4,11	BRAK WSK
15-06-1-05-240 -d -00	LMŚW	2,04	9160		0,67	CP
15-06-1-05-240 -d -00	LMŚW	2,04	9160		0,67	TW
15-06-1-05-240 -h -00	LŚW	0,71	9160		0,71	BRAK WSK
15-06-1-05-252 -f -00	LW	0,71	9110		0,01	BRAK WSK
15-06-3-12-23 -d -00	LŚW	1,78	9160		0,71	BRAK WSK
15-06-3-12-23 -d -00	LŚW	1,78	91F0		1,12	BRAK WSK
15-06-1-04-217 -k -00	LMŚW	10,86	9130		10,38	CP
15-06-1-04-217 -k -00	LMŚW	10,86	9130		10,38	TW
15-06-1-04-218 -l -00	LŚW	3,74	9130		3,23	CP
15-06-1-04-219 -c -00	LŚW	1,54	9130		0,12	TP
15-06-1-04-219 -d -00	LMŚW	1,61	9130		1,56	IIB
15-06-1-04-219 -t -00	LW	1,63	91E0		0,78	BRAK WSK
15-06-1-04-221 -b -00	LMŚW	3,2	9110		3,2	V
15-06-1-04-221 -j -00	LŚW	2,53	9110		2,53	IVD
15-06-1-04-221 -j -00	LŚW	2,53	9110		2,53	CP
15-06-1-04-221 -j -00	LŚW	2,53	9110		2,53	CW
15-06-1-04-221 -k -00	LŚW	1,56	9130		1,56	BRAK WSK
15-06-1-04-221 -g -00	LŚW	3,11	9130		2,57	CP
15-06-1-04-221 -g -00	LŚW	3,11	9110		0,54	CP
15-06-1-04-233 -k -00	LŚW	8,7	9130		8,46	IIA
15-06-1-04-233 -k -00	LŚW	8,7	9160		0,03	IIA
15-06-1-04-233 -m -00	LŚW	0,9	9130		0,02	BRAK WSK
15-06-1-04-239 -a -00	LMŚW	2,37	9130		0,03	BRAK WSK
15-06-1-04-239 -a -00	LMŚW	2,37	9160		0,01	BRAK WSK
15-06-1-04-239 -b -00	LMŚW	0,77	9160		0,65	IVD
15-06-1-04-239 -b -00	LMŚW	0,77	9160		0,65	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-239 -b -00	LMŚW	0,77	9130		0,06	IVD
15-06-1-04-239 -b -00	LMŚW	0,77	9130		0,06	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-239 -o -00	LŚW	2,23	9130		2,23	BRAK WSK
15-06-1-05-235 -g -00	LŚW	0,61	9160		0,61	IIB
15-06-1-05-242 -d -00	LMŚW	3,88	9110		0,05	TP
15-06-1-05-242 -f -00	LMŚW	4,97	9110		2,92	IVD
15-06-1-05-242 -f -00	LMŚW	4,97	9110		2,92	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-243 -b -00	LŚW	0,78	9110		0,02	TP
15-06-1-05-243 -f -00	LMŚW	1,18	9110		0,07	CP
15-06-1-05-243 -f -00	LMŚW	1,18	9110		0,07	TW

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-05-252 -g -00	LMŚW	2,78	9110		0,01	TP
15-06-1-05-252 -i -00	LMŚW	11,89	9110		11,21	IIA
15-06-1-05-253 -a -00	LMŚW	5,15	7140		0,08	TP
15-06-1-05-253 -a -00	LMŚW	5,15	9110		0,06	TP
15-06-1-05-253 -i -00	LMŚW	2,22	9110		0,09	TW
15-06-1-05-253 -i -00	LMŚW	2,22	9110		0,09	CP
15-06-1-05-253 -i -00	LMŚW	2,22	9110		0,09	CW
15-06-2-07-81 -c -00	LMŚW	0,31	9160	U1	0,31	BRAK WSK
15-06-2-07-81 -g -00	LMŚW	1,66	9160	U1	0,02	TP
15-06-2-07-82 -a -00	LŁ	0,52	91F0	U1	0,51	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -a -00	LŁ	0,52	9160	U1	0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -b -00	LMŚW	1,67	9160	U1	1,67	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -d -00	LŚW	1,59	9160	U1	1,54	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -l -00	LMŚW	0,98	9160	U2	0,91	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -l -00	LMŚW	0,98	6510	U2	0,07	BRAK WSK
15-06-2-07-83 -h -00	LŁ	2,12	91F0	U2	2,07	BRAK WSK
15-06-2-07-83 -m -00	LŁ	0,25	91F0	U1	0,22	BRAK WSK
15-06-2-07-83 -o -00	LŚW	0,13	9160	U2	0,13	BRAK WSK
15-06-2-07-98 -d -00	LŁ	0,56	9160	U1	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-98 -d -00	LŁ	0,56	91F0	U2	0,54	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -i -00	LMŚW	1,03	91E0	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -i -00	LMŚW	1,03	9160	U2	1,01	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -o -00	LMŚW	1,24	9160	U2	1,25	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -l -00	LŁ	0,22	91F0	U1	0,2	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -l -00	LŁ	0,22	9160	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -n -00	LŁ	0,3	9160	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -n -00	LŁ	0,3	91F0	U1	0,27	BRAK WSK
15-06-2-07-101 -h -00	LŁ	0,14	9160	U2	0,14	BRAK WSK
15-06-2-07-101 -i -00	LŁ	0,15	91F0	U2	0,15	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -p -00	LŚW	1,06	9160	U2	0,95	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -p -00	LŚW	1,06	91F0	U2	0,11	BRAK WSK
15-06-2-07-93 -g -00	LMŚW	2,58	9160	U1	0,02	AGROT
15-06-2-07-93 -g -00	LMŚW	2,58	9160	U1	0,02	IVD
15-06-2-07-93 -g -00	LMŚW	2,58	9160	U1	0,02	ODN-ZŁOŻ
15-06-2-07-86 -f -00	LMŚW	3,97	9160	U1	3,28	IVD
15-06-2-07-86 -f -00	LMŚW	3,97	9160	U1	3,28	ODN-ZŁOŻ
15-06-2-07-96 -h -00	LŚW	1,09	9160	U2	1,11	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -h -00	LŚW	1,09	9160	FV	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -h -00	LMŚW	1,46	9160	U2	1,42	BRAK WSK
15-06-3-14-198 -b -00	LŚW	2,37	9130		0,06	PIEL
15-06-3-14-198 -b -00	LŚW	2,37	9130		0,06	CW

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-3-14-198 -b -00	LŚW	2,37	9130		0,06	CP
15-06-3-14-198 -b -00	LŚW	2,37	9130		0,06	TP
15-06-3-14-199 -b -00	LMŚW	3,98	9130		3,69	TP
15-06-3-14-204 -l -00	LŚW	6	9160		0,13	TP
15-06-2-07-82 -c -00	LŁ	0,6	9160	U1	0,12	BRAK WSK
15-06-2-07-87 -h -00	BB	1,08	9160	U1	0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-99 -f -00	LŁ	0,35	91F0	U2	0,35	BRAK WSK
15-06-1-05-236 -a -00	LŚW	7,95	9130		0,23	CP
15-06-1-05-236 -a -00	LŚW	7,95	9130		0,23	TW
15-06-1-05-236 -a -00	LŚW	7,95	9160		0,01	CP
15-06-1-05-236 -a -00	LŚW	7,95	9160		0,01	TW
15-06-1-05-236 -a -00	LŚW	7,95	9110		6,47	CP
15-06-1-05-236 -a -00	LŚW	7,95	9110		6,47	TW
15-06-3-14-205 -d -00	LŚW	5,34	9110		4,9	IVD
15-06-3-14-205 -d -00	LŚW	5,34	9110		4,9	ODN-ZŁOŻ
15-06-3-14-205 -d -00	LŚW	5,34	9110		4,9	CW
15-06-1-04-234 -h -00	LŚW	2,86	9130		0,14	TP
15-06-1-05-241 -bx -00	LŚW	2,14	9110		0,01	TP
15-06-1-04-221 -a -00	LMŚW	1,44	9110		1,44	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-221 -a -00	LMŚW	1,44	9110		1,44	PIEL
15-06-1-04-221 -a -00	LMŚW	1,44	9110		1,44	CP
15-06-1-04-232 -g -00	LMŚW	2,68	9110		0,69	IVD
15-06-1-04-232 -g -00	LMŚW	2,68	9110		0,69	ODN-ZŁOŻ
15-06-2-06-127 -g -00	LMŚW	1,7	7140		0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -f -00	LŁ	0,83	9160	U2	0,04	BRAK WSK
15-06-3-14-204 -m -00	LŚW	3,43	9160		0,25	IVD
15-06-3-14-204 -m -00	LŚW	3,43	9160		0,25	ODN-ZŁOŻ
15-06-3-14-204 -m -00	LŚW	3,43	9160		0,25	CW
15-06-2-07-82 -j -00	LMŚW	4,02	9160	U1	0,04	BRAK WSK
15-06-2-07-92 -j -00	BMŚW	0,67	9160	U1	0,04	TW
15-06-2-07-96 -p -00	LŚW	1,02	9160	U1	0,01	TP
15-06-2-07-97 -a -00	LMŚW	5,7	9160	U1	0,04	CP
15-06-2-07-97 -a -00	LMŚW	5,7	9160	U1	0,04	TW
15-06-2-07-100 -n -00	LMŚW	0,44	9160	U2	0,16	BRAK WSK
15-06-2-07-106 -c -00	LMŚW	17,22	9160	U1	0,13	CP
15-06-2-07-95 -b -00	LŚW	1,32	9160	U2	1,32	BRAK WSK
15-06-2-07-83 -g -00	LŚW	0,8	9160	U2	0,8	BRAK WSK
15-06-1-02-58 -i -00	LŚW	0,55	9160		0,01	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -a -00	LŚW	2,32	91F0		0,66	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -a -00	LŚW	2,32	9160		1,66	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -b -00	LŚW	1,82	9110		1,11	BRAK WSK

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-02-61 -b -00	LŚW	1,82	9160		0,71	BRAK WSK
15-06-1-05-252 -c -00	LŚW	6,87	9110		6,6	IIA
15-06-2-07-98 -j -00	LŚW	0,72	91F0	U2	0,1	BRAK WSK
15-06-2-07-98 -j -00	LŚW	0,72	9160	U1	0,06	BRAK WSK
15-06-1-03-154 -g -00	LŚW	2,1	9110		0,17	TP
15-06-1-05-241 -m -00	LMŚW	0,98	9110		0,68	IIA
15-06-1-05-241 -m -00	LMŚW	0,98	9110		0,68	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-243 -a -00	LMŚW	12,05	9110		11,24	IIA
15-06-1-05-243 -a -00	LMŚW	12,05	9110		11,24	CP
15-06-1-05-243 -a -00	LMŚW	12,05	9110		11,24	CW
15-06-1-02-57 -f -00	LŚW	0,83	9160		0,01	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -f -00	LMŚW	0,2	9110		0,02	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -f -00	LMŚW	0,2	91F0		0,05	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -f -00	LMŚW	0,2	9160		0,13	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -n -00	LŚW	1,72	9160		1,59	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -n -00	LŚW	1,72	91E0		0,07	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -n -00	LŚW	1,72	91F0		0,05	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -w -00	LŚW	0,38	9160		0,35	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -w -00	LŚW	0,38	9130		0,03	BRAK WSK
15-06-1-04-180 -i -00	LMŚW	1,48	9110		0,5	CP
15-06-1-04-180 -i -00	LMŚW	1,48	9110		0,5	TW
15-06-1-04-181 -x -00	LW	0,95	7140		0,04	BRAK WSK
15-06-1-04-220 -b -00	LMŚW	3,07	9110		3,08	TP
15-06-1-04-221 -c -00	LMŚW	0,75	9110		0,75	TP
15-06-1-04-219 -a -00	LMŚW	4,03	9130		0,16	ODN-IIP
15-06-1-05-252 -k -00	LMŚW	1,08	9110		0,03	TP
15-06-2-07-72 -j -00	LŚW	2	9160	U2	2	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -i -00	LŁ	0,24	9160	U2	0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -i -00	LŁ	0,24	91E0	FV	0,21	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -w -00	LŁ	0,32	91E0	U1	0,28	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -w -00	LŁ	0,32	9160	U2	0,04	BRAK WSK
15-06-1-04-218 -m -00	LŚW	6,77	9130		0,08	TW
15-06-2-07-98 -c -00	LŚW	1,22	9160	U2	1,22	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -m -00	LŁ	0,45	6510	U2	0,39	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -m -00	LŁ	0,45	9160	U2	0,06	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -i -00	LŁ	0,25	9160	U2	0,25	BRAK WSK
15-06-1-05-254 -i -00	LMŚW	1,82	9110		0,08	CW
15-06-1-05-254 -i -00	LMŚW	1,82	9110		0,08	CP
15-06-2-07-87 -i -00	LMŚW	3,57	9160	U1	0,01	IVDU
15-06-2-07-87 -i -00	LMŚW	3,57	9160	U1	0,01	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-235 -a -00	LŚW	2,49	9110		0,25	TP

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-05-235 -a -00	LŚW	2,49	9130		2,24	TP
15-06-2-07-87 -g -00	LMŚW	5,38	9160	U1	0,03	IVD
15-06-2-07-87 -g -00	LMŚW	5,38	9160	U1	0,03	ODN-ZŁOŻ
15-06-2-07-106 -a -00	LMŚW	2,31	9160	U1	0,09	BRAK WSK
15-06-1-04-232 -c -00	LMŚW	8,26	9110		0,6	CP
15-06-1-04-232 -c -00	LMŚW	8,26	9130		7,24	CP
15-06-2-07-96 -b -00	LMŚW	6,78	9160	U1	0,21	TW
15-06-2-07-96 -b -00	LMŚW	6,78	9160	U1	0,21	CP
15-06-1-05-252 -j -00	LŚW	0,86	9110		0,02	TP
15-06-1-05-253 -c -00	LŚW	2,21	9110		2,06	IIA
15-06-1-05-254 -j -00	LMŚW	8,17	9110		6,7	IIA
15-06-1-04-233 -t -00	LMŚW	5,97	9130		0,24	BRAK WSK
15-06-2-07-71 -g -00	LMŚW	1,4	9160	U2	1,42	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -r -00	LŁ	0,62	91F0	U2	0,54	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -r -00	LŁ	0,62	9160	U2	0,07	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -t -00	LŚW	1,1	91E0	U1	0,04	BRAK WSK
15-06-2-07-82 -t -00	LŚW	1,1	9160	U2	1,06	BRAK WSK
15-06-2-07-99 -i -00	LŚW	1,71	91F0	U2	0,04	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -l -00	LMŚW	0,69	9160	U2	0,7	BRAK WSK
15-06-2-07-101 -d -00	LMŚW	1,42	9160		1,42	BRAK WSK
15-06-2-07-95 -f -00	LŚW	0,79	9160	U2	0,75	BRAK WSK
15-06-2-07-95 -f -00	LŚW	0,79	91E0	U2	0,04	BRAK WSK
15-06-1-04-219 -h -00	LŚW	15,82	9130		13,59	CP
15-06-1-04-219 -h -00	LŚW	15,82	9130		13,59	TW
15-06-3-14-205 -k -00	LŚW	1,63	9110		1,52	TP
15-06-1-04-219 -k -00	LMŚW	5,16	9130		5,33	IIA
15-06-3-14-199 -g -00	LŚW	0,84	9130		0,8	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -f -00	LMŚW	0,34	9160	U2	0,1	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -f -00	LMŚW	0,34	91E0	U2	0,24	BRAK WSK
15-06-1-05-254 -a -00	LMŚW	3,35	9110		0,04	IVDU
15-06-1-05-254 -a -00	LMŚW	3,35	9110		0,04	CP
15-06-1-05-254 -a -00	LMŚW	3,35	9110		0,04	CW
15-06-1-05-254 -a -00	LMŚW	3,35	9110		0,04	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-252 -a -00	LMŚW	6,26	9110		0,01	CP
15-06-1-05-252 -a -00	LMŚW	6,26	9110		0,01	TW
15-06-1-04-220 -c -00	LŚW	20,78	9130		15,23	CP
15-06-1-04-220 -c -00	LŚW	20,78	9130		15,23	TW
15-06-1-04-220 -c -00	LŚW	20,78	9110		5,64	CP
15-06-1-04-220 -c -00	LŚW	20,78	9110		5,64	TW
15-06-1-04-221 -h -00	LŚW	5,39	9110		4,11	IIA
15-06-1-04-221 -h -00	LŚW	5,39	9130		1,33	IIA

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-2-07-99 -c -00	LŚW	1,55	9160	U2	0,14	BRAK WSK
15-06-2-07-99 -c -00	LŚW	1,55	9160	FV	1,41	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -i -00	LŚW	1,29	6510	U2	0,22	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -i -00	LŚW	1,29	9160	FV	1,06	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -i -00	LŚW	1,29	9160	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-101 -j -00	LMŚW	2,23	9160	C	2,07	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -c -00	LŚW	1,54	9160		1,54	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -d -00	LŚW	0,78	9160		0,78	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -j -00	LMŚW	0,71	9130		0,13	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -j -00	LMŚW	0,71	9110		0,57	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -j -00	LMŚW	0,71	9160		0,01	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -l -00	LŁ	1,07	9160		0,25	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -l -00	LŁ	1,07	91F0		0,4	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -l -00	LŁ	1,07	91E0		0,21	BRAK WSK
15-06-1-05-241 -g -00	LMŚW	1,22	9110		0,01	TP
15-06-1-05-242 -a -00	LW	1,95	91E0		0,1	TP
15-06-1-05-243 -c -00	LŚW	2,06	9110		0,01	AGROT
15-06-1-05-243 -c -00	LŚW	2,06	9110		0,01	IVD
15-06-1-05-243 -c -00	LŚW	2,06	9110		0,01	ODN-ZŁOŻ
15-06-2-07-71 -f -00	LŚW	1,34	9160	U2	1,34	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -o -00	LMŚW	1,22	9160	U1	0,03	CP
15-06-2-07-97 -o -00	LŚW	1,61	9160	U1	0,06	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -o -00	LŚW	1,61	9160	U2	1,55	BRAK WSK
15-06-1-04-219 -f -00	LŚW	3,71	9130		3,46	IIB
15-06-1-05-254 -h -00	LMW	0,9	3160		0,06	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -g -00	LŚW	0,27	9160	U2	0,27	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -c -00	LMŚW	0,2	91F0	U2	0,19	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -j -00	LŁ	0,28	9160	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -j -00	LŁ	0,28	91F0	U2	0,03	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -l -00	OLJ	0,65	9160	U1	0,05	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -l -00	OLJ	0,65	91E0	U2	0,6	BRAK WSK
15-06-3-12-24 -c -00	LŚW	1,63	9160		1,07	BRAK WSK
15-06-3-12-24 -c -00	LŚW	1,63	91E0		0,39	BRAK WSK
15-06-3-12-24 -c -00	LŚW	1,63	91F0		0,18	BRAK WSK
15-06-1-04-216 -b -00	LMŚW	5,99	9160		5,79	BRAK WSK
15-06-1-04-216 -b -00	LMŚW	5,99	91E0		0,01	BRAK WSK
15-06-1-03-154 -m -00	LŚW	19,93	9110		0,19	TP
15-06-2-07-83 -j -00	LŚW	1,26	9160	U2	1,04	BRAK WSK
15-06-1-04-221 -m -00	LŚW	2,85	9110		1,19	TW
15-06-1-04-221 -m -00	LŚW	2,85	9130		1,66	TW
15-06-1-05-241 -s -00	LŚW	1,79	9110		1,68	TP

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-2-07-95 -c -00	LŁ	0,92	91F0	U2	0,49	BRAK WSK
15-06-2-07-95 -c -00	LŁ	0,92	9160	U2	0,09	BRAK WSK
15-06-2-07-95 -c -00	LŁ	0,92	6510	U2	0,03	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -g -00	LŚW	1,92	9160	U2	1,62	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -g -00	LŚW	1,92	6510	U2	0,12	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -g -00	LŚW	1,92	91F0	U2	0,18	BRAK WSK
15-06-1-05-241 -p -00	LW	1,08	91E0		0,78	BRAK WSK
15-06-1-04-184 -d -00	LMŚW	1,44	9110		1,41	IVDU
15-06-1-04-184 -d -00	LMŚW	1,44	9110		1,41	CW
15-06-1-04-184 -d -00	LMŚW	1,44	9110		1,41	TW
15-06-1-04-231 -l -00	LŚW	3,85	9130		0,01	TP
15-06-1-03-154 -i -00	LMŚW	1,67	9110		0,6	TP
15-06-1-04-232 -k -00	LMŚW	0,93	9130		0,56	BRAK WSK
15-06-1-04-239 -k -00	LMŚW	0,75	9130		0,04	TP
15-06-2-07-99 -h -00	LŁ	0,3	91F0	U2	0,3	BRAK WSK
15-06-2-07-101 -c -00	LMŚW	0,14	91E0	U2	0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -n -00	LMŚW	0,77	9160	U1	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-107 -a -00	LŚW	0,41	9160	U1	0,01	BRAK WSK
15-06-3-12-22 -d -00	LŚW	3,04	9160		2,38	BRAK WSK
15-06-3-12-22 -d -00	LŚW	3,04	91E0		0,16	BRAK WSK
15-06-3-12-22 -d -00	LŚW	3,04	91F0		0,63	BRAK WSK
15-06-1-04-219 -p -00	LŚW	1,06	9160		0,23	TP
15-06-1-04-220 -i -00	LŚW	3,51	9110		3,53	TW
15-06-1-04-221 -f -00	LŚW	1,43	9130		1,43	TW
15-06-1-04-221 -n -00	LŚW	3,13	9130		3,13	BRAK WSK
15-06-1-05-242 -c -00	LŚW	3,43	9110		2,31	IIA
15-06-1-05-242 -c -00	LŚW	3,43	91E0		0,2	IIA
15-06-1-05-252 -b -00	LW	2,66	9110		0,09	BRAK WSK
15-06-2-07-73 -m -00	LŁ	0,92	9160	U1	0,92	BRAK WSK
15-06-2-07-83 -k -00	LŚW	0,33	9160	U2	0,33	BRAK WSK
15-06-3-14-199 -f -00	LMŚW	4,61	9130		0,02	TP
15-06-1-05-236 -k -00	LŚW	0,84	9130		0,79	CP
15-06-1-05-236 -k -00	LŚW	0,84	9130		0,79	TW
15-06-1-05-236 -k -00	LŚW	0,84	9110		0,01	CP
15-06-1-05-236 -k -00	LŚW	0,84	9110		0,01	TW
15-06-2-07-73 -h -00	LŚW	1,22	9160	U2	1,07	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -m -00	LŁ	0,38	9160	U2	0,04	BRAK WSK
15-06-1-04-239 -f -00	LMŚW	2,14	9130		1,75	CP
15-06-1-04-239 -h -00	LŚW	8,8	9160		0,05	IIA
15-06-1-04-239 -h -00	LŚW	8,8	9160		0,05	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-239 -h -00	LŚW	8,8	9130		7,77	IIA

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-04-239 -h -00	LŚW	8,8	9130		7,77	ODN-ZŁOŻ
15-06-2-07-144 -d -00	LMŚW	2,26	91D0	U1	0,11	BRAK WSK
15-06-1-04-232 -l -00	LMŚW	1,18	9130		0,03	CP
15-06-1-05-241 -n -00	LMŚW	2,1	9110		1,97	TP
15-06-1-05-242 -i -00	LMŚW	1,68	9110		0,01	TP
15-06-1-04-233 -r -00	LŚW	0,93	9130		0,01	IVD
15-06-1-04-233 -r -00	LŚW	0,93	9130		0,01	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-239 -c -00	LŚW	3,84	9130		0,23	TP
15-06-1-04-239 -n -00	LMŚW	2,93	91E0		0,52	BRAK WSK
15-06-1-05-236 -h -00	LŚW	1,59	9130		1,52	TP
15-06-1-05-236 -h -00	LŚW	1,59	9110		0,07	TP
15-06-1-04-233 -j -00	LŚW	1,73	9130		1,68	CP
15-06-1-04-233 -j -00	LŚW	1,73	9160		0,05	CP
15-06-1-02-57 -i -00	LŚW	3,72	9110		0,09	BRAK WSK
15-06-1-02-57 -i -00	LŚW	3,72	9130		1,02	BRAK WSK
15-06-1-02-57 -i -00	LŚW	3,72	9160		2,46	BRAK WSK
15-06-1-02-58 -f -00	LŚW	2,43	9160		1,94	BRAK WSK
15-06-1-02-58 -f -00	LŚW	2,43	91F0		0,42	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -g -00	LŁ	0,72	91E0		0,45	BRAK WSK
15-06-1-02-60 -g -00	LŁ	0,72	91F0		0,27	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -x -00	LŚW	1,14	91E0		0,19	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -x -00	LŚW	1,14	9160		0,95	BRAK WSK
15-06-1-04-232 -d -00	LMŚW	1,3	9110		0,02	BRAK WSK
15-06-1-05-253 -j -00	LMŚW	1,24	9110		0,03	TW
15-06-1-05-254 -c -00	LMW	1,86	9110		0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-81 -h -00	LMŚW	1,17	9160	U1	0,01	AGROT
15-06-2-07-81 -h -00	LMŚW	1,17	9160	U1	0,01	IVD
15-06-2-07-81 -h -00	LMŚW	1,17	9160	U1	0,01	ODN-ZŁOŻ
15-06-2-07-98 -f -00	LŁ	0,58	91F0	U1	0,58	BRAK WSK
15-06-2-07-100 -h -00	LŚW	0,31	9160	U2	0,31	BRAK WSK
15-06-2-07-101 -l -00	LŁ	0,14	91F0	U2	0,13	BRAK WSK
15-06-2-07-101 -l -00	LŁ	0,14	9160	U2	0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -c -00	LŚW	2,33	9160	U1	2,32	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -c -00	LŚW	2,33	6510	U2	0,04	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -g -00	LŚW	0,78	9160	U2	0,01	BRAK WSK
15-06-3-14-198 -w -00	LŚW	3,93	9130		0,04	CP
15-06-3-14-198 -w -00	LŚW	3,93	9130		0,04	TW
15-06-2-07-72 -k -00	LŚW	0,65	9160	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-74 -h -00	LŚW	1,04	9160	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-74 -h -00	LŚW	1,04	9160	U1	1,02	BRAK WSK
15-06-3-14-198 -x -00	LŚW	0,72	9130		0,72	IIB

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-3-14-198 -x -00	LŚW	0,72	9130		0,72	ODN-ZŁOŻ
15-06-3-12-24 -d -00	LŚW	1,87	9160		1,85	BRAK WSK
15-06-1-04-233 -n -00	LMŚW	4,13	9130		3,84	IIA
15-06-1-04-223 -b -00	LŚW	3,32	9110		0,05	IVD
15-06-1-02-58 -d -00	LMŚW	9,72	9160		0,03	BRAK WSK
15-06-1-02-58 -j -00	LŚW	0,29	91F0		0,11	BRAK WSK
15-06-1-02-58 -j -00	LŚW	0,29	9160		0,15	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -c -00	LMŚW	2	9130		0,02	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -d -00	LMŚW	1,52	9130		0,01	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -t -00	LŚW	2,28	9160		1,25	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -t -00	LŚW	2,28	9130		1,01	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -t -00	LŚW	2,28	9110		0,02	BRAK WSK
15-06-1-03-154 -l -00	LŚW	1,68	9110		0,22	TP
15-06-1-04-216 -f -00	LŚW	0,53	91E0		0,01	BRAK WSK
15-06-1-04-219 -l -00	LMB	1,54	91D0		1,31	BRAK WSK
15-06-1-04-219 -l -00	LMB	1,54	9130		0,04	BRAK WSK
15-06-1-04-220 -f -00	LMŚW	2,43	9110		2,44	TP
15-06-1-05-253 -d -00	LMŚW	0,77	9110		0,02	TP
15-06-1-04-181 -o -00	LMŚW	4,08	9110		0,06	CP
15-06-1-04-181 -o -00	LMŚW	4,08	9110		0,06	TW
15-06-1-05-236 -i -00	LŚW	7,34	9110		0,49	TP
15-06-1-05-236 -i -00	LŚW	7,34	9130		6,7	TP
15-06-1-04-231 -c -00	LŚW	1,01	9160		0,4	TP
15-06-1-04-231 -d -00	LŚW	4,4	9160		2,37	TP
15-06-1-04-231 -d -00	LŚW	4,4	9130		0,13	TP
15-06-1-04-231 -d -00	LŚW	4,4	9110		0,07	TP
15-06-1-04-231 -j -00	LMŚW	0,96	9130		0,26	IIBU
15-06-1-04-231 -j -00	LMŚW	0,96	9130		0,26	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-232 -b -00	LMŚW	1,31	91E0		0,01	BRAK WSK
15-06-1-04-234 -i -00	LŚW	0,82	9130		0,09	IVD
15-06-1-04-234 -i -00	LŚW	0,82	9130		0,09	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-235 -c -00	LŚW	3,45	9130		3,01	TP
15-06-1-05-235 -c -00	LŚW	3,45	9110		0,43	TP
15-06-1-05-241 -r -00	LW	1,65	91E0		1,14	TP
15-06-2-07-98 -g -00	LŚW	1,19	91F0	U1	0,02	BRAK WSK
15-06-2-07-98 -g -00	LŚW	1,19	9160	U1	1,11	BRAK WSK
15-06-2-07-98 -g -00	LŚW	1,19	91F0	U2	0,05	BRAK WSK
15-06-2-07-95 -d -00	LŁ	0,53	91E0	U2	0,53	BRAK WSK
15-06-2-07-97 -m -00	LŁ	0,44	9160	U2	0,44	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -i -00	LŁ	0,19	91F0	U2	0,19	BRAK WSK
15-06-3-12-22 -c -00	LŚW	1,9	9160		1,17	BRAK WSK

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-3-12-22 -c -00	LŚW	1,9	91F0		0,6	BRAK WSK
15-06-3-14-198 -a -00	LŚW	4,23	9130		0,01	TW
15-06-1-04-220 -a -00	LMŚW	5,56	9130		5,43	IIAU
15-06-1-04-220 -a -00	LMŚW	5,56	9130		5,43	CP
15-06-1-04-217 -h -00	LMŚW	11,69	9160		0,03	TW
15-06-1-04-217 -h -00	LMŚW	11,69	9130		0,05	TW
15-06-2-07-100 -j -00	LŁ	0,25	9160	U2	0,05	BRAK WSK
15-06-1-04-234 -g -00	LŚW	2,03	9130		0,03	IVD
15-06-1-04-234 -g -00	LŚW	2,03	9130		0,03	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-02-57 -d -00	LMŚW	0,59	9160		0,02	BRAK WSK
15-06-1-02-57 -d -00	LMŚW	0,59	9130		0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-96 -w -00	LŚW	0,75	9160	U1	0,01	CW
15-06-2-07-96 -w -00	LŚW	0,75	9160	U1	0,01	CP
15-06-1-04-184 -c -00	LMŚW	3,81	9110		0,05	CP
15-06-1-02-57 -g -00	LŚW	0,76	9160		0,03	BRAK WSK
15-06-1-04-215 -g -00	LŚW	3,09	9160		0,01	TP
15-06-1-03-154 -k -00	LŚW	1,81	9110		0,18	TW
15-06-1-04-233 -g -00	LŚW	1,3	9160		1,05	BRAK WSK
15-06-1-04-233 -g -00	LŚW	1,3	9130		0,25	BRAK WSK
15-06-1-04-233 -o -00	LMŚW	1,78	9130		0,55	IVD
15-06-1-04-233 -o -00	LMŚW	1,78	9130		0,55	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-236 -s -00	LŚW	1,83	9130		0,05	TP
15-06-1-05-241 -h -00	LMŚW	1,28	9110		1,16	IVD
15-06-1-05-241 -h -00	LMŚW	1,28	9110		1,16	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-241 -o -00	LMŚW	1,96	9110		1,73	IVD
15-06-1-05-241 -o -00	LMŚW	1,96	9110		1,73	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-239 -l -00	LMŚW	1,91	9130		0,01	TP
15-06-2-07-72 -l -00	LMŚW	3,00	9160	U2	3,00	BRAK WSK
15-06-2-07-81 -d -00	LMŚW	0,18	9160	U1	0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -b -00	LMŚW	1,33	9160	U2	0,01	BRAK WSK
15-06-2-07-102 -b -00	LMŚW	1,33	91F0	U2	0,02	BRAK WSK
15-06-1-04-216 -a -00	LMŚW	3,19	9160		3,19	TP
15-06-1-04-216 -c -00	LW	1,32	9160		0,2	BRAK WSK
15-06-1-04-216 -c -00	LW	1,32	91E0		1,01	BRAK WSK
15-06-1-04-217 -a -00	LW	1,31	91E0		0,99	BRAK WSK
15-06-1-04-217 -a -00	LW	1,31	9160		0,06	BRAK WSK
15-06-1-04-218 -j -00	LMŚW	4,28	9130		0,01	TP
15-06-1-04-221 -i -00	LMB	0,61	91D0		0,43	BRAK WSK
15-06-1-04-221 -i -00	LMB	0,61	9110		0,08	BRAK WSK
15-06-1-04-216 -h -00	LMŚW	9,62	9160		0,23	IVD
15-06-1-04-216 -h -00	LMŚW	9,62	9160		0,23	ODN-ZŁOŻ

Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-04-216 -i -00	LMŚW	2,22	9160		2,12	BRAK WSK
15-06-1-04-221 -l -00	LŚW	6,05	9130		5,8	TP
15-06-1-04-221 -l -00	LŚW	6,05	9110		0,25	TP
15-06-3-14-204 -j -00	LŚW	1,35	9160		1,28	TW
15-06-3-14-206 -f -00	LMŚW	0,7	9110		0,02	TW
15-06-1-02-61 -a -00	LMŚW	5,23	91F0		0,94	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -a -00	LMŚW	5,23	9110		0,45	BRAK WSK
15-06-1-02-61 -a -00	LMŚW	5,23	9160		3,84	BRAK WSK
15-06-1-05-236 -g -00	LŚW	3,57	9110		0,03	IVD
15-06-1-05-236 -g -00	LŚW	3,57	9110		0,03	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-236 -g -00	LŚW	3,57	9160		0,01	IVD
15-06-1-05-236 -g -00	LŚW	3,57	9160		0,01	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-236 -g -00	LŚW	3,57	9130		0,16	IVD
15-06-1-05-236 -g -00	LŚW	3,57	9130		0,16	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-02-62 -k -00	LŚW	2,95	9110		0,03	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -k -00	LŚW	2,95	9160		1,96	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -k -00	LŚW	2,95	91F0		0,06	BRAK WSK
15-06-1-02-62 -k -00	LŚW	2,95	9130		0,8	BRAK WSK
15-06-3-14-199 -a -00	LŚW	3,78	9130		3,78	TP
15-06-3-14-205 -l -00	LMŚW	1,5	9110		1,5	CP
15-06-3-14-206 -d -00	LMŚW	11,82	9110		0,01	TP
15-06-3-14-206 -d -00	LMŚW	11,82	9110		0,01	CP
15-06-3-14-199 -d -00	LŚW	12,1	9130		11,7	TP
15-06-1-05-235 -k -00	LMŚW	1,35	9110		1,35	BRAK WSK
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9110		3,83	IIAU
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9110		3,83	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9110		3,83	CP
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9130		0,10	IIAU
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9130		0,10	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9130		0,10	CP
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9160		0,03	IIAU
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9160		0,03	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-235 -h -00	LŚW	4,11	9160		0,03	CP
15-06-1-05-235 -b -00	LŚW	5,35	9110		5,25	CP
15-06-1-05-235 -b -00	LŚW	5,35	9110		5,25	TW
15-06-1-05-235 -b -00	LŚW	5,35	9130		0,10	CP
15-06-1-05-235 -b -00	LŚW	5,35	9130		0,10	TW
15-06-1-05-235 -j -00	LŚW	0,95	9110		0,87	BRAK WSK
15-06-1-05-241 -k -00	LŚW	4,68	9130		4,18	IIA
15-06-1-05-241 -k -00	LŚW	4,68	9130		4,18	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-05-241 -k -00	LŚW	4,68	9130		4,18	CP



Adres leśny	TSL	Pow. wydziel enia	Kod siedliska	Stan zacho wania	Powierzchn ia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-04-234 -j -00	LŚW	5,66	9130		0,01	TP
15-06-1-04-234 -j -00	LŚW	5,66	9130		0,01	TW
15-06-1-04-219 -i -00	LMŚW	1,96	9130		0,05	TP
15-06-1-04-219 -i -00	LMŚW	1,96	9130		0,05	ODN-IIP
15-06-1-04-219 -i -00	LMŚW	1,96	7140		0,49	TP
15-06-1-04-219 -i -00	LMŚW	1,96	7140		0,49	ODN-IIP
15-06-1-04-181 -w -00	LŚW	7,97	9110		0,05	TP
15-06-1-04-181 -w -00	LŚW	7,97	9110		0,05	TW
15-06-1-04-181 -z -00	OL	0,49	3150		0,09	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -g -00	LŚW	0,94	9160		0,03	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -h -00	LŚW	3,02	9160		2,91	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -i -00	LŚW	1,92	9160		0,05	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -l -00	LŚW	3,73	9160		3,17	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -n -00	LŚW	1,36	9160		1,36	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -o -00	LŚW	0,94	9160		0,94	BRAK WSK
15-06-1-04-227 -a -00	LŚW	3,26	9160		3,09	BRAK WSK
15-06-1-04-227 -b -00	LŚW	1,88	9160		0,01	TP
15-06-1-04-227 -g -00	LŚW	1,94	91E0		1,18	BRAK WSK
15-06-1-04-227 -i -00	LŚW	0,78	91E0		0,01	BRAK WSK
15-06-1-04-227 -i -00	LŚW	0,78	9130		0,03	BRAK WSK
15-06-1-04-227 -k -00	LMŚW	1,37	9130		0,01	CP
15-06-1-04-227 -l -00	LMŚW	9,14	9130		9,14	TW
15-06-1-04-227 -l -00	LMŚW	9,14	9130		9,14	CP
15-06-1-04-227 -m -00	LŚW	0,78	9160		0,25	BRAK WSK
15-06-1-04-227 -n -00	LW	0,57	9160		0,18	BRAK WSK
15-06-1-04-227 -o -00	LW	0,65	9160		0,28	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -b -00	OLJ	0,97	9160		0,01	BRAK WSK
15-06-1-04-227A -c -00	LŚW	1,06	9160		0,32	IIB
15-06-1-04-227A -d -00	LŚW	2,61	9160		0,03	TP
15-06-1-04-227A -d -00	LŚW	2,61	9160		0,03	CP
15-06-1-04-229 -c -00	LŚW	2,53	9130		0,03	TP
15-06-1-04-229 -d -00	LŚW	8,80	9130		8,80	CP
15-06-1-04-229 -d -00	LŚW	8,80	9130		8,80	TW
15-06-1-04-229 -g -00	LŚW	2,13	9190		0,67	TP
15-06-1-04-229 -l -00	LMŚW	3,23	9130		0,03	TP
15-06-1-04-229 -l -00	LMŚW	3,23	9190		1,8	TP
15-06-1-02-58 -g -00	LŁ	0,32	91F0		0,25	BRAK WSK
15-06-1-02-58 -g -00	LŁ	0,32	9160		0,07	BRAK WSK
15-06-1-02-59 -g -00	LMŚW	13,4	9110		0,02	TP
15-06-1-04-217 -b -00	LMŚW	0,86	9160		0,86	BRAK WSK
15-06-1-04-217 -c -00	LMŚW	1,47	9160		0,01	IVD

Adres leśny	TSL	Pow. wydzielenia	Kod siedliska	Stan zachowania	Powierzchnia siedliska	Wskazanie
1	2	3	4	5	6	7
15-06-1-04-217 -c -00	LMŚW	1,47	9160		0,01	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-219 -o -00	LMŚW	1,99	9130		0,01	CP
15-06-1-04-181 -i -00	LMŚW	5,53	9110		0,23	TW
15-06-1-04-181 -i -00	LMŚW	5,53	9110		0,23	TP
15-06-1-04-219 -s -00	LW	1,25	91E0		0,88	BRAK WSK
15-06-1-04-220 -j -00	LMŚW	1,58	91E0		0,19	BRAK WSK
15-06-1-04-220 -j -00	LMŚW	1,58	9130		1,16	BRAK WSK
15-06-1-04-223 -i -00	LŚW	4,63	9110		0,01	TP
15-06-1-04-233 -i -00	LŚW	7,71	9160		0,04	BRAK WSK
15-06-1-04-233 -i -00	LŚW	7,71	9130		6,89	BRAK WSK
15-06-1-04-239 -j -00	LMŚW	2,94	9130		2,43	BRAK WSK
15-06-1-04-239 -m -00	LMŚW	2,56	9130		0,03	IVD
15-06-1-04-239 -m -00	LMŚW	2,56	9130		0,03	ODN-ZŁOŻ
15-06-1-04-234 -a -00	LŚW	1,12	9130		1,05	BRAK WSK
15-06-1-04-219 -m -00	LMŚW	4,17	9130		3,84	IIA

W wydzieleniach z opisanymi siedliskami przyrodniczymi w obszarach Natura 2000 nie planowano rębni zupełnej IB. Siedliska priorytetowe pozostawiono bez żadnych wskazań gospodarczych, w celu ich jak najlepszej ochrony. Pozostałe planowane rębnie są rębiami o dłuższym okresie odnowienia, mające na celu maksymalne wykorzystanie odnowień naturalnych oraz stopniową wymianę pokoleniową w celu niepogorszenia warunków przyrodniczych oraz stanu siedliska.



4.4 Drzewostany

Drzewostany są najważniejszym elementem ekosystemu leśnego, dlatego też w niniejszym dokumencie poświęcono im stosunkowo dużo uwagi. Podjęto próbę ich oceny i interpretacji pod kątem:

- bogactwa gatunkowego,
- struktury pionowej,
- pochodzenia,
- zgodności składu gatunkowego z warunkami siedliskowymi,
- form aktualnego stanu siedliska,
- form degeneracji ekosystemu leśnego.



Foto. 19 Zróżnicowanie drzewostanów (fot. M. Wenda-Klajst)

4.4.1 Bogactwo gatunkowe

W analizie uwzględniono tylko gatunki występujące w górnej warstwie drzew, określone w opisach taksacyjnych jako skład I piętra.

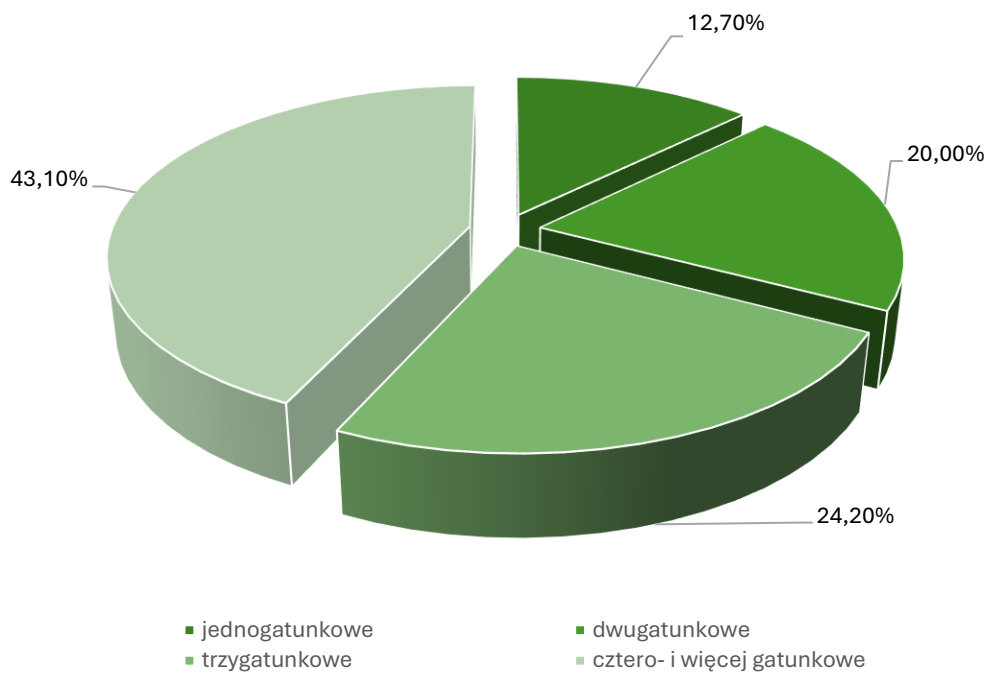
Tabela 11 Zestawienie powierzchni [ha] drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb JODŁOWNO	jednogatunkowe	164,28	334,96	648,75	1147,99	16,20
	dwugatunkowe	342,65	621,51	625,61	1589,77	22,50
	trzygatunkowe	296,67	956,54	427,96	1681,17	23,80
	czter- i więcej gatunkowe	627,29	1570,06	455,45	2652,80	37,50
Obręb SKRZESZEWO	jednogatunkowe	165,86	291,80	351,89	809,55	12,30
	dwugatunkowe	407,59	518,66	640,13	1566,38	23,80
	trzygatunkowe	538,51	501,64	852,72	1892,87	28,80
	czter- i więcej gatunkowe	545,27	828,95	939,37	2313,59	35,10
Obręb SOBOWIDZE	jednogatunkowe	75,13	129,20	297,40	501,73	8,80
	dwugatunkowe	193,39	270,06	251,37	714,82	12,60
	trzygatunkowe	302,20	523,81	276,21	1102,22	19,40
	czter- i więcej gatunkowe	707,09	2052,38	602,27	3361,74	59,20
Nadleśnictwo	jednogatunkowe	405,27	755,96	1298,04	2459,27	12,70
	dwugatunkowe	943,63	1410,23	1517,11	3870,97	20,00
	trzygatunkowe	1137,38	1981,99	1556,89	4676,26	24,20
	czter- i więcej gatunkowe	1879,65	4451,39	1997,09	8328,13	43,10

Drzewostany Nadleśnictwa Kolbudy są różnicowane pod względem składu gatunkowego. Przeważają drzewostany co najmniej czterogatunkowe (43,10%). Najmniej jest drzewostanów jednogatunkowych i przeważają one w przedziale wiekowym >80 lat, co świadczy o prowadzeniu stopniowej przebudowy drzewostanów przez Nadleśnictwo.

W porównaniu z danymi zamieszczonymi w poprzednim Programie Ochrony Przyrody wzrósł udział drzewostanów co najmniej czterogatunkowych, spadł natomiast udział drzewostanów dwu i trzy gatunkowych oraz nieznacznie (o 2,1%) drzewostanów jednogatunkowych, - w świetle ogólnych trendów gospodarki leśnej (unikanie całkowitej monotypizacji tam, gdzie tylko jest to możliwe) oraz potrzeb realizacji działań na rzecz różnorodności biologicznej, trend ten należy utrzymać.





Rysunek 18 Charakterystyka bogactwa gatunkowego drzewostanów w nadleśnictwie



4.4.2 Struktura pionowa

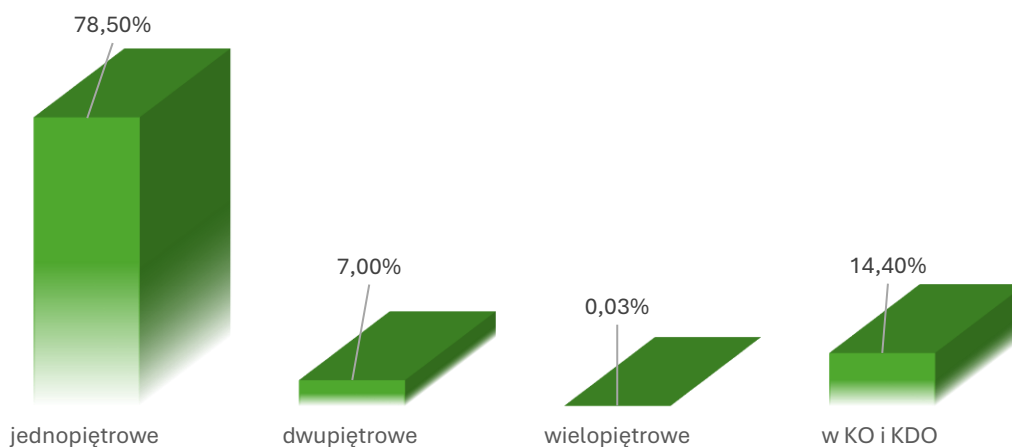
W Nadleśnictwie Kolbudy zdecydowanie dominują drzewostany jednopiętrowe, zajmujące 78,5 % powierzchni. Drzewostany dwupiętrowe występują na 7% powierzchni leśnej Nadleśnictwa a drzewostany wielopiętrowe i o budowie przerębowej nie występują wcale. Drzewostany w KO i KDO stanowią 14,4% powierzchni gruntów zalesionych Nadleśnictwa.

Struktura pionowa drzewostanów nadleśnictwa przedstawiona została w tabelarycznym podsumowaniu poniżej. Wyraźnie dominują drzewostany jednopiętrowe na terenie całego nadleśnictwa i w poszczególnych obrębach. Udział drzewostanów dwupiętrowych oraz w KO i KDO jest największy w obrębach Skrzyszewo i Sobowidze.

Tabela 12 Zestawienie powierzchni [ha] drzewostanów wg grup wiekowych i struktury

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb JODŁOWNO	jednopiętrowe	1430,89	3153,66	1305,78	5890,33	83,29
	dwupiętrowe	0,00	213,15	104,60	317,75	4,49
	wielopiętrowe	0,00	0,00	2,55	2,55	0,04
	o budowie przerębowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	w KO i KDO	0,00	116,26	744,84	861,10	12,18
Obręb SKRZESZEWO	jednopiętrowe	1657,23	2005,96	1370,51	5033,70	76,47
	dwupiętrowe	0,00	95,27	458,35	553,62	8,41
	wielopiętrowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	o budowie przerębowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	w KO i KDO	0,00	39,82	955,25	995,07	15,12
Obręb SOBOWIDZE	jednopiętrowe	1276,89	2418,90	561,82	4257,61	74,95
	dwupiętrowe	0,92	305,26	172,66	478,84	8,43
	wielopiętrowe	0,00	3,98	0,00	3,98	0,07
	o budowie przerębowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	w KO i KDO	0,00	247,31	692,77	940,08	16,55
Nadleśnictwo	jednopiętrowe	4365,01	7578,52	3238,11	15181,64	78,52
	dwupiętrowe	0,92	613,68	735,61	1350,21	6,98
	wielopiętrowe	0,00	3,98	2,55	6,53	0,03
	o budowie przerębowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	w KO i KDO	0,00	403,39	2392,86	2796,25	14,46

W porównaniu z poprzednim dziesięcioleciem zmalał udział drzewostanów jednopiętrowych na rzecz dwupiętrowych oraz w KO i KDO, pojawiły się także drzewostany wielopiętrowe. Jest to korzystna tendencja, która będzie miała swoją kontynuację dzięki aktualnym wskazaniom PUL, mającym na celu hodowlę większej liczby drzewostanów o złożonej strukturze pionowej.



Rysunek 19 Charakterystyka struktury drzewostanów w nadleśnictwie

4.4.3 Pochodzenie

Dane na temat pochodzenia drzewostanów mogą być niepełne i nie dające się udokumentować zwłaszcza w przypadku starszych drzewostanów. Należy jednak przypuszczać, biorąc pod uwagę długą historię prowadzenia ukierunkowanej gospodarki w lasach, że znaczna większość drzewostanów na terenie Nadleśnictwa Kolbudy jest pochodzenia sztucznego.

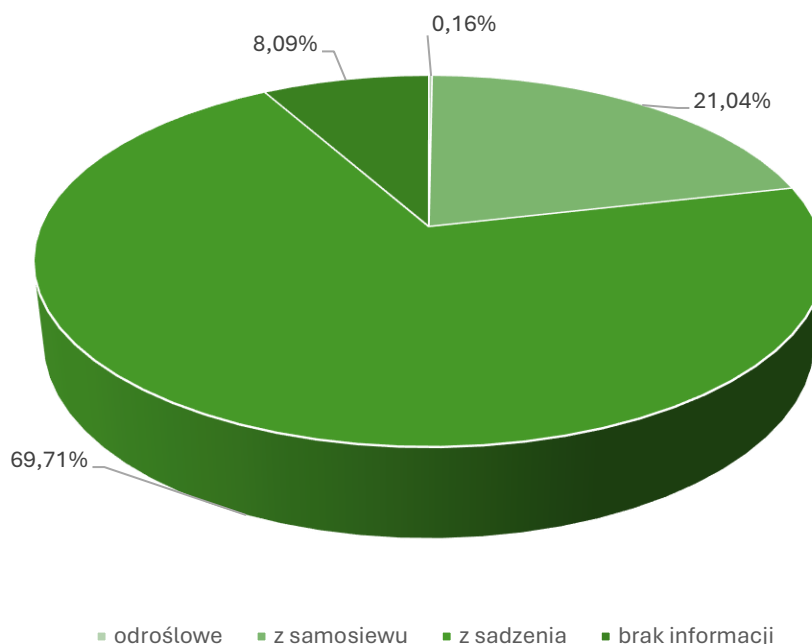
Zestawienie powierzchni (ha) wg rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych przedstawiono w zestawieniu poniżej.

Tabela 13 Zestawienie powierzchni [ha] według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb JODŁOWNO	z panującym gat. obcym	0,71	0,00	0,00	0,71	0,01
	odroślowe	0,42	7,89	6,44	14,75	0,21
	z samosiewu	401,35	662,03	984,54	2047,92	28,96
	z sadzenia	658,56	2538,44	1039,38	4236,38	59,91
	brak informacji	370,56	274,71	127,41	772,68	10,93

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb SKRZESZEWO	z panującym gat. obcym	6,11	0,00	0,00	6,11	0,09
	odroślowe	0,00	0,80	3,76	4,56	0,07
	z samosiewu	173,98	169,08	254,82	597,88	9,08
	z sadzenia	1269,99	1930,09	2507,86	5707,94	86,72
	brak informacji	213,26	41,08	17,67	272,01	4,13
Obręb SOBOWIDZE	z panującym gat. obcym	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	odroślowe	0,00	3,23	7,46	10,69	0,19
	z samosiewu	163,19	815,21	636,23	1614,63	28,42
	z sadzenia	862,59	1939,46	732,70	3534,75	62,23
	brak informacji	252,03	217,55	50,86	520,44	9,16
Nadleśnictwo	z panującym gat. obcym	6,82	0,00	0,00	6,82	0,04
	odroślowe	0,42	11,92	17,66	30,00	0,16
	z samosiewu	738,52	1646,32	1875,59	4260,43	22,04
	z sadzenia	2791,14	6407,99	4279,94	13479,07	69,71
	brak informacji	835,85	533,34	195,94	1565,13	8,09





Rysunek 20 Udział drzewostanów ze względu na pochodzenie

4.4.4 Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi

Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskowym lub przyrodniczym typem lasu jest jednym z ważniejszych wskaźników wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk leśnych. Pozwala ona na formułowanie wielu wniosków w zakresie hodowli lasu. Jest to także interesujący wskaźnik bogactwa przyrodniczego, a głównie stopnia naturalności ekosystemów leśnych.

Stopnie zgodności przyjęto wg „Instrukcji urządzania lasu” z 2012 r. (§40, pkt. 1-5).

W grupie drzewostanów o składzie niezgodnym wyróżniono dodatkowo:

- niezgodność obojętną - gdy zamiast zalecanego gatunku liściastego występuje inny gatunek liściasty,
- niezgodność negatywną - gdy zalecany gatunek liściasty zastąpiony jest przez sosnę lub świerka.

Tabela 14 . Zestawienie powierzchni [ha] według zgodności składu gatunkowego drzewostanów

Obręb, nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
			ha	%	ha	%	ha	%
Obręb JODŁOWNO	BB	SO	5,93	86,7			0,91	13,3
	BMB	SO BRZ	22,21	54,3	13,28	32,5	5,38	13,2

Obręb, nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
			ha	%	ha	%	ha	%
	BMŚW	DB SO	110,10	89,2	13,27	10,8		
	BMW	DB SO	0,81	100,0				
	LŁ	DB	1,24	6,9	1,61	9,0	15,00	84,0
	LMB	BRZ OL	2,24	17,5	6,39	49,9	4,18	32,6
		OL BRZ	0,58	4,8	2,20	18,2	9,33	77,0
	LMŚW	BK	992,70	59,4	266,42	15,9	411,45	24,6
		DB	146,16	7,5	1017,13	51,8	798,46	40,7
		SO BK DB	1,59	14,3	3,90	35,1	5,62	50,6
	LMW	BK			0,59	100,0		
		DB	1,33	11,2	3,60	30,3	6,94	58,5
		DB OL			1,43	30,6	3,24	69,4
	LŚW	BK	1237,48	88,5	53,29	3,8	108,07	7,7
		DB	224,12	13,2	1052,94	62,0	421,18	24,8
		OL BRZ			1,32	100,0		
	LW	DB	0,97	2,3	14,73	35,7	25,61	62,0
		DB OL	2,25	21,4	8,24	78,6		
	OL	OL	19,22	94,9			1,04	5,1
	OLJ	JS OL	9,35	37,6	14,79	59,5	0,72	2,9
Obręb SKRZESZEWO	BB	SO	6,67	80,8			1,58	19,2
	BMB	SO BRZ	50,16	39,0	70,60	55,0	7,71	6,0
		SO DB					0,81	100,0
	BMŚW	BK SO	17,13	96,5	0,62	3,5		
		DB SO	813,42	93,2	55,89	6,4	3,83	0,4
		SO BRZ			2,81	100,0		
	BMW	BK SO	2,64	100,0				
		DB SO	5,71	67,3	2,77	32,7		
	BŚW	SO	11,52	100,0				
	LŁ	DB	1,92	8,7	7,42	33,7	12,71	57,6
	LMB	BRZ OL	4,39	26,2	7,19	42,9	5,18	30,9
		OL BRZ	14,51	30,0	29,26	60,5	4,59	9,5
	LMŚW	BK	675,20	57,0	195,97	16,5	313,23	26,4
		DB	499,82	17,2	902,44	31,0	1505,33	51,8
		DB SO			0,87	100,0		
		OL					1,24	100,0
		SO BK DB	11,28	7,4	68,21	45,0	72,00	47,5
		SO BRZ			0,96	100,0		
	LMW	DB	2,92	13,0	7,07	31,5	12,42	55,4
		DB OL	0,43	4,1	6,78	63,9	3,40	32,0
	LŚW	BK	208,98	84,2	28,51	11,5	10,62	4,3
		DB	230,59	30,7	205,10	27,3	315,05	42,0
	LW	DB	4,63	23,5	4,40	22,4	10,65	54,1
		DB OL	1,46	24,6	4,47	75,4		
	OL	BK					1,49	100,0
		OL	25,12	100,0				
	OLJ	BK OL					1,91	100,0
		JS OL	5,32	21,6	11,63	47,2	7,71	31,3
		SO BRZ					0,67	100,0
Obręb SOBOWIDZE	BMB	SO BRZ	13,45	39,8	18,24	54,0	2,09	6,2

Obręb, nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
			ha	%	ha	%	ha	%
	BMŚW	DB SO	6,13	54,2	5,17	45,8		
	BMW	DB SO					2,42	100,0
	LŁ	DB			0,94	20,1	3,74	79,9
	LMB	BRZ OL	0,57	2,2	13,74	52,8	11,69	45,0
		OL BRZ	20,55	51,2	18,22	45,4	1,38	3,4
	LMŚW	BK	418,72	35,9	288,64	24,8	458,25	39,3
		DB	150,11	10,9	823,90	59,6	407,26	29,5
	LMW	DB	4,85	24,5	2,14	10,8	12,80	64,7
		DB OL					3,50	100,0
	LŚW	BK	920,12	59,6	190,42	12,3	432,02	28,0
		DB	251,24	19,2	625,83	47,8	430,97	32,9
	LW	DB	3,80	15,3	7,69	31,0	13,29	53,6
		DB OL	2,63	45,3	3,18	54,7		
	OL	OL	58,92	83,6			11,56	16,4
	OLJ	JS OL	19,10	55,8	14,14	41,3	0,99	2,9
Nadleśnictwo	BB	SO	12,60	83,5			2,49	16,5
	BMB	SO BRZ	85,82	42,3	102,12	50,3	15,18	7,5
		SO DB					0,81	100,0
	BMŚW	BK SO	17,13	96,5	0,62	3,5		
		DB SO	929,65	92,2	74,33	7,4	3,83	0,4
		SO BRZ			2,81	100,0		
	BMW	BK SO	2,64	100,0				
		DB SO	6,52	55,7	2,77	23,7	2,42	20,7
	BŚW	SO	11,52	100,0				
	LŁ	DB	3,16	7,1	9,97	22,4	31,45	70,5
	LMB	BRZ OL	7,20	13,0	27,32	49,2	21,05	37,9
		OL BRZ	35,64	35,4	49,68	49,4	15,30	15,2
	LMŚW	BK	2086,62	51,9	751,03	18,7	1182,93	29,4
		DB	796,09	12,7	2743,47	43,9	2711,05	43,4
		DB SO			0,87	100,0		
		OL					1,24	100,0
		SO BK DB	12,87	7,9	72,11	44,3	77,62	47,7
		SO BRZ			0,96	100,0		
	LMW	BK			0,59	100,0		
		DB	9,10	16,8	12,81	23,7	32,16	59,5
		DB OL	0,43	2,3	8,21	43,7	10,14	54,0
	LŚW	BK	2366,58	74,2	272,22	8,5	550,71	17,3
		DB	705,95	18,8	1883,87	50,1	1167,20	31,1
		OL BRZ			1,32	100,0		
	LW	DB	9,40	11,0	26,82	31,3	49,55	57,8
		DB OL	6,34	28,5	15,89	71,5		
	OL	BK					1,49	100,0
		OL	103,26	89,1			12,60	10,9
	OLJ	BK OL					1,91	100,0
		JS OL	33,77	40,3	40,56	48,4	9,42	11,2
		SO BRZ					0,67	100,0

Występowanie drzewostanów częściowo zgodnych i niezgodnych z siedliskiem wynika głównie z braku odpowiedniego gatunku panującego. Dotyczy to głównie drzewostanów na siedliskach Lśw, LMśw. Pozostałe niezgodności występują w wydzieleniach o stosunkowo małej powierzchni.

Dostosowywanie składu gatunkowego do warunków siedliskowych powinno się ponadto odbywać poprzez:

- szeroko rozumianą przebudowę drzewostanów niezgodnych z siedliskiem,
- odnawianie i zalesianie gatunkami zgodnymi z gospodarczym typem drzewostanu,
- preferowanie w poprawkach i uzupełnieniach gatunków będących w niedoborze w stosunku do gospodarczego typu drzewostanu,
- wykonywanie czyszczeń i trzebieży ukierunkowanych na eliminację gatunków niezgodnych z siedliskiem i poprawienie warunków wzrostu gatunkom zgodnym.

4.4.5 Formy aktualnego stanu siedliska

Siedliska w stanie naturalnym i zbliżonym do naturalnego zajmują w Nadleśnictwie Kolbudy 62,5b% powierzchni a siedliska zniekształcone stanowią 37,4%. Niemal wszystkie siedliska zniekształcone to siedliska na gruntach porolnych. Siedliska silnie zdegradowane występują na 0,1% powierzchni.

Tabela 15 Zestawienie powierzchni [ha] wg grup typów siedliskowych lasu, stanu siedliska i grup wiekowych

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia				
			Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb JODŁOWNO	bory	naturalne	0,91	0,00	5,93	6,84	0,1
		zniekształcone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	bory mieszane	naturalne	14,75	46,82	52,62	114,19	1,6
		zniekształcone	5,22	34,28	11,38	50,88	0,7
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	lasy mieszane	naturalne	516,60	897,05	983,54	2397,19	33,9
		zniekształcone	272,54	983,17	33,71	1289,42	18,2
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	4,43	1,67	6,10	0,1
	lasy	naturalne	324,68	552,88	927,71	1805,27	25,5
		zniekształcone	289,81	937,11	137,88	1364,80	19,3

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia				
			Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	ogółem	naturalne	863,14	1522,86	1976,04	4362,04	61,6
		zniekształcone	567,57	1957,86	182,97	2708,40	38,3
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	4,43	1,67	6,10	0,1
Obręb SKRZESZEWO	bory	naturalne	0,00	3,25	5,00	8,25	0,1
		zniekształcone	4,56	6,96	0,00	11,52	0,2
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	bory mieszane	naturalne	159,72	146,79	376,13	682,64	10,4
		zniekształcone	78,74	170,82	117,93	367,49	5,6
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	3,32	0,00	0,00	3,32	0,1
	lasy mieszane	naturalne	762,73	746,69	1475,77	2985,19	45,3
		zniekształcone	381,38	730,08	288,24	1399,70	21,3
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	12,78	0,00	0,00	12,78	0,2
	lasy	naturalne	160,77	96,34	305,91	563,02	8,6
		zniekształcone	73,74	216,98	202,19	492,91	7,5
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	ogółem	naturalne	1092,41	1013,91	2171,57	4277,89	65,0
		zniekształcone	544,40	1129,45	615,01	2288,86	34,8
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	16,10	0,00	0,00	16,10	0,2
Obręb SOBOWIDZE	bory	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		zniekształcone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	bory mieszane	naturalne	5,69	7,92	14,00	27,61	0,5
		zniekształcone	1,83	15,18	2,88	19,89	0,4
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	lasy mieszane	naturalne	545,91	528,35	449,32	1523,58	26,8

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia				
			Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
		zniekształcone	184,37	814,56	119,51	1118,44	19,7
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	lasy	naturalne	335,34	841,52	642,75	1819,61	32,0
		zniekształcone	183,60	717,03	166,39	1067,02	18,8
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	ogółem	naturalne	903,34	1415,72	1128,34	3447,40	60,7
		zniekształcone	380,02	1559,27	294,38	2233,67	39,3
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Nadleśnictwo	bory	naturalne	0,91	3,25	10,93	15,09	0,1
		zniekształcone	4,56	6,96	0,00	11,52	0,1
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	bory mieszane	naturalne	180,16	201,53	442,75	824,44	4,3
		zniekształcone	85,79	220,28	132,19	438,26	2,3
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	3,32	0,00	0,00	3,32	0,0
	lasy mieszane	naturalne	1825,24	2172,09	2908,63	6905,96	35,7
		zniekształcone	838,29	2527,81	441,46	3807,56	19,7
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	12,78	4,43	1,67	18,88	0,1
	lasy	naturalne	820,79	1490,74	1876,37	4187,90	21,7
		zniekształcone	547,15	1871,12	506,46	2924,73	15,1
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	ogółem	naturalne	2858,89	3952,49	5275,95	12087,33	62,5
		zniekształcone	1491,99	4646,58	1092,36	7230,93	37,4
		zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		silnie zdegradowane	16,10	4,43	1,67	22,20	0,1

4.4.6 Formy degeneracji ekosystemu leśnego

Dokonując oceny form degeneracji ekosystemów leśnych, brano pod uwagę cztery jej podstawowe elementy:

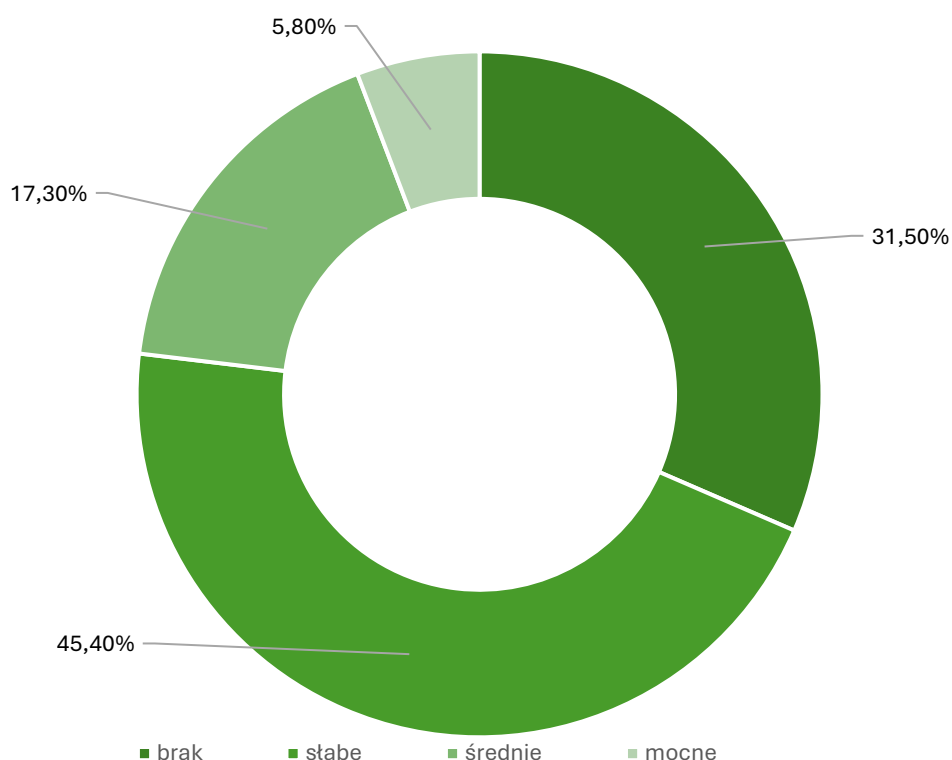
- aktualny stan siedliska,
- ujednolicenie (monotypizację),
- borowacenie,
- neofityzację.

4.4.6.1 Borowacenie (pinetyzacja)

Borowacenie określane jest w drzewostanach na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. W zależności od udziału So lub Św (Jd i Md traktowane są jako gatunki właściwe dla siedlisk żyznych) w górnej warstwie drzew wyróżnia się borowacenia:

- słabe - jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym drzewostanu na siedliskach borów mieszanych wynosi ponad 80% powierzchni, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych i do 30% na siedliskach lasowych,
- średnie - jeśli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym przekracza 80% na siedliskach lasów mieszanych i wynosi 30-60% na siedliskach lasowych,
- mocne - jeśli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym na siedliskach lasowych wynosi ponad 60%.





Rysunek 21 Zestawienie procentowe stopni borowacenia w Nadleśnictwie Kolbudy

Ze względu na charakterystykę typów siedlisk obiektu, borowacenie może być czynnikiem problematycznym. W skali całego nadleśnictwa największy udział mają drzewostany o stopniu borowacenia słabym (45,40%) oraz wykazujące całkowity jego brak (31,5%). Szczegółowe zestawienie przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16 Zestawienie powierzchni [ha] wg form degeneracji lasu – borowacenie

Obręb, nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb JODŁOWNO	brak	769,71	846,34	1035,16	2651,21	37,5
	słabe	547,43	1378,88	756,20	2682,51	37,9
	średnie	109,36	923,98	281,10	1314,44	18,6
	mocne	4,21	335,95	88,22	428,38	6,1
Obręb SKRZESZEWO	brak	720,82	428,31	454,15	1603,28	24,4

	słabe	830,58	1177,65	1470,41	3478,64	52,9
	średnie	96,51	452,42	737,78	1286,71	19,5
	mocne	5,00	84,98	124,24	214,22	3,2
Obręb SOBOWIDZE	brak	427,31	737,05	661,83	1826,19	32,1
	słabe	742,69	1502,98	361,98	2607,65	45,0
	średnie	101,87	393,71	268,92	764,50	13,4
	mocne	11,49	341,25	129,99	482,73	8,5
Nadleśnictwo	brak	1917,84	2011,70	2151,14	6080,68	31,5
	słabe	2120,70	4059,51	2588,59	8768,80	45,4
	średnie	307,74	1770,11	1287,80	3365,65	17,3
	mocne	20,70	762,18	342,45	1125,33	5,8

4.4.6.2 Monotypizacja (ujednolicenie składu gatunkowego i wiekowego)

Monotypizacja polega na ujednoliceniu gatunkowym i wiekowym drzewostanu, uproszczeniu struktury warstwowej oraz nieznacznym zubożeniu gatunkowym zbiorowisk. Główną przyczyną monotypizacji jest zrębowy sposób zagospodarowania lasu, odnawianego sztucznie lub z częściowym wykorzystaniem odnowienia naturalnego. Monotypizację określa się dla kompleksów powyżej 200 ha z uwzględnieniem podziału drzewostanów na sosnowe i świerkowe oraz pozostałe.

Wyróżnia się:

monotypizację częściową, gdy:

- udział drzewostanów jednego gatunku i jednej (20-letniej) klasy wieku wynosi 50-80%
- udział jednej klasy wieku drzewostanów różnych gatunków w jednej klasie wieku przekracza 80%

monotypizację pełną, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi ponad 80%.

Na terenie nadleśnictwa nie stwierdza się zwartych kompleksów jednowiekowych i jednogatunkowych.



4.4.6.3 Neofityzacja

Neofityzacja jest formą degeneracji fitocenozy leśnej polegającą na występowaniu gatunków obcego pochodzenia (tzw. neofitów) w zbiorowiskach leśnych, wskutek ich samoistnego wnikania (synantropizacji) lub celowego wprowadzania ze względów gospodarczych.



Foto. 20 Neofit w polskiej florze – dąb czerwony (fot. M. Wenda-Klajst)

Tabela 17 Zestawienie powierzchni [ha] drzewostanów w różnym wieku, w których stwierdzono występowanie neofitów.

Obręb, nadleśnictwo	Gatunek obcy	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb JODŁOWNO	AK	0,16	1,76	1,16	3,08	0,0
	DB.C	10,98	1,57	3,09	15,64	0,2
Obręb SKRZESZEWO	AK	3,28	2,10	1,30	6,68	0,1
	DB.C	21,86	9,24	28,17	59,27	0,9
	KSZ			2,62	2,62	0,0
Obręb SOBOWIDZE	AK	4,69	2,53	1,87	9,09	0,2
	DB.C	12,80	41,81	13,11	67,72	1,2
Nadl.	AK	8,13	6,39	4,33	18,85	0,1
	DB.C	45,64	52,62	44,37	142,63	0,7
	KSZ			2,62	2,62	0,0

Gatunkami obcymi w lasach Nadleśnictwa Kolbudy, stwierdzonymi podczas taksacji są dąb czerwony, robinia akacjowa i kasztanowiec pospolity, będące cieniem historii gospodarki leśnej na obszarze obecnego nadleśnictwa.

Neofityzacja dotyczy nie tylko gatunków drzew i krzewów. W runie gatunkiem coraz bardziej ekspansywnym na obszarze nadleśnictwa staje się m.in. niecierpek drobnokwiatowy. W bezpośrednim sąsiedztwie ogródków działkowych oraz osiedli mieszkaniowych często dochodzi do lokalnej ekspansji roślin pochodzących z ogrodów przydomowych i upraw. Istotną przyczyną ekspansji gatunków neofitów jest również intensywne użytkowanie i penetracja sieci dróg na terenach leśnych użytkowanych nie tylko przez Lasy Państwowe.

Udział gatunków obcych stale wzrasta w lasach. Wpływa to bardzo niekorzystnie na bioróżnorodność i zjawisko to należy monitorować.

Tak, jak w przypadku gatunków drzewiastych i krzewiastych ich ekspansję można ograniczać poprzez usuwanie podczas zabiegów fitomelioracji i pielęgnacyjnych oraz wprowadzanie do podszytów i jako gatunki domieszkowe, rodzimych gatunków o znaczeniu biocenotycznym, tak w przypadku roślin takich jak niecierpek drobnokwiatowy, nie opracowano konkretnej metody zwalczania ich i ograniczania ekspansji poza usuwaniem przed okresem wysiewu nasion, która to metoda musi być mocno rozłożona w czasie i nie posiada potwierdzenia skuteczności w większej skali.

4.4.6.4 Inwazyjne gatunki obce

Przełamanie barier geograficznych oraz wynalezienie nowych, szybszych środków transportu spowodowało, że wiele gatunków zostało zawleczonych do miejsc poza naturalnym zasięgiem występowania [Dyderski 2019]. Gatunki obce wpływają negatywnie na gatunki rodzime, skutecznie konkurując z nimi o zasoby środowiska, mogą być też nosicielami pasożytów lub chorób, na które allochtony nie są uodpornione. Należy pamiętać, że nie wszystkie gatunki obce stanowią noszą cechy inwazyjności.

Gatunek obcy oznacza każdego żywego osobnika gatunku, podgatunku lub niższego taksonu zwierząt, roślin, grzybów lub drobnoustrojów wprowadzonego poza jego naturalny zasięg; pojęcie to obejmuje wszelkie części, gamety, nasiona, jaja lub diaspory tych gatunków, jak również hybrydy, odmiany lub rasy zdolne do przeżycia i rozmnażania.

Inwazyjny gatunek obcy (zwany dalej IGO) oznacza gatunek obcy, którego wprowadzenie lub rozprzestrzenianie się zagraża –jak stwierdzono –bioróżnorodności i powiązanym usługom ekosystemowym lub oddziałuje na nie w niepożądany sposób.

Inwazje obcych gatunków stanowią bardzo duże zagrożenie dla różnorodności biologicznej na świecie, a zapobieganie ich rozprzestrzeniania jest najskuteczniejszą metodą minimalizowania strat przyrodniczych i ekonomicznych. Ekspansja roślin, w dobie obecnych możliwych ścieżek rozprzestrzeniania, jest nieuchronna. Nie wszystkie gatunki obce stają się gatunkami inwazyjnymi, jednak te o największej amplitudzie wymagań środowiskowych zaczynają konkurować z rodzimą florą, wypierając ją i przekształcając zbiorowiska roślinne. Stosunkowo niedawno świat nauki podjął się szerszego badania obcych składników polskiej flory – najwięcej opracowań powstało dla południowej części kraju, gdzie problem inwazyjnych gatunków obcych pojawił się wcześniej [Rutkowski 2014]. W 2012 roku powstało zbiorowe opracowanie dostępne także w internecie – „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych” [Tokarska-Guzik i in. 2012]. Omówiono tam ponad 935 gatunków i ważniejszych podgatunków, w tym 88 gatunków inwazyjnych i potencjalnie inwazyjnych (ponadto 4 gatunki jeszcze u nas nie stwierdzone). Nie uwzględniono roślin uprawianych i przejściowo dziczejących oraz 20 gatunków o wątpliwym statusie i około 100 gatunków efemerofitów zamieszczonych w „Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski” [Mirek i in. 2002].

Wśród 88 gatunków roślin inwazyjnych:

- 35 to inwazyjne w skali kraju (**12 występuje w lasach**),
- 31 inwazyjne regionalnie (**8 w lasach**),
- 10 zdomowionych i tylko lokalnie inwazyjnych (**4 w lasach**),
- 12 potencjalnie inwazyjnych, występujących w kraju (**3 w lasach**).

W sumie 27 gatunków roślin naczyniowych inwazyjnych lub potencjalnie inwazyjnych występuje głównie lub w znacznym stopniu w lasach [Rutkowski 2014].

W polskich lasach mamy najczęściej do czynienia z następującymi gatunkami : robinia akacja, czeremcha amerykańska, klon jesionolistny oraz dąb czerwony. Większość z rozprzestrzeniających się obecnie gatunków obcych została sprowadzona z Ameryki Północnej, ze względu na walory ozdobne lub w celu uprawy w polskich lasach. Obok introdukowanych roślin, wprowadzano także obce gatunki zwierząt, jak jeleni wschodni, czy daniel zwyczajny.

Co można zrobić?

Wsparcie przychodzi ze strony aktów prawnych. Pierwszy raz kwestie gatunków obcych regulowała ustawa o ochronie przyrody z 2004 r., obecnie reguluje je ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1589 z późn. zm.), zwana dalej ustawą o IGO. Ustawa jest wynikiem wielu lat pracy nad stworzeniem systemu zarządzania i zapobiegania inwazjom w polskiej przyrodzie. Jako akt wykonawczy do ustawy powołano do życia rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. poz. 2649). Ustawodawca nie umieścił jednak w wykazie najbardziej rozpowszechnionych gatunków inwazyjnych w polskich lasach.

Rozporządzenie dzieli inwazyjne gatunki obce na:

1. IGO stwarzających zagrożenie dla Unii

- a) podlegające szybkiej eliminacji
- b) rozprzestrzenionych na szeroką skalę

2. IGO stwarzających zagrożenie dla Polski

- a) podlegające szybkiej eliminacji
- b) rozprzestrzenionych na szeroką skalę

Ustawa o IGO określa dokładne procedury zgłaszania występowania ww. gatunków, wprowadzania danych do specjalnego rejestru oraz zasady i zakres przeprowadzania działań zaradczych. W rozumieniu rozporządzenia UE nr 1143/2014 działanie zaradcze to każde działanie

środkami letalnymi lub nieletalnymi, których celem jest **eliminacja, kontrola lub izolacja populacji inwazyjnych** gatunków obcych, przy jednoczesnym zminimalizowaniu oddziaływania na gatunki docelowe i ich siedliska.

Organ właściwy do przeprowadzenia działań zaradczych **na nieruchomości, którą nie władza, określa, w drodze decyzji, termin udostępnienia nieruchomości przez podmiot władający oraz zakres i sposób przeprowadzenia działań zaradczych wobec IGO** stwarzającego zagrożenie dla Unii lub IGO stwarzającego zagrożenie dla Polski. Decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu.

Istotna rola Lasów Państwowych pojawia się w przypadku działań zaradczych w stosunku do inwazyjnych gatunków obcych rozprzestrzenionych na szeroką skalę.

Działania zaradcze przeprowadza po wprowadzeniu do Rejestru IGO

- na obszarze tego parku narodowego- dyrektor parku narodowego;
- na obszarze rezerwatu przyrody, z wyłączeniem lasów stanowiących rezerwat przyrody- właściwy regionalny dyrektor ochrony środowiska;
- poza obszarami parku narodowego i rezerwatu przyrody:
 - a) główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego- na obszarze morskim,
 - b) właściwy dyrektor urzędu morskiego- na obszarze pasa technicznego
- po otrzymaniu od wójta ,burmistrza albo prezydenta miasta informacji, o konieczności przeprowadzenia działań zaradczych:
 - a) w lasach stanowiących rezerwat przyrody -**właściwy dyrektor regionalnej dyrekcji Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe;**
 - b) poza obszarami parku narodowego i rezerwatu przyrody:
 - **zarządca nieruchomości** -na nieruchomości stanowiącej własność Skarbu Państwa oraz na nieruchomości stanowiącej własność państwowej osoby prawnej,
 - **podmiot władający będący osobą fizyczną albo inną niż państwowa osobą prawną, albo inną niż państwowa jednostką organizacyjną** -na nieruchomości, którą władza.

Metody zwalczania IGO są bardzo różne, od mechanicznego niszczenia, przez stosowanie chemii, po środki biologiczne. Każdy gatunek ma inne właściwości, stąd konieczność dostosowania właściwych metod - obecnie można korzystać z doświadczeń wielu podmiotów w zakresie przeprowadzania takich działań, zostały także opracowane przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska kompleksowe kompendia dotyczące zwalczania wybranych gatunków.

Zanim jednak pojawi się problem gatunków inwazyjnych, warto zadbać o profilaktykę. Istnieje teoria biotycznego oporu ekosystemów, zgodnie z którą ekosystemy, które cechują się dużą różnorodnością biologiczną są bardziej odporne na inwazje gatunków obcych, spowodowane jest to większą presją naturalnych wrogów oraz większą konkurencją ze strony

gatunków rodzimych [Dyderski 2019]. W związku z tym, gospodarka leśna, w ramach walki z gatunkami obcymi, powinna dążyć do tworzenia bardziej złożonych drzewostanów, wielogatunkowych, o złożonej strukturze.

Zgodnie z protokołem z posiedzenia Komisji Założeń Planu, podczas prac taksacyjnych zwracano uwagę na występowanie inwazyjnych gatunków obcych w rozumieniu ww. rozporządzenia. Na gruntach Nadleśnictwa Kolbudy nie stwierdzono takich gatunków.

Podczas prac taksacyjnych stwierdzono w drzewostanach stwierdzono obecność dębu czerwonego, który nie jest ujęty w ww. rozporządzeniu.

Jednocześnie na terenie regionu można spotkać następujące inwazyjne gatunki roślin (źródło: Geoserwis GDOŚ):

- ujęte w rozporządzeniu
 - Barszcz Sosnowskiego
 - Rdestowiec japoński
- nieujęte w rozporządzeniu
 - Moczarka kanadyjska
 - Robinia akacjowa
 - Nawłóć kanadyjska



4.4.7 Drzewostany ponad 100 – letnie

Drzewostany ponad stuletnie wraz z kępami na terenie Nadleśnictwa Kolbudy zajmują 24,11 % powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej. Same drzewostany ponad 100 letnie stanowią 22,47% powierzchni leśnej zalesionej. Głównie jest to sosna zwyczajna, buk oraz rzadziej dęby. Pozostałe drzewostany ponad 100-letnie – w warunkach Nadleśnictwa Kolbudy mają marginalny udział.

Udział drzewostanów ponad 100-letnich ogółem dla obszaru Polski (wg wszystkich form własności) wynosi 18,5% (z uwzględnieniem KO, KDO, BP) (źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/zestawienia>).

Drzewostany w takim przedziale wiekowym charakteryzuje największa bioróżnorodność wśród lasów użytkowanych gospodarczo, ze względu na największy udział zróżnicowanych nisz ekologicznych odpowiednich dla rozmaitych grup organizmów żywych. Część drzewostanów ponad 100-letnich została wyłączona z użytkowania natomiast kępy starodrzewu pozostawiono na zrębach do naturalnego rozkładu.

Tabela 18 Zestawienie powierzchni drzewostanów ponad 100-letnich wg gatunków panujących

Gatunek panujący	Nadleśnictwo KOLBUDY	
	pow. [ha]	udział %
1	2	3
Drzewostany		
SO	2121,65	10,90
MD	25,66	0,13
ŚW	8,12	0,04
DB	226,07	1,16
DG	4,51	0,02
LP	7,83	0,04
OL	20,67	0,11
BK	1927,11	9,90
BRZ	16,27	0,08
KL, JW	1,53	0,01
GB	12,19	0,06
JS	1,81	0,01
Razem	4373,42	22,47
Kępy		
SO, SO.WE	91,52	0,47
ŚW	22,54	0,12
OS	0,12	0,001
DB, DB S.	59,86	0,31
BRZ	5,95	0,03
BK	114,98	0,59
DG	2,31	0,01
JW, KL	1,9	0,01
GB	4,96	0,03

Gatunek panujący	Nadleśnictwo KOLBUDY	
	pow. [ha]	udział %
1	2	3
LP	4,08	0,02
OL	3,51	0,02
MD	5,48	0,03
JD	0,31	0,00
JS	1,16	0,01
CZR.P	0,44	0,002
Razem	319,12	1,64
łącznie		
SO	2213,17	11,37
ŚW	30,66	0,16
OS	0,12	0,001
DB	285,93	1,47
BRZ	22,22	0,11
BK	2042,09	10,49
DG	6,82	0,04
JW, KL	3,43	0,02
GB	17,15	0,09
LP	11,91	0,06
OL	24,18	0,12
MD	31,14	0,16
JD	0,31	0,00
JS	2,97	0,02
CZR.P	0,44	0,002
Razem	4692,54	24,11

4.4.8 Lasy ochronne – kategorie ochronności

Zgodnie z postanowieniami Komisji Założeń Planu zasięg i lokalizacja lasów ochronnych podlegały weryfikacji w ramach prac urzędniowych. Projekt zaktualizowanych lasów ochronnych dla Nadleśnictwa Kolbudy zostanie przedłożony do Ministra Środowiska i Klimatu do zatwierdzenia. Lasy ochronne ujęte w opisach taksacyjnych występują na powierzchni 9498,64 ha, co stanowi 48,80 % powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej.

Szczegółowa ich lokalizacja znajduje się w Elaboracie. Podział wg kategorii ochronności przedstawia poniższa tabela.

Tabela 19 Kategorie ochronności – zestawienie powierzchni.

Kategorie ochronności	Jodłowno	Skrzeszewo	Sobowidze	Nadleśnictwo Kolbudy
	Powierzchnia [ha]			
1	2	3		4
glebochronne	671,83	62,69	68,68	803,2
glebochronne, w miastach i wokół miast	162,01	56,01		218,02

Kategorie ochronności	Jodłowno	Skrzeszewo	Sobowidze	Nadleśnictwo Kolbudy
	Powierzchnia [ha]			
1	2	3		4
glebochronne, wodochronne	154,34	37,82	19,92	212,08
glebochronne, wodochronne, w miastach i wokół miast	91,51	87,72	2,74	181,97
nasienne, ostoje zwierząt, w miastach i wokół miast	10,35			10,35
nasienne, w miastach i wokół miast	14,52	17,63	2,79	34,94
nasienne		5,57	3,28	8,85
ostoje zwierząt	20,95		138,65	159,6
ostoje zwierząt, w miastach i wokół miast	73,11		26,70	99,81
w miastach i wokół miast	2140,02	2888,97	739,87	5768,86
wodochronne	302,86	442,44	342,93	1088,23
wodochronne, cenne fragm. przyrody	0,97			0,97
wodochronne, ostoje zwierząt, w miastach i wokół miast	0,48			0,48
wodochronne, w miastach i wokół miast	363,49	448,15	82,59	894,23
wodochronne, nasienne		0,85		0,85
wodochronne, ostoje zwierząt			16,20	16,2
Razem	4006,44	4047,85	1444,35	9498,64

Uwzględniając podział na kategorie ochronności, ustalenia Komisji Założeń Planu obszar Nadleśnictwa Kolbudy zakwalifikowano do następujących gospodarstw:

Uwzględniając podział na kategorie ochronności i ustalenia Komisji Założeń Planu przyjęto następujący podział na gospodarstwa:

Gospodarstwo specjalne (S) – obejmujące obszary funkcjonalne pełniące funkcje specyficzne w zarządzanym obiekcie, których realizacja wymaga ograniczenia lub zaniechania funkcji produkcyjnych. Do gospodarstwa specjalnego (S) zalicza się:

- rezerваты wraz z otulinami;
- lasy glebochronne położone na stokach i stromych zboczach o nachyleniu powyżej 45°;
- lasy wodochronne w strefach ujęć wody
- wyłączone drzewostany nasienne;
- glebowa powierzchnia wzorcowa (GPW);
- strefy ochrony ptaków chronionych;
- siedliska przyrodnicze w obszarach siedliskowych (PLH) Natura 2000 i zweryfikowane poza obszarami Natura 2000;

- lasy o szczególnych walorach przyrodniczych i kulturowych, w tym: ekosystemy referencyjne, drzewostany cenne przyrodniczo (zgodnie z wykazem nadleśniczego), grodziska, obiekty archeologiczne, grupowe pomniki przyrody, otuliny miejsc pamięci;
- lasy obronne;
- lasy na siedliskach wilgotnych i bagiennych.

Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) – wszystkie lasy ochronne według najnowszej decyzji, z wyjątkiem zaliczanych do gospodarstwa specjalnego.

Gospodarstwo wielofunkcyjne lasów gospodarczych (G) – wszystkie lasy pozostałe.

4.4.9 Martwe drewno w lesie

Martwe drewno jest miejscem życia dla wielu organizmów, szczególnie owadów. Zdarza się, że z martwego drewna korzysta więcej gatunków niż za życia drzewa, jest czynnik decydujący o różnorodności biologicznej lasu. To niezbędny element ekosystemu leśnego, który w bardzo dużych ilościach występuje w lasach znajdujących się w stanie naturalnym. **W typowych lasach gospodarczych ilość martwego drewna powinna być dostosowana nie tylko do wymagań gatunków związanych z tym zasobem, ale także do pełnionych przez te drzewostany funkcji.**

Obecnie w gospodarce leśnej coraz większą uwagę zwraca się na konieczność zachowania i ochrony zasobów martwego drewna, co związane jest z zobowiązaniami podpisanymi przez Polskę w ramach m.in. Konwencji Berneńskiej oraz Dyrektywy Habitatowej (siedliska przyrodnicze w obszarach Natura 2000), a także w związku z certyfikacją gospodarki leśnej [Solon 2002].

W związku z kluczową rolą martwego drewna, jego zasoby powinny być monitorowane. Pierwsze inwentaryzacje martwego drewna w światowym leśnictwie miały miejsce w latach 60 XX w, ale było to związane bardziej z koniecznością uwzględnienia tego czynnika w ochronie przeciwpożarowej (jako materiału łatwopalnego). Z czasem zaczęto dostrzegać rolę martwego



drewna także w bilansie węgla (emisja gazów cieplarnianych), po czym istotna stała się także kwestia bioróżnorodności [Woodall i in. 2009].

Obecnie monitoring zasobów martwego drewna jest usystematyzowany - w Lasach Państwowych odbywa się w ramach inwentaryzacji prowadzonej na potrzeby sporządzania PUL, natomiast pomiar w łącznie w lasach wszystkich własności odbywa się podczas sporządzania Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasów (WISL). W latach 2018-2022 zasoby martwego drewna w Lasach Państwowych, mierzone w ramach WISL wzrosły do ponad 71,6 mln m³ (ok. 98 mln m³ w lasach ogółem) w stosunku do poprzedniej inwentaryzacji lasów, gdzie wyniosły 66,8 mln m³, a ogółem 90,1 mln m³

O pomiarze w ramach taksacji lasu na potrzeby sporządzania PUL decyduje Komisja Założeń Planu, a sam pomiar odbywa się na powierzchniach próbnych, zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu.

Średnia miąższość drewna martwego w Nadleśnictwie Kolbudy wynosi 12,04 m³/ha. Poniżej, w tabeli, przedstawiono szczegółowe analizy.

Tabela 20 Zestawienie miąższości drewna martwego w typach siedliskowych lasu

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3
BB	6,84	5,70	39,01	10,71	73,25	16,41	112,26
BMB	36,95	8,42	311,24	10,42	385,05	18,84	696,29
BMŚW	118,29	5,01	592,82	10,06	1189,94	15,07	1782,76
BMW	0,81	2,36	1,91	8,24	6,67	10,60	8,59
LŁ	16,24	5,57	90,46	12,82	208,25	18,39	298,70
LMB	19,24	8,20	157,82	10,64	204,74	18,84	362,56
LMŚW	3193,69	4,29	13705,09	9,00	28733,26	13,29	42438,35
LMW	13,79	7,71	106,30	8,84	121,89	16,55	228,19
LŚW	2793,13	3,74	10452,43	8,89	24834,29	12,63	35286,72
LW	50,08	3,00	150,02	10,40	520,61	13,40	670,63
OL	20,26	3,73	75,55	13,04	264,20	16,77	339,75
OLJ	23,69	3,89	92,06	13,96	330,82	17,85	422,88
Razem obręb 1	6293,01	4,10	25774,71	9,04	56872,97	13,13	82647,68
BB	8,25	7,28	60,05	7,71	63,65	14,99	123,70
BMB	122,59	8,06	988,18	6,62	810,94	14,68	1799,12
BMŚW	821,61	5,07	4163,93	5,85	4806,64	10,92	8970,56
BMW	8,48	9,64	81,77	6,93	58,78	16,57	140,55
BŚW	11,52	14,33	165,06	5,29	60,97	19,62	226,03
LŁ	18,44	5,68	104,69	6,58	121,33	12,26	226,02
LMB	54,94	5,98	328,69	5,85	321,22	11,83	649,91
LMŚW	3808,80	4,72	17981,93	5,33	20302,89	10,05	38284,82
LMW	28,82	6,27	180,67	4,92	141,84	11,19	322,51

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3
LŚW	908,42	5,10	4632,47	5,81	5273,63	10,91	9906,09
LW	20,08	7,51	150,87	6,84	137,44	14,35	288,31
OL	25,41	4,65	118,06	3,46	87,95	8,11	206,01
OLJ	26,41	6,92	182,81	5,41	142,80	12,33	325,60
Razem obręb 2	5863,77	4,97	29139,18	5,51	32330,06	10,48	61469,24
BMB	33,78	5,57	188,11	6,35	214,44	11,92	402,55
BMŚW	7,39	10,31	76,20	9,66	71,39	19,97	147,59
BMW	2,42	8,25	19,96	6,03	14,59	14,28	34,55
LŁ	4,68	3,96	18,55	7,58	35,50	11,54	54,04
LMB	64,99	4,76	309,11	7,80	506,81	12,56	815,92
LMŚW	2179,93	6,81	14849,71	7,20	15697,59	14,01	30547,31
LMW	17,61	6,76	119,01	6,03	106,27	12,79	225,27
LŚW	2641,03	4,98	13165,12	6,07	16037,06	11,05	29202,18
LW	28,97	5,65	163,56	8,48	245,66	14,13	409,22
OL	65,75	4,81	316,14	9,77	642,61	14,58	958,75
OLJ	34,23	4,06	139,02	13,72	469,47	17,78	608,48
Razem obręb 3	5080,78	5,78	29364,49	6,70	34041,38	12,48	63405,87
Ogółem n-ctwo	17237,56	4,89	84278,38	7,15	123244,42	12,04	207522,79

Należy zaznaczyć, że rzeczywista ilość drewna martwego jest zapewne wyższa. Znaczna część drewna martwego zalega bowiem na zrębach i uprawach, jednak nie podlega ono pomiarowi w trakcie zakładania powierzchni kołowych (zakłada się je od II klasy wieku).

5 WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE

5.1 Historia leśnictwa w regionie

Historia tutejszych lasów sięga do początku okresu holocénskiego to jest do około 10 000 lat przed naszą erą. Zakończyła się wówczas trwająca 600 tysięcy lat epoka lodowcowa i rozpoczął proces przemiany krzewiastej tundry w rzadkie zadrzewienia brzoźowo – sosnowe. Na przełomie XIV i XV wieku lesistość Pomorza wynosiła 80%, ale już 200 lat później spadła do 50 – 60%, a obecnie wynosi ok. 36 %.

Brak jest danych odnośnie tworzenia administracji leśnej w okresie średniowiecza. Można przypuszczać, że w czasach wczesnofeudalnych panowała tu swobodna eksploatacja leśna związana z osadnictwem. W ówczesnych puszczech powstawały osiedla służebne wobec właścicieli, np. „łowców”, „rybitwów”, bartników”, nad którymi sprawował nadzór urzędnik zwany gajownikiem. Pomorskie taryfy celne z XIII wieku wspominają o wywozie drogą morską przez Gdańsk pokaźnych ilości drewna, smoły, dziegiu, popiołu. Stąd też spotykane są nazwy

miejsowości pochodzące od słowa „huta” (np. Dolna Huta, Stara Huta). W XVII wieku w lasach królewskich zatrudniano już specjalnie opłacaną służbę leśną (leśnicy, strzelcy). W okresie tym nastąpił jednak wyraźny regres w rozwoju leśnictwa polskiego, co szło w parze z ogólnym upadkiem życia gospodarczego i kulturalnego ówczesnej Polski.

Wzmożony napływ przybyszów z krajów zachodnich, głównie z Saksonii, za panowania dynastii saskiej spowodował przeszczepienie na tereny Pomorza Gdańskiego wzorów leśnictwa niemieckiego. Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że na przełomie XVIII i XIX wieku wprowadzono w lasach obecnego Nadleśnictwa Kolbudy sposoby zagospodarowania zgodne z ustawami leśnymi, jakie obowiązywały w Prusach od 1775 roku. Ustawy te wprowadzały zorganizowaną służbę leśną w lasach królewskich („Konigliche Forst”), która zobowiązana była m.in. do przestrzegania określonych wieków rębności, następstw cięć i systematycznego odnawiania lasu.

Tutejsze lasy tworzyły drzewostany liściaste. Ostatni fragment naturalnego grądu na terenie Żuław Gdańskich, rosnący w pobliżu miejscowości Grabiny – Zameczek, wycięto w połowie XIX wieku. To właśnie w tym czasie rozpoczęło się zwiększone wycinanie lasów liściastych. Większość terenów, dotychczas leśnych, przeznaczano na cele rolnicze. Pozostałe obszary odnawiano sosną i świerkiem, co doprowadziło do tworzenia się monokultur iglastych na siedliskach lasowych. Błędem hodowlanym w ówczesnym czasie było zakładanie litych drzewostanów świerkowych, gdyż obszary omawianego nadleśnictwa położone są poza naturalnym zasięgiem tego gatunku. Może on występować jedynie domieszkowo. Wprowadzanie świerka miało na celu wyhodowanie w stosunkowo krótkim czasie dużej masy drzewnej. Apogeum tego zjawiska zanotowano w latach 30-tych XX wieku. Brzemie tamtych decyzji hodowlanych miejscowi leśnicy odczuwają do dzisiaj, walcząc z gradacjami szkodników wtórnych w drzewostanach świerkowych lub usuwając szkody pohuraganowe. Obecność świerka na zbyt dla niego żyznych glebach sprzyja także rozwojowi patogenów grzybowych.

W okresie powojennym, w gospodarce leśnej nie udało się niestety uniknąć „błędów i wypaczeń”. Grunty porolne zalesiano litą sosną. Powszechnie stosowano zrębowy sposób zagospodarowania, odpowiedni dla sosny. Gradacje szkodliwych owadów, którym sprzyjała obecność monokultur, zwalczano opryskami chemicznymi, co prowadziło do okresowego wyniszczenia drobnej fauny leśnej. Pozytywne trendy w leśnictwie przyniosły dopiero lata 80-te XX wieku. Zaczęto, przynajmniej na terenie ówczesnego OZLP Gdańsk, powszechnie stosować w praktyce hodowlanej opracowania glebowo – siedliskowe oraz inne niż zrębowy, sposoby zagospodarowania. Efektem tych działań jest stały wzrost udziału gatunków liściastych, głównie dęba, kosztem świerka i sosny. Gdańska Dyrekcja Lasów Państwowych powstała w kwietniu 1945 roku i obejmowała początkowo 55 nadleśnictw. Pierwsza siedziba gdańskiej dyrekcji mieściła się w Sopocie, jednak w 1949 r. została przeniesiona do Gdańska, do odbudowanego po zniszczeniach wojennych, budynku przy ulicy Ks. Rogaczewskiego, gdzie znajduje się do dziś. Z dniem 1 stycznia 1950 r. Minister Leśnictwa powołał Wielki Rejon Lasów Państwowych w Gdańsku, któremu w 1950 r. podlegały 63 nadleśnictwa. W 1951 r. okręg gdański przekazał okręgowi w Toruniu 20 nadleśnictw, stan nadleśnictw w okręgu wynosił wówczas 43. Z dniem 1 października 1956 r.

dotychczasowy Okręg LP w Gdańsku został przekształcony w jednostkę budżetową pod nazwą Zarząd Lasów Państwowych w Gdańsku. Od 1 kwietnia 1959 zmieniono nazwę na Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych. Dnia 1 lipca 1975 r. OZLP Gdańsk został zlikwidowany i przekazał swój majątek OZLP w Toruniu. Nadleśnictwa, które znalazły się w granicach nowych województw gdańskiego i słupskiego, zostały przejęte przez OZLP Toruń, a nadleśnictwa z terenu woj. elbląskiego przez OZLP Olsztyn. OZLP Gdańsk reaktywowano 1 stycznia 1982 r. Dnia 1 stycznia 1992 r. przekształcono dotychczasowy OZLP Gdańsk w Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Gdańsku.

Dnia 1 kwietnia 2015 r. minęło 70 lat od utworzenia RDLP w Gdańsku. Okazję tę gdańscy leśnicy wykorzystali do świętowania i zarazem promocji lasu oraz leśnictwa wśród mieszkańców. Nadleśnictwo Kolbudy w obecnych granicach zostało utworzone 1 stycznia 1977 roku na podstawie „Zarządzenia nr 47 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z dnia 7 grudnia 1976 roku”. W skład nowej jednostki gospodarczej weszły obręby : Jodłowno, Skrzyszewo i Sobowidze.

Siedzibą administracyjną zostały Kolbudy położone na terenie obrębu Jodłowno. Obręby leśne były w przeszłości samodzielnymi jednostkami organizacyjnymi. Powstałe w 1945 roku Nadleśnictwa Stenwał (od 25.07.1959 roku Jodłowno) i Sobowidze utworzono z lasów Wolnego Miasta Gdańska, natomiast Nadleśnictwo Skrzyszewo, to dawne, przedwojenne Nadleśnictwo Wysoka, które 01.10.1945 roku zmieniło nazwę na Skrzyszewo. Pierwsze zmiany organizacyjne nastąpiły w 1973 r. Zlikwidowano wówczas Nadleśnictwo Sobowidze, włączając je jako obręb leśny do Nadleśnictwa Jodłowno. W tym samym czasie Nadleśnictwo Skrzyszewo przejęło tereny leśne po zlikwidowanym Nadleśnictwie Wieżyca. Nadleśnictwo Kolbudy powstało z połączenia Nadleśnictwa Jodłowno z częścią Nadleśnictwa Skrzyszewo, obręb Wieżyca trafił do Nadleśnictwa Kartuzy.

5.2 Historia regionu

Obszar wchodzący w skład dzisiejszego nadleśnictwa łączy w sobie historię Kaszub, Żuław Gdańskich i Pomorza Gdańskiego. Jego dzieje to mieszanka wpływów kaszubskich, polskich, pruskich i niemieckich, z silną rolą natury — lasów, rzek, Żuław, morza.

Tereny Kaszub były zamieszkiwane przez ludy słowiańskie od czasów wczesnośredniowiecznych. Kaszubi stanowią rdzeń kulturowy regionu, z własnym językiem, zwyczajami, strukturą społeczną.

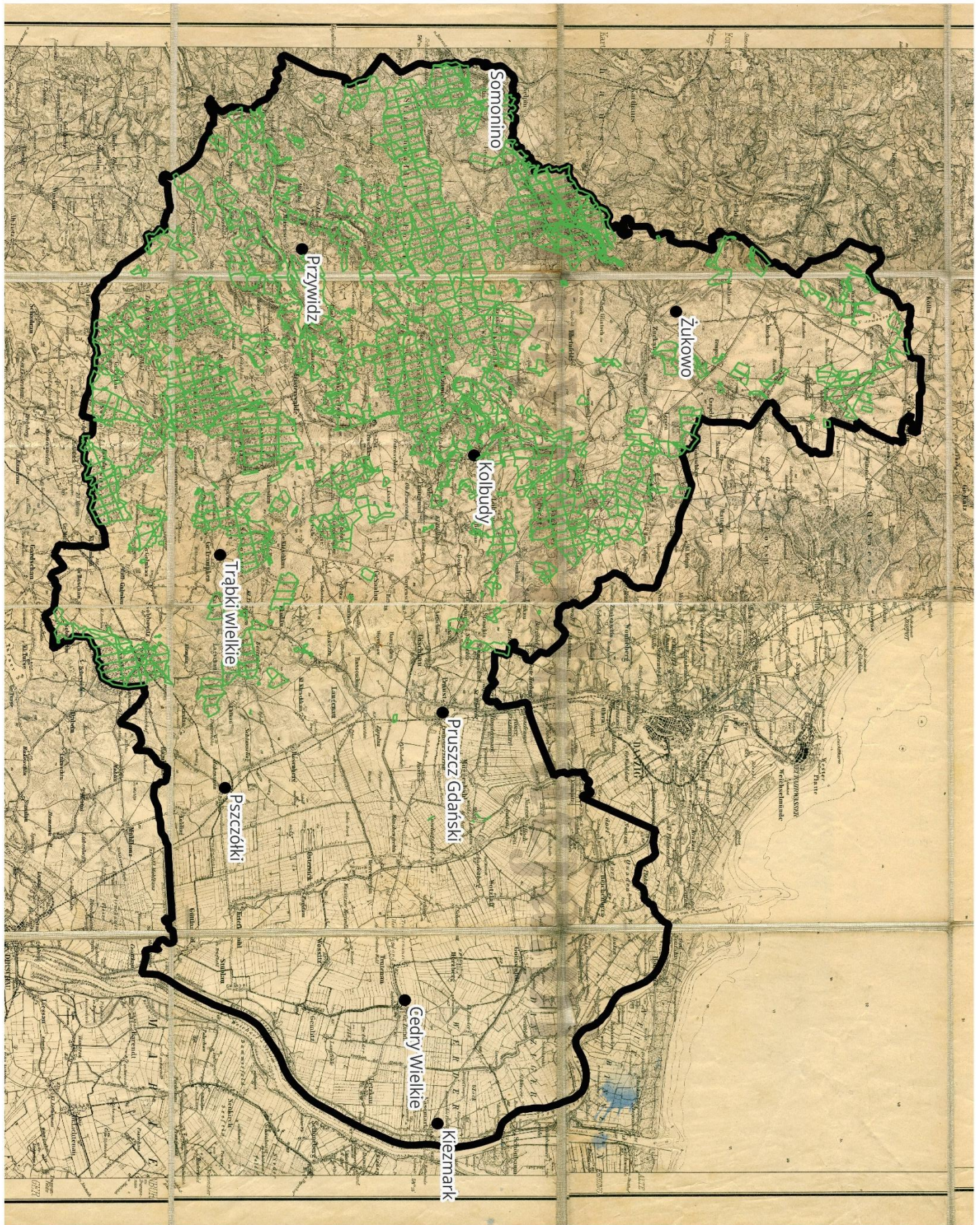
We wczesnych źródłach historycznych pojawia się nazwa „Semanino” - w dokumentach ksiąg pomorskich. Somonino należało do kasztelanii goręczyńskiej, czyli jednej z jednostek administracyjnych średniowiecznych Kaszub. Archiwa Somonina wspominają o darowiznach ziemi dla zakonu kartuskiego – np. wsie Kiełpino, Czaple, Gdynia darowane zakonnikom/kartuzy przez Jana z Różęcina. W Somoninie i Goręczynie ziemie należały do Kartuzów co wpływało na rozwój folwarczy tej części regionu.

W miejscach bliżej Żuław i Wisły (np. Kieźmark) istniało osadnictwo już wcześniej, ale formalne lokacje — prawo chełmińskie — były nadawane przez wielkich mistrzów zakonu krzyżackiego. W Kieźmarku lokacja nastąpiła w 1349 roku przez wielkiego mistrza Heinricha Dusemera. Z działalnością zakonu wiązało się też prowadzenie administracji ziemią, umacnianie roli miasta Gdańska, rozwój gospodarczy pobliskich terenów – eksploatacja lasów, młynów, rolnictwa.

Po I rozbiórce Polski (1772) tereny te znalazły się pod panowaniem pruskim. Znacząco zmieniono administrację, własności ziemskie, powstawały nowe struktury administracyjne: Prusy Zachodnie, rejencja, powiaty. Zaborcy wprowadzali obowiązek szkolny, budowali szkolnictwo po niemiecku i polsku, rozwijano rolnictwo i gospodarstwa folwarczne. Rozwijało się osadnictwo na Żuławach – tereny odkopywane, meliorowane, regulowane. Przez Żuławy i lewobrzeżną Wisłę przebiegały przeprawy, handel rzeczny. Kieźmark był ważnym punktem przeprawy przez Wisłę.

Po I wojnie światowej region ten znalazł się w skompilowanej sytuacji administracyjnej. Traktat Wersalski, ustanowienie Wolnego Miasta Gdańska, nowe granice państwa polskiego – to wszystko miało wpływ na Podregion Gdański, Kaszuby, Żuławy. Część miejscowości Kaszub leżała blisko granicy z Wolnym Miastem; podziały administracyjne, przynależności zmieniały się.

Poniżej granice Nadleśnictwa Kolbudy wraz z wydzieleniami nałożono na mapę z 1905 r., opracowaną przez *Königlich-Preussische Landesaufnahme oder Landvermessungsbehörden*, pochodzącą z Muzeum Map Pomorza Gdańskiego.



5.3 Historia najważniejszych miast

Tereny, które obejmuje Nadleśnictwo Kolbudy, mają bardzo długą, burzliwą i bogatą historię, na którą składają się przede wszystkim losy miejscowości: Somonino, Kolbudy, Przywidz, Pruszcz Gdański, Kiezmark, Trąbki Wielkie.

SOMONINO

Nazwa Somonino występuje w dokumentach najwcześniej jako Semanino lub Semagino (rok 1242) — w dokumencie księcia Sambora, który w 1242 r. przekazał część wsi biskupowi kujawskiemu Michałowi, jako część dziesięcin.

W średniowieczu miejscowość była częścią kasztelanii gorczyńskiej, która składała się z kilkunastu wsi. Do 1308 r., czyli przed zajęciem Pomorza przez Krzyżaków, Somonino było w strukturach politycznych książąt pomorskich. Po 1308 r. weszło pod panowanie Zakonu Krzyżackiego.

Somonino wróciło do Polski w 1466 roku, po II pokoju toruńskim, kończącym wojnę trzynastoletnią z Zakonem Krzyżackim. Którekto po wojnie Somonino zostało sprzedane zakonowi Kartuzów. Pozostałe połowy zostały sprzedane kilka lat później. Wtedy Somonino znalazło się pod zarządem Kartuzów. Król Kazimierz Jagiellończyk potwierdził sprzedaż i przeniósł ziemie pod prawo chełmińskie, co zmieniło niektóre obowiązki i władzę sądową. Wsi nadano prawo chełmińskie, co było istotne dla struktury prawnej, podatkowej i sądowniczej. Somonino był wówczas folwarkiem klasztornym — funkcjonowała gospodarka klasztorna, młyn zbożowy, tartak nad Radunią, cegielnia, owczarnie. Ludność była częściowo czynszowa.

Po I rozbiorze Polski (1772), Somonino znalazło się w królestwie Prus. Zmieniono część nazw, administrację, strukturę własności. Somonino nazywano niemiecką nazwą „Semlin”. W 1818 r. utworzono powiat kartuski (niem. Landkreis Karthaus), Somonino wchodziło w jego skład jako część administracji pruskiej.

Współcześnie region zamieszkuje kilkanaście tysięcy mieszkańców, rozwija się tutaj kultura kaszubska. Tereny te obfitują w piękne krajobrazy, a wiele miejsc stanowi atrakcję turystyczną, jak Wzgórza Szymbarskie, Radunia, czy liczne jeziora.

KOLBUDY

Pierwsza pisemna wzmianka o Kolbudach pochodzi z roku 1395. Wtedy Wielki Mistrz Zakonu Krzyżackiego, Konrad von Jungingen, nadaje klasztorowi kartuskiemu wieś Bielkowo z przysiółkiem zwanym Kolbudy, gdzie działał młyn wodny. W tym czasie Kolbudy były przysiółkiem Bielkowa; Kolbudy miały 5 włók ziemi i młyn, podczas gdy Bielkowo miało 45 włók. Kolbudy oraz Bielkowo zostały zwolnione z pewnych ciężarów od Zakonu Krzyżackiego.

W 1399 roku Konwent Kartuzów nadaje Kolbudy osadnikom z Bielkowa na prawie chełmińskim, co oznaczało pewną autonomię wewnętrzną: prawa pobierania niektórych świadczeń, ale również obowiązki płacenia czynszu klasztorowi.

W II połowie XVI wieku Kolbudy nadal pozostają własnością Kartuzów. Wówczas istniały we wsi karczma (jedna z wielu na ziemiach klasztornych), hamernie, młyn, cegielnia, piece wapienne.

Po II rozbiórce Polski (1793 r.), Kolbudy przeszły pod panowanie pruskie. Władze pruskie odebrały klasztorowi Kartuzów dobra, w tym Kolbudy. Pruski rząd udzielił wieś w wieczystą dzierżawę osadnikom, a potem zagrodnikom. W czasie wojen napoleońskich część tych terenów znalazła się pod administracją Wolnego Miasta Gdańska.

W XIX wieku Kolbudy Górne wraz z przyległościami (np. Podwidlino) liczyły około 767 morgów, a mieszkańców – zarówno katolików, jak i ewangelików. Funkcjonowały różne zakłady przemysłowe: hamernie żelaza i stali, młyny wodne, cegielnie, piece wapienne.

Po II wojnie światowej Kolbudy – jako wieś i siedziba gminy – zostały włączone do struktur państwa polskiego. Były częścią województwa gdańskiego do reformy administracyjnej w 1998 r.

PRZYWIDZ

Pierwsza pisemna wzmianka o Przywidzu pochodzi z 1294 roku, gdy książę pomorski Mestwin II przekazał majątki Przywidz, Klonowo i Trzepowo klasztorowi cystersów z Eldeny, co w 1328 r. potwierdził król Władysław Łokietek.

Z czasem, w wyniku rozszerzania wpływów zakonu, Przywidz przeszedł pod panowanie Krzyżaków.

Po II pokoju toruńskim (1466) Przywidz stał się częścią Prus Królewskich – ziem należących do Polski. Majątki zmieniały właścicieli: były w rękach biskupów kujawskich, potem rodziny Przywidzkich (katolickiej), potem rodziny Linde (protestanckiej), po reformacji.

W XVIII i XIX wieku Przywidz był zazwyczaj w prywatnych rękach, funkcjonowało tu życie wiejskie, rolnictwo, rozwijała się infrastruktura lokalna. W okresie międzywojennym Przywidz był popularny jako miejsce letniskowe, szczególnie dla mieszkańców Gdańska. Nazywano go „Powietrznym Kurortem” lub „Małym Sopotem”. W 1924 roku wybudowano tutaj schronisko młodzieżowe (dla polskiej młodzieży z Wolnego Miasta Gdańska) nad jeziorem.

W okresie II wojny światowej Przywidz – podobnie jak całe Pomorze – znalazł się pod okupacją niemiecką. Wówczas zarządzono germanizację i restrykcyjne zmiany administracyjne. Po wojnie Przywidz znów znalazł się w granicach Polski, znaczenia ponownie nabierały turystyka i rekreacja, mieszkańcy i władze lokalne podejmowały działania na rzecz odbudowy i rozwoju infrastruktury.

PRUSZCZ GDAŃSKI

Na obszarze obecnego Pruszcza Gdańskiego stwierdzono ślady osadnictwa już we wczesnym średniowieczu, najwcześniejsze źródła pisane o wsi pochodzą z 1367 r.

W średniowieczu rozwój Pruszcza wiązał się z bliskością Gdańska i inwestycjami, m.in. z budową Kanału Raduni przez Zakon Krzyżacki – kanał ten ukończono w 1356 roku, miał on dostarczać wodę do Gdańska i napędzać młyny.

Pruszcz był własnością Gdańska przez pewien czas, tzn. po wojnie trzynastoletniej (1454-1466), kiedy z mocy pokoju toruńskiego Pomorze Gdańskie wróciło do Korony Polskiej.

Po II rozbiorze Polski (1793) Pruszcz przeszedł pod panowanie Królestwa Prus. Władza pruska przyniosła zmiany administracyjne, rozwój infrastruktury, modernizacje. W XIX wieku nastąpił szybki rozwój demograficzny i gospodarczy Pruszcza: powstanie cukrowni, utwardzenie dróg, budowa linii kolejowej, rozwój handlu i przemysłu. W roku 1801 Pruszcz doznał wielkiego pożaru, który strawił większość wsi z wyjątkiem kościoła. Po I wojnie światowej, na mocy traktatu wersalskiego, Pruszcz znalazł się w granicach Wolnego Miasta Gdańska.

Okres międzywojenny to dalszy rozwój: inwestycje gospodarcze, infrastruktura, młyny, zakłady. Powstała np. Elektrownia wodna Pruszcz I w 1921 r. W okresie II wojny światowej Pruszcz był okupowany przez Niemcy, w związku z tym obecne były represje wobec Polaków, istniał podobóz żeńskiego obozu Stutthof. W 1945 r. Pruszcz odzyskał polską władzę. Po wojnie przypisano mu status miasta (prawa miejskie uzyskane w latach 40. XX wieku). Do nazwy dodano przymiotnik „Gdański” w celu odróżnienia od innych miejscowości o nazwie Pruszcz.

Obecnie miasto rozwija się jako część aglomeracji trójmiejskiej — rośnie znaczenie mieszkaniowe, infrastrukturalne i usługowe, z rozbudową dróg, mieszkań, zakładów przemysłowych i stref inwestycyjnych.

KIEZMARK

Kiezmark to wieś leżąca bezpośrednio nad Wisłą, przy ujściu Szkarpawy, na terenie Żuław Wiślanych. Od średniowiecza do dziś pełniła funkcję ważnego punktu komunikacyjnego — właśnie tutaj przez stulecia funkcjonowała przeprawa przez Wisłę, łącząca Żuławę Gdańską z Żuławami Malborskimi.

Tereny dzisiejszego Kiezmarku były zasiedlone już w średniowieczu, chociaż brak dokładnych źródeł o dacie założenia samej miejscowości. Sama nazwa „Kiezmark” wywodzi się prawdopodobnie z języka niemieckiego i oznacza „rynek/plac celny” lub „przeprawę przez rzekę”, co wskazuje na handlowo-komunikacyjny charakter wsi. Od XVI wieku wieś była już dobrze rozwinięta, znana z położenia przy przeprawie przez Wisłę. Należała wówczas do tzw. Żuław Steblewskich, czyli ziem pod zarządem miasta Gdańska.

W okresie między XVI i XVIII wiekiem Kiezmark był częścią dóbr miejskich Gdańska, a jego mieszkańcy byli zobowiązani do świadczeń wobec miasta. Położenie nad Wisłą sprawiało, że miejscowość była strategicznie istotna — tu funkcjonowała promowa przeprawa przez rzekę, kontrolowana przez władze miejskie. W 1727 roku wybudowano we wsi drewniany kościół szachulcowy, w stylu typowym dla dawnych świątyń protestanckich Żuław. Został on wzniesiony na miejscu wcześniejszego kościoła zniszczonego w czasie wojen szwedzkich (prawdopodobnie w XVII w.).

Po I rozbiorze Polski Kiezmark znalazł się w granicach Królestwa Prus i był częścią powiatu malborskiego. Okres pruski przyniósł zmiany administracyjne, porządkowanie melioracji, rozwój sieci wałów przeciwpowodziowych — co było konieczne ze względu na zagrożenie powodziowe na

Żuławach. W XIX wieku istniała tu strażnica wałowa, chroniąca przed przerwaniem wałów wiślanych.

Po I wojnie światowej Kiezmark, podobnie jak wiele miejscowości Żuław Gdańskich, znalazł się w granicach Wolnego Miasta Gdańska – terytorium utworzonego na mocy Traktatu Wersalskiego. Wieś znajdowała się w pobliżu granicznej rzeki – Wisły, będącej naturalnym rozdziałem między II Rzeczpospolitą a Wolnym Miastem. W czasie II wojny światowej wieś była okupowana przez Niemców. Z uwagi na przeprawę przez Wisłę, Kiezmark był miejscem działań wojskowych, zarówno w 1939 r., jak i pod koniec wojny. W 1945 roku, po ofensywie Armii Czerwonej, Kiezmark został zajęty przez wojska radzieckie, a wieś włączono do Polski.

Kiezmark to dziś wieś zamieszkiwana przez około 400–420 osób. Znajduje się tu port promowy i przystań wodna, dawniej funkcjonujący prom, obecnie zastąpiony mostem. Miejsce to ma znaczenie turystyczne i historyczne – przyciąga miłośników architektury drewnianej, historii Żuław oraz krajobrazu doliny dolnej Wisły.

TRĄBKIE WIELKIE

Pierwsza historyczna wzmianka o Trąbkach Wielkich pochodzi z 31 lipca 1280 roku, kiedy książę Mściwój II nadał wsie Trąbki, Kłodawa oraz Zła Wieś klasztorowi benedyktynów w Mogilnie. W roku 1305 opactwo (opat Mikołaj) sprzedało Trąbki Wielkie cystersom z Łądu. W 1331 wieś została przejęta przez Zakon Krzyżacki, który nadał jej przywileje osadnicze.

Po II pokoju toruńskim (1466) Trąbki Wielkie, jak dużo ziem Pomorza Gdańskiego, wróciły do Korony polskiej. Wieś była własnością królewską i była oddawana w zastaw. W trakcie wojen szwedzkich wieś została złupiona przez wojska szwedzkie.

W Trąbkach Wielkich, w XVIII w. zrodził się silny kult maryjny i ruch pielgrzymkowy -wieś ma jedną z najstarszych parafii maryjnych na Pomorzu. W 1730 roku wojewodzina pomorska Konstancja Czapska wyjednała w Rzymie odpusty dla pielgrzymów przybywających do Trąbek Wielkich.

Po I rozbiórce Polski (1772) Trąbki Wielkie znalazły się pod panowaniem pruskim. W 1780 roku wieś liczyła 119 mieszkańców, z czego 113 było katolikami. W 1789 r. wieś była w posiadaniu majątku królewskiego, z dzierzawionym folwarkiem. W 1820 r. Trąbki Wielkie miały 16 domostw i 175 mieszkańców; istniały karczma, kuźnia i kram. W 1828 r. folwark w Trąbkach Wielkich należał do Hrabiego von Sanden. W II połowie XIX w. dużą własnością dysponował m.in. Julius Burand (392 ha).

1.1 Cenne obiekty i obszary historyczne

W zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Kolbudy znajduje się wiele obiektów kultury materialnej wpisanych do rejestru zabytków. Poniżej znajduje się lista tych obiektów wraz z przypisanym kodem INSPIRE, dzięki któremu możliwe będzie wyszukanie konkretnego miejsca na portalu <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>, umożliwi to sprawdzenie dokładnego położenia danego zabytku i pozyskania o nim dodatkowych danych.

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
gmina Kolbudy			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11313	zespół dworsko-parkowy	pocz. XIX w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12112	ogrodzenie z bramą	XIX w.	mur/ogrodzenie
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.9249	park dworski	XVIII w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.84340	folwark	1636 r.	zespół - folwark
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.39399	kościół filialny pw. św. Mikołaja	XVIII w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41308	kościół pw. Najświętszej Marii Panny Królowej Polski	poł. XVI w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.39411	kościół parafialny pw. Bożego Ciała	XIV w.	kościół
gmina Pruszcz Gdański			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.42390	dom	1819 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.42335	dom	1827 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11547	zespół dworsko-folwarczny	przełom XIX/XX w.	zespół - folwark
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41466	rządcówka, ob. budynek mieszkalny	przełom XIX/XX w.	rządcówka
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41595	budynek gospodarczy	przełom XIX/XX w.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41488	spichlerzyk	przełom XIX/XX w.	spichlerz (folwarczny/chłopski)
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41570	stajnia	1899 - 1900	stajnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.267563	obora	przełom XIX/XX w.	obora
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41604	obora z magazynem zbożowym	przełom XIX/XX w.	obora
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.9402	park	przełom XIX/XX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12195	brama	1899 - 1900	brama
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11963	zespół dworsko-parkowy	1800 r.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41805	dwór	1800 r.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.47119	park	przełom XVIII/XIX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.94734	folwark	XIX w.	zespół - folwark
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41751	obora	koniec XIX w.	obora
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41739	chlewnia	pocz. XX w.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41755	stajnia wyjazdowa z wozownią	koniec XIX w.	stajnia

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41730	stajnia gospodarcza	3. ćw. XIX w.	stajnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41722	spichlerz	przełom XIX/XX w.	spichlerz (folwarczny/chłopski)
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.101658	studnia	data nieznana	ujęcie wody
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.42227	dom	1830 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12421	brama-dzwonnica	1792 r.	brama
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41885	kościół parafialny pw. św. Mikołaja	XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41696	kaplica, ob. kościół filialny pw. Świętego Krzyża	2. poł. XVII w.	kaplica
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41678	dwór	1. poł. XIX w.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.27274	cmentarz przykościelny	data nieznana	cmentarz rzymskokatolicki
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.9417	park	data nieznana	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11620	zespół cukrowni	1881 r.	zespół - cukrownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47089	kotłownia	pocz. XX w.	kotłownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47093	budynek techniczno-produkcyjny II	1899 r.	cukrownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47196	budynek pieca wapiennego	1898 r.	piecownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47184	miodownik, ob. stolarnia	1929 r.	stolarnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47103	budynek techniczno-produkcyjny IV	koniec XIX w.	cukrownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.385835	budynek techniczno-produkcyjny III	1915 r.	cukrownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47256	portiernia z bramami i ogrodzeniem	1880 r.	wartownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47083	budynek administracyjny	koniec XIX w.	budynek administracyjny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47220	rezydencja akcjonariusza, ob. przedszkole	1935 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47273	willa dyrektora	1925 r.	willa
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47107	pakownia	1898 r.	pakownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.47312	magazyn cukru	data nieznana	magazyn
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41748	kościół parafialny pw. Matki Boskiej Nieustającej Pomocy	1921 - 1928	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41709	dom	1. poł. XIX w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41688	dom	1. poł. XIX w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41668	pastorówka, ob. biblioteka	XVIII w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.363373	budynek gospodarczy	1920 - 1930	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.363365	młyn	1920 - 1930	młyn
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.363368	budynek gospodarczy	1920 - 1930	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.370969	dom	1. poł. XIX w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41437	kaplica przedpogrzebowa	2. poł. XIX w.	kaplica

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41405	kościół parafialny pw. Podwyższenia Krzyża Świętego	poł. XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.81799	mur	1920 - 1930	mur/ogrodzenie
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_MA.9210	fontanna	data nieznana	fontanna
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.84601	ogrodzenie	1920 r.	mur/ogrodzenie
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.104227	relikty ogrodu	data nieznana	ogród
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12160	brama cmentarna	1648 r.	brama
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.100766	mur kościelny	2. poł. XIX w.	mur/ogrodzenie
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.100929	starodrzew	data nieznana	zielen towarzysząca
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_OT.93282	podwórze młyna		podwórze gospodarcze
gmina Przywidz			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.44705	kościół ewangelicki, ob. rzymskokatolicki parafialny pw. Królowej Różańca Świętego	1909 r.	kościół
gmina Pszczółki			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.13351	wiatrak holender	2. poł. XIX w.	wiatrak
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.44771	dom podcieniowy	XVIII w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.44787	dom mieszkalny	1905 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.45942	kościół filialny pw. św. Wawrzyńca	poł. XVIII w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.13102	zespół pałacowo-parkowy	XVI - XVII	zespół - pałac
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.372767	pałac	1830 r.	pałac
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.100938	park	1. poł. XIX w.	park
gmina Trąbki Wielkie			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_KK.2695	górk widokowa	data nieznana	wzgórze
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11399	zespół dworsko-parkowy	XIX w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.51184	dwór	XIX w.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43864	budynek bramny	4. ćw. XIX w.	budynek bramny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.9896	park	XIX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.84342	folwark	XIX w.	zespół - folwark
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43871	owczarnia, ob. magazyn	3. ćw. XIX w.	owczarnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43935	stajnia	4. ćw. XIX w.	stajnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43923	obora	4. ćw. XIX w.	obora
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43898	gorzelnia	1857 r.	gorzelnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43912	chlewnia	data nieznana	chlew
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43888	kuźnia	4. ćw. XIX w.	kuźnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40826	kościół parafialny pw. św. Jakuba	1733 - 1735	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40835	kościół parafialny pw. św. Bartłomieja	XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40880	kościół ewangelicki	1901 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.30576	cmentarz poewangelicki	1901 r.	cmentarz protestancki

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11421	założenie dworsko-parkowe	2. poł. XIX w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43949	dwór	1880 r.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40799	jałownik	4. ćw. XIX w.	obora
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43988	wozownia	4. ćw. XIX w.	wozownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43977	ruiny zamku	XIV w.	zamek
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.9957	park	2. poł. XIX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41523	kościół ewangelicki, ob. rzymskokatolicki parafialny pw. Przemienienia Pańskiego	1843 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12194	ogrodzenie z bramkami	pocz. XX w.	mur/ogrodzenie
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.97041	pozostałości parku i ogrodu plebańskiego	data nieznana	ogród
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11537	założenie dworsko-parkowe	2. poł. XIX w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41305	dwór	2. poł. XIX w.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41389	obora	2. poł. XIX w.	obora
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41399	stodoła	2. poł. XIX w.	stodoła
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.100945	park	2. poł. XIX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12120	lodownia	2. poł. XIX w.	lodownia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12125	brama wjazdowa	2. poł. XIX w.	brama
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11543	zespół d. karczmy	przełom XIX/XX w.	zespół - karczma
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41418	karczma	przełom XIX/XX w.	karczma
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41456	budynek gospodarczy III	1900 r.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41455	budynek gospodarczy II	1900 r.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41450	budynek gospodarczy I	1900 r.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_UU.4633	układ centrum wsi	data nieznana	wieś
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40899	kościół parafialny pw. Najświętszej Marii Panny	1628 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41482	budynek gospodarczy	koniec XVIII w.	budynek gospodarczy
gmina Suchy Dąb			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40407	dwór	1700 r.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40394	budynek gospodarczy	1700 r.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.42400	zamek krzyżacki, ob. dom mieszkalny z kaplicą filialną pw. Świętej Trójcy	przełom XIV/XV w.	zamek
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.37437	kościół filialny pw. Matki Boskiej Różańcowej	1353 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40361	spichlerz	przełom XVIII/XIX w.	spichlerz (folwarczny/chłopski)
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.37460	dom podcieniowy	pocz. XIX w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40436	kościół filialny pw. Znalezienia Krzyża Świętego	XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.4667	cmentarz luterancki	2. poł. XVIII w.	cmentarz protestancki

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40526	dom	1844 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40373	plebania, ob. szkoła	2. poł. XVIII w.	plebania
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.37468	kościół filialny pw. św. Antoniego Padewskiego	przełom XIV/XV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40619	dom podcieniowy	koniec XVIII w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.437013	ruina kościoła	2. poł. XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.37480	dom podcieniowy	2. poł. XVIII w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40287	ruina kościoła	koniec XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40305	dom	1870 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.40584	kościół filialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny	1593 r.	kościół
gmina Cedry Wielkie			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.42293	ruina kościoła parafialnego	2. poł. XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.42391	kościół parafialny pw. św. Jana Chrzciciela	1840 - 1841	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.30574	cmentarz przykościelny	data nieznana	cmentarz rzymskokatolicki
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41864	kościół ewangelicki, ob. rzymskokatolicki parafialny pw. Matki Boskiej Częstochowskiej	XVII w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41800	strażnica wałowa	2. poł. XIX w.	strażnica wałowa
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.4753	cmentarz	przełom XVI/XVII w.	cmentarz protestancki
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.97035	starodrzew lipowy	data nieznana	zieleń towarzysząca
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43873	dom podcieniowy	1792 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43924	kościół filialny pw. św. Brata Alberta	2. poł. XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_OT.9954	starodrzew		zieleń towarzysząca
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43976	dom podcieniowy	1731 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43965	dworek	1800 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41945	plebania	1728 r.	plebania
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41917	dom podcieniowy	1720 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.41976	kościół parafialny pw. św.św. Piotra i Pawła	1. poł. XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.4769	cmentarz	XIV w.	cmentarz rzymskokatolicki
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.42345	kościół parafialny pw. św.św. Piotra i Pawła	poł. XIV w.	kościół
gmina Somonino			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11132	zespół dworsko-parkowy	przełom XIX/XX w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38315	dwór	1911 r.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38325	magazyn	przełom XIX/XX w.	spichlerz (folwarczny/chłopski)
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38331	budynek inwentarski I	przełom XIX/XX w.	budynek gospodarczy

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38333	budynek inwentarski II	przełom XIX/XX w.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38338	gorzelnia	przełom XIX/XX w.	gorzelnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.9000	park	przełom XIX/XX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38189	kościół parafialny pw. Świętej Trójcy i Wszystkich Świętych	1639 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38225	kościół ewangelicki, ob. rzymskokatolicki parafialny pw. Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny	1911 - 1913	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38200	dom	1879 r.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38208	kuźnia	1927 r.	kuźnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38123	kościół ewangelicki, ob. rzymskokatolicki filialny pw. św. Andrzeja Boboli	1910 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.11405	ogrodzenie	1910 r.	mur/ogrodzenie
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11110	zespół dworsko-parkowy	2. poł. XVIII w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38279	magazyn pasz	pocz. XX w.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38271	chlewnia	pocz. XX w.	chlew
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.38251	dwór	2. poł. XIX w.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.8989	park	koniec XIX w.	park
gmina Żukowo			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.38472	zespół d. papierni i kanału rzeki Słupnicy	1600 r.	zespół - papiernia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.119888	papiernia, ob. młyn	przełom XVIII/XIX w.	papiernia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.39703	dom papiernika	koniec XIX w.	budynek mieszkalny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_UU.6154	układ dawnej wsi	XIII w.	wieś
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.72369	klasztór	XIV - XV	klasztór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43235	kościół, ob. parafialny rzymskokatolicki pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny	przełom XIII/XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.72358	kaplica cmentarna pw. św. Jana Nepomucena	1754 r.	kaplica
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.39561	kościół filialny pw. św. Jana Chrzciciela	1604 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.51689	budynek poklasztorny	XVII w.	budynek klasztorny
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12595	kanał	przełom XVI/XVII w.	kanał
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.12621	urządzenia hydrotechniczne	przełom XIX/XX w.	inne urządzenie hydrotechniczne
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43969	kościół parafialny pw. św.św. Szymona i Judy Tadeusza	1726 r.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.9957	cmentarz grzebalny	XVIII w.	cmentarz rzymskokatolicki

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11341	zespół dworsko-parkowy z folwarkiem	XVIII w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43539	dwór	XVIII w.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43553	oficyna	koniec XIX w.	oficyna mieszkalna
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43570	obora	XIX w.	obora
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43867	chlewnia	XIX w.	chlew
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.43651	magazyn	XIX w.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.73028	park	XVIII w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.100957	aleja lipowa	XIX w.	aleja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.122442	starodrzew o charakterze pomnikowym	pocz. XXI w.	zieleń towarzysząca
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.122438	szpaler kasztanowców	pocz. XX w.	zieleń towarzysząca
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.122446	relikty starodrzewu obsadzeń granicznych	pocz. XX w.	zieleń towarzysząca
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.122440	aleja grabowa	pocz. XX w.	aleja
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.119768	droga wjazdowa z nawierzchnią z kamienia polnego	pocz. XX w.	nawierzchnia
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.117690	zespół pałacowo - parkowy z relikdami folwarku	3. ćw. XIX w.	zespół - pałac
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.550851	pałac	pocz. XXI w.	pałac
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.122434	park pałacowy	3. ćw. XIX w.	ogród
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_OT.121803	teren dawnego folwarku ze stawem		podwórze gospodarcze
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.12495	zespół dworsko-parkowy	2. poł. XIX w.	zespół - dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.44039	dwór	1870 r.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.44050	budynek gospodarczy	1890 r.	budynek gospodarczy
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.9960	park	przełom XIX/XX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.39871	kościół parafialny pw. św. Jana Ewangelisty	XIV w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.44266	oficyna dworska	2. poł. XIX w.	oficyna mieszkalna
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.39907	kościół ewangelicki	koniec XIX w.	kościół
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.50608	park dworski	1. poł. XIX w.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BL.56292	kaplica grobowa rodziny Gralath	pocz. XIX w.	mauzoleum
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_CM.4870	cmentarz ewangelicki	pocz. XIX w.	cmentarz protestancki
gmina Gdańsk			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZZ.12924	park	1801 r.	park
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.58748	dwór	1501 r.	dwór
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_BK.58758	oficyna	przełom XVIII/XIX w.	

5.4 Stanowiska archeologiczne

Kod INSPIRE_ID	Nazwa	Chronologia	Funkcja
gmina Kolbudy			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.13227	Gdańsk	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18696	Babidół	średniowiecze	grodzisko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18748	Bąkowo, st. 1	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18746	Bąkowo, st. 11,12,13,14,15,16	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18726	Bąkowo, st. 6, 1,2,3,18,19,20,21,32,33,36,40	epoka kamienia	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18694	Czapielsk	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18722	Jankowo Gdańskie, st. 1	epoka kamienia	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18719	Jankowo, st. 2	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18701	Lublewo Gdańskie, st. 10	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18704	Lublewo Gdańskie, st. 2	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18708	Otomin, st. 1	średniowiecze	grodzisko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18706	Otomin, st. 9,10	epoka kamienia	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.18699	Pręgowo	epoka żelaza	cmentarzysko
gmina Pruszcz Gdański			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16542	Cieplewo, st. 1	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16573	Juszkowo, st. 1	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16563	Juszkowo, st. 3	epoka brązu	miejsce produkcji
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16568	Juszkowo, st. 9	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16548	Straszyn, st. 1	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16550	Straszyn, st. 3	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16549	Straszyn, st. 5	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16535	Łęgowo, st. 1	epoka kamienia	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16536	Łęgowo, st. 2	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16529	Żukczyn	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16516	Żukczyn, st. 10,11	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16519	Żukczyn, st. 14	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16524	Żukczyn, st. 8	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16546	Żuławka	niemożliwa do uzyskania	cmentarzysko
gmina miejska Pruszcz Gdański			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16498	Pruszcz Gdański	epoka żelaza	miejsce produkcji
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16495	Pruszcz Gdański, st. 10	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16476	Pruszcz Gdański, st. 12	średniowiecze	cmentarzysko ciepłopalne
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16505	Pruszcz Gdański, st. 13	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16459	Pruszcz Gdański, st. 18	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16502	Pruszcz Gdański, st. 52	epoka żelaza	osada

PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16467	Pruszcz Gdański, st. 6	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16489	Pruszcz Gdański, st. 7	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16472	Pruszcz Gdański, st. 9	epoka żelaza	osada
gmina Przywidz			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16770	Klonowo Dolne, st. 5	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16768	Klonowo Dolne, st. 6	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16762	Klonowo Dolne, st. 6	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16725	Marszewska Góra, st. 2	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.30947	Marszewska Kolonia	średniowiecze	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16736	Olszanka	niemożliwa do uzyskania	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16748	Piekło Dolne	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16753	Przywidz, st. 1	średniowiecze	grodzisko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16757	Przywidz, st. 11	średniowiecze	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16740	Sucha Huta	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16743	Trzepowo	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16443	Różyny, st. 1	epoka żelaza	miejsce produkcji
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16451	Ulkowy, st. 1	średniowiecze	osada
gmina Suchy Dąb			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16434	Grabiny Zameczek	epoka żelaza	osada
gmina Trąbki Wielkie			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16593	Gołębiewo, st. 1	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16602	Gołębiewo, st. 4	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16662	Kleszczewo, st. 1	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16610	Kłębiny, st. 3	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16684	Kłodawa, st. 1,2	średniowiecze	grodzisko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16679	Kłodawa, st. 17	epoka kamienia	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16646	Mierzeszyn	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16586	Rościszewo, st. 1	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16606	Sobowidz, st. 1	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16693	Trąbki Małe, st. 12,13	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16687	Trąbki Małe, st. 16	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16709	Trąbki Małe, st. 4	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16701	Trąbki Małe, st. 7	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16673	Trąbki Wielkie, st. 3	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16668	Trąbki Wielkie, st. 7	epoka żelaza	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.16651	Warcz	epoka żelaza	cmentarzysko ciałopalne
gmina Somonino			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14991	Babi Dół, st. 2	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.15010	Borcz	średniowiecze	grodzisko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14661	Piotrowo	średniowiecze	grodzisko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14616	Piotrowo	średniowiecze	osada
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14767	Rąty, st. 1	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14888	Wyczechowo, st. 1	epoka brązu	cmentarzysko

gmina Żukowo			
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14740	Banino, st. 1	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.15077	Glińcz, st. 1	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.15066	Niestępowo	niemożliwa do uzyskania	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14701	Przyjaźń	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14691	Przyjaźń	epoka żelaza	cmentarzysko
PL.1.9.ZIPOZ.NID_A_22_AR.14846	Tuchom, st. 1	średniowiecze	grodzisko

5.4.1 Cmentarzysko kurhanowe z kręgami kamiennymi w Trątkownicy

Cmentarzysko w leśnictwie Babi Dół w części oddziału 113 i 114 założyli Goci, którzy w I w. n.e. przybyli na Pojezierze Kaszubskie ze Skandynawii, przynosząc z sobą nowe konstrukcje grobowe – kurhany otoczone wieńcami kamiennymi, nieznane do tej pory na Pomorzu. Pomiędzy tymi kurhanami znajdowały się kręgi z wielkich głazów narzutowych, w obrębie których odbywały się zebrania i sądy. Były także składane ofiary, może nawet z ludzi. W grobach pod kurhanami, które wszystkie jeszcze w starożytności zostały wyrabowane, pochowani byli zmarli o wysokiej pozycji społecznej. Pomiędzy kurhanami znajdowały się groby szkieletowe i ciałopalne ze spalonymi kośćmi, gdyż lud ten stosował dwa rodzaje obrządku pogrzebowego – kremację i inhumację. Kilka takich cmentarzysk z kurhanami kamiennymi znanych jest z Pomorza

Wschodniego z miejscowości Odry, Węsiory, Leśno, a także Grzybicy koło Koszalina. Wszystkie one badane były wykopaliskowo, a na większości z nich prace trwają nadal. Ciągłe także znajduje się nowe takie cmentarze.



Foto. 21 Kamienne kręgi (<https://somonino.pl/asp/kamienne-kręgi-w-tratkownicy,218,,1>)

Okolo 500 lat przed Gotami Pomorze zamieszkiwała ludność kultury pomorskiej, która już wcześniej na tym samym miejscu chowała swoich zmarłych w grobach z wielkich kamieni zawierających popielnice ze spalonymi kośćmi. Także i takie groby zostały odkryte na cmentarzysku. W początkach III w. po Chrystusie Goci opuścili Pomorze, udając się na wielką wędrówkę nad Morze Czarne. Przeszli przez Mazowsze, Podlasie i Wołyń i dotarli na Ukrainę, gdzie pod ich przewodnictwem rozwinęła się kultura archeologiczna, zwana czerniachowską.

Obejmowała ona Wołyń, Podole, obszar Ukrainy aż po Dniepr i stepy nadczarnomorskie, Rumunię po Dunaj i Siedmiogród. Część z nich osiedliła się także na Krymie. Od 238 r. rozpoczęły się ich najazdy na miasta antyczne nad Morzem Czarnym, a w 375 r. zostali podbici przez Hunów – koczowniczy lud z Azji Środkowej. Ich wędrówka przekazana została nam przez historyka Jordanesa, piszącego w połowie VI w., który korzystał w swoim dziele także z ustnej tradycji Gotów. Z chwilą pojawienia się Hunów Goci musieli, uciekając przed nimi, podjąć dalszą wędrówkę, która zakończyła się dopiero w Italii i w Hiszpanii, gdzie na przełomie V i VI w. założyli swoje państwa – Ostrogotów na Półwyspie Apenińskim i Wizygotów na Półwyspie Iberyjskim. Cmentarzysko w Babim Dole-Borczu badane od 1978 r. przez Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, a od 1993 r. przez Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, jest pozostałością wczesnej historii Gotów, którzy po 200 latach zamieszkali w dawnych prowincjach rzymskich zakładając swoje stolice w Rawennie, Tuluzie i Toledo. Zwiedzając mauzoleum króla Ostrogotów – Teodoryka Wielkiego – w Rawennie, pamiętajmy o początkach historii Gotów, która rozgrywała się na Pomorzu.

5.4.2 Strefy ochrony archeologicznej

W Nadleśnictwie Kolbudy znajduje się 51 stref ochrony archeologicznej – 15 z nich jest wpisanych do rejestru zabytków prowadzonego przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Jeśli są to cmentarzyska kurhanowe, które tworzą charakterystyczne nasypy ziemne, można je stosunkowo łatwo zidentyfikować w terenie. Trudniej jest np. z cmentarzyskami płaskimi czy śladami osadnictwa. Generalną zasadą powinna więc być znajomość lokalizacji stref ochrony archeologicznej, aby nieświadomie czegoś nie zniszczyć.

W przypadku planowania tam zabiegów z zakresu gospodarki leśnej, budowy dróg itp. prawidłową ścieżką postępowania jest zwrócenie się najpierw o opinię do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Należy podać jakie prace mają być wykonane, czy to np. głęboka orka, zrywka itp. Na tej podstawie Wojewódzki Konserwator Zabytków Gdańsku wydaje stosowną decyzję. Może zdarzyć się, że prace leśne będą musiały być poprzedzone pracami wykopaliskowymi lub konieczny będzie nadzór archeologiczny w trakcie tych prac. Generalnie można na takim terenie prowadzić gospodarkę leśną, lecz należy większą uwagę zwrócić na zachowanie obiektów chronionych, np. nie stosować zrywki drewna przez kurhany. Jeśli jest to pozytywnie zaopiniowane przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków to usuwa się drzewa rosnące na kurhanach. Powodem jest to, że system korzeniowy drzew może niszczyć wewnętrzną strukturę grobowca. Istnieje też niebezpieczeństwo wywrócenia się drzewa razem

z korzeniami podczas silnych wiatrów, co może zniszczyć stanowisko w stopniu niemożliwym do odtworzenia. Jednak trzeba podkreślić, że takie zabiegi zawsze muszą być uzgodnione z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Drzewa rosnące w pobliżu kurhanów (inaczej: tumulusów) spełniają też pozytywną rolę, nie pozwalając na rozwój bujnej roślinności trawiastej, która zatarłaby ich formę.

Należy też wspomnieć, że strefy ochrony archeologicznej w Nadleśnictwie Kolbudy w dużej części obejmują cmentarzyska. Zatem mają one znaczenie nie tylko pod względem historycznym czy archeologicznym, ale też obyczajowym. Warto to sobie uświadomić i przez ten fakt mieć szacunek dla zmarłych i miejsca ich pochówku. Zabytki archeologiczne wpisane do rejestru zabytków są dokładniej przebadane przez archeologów i mają bogatszą dokumentację. Ślady dawnych kultur w strefach ochrony archeologicznej nie wpisanych do rejestru zabytków często były identyfikowane tylko na podstawie badań sondażowych. Wciąż czekają więc one na obszerniejsze badania – z tego powodu szczególnie powinny być zachowane, aby bezpowrotnie nie utraciły swojej wartości.

Podsumowując:

- wszystkie stanowiska posiadające własne formy w przestrzeni (wały, grodziska, kurhany) podlegają trwałej ochronie i zachowaniu dla przyszłych pokoleń,
- wszelkie prace leśne mogące mieć wpływ na stanowiska archeologiczne (wykopy, wycinak drzew, nasadzenia) należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Gdańsku,
- na wszelkie prace w obrębie stanowisk wpisanych do rejestru zabytków należy uzyskać pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku. Ogólne zasady postępowania z zabytkami archeologicznymi reguluje „Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami”⁴⁷. w szczególności art.4, Art.5 oraz art.28.



5.5 Miejsca pamięci narodowej i cmentarzy (grunty LP)

Lasy Nadleśnictwa Kolbudy kryją też miejsca pochówku. Niekiedy są zapomniane, z niektórymi wiążą się ważne wydarzenia historyczne z okresu II wojny światowej. Spotyka się mogiły związane z tragicznymi wydarzeniami dotyczącymi pojedynczych osób, rodzin a także niekiedy upamiętniające dawnych właścicieli, którzy odeszli śmiercią naturalną. Wszystkie są elementem krajobrazu kulturowego, który należy chronić.

Wykaz takich miejsc zainwentaryzowanych podczas taksacji leśnej przedstawiono poniżej. Należy zwrócić uwagę, że nie zawiera on cmentarzy kurhanowych. Są one w istocie miejscami pochówku jednak z racji tego, że wokół nich istnieją strefy ochrony archeologicznej opisano je w pkt. 5.3



6 ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Stan lasów jest miernikiem zagrożeń całego środowiska przyrodniczego. Las jest najbardziej czułym wskaźnikiem negatywnych zmian, a jednocześnie najtrudniejszym do odtworzenia ekosystemem.

Spośród wielu groźnych dla lasów czynników tylko część może je zniszczyć w ciągu bardzo krótkiego czasu. Taki typ działania wykazują np.: ogień, huragany, powodzie, itp. Pozostałe powodują najczęściej różnorakie uszkodzenia, w wyniku których rozwijają się mniej lub bardziej przewlekłe procesy chorobowe.

Wzajemne powiązanie kilku czynników, polegające na jednoczesnym lub następującym po sobie występowaniu, powoduje, że ich oddziaływanie jest silniejsze, a niszczący efekt końcowy większy niż zwykła suma efektów poszczególnych czynników.

Lasy Nadleśnictwa Kolbudy mogą być narażone na oddziaływanie następujących czynników:

abiotycznych:

- długotrwałe susze,
- niskie temperatury, wczesne i późne przymrozki,
- silne wiatry, huragany;

biotycznych:

- szkodniki owadzie (pierwotne, wtórne),
- grzybowe choroby infekcyjne (korzeni, pędów, liści),
- szkody powodowane przez zwierzęta roślinożerne;

antropogenicznych:

- zanieczyszczenie powietrza,
- zanieczyszczenie wód i gleb,
- pożary lasu,
- szkodnictwo leśne.



1.2 Zagrożenia abiotyczne

Wśród zagrożeń abiotycznych lasów Nadleśnictwa Kolbudy najgroźniejszymi i powodującymi najwięcej szkód, są:

- huraganowe wiatry - wyrcające nieraz znaczne powierzchnie lasu, konieczne do uprzętnięcia zrębami sanitarnymi,
- długotrwała susza - powodująca zamieranie sadzonek na uprawach,
- przymrozki późne – groźne na uprawach i szkółce leśnej w leśnictwie Domatowo.

1.2.1 Szkody powodowane przez czynniki klimatyczne

Wśród zagrożeń abiotycznych w lasach Nadleśnictwa Kolbudy największy niekorzystny wpływ na funkcjonowanie lasu należy mają silne wiatry, erozja wodna, okiść, przymrozki późne oraz anomalia termiczne.

Coraz większe znaczenie nabiera właśnie zmieniający się klimat, powtarzające się susze, gwałtowne zjawiska pogodowe, które mają negatywny wpływ na kondycję zdrowotną drzewostanów. To wszystko wynika w dużej mierze z położenia Polski w strefie wpływów klimatu morskiego i kontynentalnego, co powoduje wahania temperatur i obecność gwałtownych burz, opadów, silnych wiatrów oraz długotrwałych susz [Sukovata, Skrzecz 2022].

Pomimo tego zdarzają się jeszcze śnieżne i mroźne, kiedy spada mokry śnieg i obniża się temperatura. Oblodzone drzewa nie wytrzymują obciążeń i pod wpływem silnych wiatrów łamią się gałęzie i korony. Powyższe zjawisko, zwane okiścią śniegową, jest bardzo groźne dla drzewostanów młodszych klas wieku. Częstym zjawiskiem po silnych mrozach jest powstawanie pęknięć, a następnie tzw. listew mrozowych na pniach dębów, buków. Groźne i coraz częstsze jest zjawisko przymrozków wiosennych, po wybudzeniu drzew z okresu zimowego, kiedy nie są już zabezpieczone przed spadkiem temperatur i trwa rozwój pąków.

Drugim biegunem są okresy letnie z wysokimi temperaturami powietrza i długimi okresami okresów bezdeszczowych, na które najsilniej reagują drzewostany świerkowe, bukowe i dębowe. Szczególnie mocno cierpi świerk, wykazując znaczne osłabienie i zamieranie licznych drzew, uśmiercanych ostatecznie przez szkodniki wtórne.

W starszych drzewostanach podczas długotrwałych upałów cierpią drzewa bukowe, rzadziej świerk wskutek gwałtownego odsłonięcia pni. Zjawiskiem wtórnym są martwice, pękanie i odpadanie kory.

Dziedziną leśnictwa, która zajmuje się rozpoznaniem oraz monitorowaniem czynników oddziałujących negatywnie na ekosystemy leśne zajmuje się ochrona lasu. Jej zadaniem jest również przeciwdziałanie tym zagrożeniom, obejmuje szerokie spektrum wiedzy o procesach zachodzących w przyrodzie oraz powiązaniach pomiędzy poszczególnymi jej składnikami biotycznymi i abiotycznymi.

1.2.2 Pożary

Według kategoryzacji zagrożenia pożarowego lasów obszar Nadleśnictwa Kolbudy zakwalifikowany został do II kategorii.

Główne niebezpieczeństwo powstania pożaru związane jest z atrakcyjnością turystyczną terenu oraz sąsiedztwem obszarów podmiejskich i rolniczych. Szczególnie niebezpieczna jest wczesna wiosna, z uwagi na częste występowanie długich okresów bezdeszczowych oraz wypalanie traw. Groźny jest również okres letni związany z większą penetracją terenów leśnych. Jednak główną przyczyną powstania pożarów są podpalenia.

Głównym powodem występowania pożarów na terenie Nadleśnictwa Kolbudy były podpalenia. Sprawny system wykrywania i lokalizowania pożarów, dobra współpraca ze służbami straży pożarnej, umożliwiła minimalizację powierzchni pożarów.

W celu wykrywania i gaszenia pożarów utrzymywany jest system obserwacyjno-alarmowy w okresie wzmożonego zagrożenia pożarowego od kwietnia do końca września. System ten oparty jest o:

- Punkt Alarmowo–Dyspozycyjny (PAD), zlokalizowany w siedzibie Nadleśnictwa Kolbudy. Jego zadaniem jest monitorowanie lasu, zbieranie meldunków meteorologicznych w celu ustalenia zagrożenia pożarowego oraz koordynowanie całości działań przeciwpożarowych na terenie nadleśnictwa i współpraca z sąsiednimi jednostkami.
- Zespół dostrzegalni przeciwpożarowych; na ww. wieżach zamontowane są kamery HD, obraz z kamer wyświetlany jest w Punkcie Alarmowo - Dyspozycyjnym w siedzibie Nadleśnictwa. Punkt Alarmowo - Dyspozycyjny wyposażony jest w niezbędne zaplecze techniczne: trzy monitory, komputer i panel sterujący kamerami.

1.3 Zagrożenia biotyczne

Do zagrożeń biotycznych należą szkody powodowane przez nadmiernie występujące owady leśne, zwierzynę łowną, gryzonie oraz patogeniczne grzyby powodujące choroby lub zamieranie drzew.

1.3.1 Owady

Owady są najliczniejszą gromadą zwierząt zarówno pod względem liczby gatunków, jaki liczby osobników. Wśród owadów jest wiele gatunków, które są dla ludzi pożyteczne bezpośrednio (miododajne pszczoły, gatunki zapylające kwiaty itp.) bądź też pośrednio przyczyniając się do utrzymania biologicznej równowagi w przyrodzie i zapobiegając rozmnażaniu się szkodników (drapieżcy, pasożyty). Dość znaczna jest także liczba gatunków szkodników owadzych. Są one groźne zwłaszcza wtedy, gdy znajdują sprzyjające warunki rozwoju i dochodzi do gradacji. Znane są liczne gatunki niszczące najróżniejsze materiały w magazynach, budowlę, uprawy rolne, drzewa owocowe i owoce a także gatunki szkodników drzew leśnych.

Szkodniki owadzie drzew leśnych są przedmiotem badań i treścią praktycznej działalności ochrony lasu, której zadaniem jest utrzymanie drzewostanów w dobrym stanie zdrowotnym począwszy od nasienia, poprzez sadzonkę, młodnik aż do wieku rębności.

Ostatnie lata pokazują tendencję nadchodzących później, cieplejszych zim, które również kończą się wcześniej, co wydłuża sezon wegetacyjny. Najważniejszym czynnikiem, który wpływa na rozwój entomofauny jest wzrost temperatury powietrza, co może powodować skracanie cykli rozwojowych oraz zwiększenie liczby pokoleń i możliwości rozprzestrzeniania się owadów. Drzewostany źle dostosowane do siedliska lub osłabione innymi czynnikami, jak susze, przymrozki, wiatry stają się mniej odporne, nie mogąc się skutecznie przeciwstawić pojawom owadów.

Podczas prac terenowych stwierdzono występowanie szkód spowodowanych przez owady na łącznej powierzchni 196,05 ha, w następujących proporcjach w kontekście obrębów:

- a) Sobowidze – 128,72 ha w 36 wydzieleniach
- b) Skrzyszewo – 5,63 ha w 3 wydzieleniach
- c) Jodłowno - 61,70 ha w 18 wydzieleniach

1.3.2 Szkody powodowane przez ssaki

Uszkodzenia upraw na powierzchniach otwartych, pod okapem drzewostanów i podsadzeń produkcyjnych spowodowane zgryzaniem przez jeleniowate dotyczą wszystkich gatunków drzew. Zgryzanie powoduje głównie zahamowanie przyrostu na wysokość. Uniemożliwia praktycznie wyprowadzenie dębu, lipy, buka i graba, a w niektórych przypadkach gatunków biocenotycznych - bez skutecznej ochrony grodzieniami lub innymi zabezpieczeniami.

Uszkodzenia powodowane przez kręgowce (głównie jelenie i sarny) są stosunkowo równomierne na terenie nadleśnictwa. Największe znaczenie mają w uprawach i młodnikach oraz w drzewostanach młodszych klas wieku. Uszkodzenia powodowane przez zwierzęta to głównie zgryzanie pędów prowadzące do silnych deformacji młodych drzewek oraz spałowanie pni drzewek polegające na zdzieraniu kory i zgryzaniu tkanek miękkich pnia. Uszkodzenia pni mogą być też powodowane przez jeleniowate podczas wycierania przez nie poroża ze scypułu, połączone mogą być też z obłamywaniem dolnych gałęzi w zasięgu poroża danego osobnika. Łosie pojawiające się sporadycznie (pojedyncze wędrujące osobniki) mogą powodować szkody zwłaszcza w młodnikach liściastych wyłamując i wydeptując młode pokolenie drzewostanu.

Szkody od zwierzyny w uprawach i młodnikach wystąpiły na ogólnej powierzchni 283,7 ha (11,60 ha – Sobowidze, 25,16 ha - Skrzyszewo, 246,94 ha – Jodłowno). Stanowią one zagrożenie dla istniejących i nowo zakładanych upraw.

W celu dalszej minimalizacji i zapobiegania szkód należy dążyć również do utrzymania równowagi biologicznej przez:

- dostosowanie liczebności zwierzyny płowej oraz jej struktury wiekowej i płciowej do poziomu zapewniającego możliwość realizacji celów hodowli lasu,
- zwiększenie naturalnej bazy żerowej dla zwierzyny, między innymi przez odtworzenie oraz wtórne zagospodarowanie małych łąk śródleśnych.

1.3.3 Szkody powodowane przez patogeniczne grzyby

Uszkodzenia powodowane przez grzyby pasożytnicze z punktu widzenia szkodliwości w gospodarce leśnej to te obejmujące systemy korzeniowe drzew, zgnilizna drewna, uszkodzenia aparatu asymilacyjnego drzew.

Na terenie Nadleśnictwa Kolbudy największe znaczenie mają grzyby porażające systemy korzeniowe drzewa, jak huba korzeniowa *Heterobasidion annnosum* oraz grzyby z rodzaju opieńka *Armillaria sp.*

Patogeny grzybowe na terenie Nadleśnictwa Kolbudy nie stanowią zagrożenia na wysokim poziomie. Naturalna odporność biologiczna drzewostanów w znacznym stopniu ogranicza skalę tego zagrożenia, jednak w przypadku drzewostanów osłabionych patogeny grzybowe przyczyniają się do podwyższenia intensywności cięć w użytkowaniu przygodnym.

Przy ewentualnych zalesieniach gruntów porolnych istotnym elementem w procesie ograniczania zagrożenia ze strony huby korzeni jest dobór gatunków, formy zmieszania i ilości sadzonek a także stosowanie sadzonek pochodzących ze szkółki kontenerowej poddanych wcześniej mikoryzacji, która znacznie zwiększa ich odporność i udatność upraw. W późniejszym okresie podstawowym zabiegiem z zakresu ochrony przeciwko chorobom korzeni jest smarowanie pniaków pozostających po cięciach pielęgnacyjnych i na zrębach środkiem biologicznym. Stosowanie powyższego preparatu związane jest z wykonywaniem cięć pielęgnacyjnych w drzewostanach i powinno stanowić stały element zabiegu ścinki drzew.

Podczas prac terenowych stwierdzono występowanie szkód spowodowanych przez grzyby na łącznej powierzchni 1042,79 ha, w następujących proporcjach w kontekście obrębów:

- d) Sobowidze – 132,76 ha w 48 wydzieleniach
- e) Skrzyszewo – 148,46 ha w 62 wydzieleniach
- f) Jodłowno - 761,57 ha w 232 wydzieleniach

1.4 Zagrożenia antropogeniczne

1.4.1 Stan i zanieczyszczenie powietrza

Emisję zanieczyszczeń nazywamy zjawisko przedostawania się do atmosfery substancji i pyłów z powierzchni ziemi. Rozróżniamy emisje naturalne oraz antropogeniczne – będące wynikiem różnorodnej działalności człowieka. Z punktu widzenia źródeł emisji wyróżnia się

emisje: punktowe (sektor energetyczny i przemysłowy), powierzchniowe (sektor komunalno-bytowy i stacje paliw), liniowe (z oddziaływania transportu samochodowego).

Aktualnie obowiązujące przepisy prawne uwzględniające system oceny jakości powietrza opierają na klasyfikacji stref w województwie. Strefę stanowi aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszar jednego lub więcej powiatów niezaliczonych do aglomeracji, położonych na terenie tego samego województwa.

Tereny Nadleśnictwa Kolbudy położone są w strefie pomorskiej. Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. O jakości powietrza decyduje również wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Przestrzenny rozkład emisji na terenie województwa pomorskiego jest zróżnicowany, stąd również podział województwa na dwie strefy (aglomeracji trójmiejskiej i pozamiejską).

Temperatura powietrza w pewnym zakresie warunkuje aktywność źródeł grzewczych w okresie jesienno-zimowym i wpływa na ilość zanieczyszczeń emitowanych z sektora komunalno-bytowego. W okresie wiosenno-letnim wysoka temperatura oraz duży poziom promieniowania słonecznego wpływają na wzrost intensywności reakcji fotochemicznych i przemian prowadzących do formowania się zanieczyszczeń wtórnych, w tym ozonu.

Na jakość powietrza mają wpływ również napływy mas powietrza z innych, odległych rejonów - do Polski przez kilka dni w roku napływa ciepłe, zwrotnikowe powietrze znad Afryki Północnej oraz suche powietrze kontynentalne będące źródłem pyłów pochodzenia naturalnego, co wpływa na poziom stężenia pyłu zawieszonego, pochodzenia naturalnego.

Jednak głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie pomorskim jest emisja antropogeniczna. W zakresie pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu największy udział stanowi emisja sektora komunalno-bytowego, w zakresie tlenków azotu jest to emisja z transportu (emisja liniowa), natomiast w odniesieniu do tlenków siarki największa emisja pochodzi z działalności przemysłowej.

Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa pomorskiego to głównie przemysł: stoczniowy, energetyczny, drzewno-papierniczy oraz petrochemiczny. Natomiast ze względu na dużą wysokość kominów zanieczyszczenia eksportowane są w znacznym stopniu poza granice województwa. Największe emisje pochodzące z sektora przemysłowego występują w Gdańsku, Gdyni, Starogardzie Gdańskim i Kwidzynie. Znaczący udział w emisji punktowej mają również elektrociepłownie zlokalizowane na terenie całego województwa.

Jeśli chodzi o transport drogowy, to najwyższe emisje z sektora transportu drogowego występują w aglomeracji trójmiejskiej, na obszarach dużych miast oraz wzdłuż arterii komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu samochodów w ciągu doby. W województwie pomorskim jest to głównie autostrada A1 oraz drogi ekspresowe S6 i S7.

Do lokalnych źródeł emisji zanieczyszczeń zalicza się emisję komunalno-bytową tzw. „niską emisję”, która pochodzi z domów ogrzewanych indywidualnie paliwami stałymi.

W kontekście powyższego, istotnym faktem jest to, że obszar województwa pomorskiego należy do najbardziej wietrznych regionów kraju, co wpływa na poziom stężenia zanieczyszczeń powietrza, szczególnie w okresach emisji ze źródeł grzewczych.

Klasyfikacja jakości powietrza wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

W celu sklasyfikowania stref pomiarowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi uwzględnia się zawartość w powietrzu następujących zanieczyszczeń:

1. Dwutlenek siarki SO₂
2. Dwutlenek azotu NO₂
3. Tlenek węgla CO
4. Benzen C₆H₆
5. Ozon O₃
6. Pył PM₁₀
7. Pył PM_{2,5}
8. Ołów (Pb) w pyle PM₁₀
9. Arsen (As) w pyle PM₁₀
10. Kadm (Cd) w pyle PM₁₀
11. Nikiel (Ni) w pyle PM₁₀
12. Benzo(a)Piren (B(a)P) w pyle PM₁₀

Poniżej przedstawione są wyniki klasyfikacji strefy w województwie pomorskim dla poszczególnych zanieczyszczeń. (źródło: *Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie pomorskim, raport za lata 2019-2023*”. GIOŚ. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku – Gdańsk 2024).

Tabela 21 Klasy strefy uzyskane w drugiej pięcioletniej ocenie jakości powietrza (2019 – 2023) dla SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, PM₁₀, Pb, As, Cd, Ni, BaP, PM_{2,5} - ochrona zdrowia (źródło: GIOŚ)

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Strefa pomorska	PL2202	1	1	1	1	3a	2	1	1	1	1	3b	3a

Objaśnienie klas zanieczyszczeń:

- 1 – stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczały wartości dolnego progu oszacowania,
- 2 – pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania
- 3a – na terenie strefy występowały stężenia zanieczyszczenia powyżej wartości górnego progu oszacowania, lecz nieprzekraczające wartości poziomów dopuszczalnych lub docelowych

3b – na terenie strefy rejestrowane były stężenia zanieczyszczenia powyżej wartości górnego progu oszacowania i jednocześnie powyżej wartości poziomów dopuszczalnych (na danym obszarze przekroczony został górny próg oszacowania - co najmniej w okresie trzech lat - i przynajmniej w jednym roku przekroczony został poziom dopuszczalny substancji)

W przypadku stężeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, ołowiu, arsenu oraz kadmu oceny w strefie były korzystne (klasa 1). Tutaj wystarczające dla oceny mogą być: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.

Poziom zawartości pyłu PM_{2.5} w powietrzu osiągnął zawartość pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania. Tutaj wymagane są pomiary intensywne na stałych stanowiskach, liczba stanowisk mniejsza niż w przypadku klasy 3b i 3a.

Poziom zawartości ozonu oraz pyłu PM₁₀ spowodował klasyfikację strefy w ocenie 3a. Wymagane są w związku z tym pomiary intensywne na stałych stanowiskach. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.

Według klasyfikacji stężenia dla benzo(a)pirenu osiągnęły wartości powyżej górnego progu oszacowania i jednocześnie powyżej wartości poziomów dopuszczalnych. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza (jeżeli wcześniej nie powstały) oraz wykonywaniem intensywnych pomiarów na stałych stanowiskach. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza), dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 22 Charakterystyka strefy dla potrzeb oceny jakości powietrza, dane dla 2020 roku (źródło: GIOŚ)

Nazwa strefy: strefa kujawsko – pomorska	
Kod strefy	PL2202
Liczba mieszkańców strefy	1 590 954
Powierzchnia strefy (w km ²)	17 896
Powiaty wchodzące w skład strefy	Powiat bytowski, powiat chojnicki, powiat człuchowski, powiat gdański, powiat kartuski, powiat kościerski, powiat kwidzyński, powiat lęborski, powiat malborski, powiat nowodworski, powiat pucki, powiat starogardzki, powiat sztumski, powiat słupski, powiat tczewski, powiat wejherowski Słupsk – miasto na prawach powiatu.
Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców wchodzące w skład strefy wraz z podaniem liczby mieszkańców tych miast	Słupsk - 90 681 mieszkańców Tczew - 59 951 mieszkańców Trzy miasta mają liczby mieszkańców zbliżone do 50 tys.: Starogard Gdański - 47 671 mieszkańców Wejherowo - 49 505 mieszkańców Rumia - 49 230 mieszkańców
Informacja klimatyczna	Zróżnicowanie geomorfologiczne, sąsiedztwo Morza Bałtyckiego i położenie w zasięgu oddziaływania dużych centrów barycznych powodują wyraźne zróżnicowanie warunków klimatycznych na terenie strefy. Z tego względu można tu wyróżnić trzy typy klimatu lokalnego:

Nazwa strefy: strefa kujawsko – pomorska		
	- klimat pasa przybrzeżnego – o najmniejszych amplitudach temperatur powietrza, dużej wilgotności, łagodnych zimach, chłodniejszych latach, silnych wiatrach. Opady atmosferyczne od 500 do 600 mm. - klimat równiny deltowej Wisły – duże nawietrzenie wynikające z rozległości obszaru i braku szaty leśnej i dużej wilgotności powietrza i gruntu. Roczna suma opadów od 500 do 550 mm. - klimat wysoczyzn pojeziernych – najchłodniejszy z wymienionych, z większymi amplitudami temperatur powietrza: lata cieplejsze, zimy chłodniejsze i dłuższe. Roczna suma opadów od 600 do 700 mm i więcej. Średnia letnia temp. 17,5 – 20°C, liczba dni mroźnych od 30 do 50. Przeważa wiatr z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. W rejonie nadmorskim występują najwyższe w Polsce (poza górami) prędkości wiatru i wysoka liczba dni w roku z silnym wiatrem powyżej 15 m/sek. Na styku lądu i morza występuje wiatr lokalny – bryza o zmieniającym się w ciągu doby kierunku.	
Informacja topograficzna	Województwo pomorskie ma bardzo urozmaicony krajobraz: mamy tu morze i góry, pojezierza i pustynie, a nawet depresję. Najwyżej położony punkt to Wieżyca 329 m n.p.m., najniższy punkt znajduje się w Cedrach Małych: - 1,5 m p.p.m. Pomorskie góry to wzgórza morenowe, pozostałość po przejściu lodowca. Geograficznie Pomorskie położone jest w centralnej części Pojezierzy Południowobałtyckich. Region wyróżnia duża liczba jezior, w tym unikatowe jeziora lobeliowe. Tutaj też znajduje się 10 jezior o pow. > 500 ha. Łebsko, to 3 co do wielkości jezioro w Polsce. Ma 7140 ha pow., zmniejszającej się co roku z powodu nasypujących się na brzegi ruchomych wydmy. Te wędrujące wydmy położone są na terenie SPN – Rezerwatu Biosfery UNESCO. W Pomorskiem uchodzi do morza Wisła. Z Wisłą sąsiaduje system polderowy Żuław – to jeden z 3 w Europie obszarów położonych poniżej poziomu morza. Strefa należy także do najbardziej zalesionych – 3 miejsce w kraju, w tym Bory Tucholskie, jeden z większych obszarów leśnych Europy.	
Charakterystyka głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza mających wpływ na stężenia substancji objętych roczną oceną jakości powietrza	Spalanie paliw w indywidualnych piecach, tzw. niska emisja (zła jakość spalanych paliw, niskosprawne urządzenia, zły ich stan techniczny i nieprawidłowa eksploatacja) ; emisja ze źródeł liniowych (transport, wtórne pylenie z podłoża, zwiększający się ruch kołowy, zły stan techniczny dróg, brak obwodnic wewnętrznych); ciasna zabudowa w miastach i położenie miejscowości w nieckach terenowych.	
Liczba czynnych stanowisk pomiarowych (w 2020 r.) znajdujących się w strefie w podziale na zanieczyszczenia i metody pomiarowe:		
Pomiary automatyczne	SO ₂	1
	NO ₂	3
	NO _x	3
	CO	2
	O ₃	5

Nazwa strefy: strefa kujawsko – pomorska		
	C ₆ H ₆	2
	PM ₁₀	5
	PM _{2,5}	1
Pomiary manualne	PM ₁₀	4
	PM _{2,5}	1
	Cd	2
	Ni	2
	As	2
	Pb	2
	benzo(a)piren	3
	SO ₂	1
	NO ₂	1

Klasyfikacja jakości powietrza wykonana ze względu na ochronę roślin.

W celu sklasyfikowania stref pomiarowych ze względu na ochronę roślin uwzględnia się zawartość w powietrzu następujących składników:

1. Dwutlenek siarki SO₂
2. Tlenki azotu NO_x
3. Ozon O₃

Używa się tu klasyfikacji podstawowej (klasy: A, B, C).

Tabela 23 Klasy stref uzyskane w drugiej pięcioletniej ocenie jakości powietrza 2019 – 2023 (źródło: GIOŚ)

Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO _x	O ₃
1	2	3	4	5
Strefa pomorska	PL2202	R1	R1	R3a

Objaśnienia klas zanieczyszczeń

Klasa R1 – stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczały wartości dolnego progu oszacowania;

Klasa R3a – na terenie strefy występowały stężenia zanieczyszczenia powyżej wartości górnego progu oszacowania lecz nieprzekraczające poziomu dopuszczalnego.

W przypadku stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu nie stwierdzono poziomów, które wskazywałyby na niedotrzymanie standardów, ze względu na ochronę roślin. Jednak klasyfikacja stężeń dopuszczalnych dla ozonu wykazała przekroczenie górnego progu oszacowania, lecz bez przekroczenia normy.

Wpływ zanieczyszczeń na środowisko leśne

Zanieczyszczenia powietrza, w zależności od stężenia określonych substancji, mogą wpływać negatywnie na drzewostany poprzez:

- Ogólne osłabienie drzew, które stają się mniej odporne na działalność patogenów;
- Zahamowanie lub spowolnienie wzrostu;
- Uszkodzenie aparatu asymilacyjnego;
- Zanieczyszczenie gleby.

Sosna pospolita, stanowiąca główny składnik drzewostanów Nadleśnictwa, należy do gatunków o dużej wrażliwości na zanieczyszczenia powietrza, przy czym najczęściej obserwowanymi objawami tego stanu są uszkodzenia igieł, zmniejszony przyrost wysokości, ograniczone kiełkowanie pyłku oraz pogarszająca się jakość nasion [Oleksyn 1993].

Jednocześnie, kompleksy leśne, odpowiednio zbudowane są w stanie minimalizować zanieczyszczenia powietrza, zarówno pochodzących z emitatorów punktowych, jak i emisje z komunikacyjnej infrastruktury liniowej.

Istotnym aspektem jest również sekwestracja dwutlenku węgla w ekosystemach leśnych oraz działania zmierzające do zwiększenia zdolności lasów w zakresie jego pochłaniania. Obecnie lasy kompensują około 30% globalnej emisji CO₂, pochodzącej ze spalania paliw kopalnych [Peñuelas i Raupach 2008].

1.4.2 Stan i zanieczyszczenie wód

Oceny stanu czystości wód powierzchniowych dokonuje się w punktach pomiarowych. Monitoring wód powierzchniowych jest koordynowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. W ramach państwowego monitoringu środowiska Inspekcja Ochrony Środowiska bada i ocenia stan wód powierzchniowych. W trakcie pomiarów uwzględniane są wskaźniki elementów biologicznych (obfitość, liczebność, skład gatunkowy), elementów hydromorfologicznych (reżim hydrologiczny, ciągłość cieków), elementy chemiczne (substancje priorytetowe: metale ciężkie, WWA, pestycydy chloroorganiczne) oraz elementy fizykochemiczne (warunki termiczne, warunki natlenienia, zasolenia, zakwaszenie, substancje biogenne, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne).

Stan wód rzeki Raduni (Radunia od Strzelenki do Kanału Raduńskiego)

Cała zlewnia stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia

biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Zgodnie z danymi dot. JCWP zagrożone jest osiągnięcie założonych celów środowiskowych.

Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	TAK - zlewnia była monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2016-2021)	PL01S0201_0780
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2016-2021] (długość; szerokość)	18.620211; 54.250554
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	TAK - zlewnia jest monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2022-2027)	PL01S0201_0780
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2022-2027] (długość; szerokość)	18.604942; 54.255863
Podstawa prawna dokonanej klasyfikacji stanu wód	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)	
Stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	nie dotyczy
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	nie dotyczy; bromowane difenyletery
Stan (ogólny)	zły stan wód

Rysunek 22 Informacja o ocenie stanu wód JCWP dla Raduni (www.wody.isok.gov.pl)

Stan wód rzeki Reknicy

Cała zlewnia stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Zgodnie z danymi dot. JCWP zagrożone jest osiągnięcie założonych celów środowiskowych.

Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	TAK - zlewnia była monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2016-2021)	PL01S0201_3325
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2016-2021] (długość; szerokość)	18.428742; 54.26643
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	TAK - zlewnia jest monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2022-2027)	PL01S0201_3325
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2022-2027] (długość; szerokość)	18.428742; 54.26643
Podstawa prawna dokonanej klasyfikacji stanu wód	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)	
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	nie dotyczy; ichtiofauna
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	nie dotyczy; bromowane difenyletery, heptachlor

Rysunek 23 Informacja o ocenie stanu wód JCWP dla Reknicy (www.wody.isok.gov.pl)

Stan wód Kłodawy ze Styrną

Cała zlewnia stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Zgodnie z danymi dot. JCWP zagrożone jest osiągnięcie założonych celów środowiskowych

5. OCENA STANU JCWP	
Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	TAK - zlewnia była monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2016-2021)	PL01S0201_0761
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2016-2021] (długość; szerokość)	18.586587342; 54.198618961
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	TAK - zlewnia jest monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2022-2027)	PL01S0201_0761
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2022-2027] (długość; szerokość)	18.587565; 54.198398
Podstawa prawna dokonanej klasyfikacji stanu wód	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)	
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	nie dotyczy; makrofity, makrobezkręgowce
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	benzo(a)piren; bromowane difenyletery, heptachlor
Stan (ogólny)	zły stan wód

Źródła zanieczyszczeń ekosystemów wodnych

Zagrożenie dla jakości wód podziemnych stanowią:

- intensywna eksploatacja zasobów wód podziemnych, w tym przekraczanie ilości ujmowanej wody,
- zanieczyszczenia pochodzące od zakładów przemysłowych – szczególnie od zakładów nieczynnych, które pozostawiły niezabezpieczone składowiska odpadów przemysłowych,
- zanieczyszczenia związane z eksploatacją składowisk odpadów komunalnych, zwłaszcza składowisk nielegalnych lokalizowanych na terenach wyrobisk górniczych,
- rozwój rolnictwa oraz związane z tym stosowanie nawozów sztucznych,
- niewłaściwie zabezpieczone stacje paliw oraz bazy paliw,
- zwiększone zapotrzebowanie na wodę w związku z rozwijającą się turystyką, zwłaszcza budową hoteli i pensjonatów wyposażonych w baseny,
- odprowadzanie nieoczyszczonych wód opadowych,
- używanie nieeksploatowanych studni głębinowych jako zbiorników na nieczystości,

- niezabezpieczenie studni nieczynnych,
- zrzuty nieoczyszczonych ścieków do gruntu lub wód powierzchniowych, wylewiska ścieków,
- zanieczyszczone wody powierzchniowe,
- szlaki komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu oraz obszary o zwartej zabudowie,
- duże fermy hodowlane oraz gospodarstwa rolne.

Na terenie Nadleśnictwa Kolbudy znajduje się szereg oczyszczalni ścieków. Są to oczyszczalnie gminne, ale również małe oczyszczalnie przydomowe.

Znaczący wpływ na stan środowiska, w tym na stan ekosystemów wodnych, mają również składowiska odpadów komunalnych, zwłaszcza w przypadku niewłaściwego ich składowania.

Według Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego do 2022 r. w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa nie ma składowisk odpadów komunalnych.

Ochrona i właściwe zagospodarowanie zasobów wodnych powinno się odbywać poprzez:

- realizację zbiorczych i indywidualnych systemów oczyszczania w jednostkach osadniczych i produkcyjnych oraz udoskonalanie systemów już istniejących;
- wykluczenie z zabudowy krawędzi, zboczy i den dolin rzecznych;
- tworzenie wzdłuż cieków tzw. pasów ekologicznych poprzez zalesianie, zadrzewianie, nasadzanie krzewów oraz przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone;
- ustanawianie lasów wodochronnych w bezpośrednim sąsiedztwie wód;
- likwidację dzikich wysypisk odpadów, a wobec planowanych w przyszłości wysypisk - przyjęcie i zrealizowanie zabezpieczeń ochraniających użytkowy poziom wodonośny;
- podejmowanie działań w celu ustabilizowania stosunków wodnych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych (tj. w borach i brzezinach bagiennych, olsach i łęgach) przez budowę obiektów małej retencji;
- zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródlęśnych cieków, mokradeł, torfowisk;
- zapobieganie obniżaniu zwierciadła wód podziemnych, w szczególności poprzez ograniczenie budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających
- gospodarka rybacka na wodach powierzchniowych wspierająca ochronę gatunków zagrożonych oraz promująca gatunki o pochodzeniu lokalnym, prowadząc do uzyskania
- struktury gatunkowej i wiekowej ryb właściwej dla danego typu wód (w LP dotyczy szczególnie obszarów oddawanych w dzierżawę);
- odtwarzanie funkcji obszarów źródłiskowych i innych siedlisk hydrogenicznnych o dużych zdolnościach retencyjnych;
- Ochrona zlewni bezpośredniej jezior -przed zainwestowaniem i użytkowaniem powodującym nasilenie procesów eutrofizacji.

1.4.3 Inne zniekształcenia i zagrożenia środowiska leśnego

Z istotnych zagrożeń, które mogą wystąpić w warunkach Nadleśnictwa Kolbudy wymienić należy:

- wywożenie do lasu śmieci przez mieszkańców okolicznych wsi,
- wyrzucanie śmieci z pojazdów w trakcie przejazdu przez lasy,
- nadmierna penetracja lasów w okresie zbioru jagód i grzybów przez ludność miejscową i przyjezdną,
- kłusownictwo,
- kradzieże drewna
- rozjeżdżanie terenów leśnych przez quady.



7 TURYSTYKA I EDUKACJA PRZYRODNICZA

7.1 Turystyka

Racjonalna ochrona przyrody jest ściśle związana z udostępnianiem lasu do rekreacji i wypoczynku. W planie urządzeniowym w tomach I i II opisane są istniejące w nadleśnictwie tereny i urządzenia dla potrzeb turystyki i wypoczynku. Sporządzono także mapy „Funkcji lasów, urządzeń i obiektów rekreacyjnych” dla poszczególnych obrębów.

Podczas prac nad rozwojem walorów turystycznych regionu należy zwrócić szczególną uwagę na przedstawione poniżej zasady zagospodarowania turystycznego, aby nowopowstała i istniejąca infrastruktura stanowiła spójną całość o znaczeniu regionalnym, ponadregionalnym i międzynarodowym.

Zasady zagospodarowania przestrzennego:

- a) rozwój bazy noclegowej w pierwszej kolejności w oparciu o możliwości adaptacji istniejącej zabudowy dotychczas pełniącej inne funkcję.
- b) realizacja zagospodarowania turystycznego i urządzeń rekreacji, jako atrakcji towarzyszących trasom turystycznym wykorzystywanym masowo.
- c) spójne kształtowanie systemu szlaków turystycznych, których przebiegi powinny być kształtowane z myślą o zachowaniu hierarchii, potrzebach różnych użytkowników, ponadto łączyć się w sieć o zasięgu międzyregionalnym i międzynarodowym.
- d) ograniczanie presji turystycznej na obszary wrażliwe przyrodniczo, kulturowo i krajobrazowo przez zapewnienie infrastruktury obsługi ruchu turystycznego przeciwdziałającej dewastacji tych obszarów.
- e) ograniczanie intensywności zagospodarowania stref przybrzeżnych jezior, realizacja zagospodarowania w przypadku jezior rynnowych przez zagospodarowanie tylko jednej strony jeziora.
- f) wytyczanie i organizowanie szlaków turystycznych, zwłaszcza tras rowerowych o znaczeniu ponadlokalnym w sposób umożliwiający ich wykorzystanie niezależnie od stopnia sprawności fizycznej.
- g) kształtowanie w miejscowościach uzdrowiskowych oraz wypoczynkowych odpowiedniej wielkości terenów zieleni urządzonej dla potrzeb kuracjuszy, turystów i mieszkańców.
- h) realizacja terenów rekreacyjnych i wypoczynkowych w miastach aglomeracji, przede wszystkim na styku miasta i obszarów leśnych lub akwenów wodnych.
- i) realizacja inwestycji bezpośrednio chroniących środowisko przyrodnicze, wartości kulturowe i krajobraz, w rejonach najintensywniej wykorzystywanych turystycznie.

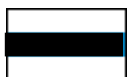
Nadleśnictwo Kolbudy posiada dobrze utrzymaną infrastrukturę turystyczną, dzięki której niekontrolowana penetracja terenów leśnych jest w dużym stopniu ograniczana a potrzeby osób wykorzystujących tereny leśne do rozmaitych legalnych form rekreacji w miarę możliwości zaspokojone.

Wydzielone miejsca wraz wyposażeniem dla potrzeb wypoczynku i rekreacji, mimo zdarzającej się ich dewastacji winny być utrzymywane w dobrym stanie, odpowiednio oznakowane, a w miejscach licznie uczęszczanych wskazanym jest ustawianie tablic i plansz z opisem miejscowych walorów przyrodniczych. Podkreślić należy wysiłek nadleśnictwa w podnoszeniu standardu obiektów przeznaczonych dla turystyki.

Teren Nadleśnictwa Kolbudy przecina wiele szlaków turystycznych o zróżnicowanym stopniu trudności:

Szlaki piesze

Przez teren nadleśnictwa przebiegają następujące szlaki turystyczne zarejestrowane w PTTK:



CZARNY SZLAK WZGÓRZ SZYMBARSKICH ma długość 120,3 km. Początek swój bierze w Trójmieście, następnie przechodzi nad Jeziorem Otomin, przecina dwukrotnie kręte brzegi rzeki Raduni i długo towarzyszy rzece Reknicy, gdzie przecina rezerwat przyrody „Jar Reknicy”. Do Wzgórz Szymbarskich (ze wzniesieniem Wieżyca) dochodzi na terenie Nadleśnictwa Kolbudy od strony Egiertowa. Okolice przez które biegnie szlak stanowią obszary chronionego krajobrazu: Otomiński, Doliny Raduni i Przywidzki.



NIEBIESKI SZLAK KARTUSKI prowadzi z Trójmiasta do Kartuz i ma długość 67,6 km. Następnie przechodzi przez okolice Otomina. Dalej podąża wzdłuż rzeki Raduni do okolic Żukowa. Jednym z najpiękniejszych odcinków jest wędrówka Jarem Rzeki Raduni, na terenie którego znajduje się rezerwat przyrody. Szlak ogólnie jest dość trudny i uciążliwy do przebycia, szczególnie stromymi brzegami Raduni.



ZIELONY SZLAK SKARSZEWSKI o długości 80,7 km rozpoczyna się w Sopocie (w Kamiennym Potoku) a kończy w Skarszewach na Kociewiu. Szlak biegnie przede wszystkim przez Pojezierze Kaszubskie. Na terenie Nadleśnictwa Kolbudy szlak obchodzi Jezioro Otomin, następnie biegnie ciekawym odcinkiem wzdłuż Raduni. Dalej przez miejscowości: Kolbudy, Pręgowo, Buszkowy, Przywidz, Drzewina. W okolicach jeziora Otomińskiego oraz Przywidzkiego na jego trasie znajdują się grodziska.

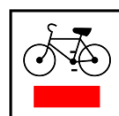
Szlaki rowerowe



WOLNOŚĆ JEST W NATURZE to szlak rowerowy o długości 12.9 km. Podczas trasy rowerzyści pokonają 418 m podjazdów i 413 m zjazdów. Najwyższy punkt szlaku jest na wysokości 191.0 m n.p.m.



SZLAK KASZUBSKO-ŻUŁAWSKI Niebieski szlak rowerowy prowadzący przez województwo pomorskie o długości 55,41 km.



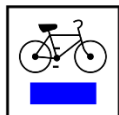
SZLAK MOTŁAWSKI Czerwony szlak rowerowy, łączący Gdańsk z Tczewem, o długości 33,38 km. Jest oznakowany kolorem czerwonym i prowadzi wzdłuż rzeki Motławy.



SZLAK KŁODAŃSKI to okrężny, dwukierunkowy szlak ze startem i metą w Pruszczu Gdańskim, o długości 73,52 km. Zaczyna się bardzo blisko dworca PKP. Nazwa szlaku pochodzi od rzeki Kłodawy, która płynie z Kaszub na Żuławy Wiślane.

SZLAK WZGÓRZAMI PRZYWIDZA to szlak rowerowy o długości 27.7 km. Podczas trasy rowerzyści pokonają 452 m podjazdów i 452 m zjazdów. Najwyższy punkt szlaku jest na wysokości 268.0 m n.p.m.

Trasa: Przywidz – Pomlewo (4,5km) – Pustkowo (10km) – Ząbrsko Dolne (13km) – Huta Dolna (14,5km) – Michalin (19,5km) – Klonowo Górne (21,5km) – Stara Huta (23km) – Piekło Dolne (25,5km) – Przywidz (27,8km)



SZLAK TRZECH JEZIOR to szlak rowerowy o długości 27.5 km, agłębia się w pagórkowaty teren zwany potocznie Górami Trzepowskimi, które górują nad przepięknymi, okolicznymi jeziorami.. Podczas trasy rowerzyści pokonają 378 m podjazdów i 389 m zjazdów. Najwyższy punkt szlaku jest na wysokości 257.0 m n.p.m.

Trasa: Przywidz – Czarna Huta (4,5km) – Klonowo Górne (6,5km) – Michalin (8,5km) – Nowa Wieś Przywidzka (11km) – Róztoka (13km) – Częstocin (18km) – Trzepowo (22,5km) – Przywidz (28,2km).



SZLAK HYMNU NARODOWEGO zwany także szlakiem im. Józefa Wybickiego, to szlak tranzytowy, rozpoczynający się na rogatek Gdańska, a kończący w Będominie. Łączny przebieg szlaku wynosi 44,6 km, z czego 20 km w gminie Przywidz.

Trasa: Czapielsk – Marszewo (4km) – Marszewska Góra (5km) – Huta Dolna (8km) – Klonowo Dolne (12km) – Trzepowo (17,5km) – Jezioro Łąkie (20km).



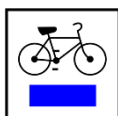
SZLAK DOLINY REKNICY mierzy ok 15 km długości, jak sama nazwa podpowiada ukazuje piękno lokalnego potoku, który płynie malowniczą doliną. Nie jest to jednak

jedynie takie miejsce w okolicy. Gmina Przywidz słynie z dość mocno pofałdowanego terenu i wysokich różnic wysokości.

Trasa: Przywidz – Pomlewo (3km) – Huta Górna (5,5km) – Huta Dolna (6,5km) – Klonowo Dolne (10km) – Przywidz (15,3km).



SZLAK DOOKOŁA JEZIORA PRZYWIDZKIEGO Trasa rozpoczyna się i kończy przy Pensjonacie „Kozi Gród” w Pomlewie. Początkowo biegnie szeroką drogą leśną schodzącą do Jeziora Przywidzkiego. Następnie prowadzi drogami leśnymi, okrążając Jezioro Przywidzkie.



SZLAK KAMIENNYCH KRĘGÓW to szlak rowerowy o długości 32.6 km. Trasa rowerowa "Kamienne Kręgi" o długości około 33 km to propozycja dziennej wycieczki, która biegnie przez atrakcyjne przyrodniczo tereny Szwajcarii Kaszubskiej. Trasa: Ostrzyce – Ramleje (4 km) – Goręczyno (6 km) – Somonino (10 km) – Wyczechowo (19,5 km) – Sławki (26 km) – Rąty (28 km) – Ostrzyce (33 km).



SZLAK HUTNICZY Trasa rowerowa "Szlakiem Hutniczym" o długości około 28 km, to propozycja dziennej wycieczki, która biegnie przez Wzgórza Szymbarskie. Trasa: Wieżyca – Rybaki (2,0 km) – Piotrowo (7,0 km) – Połączyno (12,0 km) – Kamela (16,0 km) – Borcz (25,0 km) – Trątkownica (28 km).



ŻUKOWSKA ESKA Szlak rowerowy "Żukowska ESKA" mierzy ok. 54km. Szlak jest w całości oznakowany kolorem żółto czarnym. Dla wygody użytkowników szlak podzielony został na dwie części: północną i południową. Szlak zaczyna się w Chwaszczynie, a kończy w Borkowie, przemierzając gminę Żukowo zarówno przez obszary naturalne przyrodniczo, jak i tereny zurbanizowane. Oprócz niewątpliwych walorów przyrodniczych, bliskości łąk i lasów, a w nich takich ciekawostek, jak np. strugi wodne w Jarze Raduni (objętym programem ochronnym „Natura 2000”), szlak ma do zaoferowania miejsca ciekawe historycznie: Ponorbertański Zespół Klasztorny w Żukowie czy Muzeum Kaszubskie z wystawą haftu kaszubskiego.



SZLAK PIEKŁA Trasa ma charakter krótkiej ok 10km pętli przebiegającej przebiegiem Jeziora Przywidzkiego oraz Przywidzkiego Małego. Jest to malownicza trasa przebiegająca przez wsie Gromadzin, Piekło Górne oraz Piekło Dolne. Trasa: Przywidz – Piekło Dolne (2km) – Piekło Górne (5km) – Gromadzin (8,5km) – Przywidz.

Nadleśnictwo Kolbudy, chcąc uprzyjemnić turystom wypoczynek, stworzyło całą sieć miejsc postoju i wypoczynku. Zbudowano je w punktach najchętniej odwiedzanych tj. przy szlakach turystycznych, rezerwatach przyrody, ciekawych obiektach kultury materialnej oraz w urokliwych miejscach nad rzekami i jeziorami. Łącznie funkcjonuje 27 miejsc postoju pojazdów, 7 miejsc odpoczynku (m. in. nad rzeką Reknicą, Jeziorem Przywidz, przy pomniku ofiar filii obozu Stutthof), 3 obiekty edukacji leśnej oraz licznie odwiedzana latem plaża nad Jeziorem Otomin.

W ostatnich latach obserwuje się szczególnie intensywny rozwój turystyki wszelkiego rodzaju. Powstają stadniny koni, wyciągi narciarskie, zielone szkoły itp. wraz z całą, towarzyszącą im infrastrukturą. Nadleśnictwo Kolbudy podejmuje wszelkie starania, by skanalizować coraz bardziej nasilony ruch turystyczny.

Na potrzeby turystów Lasy Państwowe udostępniają bazę noclegową. W tym celu dysponują ośrodkami, pokojami gościnnymi i kwaterami myśliwskimi. Należy podkreślić, że panujące temperatury znacząco wpływają na wydłużenie sezonu turystycznego, gdyż zwiększony ruch obserwuje się również we wrześniu. Wielu turystów oraz mieszkańców korzysta przy okazji kąpieli, również ze spacerów po lasach. Ci, którzy pragną wypoczynku w formie leśnego survivalu, korzystają z terenów wyznaczonych do akcji „Zanocuj w lesie”.

Wszystkie obiekty turystyczne można odnaleźć na mapie w Banku Danych o Lasach, klikając ikonkę "Mapy BDL" i wybierając mapę zagospodarowania turystycznego. Aplikacja jest dostępna także na telefony komórkowe. Dane mapowe są na bieżąco aktualizowane. Podobne informacje turystyczne na temat szlaków, miejsc postoju, programu „Zanocuj w lesie” na terenie Nadleśnictwa Kolbudy można uzyskać z leśnego portalu czaswlas.pl

Dużym wyzwaniem jest pogodzenie interesów jeźdźców konnych, rowerzystów, biegaczy, narciarzy, turystów pieszych tak, aby każdy mógł z przyjemnością skorzystać z lasu jako miejsca aktywnego wypoczynku. Wszystko to musi być dodatkowo połączone z wielofunkcyjnością lasu, a przy tym nie można zapominać, że las jest także miejscem życia wielu organizmów.

7.2 Lasy o zwiększonej funkcji społecznej

W 2022 r. Dyrektor Generalny Lasów Państwowych wydał zarządzenie nr 58, wprowadzające do stosowania, od 1 września tegoż roku, „Wytyczne do zagospodarowania lasów o zwiększonej funkcji społecznej”.

Zgodnie z ww. dokumentem lasy o zwiększonej funkcji społecznej obejmują:

- a) lasy intensywnie użytkowane rekreacyjnie;
- b) tereny leśne w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodków wypoczynkowych;
- c) lasy uzdrowiskowe w strefach A i B.

W ramach ww. stref można wyznaczyć obszary intensywnego i zrównoważonego oddziaływania społecznego, a zagadnienie powinno być przedmiotem dialogu ze społeczeństwem, prowadzonym z udziałem wszystkich zainteresowanych stron w ramach tzw. Zespołów Lokalnej Współpracy.

W związku z powyższym, w 2023 r. został powołany Zespół Lokalnej Współpracy w celu poprawy dialogu społecznego, wymiany informacji oraz konsultowania założeń do projektu „Planu Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Kolbudy na lata 2026-2035”. Wynikiem prac zespołu jest ustalenie stref na obszarach szczególnie często odwiedzanych przez turystów oraz lokalne społeczności. Zostały one w całości zakwalifikowane jako obszar zrównoważonego oddziaływania społecznego.

Zgodnie z protokołem z posiedzenia Komisji Założeń Planu, ustalono, iż w strefach intensywnego oddziaływania społecznego – obligatoryjnie, w strefach zrównoważonego oddziaływania społecznego – fakultatywnie, lasy będą zagospodarowywane z zastosowaniem rębni stopniowych z długim lub bardzo długim okresem odnowienia. Dodatkowo, w lasach położonych wokół osiedli ludzkich maksymalnie ograniczyć zastosowanie cięć zupełnych na rzecz zastosowania cięć złożonych.



7.3 Edukacja przyrodnicza

Edukacja przyrodniczo-leśna Nadleśnictwa Kolbudy skierowana jest przede wszystkim do dzieci, młodzieży w celu upowszechnienia wiedzy o środowisku leśnym i zrównoważonej gospodarce leśnej.

W trakcie edukacji leśnej poruszany jest temat roli Lasów Państwowych w zachowaniu trwałości i ciągłości lasów w Polsce, przekazywane są zasady prawidłowego zachowania się w lesie w tym ochrony przeciwpożarowej. Najpopularniejszą formą edukacji leśnej są lekcje terenowe, czyli spotkania leśników ze szkolnymi grupami. W ramach prowadzonej działalności edukacyjnej Nadleśnictwo organizuje, bądź uczestniczy w różnego rodzaju akcjach, inicjatywach, wydarzeniach itp., są to np.:

- prelekcje i pogadanki;
- akcje o zasięgu krajowym jak: #sadziMY, #sprzątaMY oraz „Choinka za krew”;
- współpraca ze szkołami- w tym udział w konkursach tematycznych;
- edukacja w sieci- profile w mediach społecznościowych;
- stoisko edukacyjne na różnego rodzaju wydarzeniach i festynach;
- współpraca rzeczownika Nadleśnictwa z lokalnymi mediami;
- współudział w akcjach organizowanych przez miejscowe szkoły, przedszkola, stowarzyszenia, ośrodki sportu i rekreacji, instytucje publiczne, straże pożarne, koła gospodyń wiejskich;
- na swoim terenie gościmy obozy harcerskie;
- współpraca z „uniwersytetami trzeciego wieku”.

W Nadleśnictwie Kolbudy wyznaczono dwie ścieżki edukacyjne. Oznakowane kolorowymi tablicami edukacyjnymi trasy, stwarzają możliwość bezpośredniego odczuwania różnymi zmysłami środowiska przyrodniczego. Pokonując je samemu, bądź też z przewodnikiem można zdobyć wiedzę dotykając, smakując i wążając wybrane elementy środowiska przyrodniczego. W okresie wiosenno-letnim spacerowiczów można na nich spotkać codziennie.

Nadleśnictwo Kolbudy od lat prowadzi różnorodne inicjatywy edukacyjne, mające na celu przybliżenie społeczeństwu zagadnień związanych z przyrodą i leśnictwem. Prowadzone są różnego rodzaju zajęcia oraz opracowuje programy edukacyjne dla szkół podczas których uczniowie mogą bezpośrednio doświadczać piękna lasów, uczyć się o ekosystemach, bioróżnorodności oraz zasadach zrównoważonego gospodarowania zasobami leśnymi.

Nadleśnictwo współpracuje również ze szkołami wyższymi, umożliwiając prowadzenie badań. Od szesnastu lat prowadzony jest konkurs plastyczny pod nazwą „Las skarbem przyrody”. Jest on adresowany do dzieci szkół podstawowych funkcjonujących w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Celem konkursu jest podniesienie świadomości dzieci w zakresie odpowiedzialnego korzystania z lasu, wyeliminowanie lub ograniczenie niepożądanych zachowań. Planowanym efektem rzeczowym jest czysty las, zagospodarowane obiekty turystyczne, ograniczenie kosztów

ponoszonych na sprzątanie lasu, naprawę urządzeń turystycznych, zmniejszenie strat po pożarach spowodowanych nieostrożnym obchodzeniem się z ogniem.

Pracownicy Nadleśnictwa Kolbudy biorą również udział w pogadankach organizowanych dla uczniów oraz osób dorosłych o tematyce związanej z kulturą zachowania się w lesie, wiedzą przyrodniczą, ekologicznymi aspektami gospodarki leśnej, gospodarką łowiecką, zasadami bezpiecznego poruszania się po terenach leśnych, zasadami ochrony i profilaktyki przeciwpożarowej oraz upowszechnianiem wiedzy o roślinach i zwierzętach chronionych.

Przy współpracy z nauczycielami organizowane są akcje sadzenia lasu czy sprzątania śmieci, gdzie leśnicy starają się wzbudzać w młodych ludziach wrażliwość na piękno lasu i uczyć odpowiedzialnego korzystania z jego darów. Takie spotkania to również okazja do uświadomienia młodym ludziom zagrożeń, jakie niosą pożary lasu.

Ponadto Nadleśnictwo Kolbudy aktywnie włącza się w akcje o zasięgu krajowym „SadziMy#”, „SprzątaMy#”, „Sprzątanie Świata”, „Choinka za krew”.

8 PLAN DZIAŁAŃ

8.1 Ogólne wytyczne i zalecenia prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej

Zachowanie właściwego stanu ochrony danego leśnego typu siedliska nie jest jednoznaczne z ochroną konserwatorską lub jego doprowadzaniem do stanu pierwotnego. Celem ochrony jest przede wszystkim zachowanie płatów siedlisk o określonych parametrach (warunki abiotyczne, struktura zbiorowiska roślinnego). Gospodarka leśna dzięki wprowadzeniu PUL i aktualizacji stanu zasobów leśnych, prowadzona będzie w oparciu o wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych i obowiązujące ustawodawstwo. Ogólne wytyczne i zalecenia prowadzenia gospodarki leśnej są zawarte w wytycznych dla poszczególnych rodzajów prac przedstawionych w kolejnych punktach niniejszego rozdziału.

Należy podkreślić, że wskazania gospodarcze planowane w PUL dla poszczególnych pododdziałów, dla celów planistycznych, zostały określone w sposób ramowy. W praktyce, do każdego wydzielenia, zwłaszcza w którym zaplanowano wskazanie w zakresie pozyskania drewna, należy podejść indywidualnie. Szczegóły techniczne wykonania wskazań muszą uwzględniać zasadę ochrony indywidualnej gatunku oraz ochrony bioróżnorodności, określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. z 2023r. poz. 672), Zarządzenie nr 87 DGLP z dnia 12 lipca 2024 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych dotyczących ograniczenia stosowania rębni i cięć zupełnych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe).

8.2 Odnowienia gruntów leśnych

Przy projektowaniu składów gatunkowych upraw należy korzystać z opracowania glebowo-siedliskowego, które określa potencjalne składy odnowieniowe. Informacja ta jest podstawą przy ustalaniu składu gatunkowego do odnowień gruntów leśnych czy w szczególności podczas przebudowy drzewostanów. Istotne jest bowiem, by zachować w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego, a niekiedy odtwarzać metodami półnaturalnej hodowli lasu potencjalne zbiorowiska leśne, co jest warunkiem trwałości lasu i równowagi ekosystemów przyrodniczych.

W związku z wznowieniem hodowli jesionu wyniosłego na szkółkach z wyselekcjonowanych nasion ze zdrowych drzew należy ujmować ten gatunek w projektowaniu składu gatunkowego upraw zwłaszcza na siedliskach Lw i OI z zastosowaniem grupowej formy mieszania. Jako domieszkę upraw można wykorzystać sadzonki daglezji zielonej z lokalnej bazy nasiennej (WDN, GDN, drzewa mateczne). Należy jednak uwzględnić obszar na jakim będzie wprowadzana daglezwia jako domieszka, gdyż w uchwałach dotyczących obszarów chronionego krajobrazu wskazuje się, aby w odnowieniach lasu wykorzystywać gatunki rodzime właściwe dla danego siedliska i zaniechać wykorzystywania gatunków obcych rodzimej florze i stopniowe ich usuwanie.

8.3 Pozostawienie drzew do naturalnego rozkładu

W celu zachowania trwałości lasu i ciągłości jego funkcji należy pozostawiać w lesie tzw. drzewa biocenotyczne, o małej przydatności użytkowej do ich biologicznej śmierci i naturalnego rozkładu. Do drzew biocenotycznych można m. in. zaliczyć następujące drzewa:

- żywe i martwe drzewa, miejscowo spróchniałe (ze zgnilizną) oraz drzewa z owocnikami grzybów (hubami):
 - z łatwo widoczną zgnilizną pnia (np. z widocznymi, otwartymi ranami pnia, dziuplami wypełnionymi próchnem, z uszkodzeniami od pioruna, złamane), z owocnikami grzybów (hubami),
 - z koroną częściowo (powyżej 1/3) obumarłą (martwe konary i gałęzie w koronie);
- drzewa dziuplaste:
 - z dziuplami zasiedlonymi przez ptaki lub inne gatunki zwierząt,
 - z dziuplami i próchnowiskami powstałymi w miejscach zranień po obumarłych gałęziach,
 - z dziuplami wypełnionymi próchnem;
- drzewa o nietypowym pokroju:
 - tzw. niezwykle formy,
 - drzewa pozbawione korony na skutek złamania;
- drzewa z nietypowymi formami morfologicznymi np. szyszek, kory, gałęzi;
- drzewa rodzimych gatunków biocenotycznych: naturalnie występujące lub wprowadzone, poprawiające bazę żerową zwierzyny, nektarodajne, urozmaicające krajobraz, takie jak jabłoń, grusza, czereśnia, śliwa ałycza i inne;
- drzewa z gniazdami ptaków, o średnicy gniazd powyżej 25 cm;

- przestoje: drzewa i grupy drzew pozostawione na następną kolej rębą lub do ich naturalnej śmierci i rozkładu;
- drzewa będące siedliskiem chronionych gatunków grzybów, roślin i zwierząt;
- drzewa wyraźnie wyróżniające się wiekiem lub rozmiarami w stosunku do innych drzew na tym terenie;
- drzewa stanowiące pamiątkę kultury leśnej, np. osobniki gatunków egzotycznych (wyróżniające się wiekiem lub wymiarami), wszystkie powierzchnie doświadczalne założone przed 1945 r. (bez względu na gatunek);
- należy dążyć do uzyskania średniego poziomu około 3-5 drzew w przeliczeniu na 1 ha powierzchni leśnej.



Foto. 22 Martwe drewno w lesie (fot. M. Wenda-Klajst)

8.4 Turystyczne udostępnianie lasów

Charakteryzując Nadleśnictwo Kolbudy pod kątem udostępnienia dla potrzeb turystyki i rekreacji, należy ocenić, iż cechuje je wysoki poziom obiektów oraz umiarkowany rozwój infrastruktury. Silna penetracja turystyczna terenów leśnych, w szczególności w pobliżu miejsc atrakcyjnych turystycznie automatycznie wymusza bieżącą rozbudowę, modernizację i utrzymanie obiektów przeznaczonych do turystyki i rekreacji na terenach leśnych. Wskazana jest ścisła

i trwała współpraca z władzami miejscowości sąsiadujących z gruntami nadleśnictwa. Jest ona

niezbędną do zachowania kompromisu i równowagi pomiędzy gospodarczą działalnością jednostki i jej funkcjami pozaprodukcyjnymi.

Nadleśnictwo aktywnie realizuje czynności w zakresie funkcji społecznych. Wśród turystów i mieszkańców terenów przyległych do lasów nadleśnictwa wciąż zauważalna jest niedostateczna świadomość społeczna w zakresie ochrony przyrody i umiejętnego korzystania z jej walorów. Jest to szerokie pole do działania samodzielnego ALP oraz we współpracy z wspomnianymi wcześniej jednostkami. Mogą temu służyć zarówno imprezy plenerowe (cykliczne), akcje promocyjne, zapoznawcze („dni otwarte”), ale również nowoczesne media społecznościowe czy wykorzystanie aplikacji mobilnych.

Obszar nadleśnictwa jest udostępniony dla społeczeństwa za pomocą sieci różnego typu ścieżek i szlaków turystycznych wyznaczono również fragment drzewostanów w ramach programu „zanocuj w lesie”.

8.5 Kształtowanie stosunków wodnych

Występujące na terenie Nadleśnictwa zbiorniki wody, jeziora, torfowiska, źródła i bagna stanowią rezerwuár zasobów wodnych wymagający ochrony i szczególnego traktowania. W niektórych przypadkach postępowanie zapewniające utrzymanie tych terenów w pożądanym stanie zawiera się w odpowiednim postępowaniu gospodarczym (m. in. zgodnym z wymaganiami dla danego typu siedliskowego lasu, siedliska przyrodniczego, zbiorowiska roślinnego) na danym obszarze. Warunkiem utrzymania niektórych miejsc jest całkowite zaniechanie zabiegów gospodarczych.

Realizacji tego celu ma służyć przestrzeganie następujących zasad:

- należy chronić brzegi zbiorników wodnych przed dewastacją;
- wokół jezior, których brzegi stwarzają korzystne warunki dla rozwoju rekreacji, powinny być wyznaczone strefy ochronne;
- należy utrzymywać w stanie zbliżonym do naturalnego śródlęśne zbiorniki i oczka wodne;
- pozwolić na naturalne kształtowanie się koryt rzek;
- nie można osuszać i zalesiać torfowisk;
- melioracje odwadniające powinny być ograniczone do niezbędnego minimum;
- zaleca się lokalne zbieranie wód, np. w rowach bez odpływu, zbiornikach retencyjnych;
- nie można zalesiać tych łąk i pastwisk, na których zaewidencjonowano siedliska przyrodnicze;
- wskazana jest likwidacja gruntów ornych dochodzących do zbiorników i koryt rzek; należałoby je przekształcać na trwałe użytki zielone lub pozostawić do sukcesji leśnej,
- należy pozostawić bufor w szerokości 25m lasu w bezpośrednim sąsiedztwie cieków i wód stojących przy planowaniu i realizacji cięć rębnych zupełnych i gniazdowych.
- w przypadku pozostałych elementów o wysokiej wartości dla właściwości retencyjnych lasu należy na etapie planowania cięć rębnych pamiętać o pozostawianiu stref przejściowych (ekotonów) oraz o ich tworzeniu podczas odnowień i zalesień.

Powyższe informacje są wytycznymi ogólnymi. Na gruntach nadleśnictwa sieć wód powierzchniowych jest urozmaicona szczególnie ze względu na dużą ilość jezior. Jednak pomimo

występujących tu wielu zbiorników wodnych, obszar nadleśnictwa jest narażony na długotrwałe susze ze względu na niewielkie opady, które w ostatnich latach często występują nierównomiernie w formie krótkotrwałych ulew. Ponadto obniżeniu uległ też poziom wód gruntowych.

8.6 Ochrona różnorodności biologicznej

Z użytkowania rębego i przedrębego wyłączono w Nadleśnictwie 2748,75 ha drzewostanów (14,13 % pow. leśnej zalesionej). Wydzielenia bez wskazań będą stanowić refugia różnorodności biologicznej, a obecne tam gatunki będą miały możliwość kolonizacji lub rekolonizacji terenów przyległych.

Podstawą prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Kolbudy jest Plan Urządzenia Lasu na lata 2026 – 2035. Podstawowe wytyczne i zasady prowadzenia gospodarki leśnej wynikające z obowiązującego ustawodawstwa i wewnątrzbranżowych zasad i zarządzeń można przedstawić w następujących punktach:

- a) zachowanie, w miarę możliwości ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego poprzez:
 - stosowanie cięć o charakterze przekształceniowym – renaturalizującym;
- b) restytucja zdegradowanych i zniekształconych zbiorowisk metodami hodowli i ochrony lasu poprzez:
 - wykorzystanie w miarę możliwości sukcesji naturalnej,
 - zastosowanie rębni złożonej przy przebudowie drzewostanów (tam, gdzie warunki siedliskowe na to pozwalają),
 - ograniczenie stosowania rębni zupełnych;
 - używanie do przebudowy i odnowień najwartościowszych miejscowych ekotypów drzew z przestrzeganiem zasad regionalizacji,
 - protegowanie odnowienia naturalnego;
- c) utrzymanie i wzmożenie produkcyjnych funkcji lasu poprzez racjonalne użytkowanie główne;
- d) ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego dziko żyjących roślin i zwierząt poprzez:
 - zachowanie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków jak: bagienka, moczary, torfowiska, wrzosowiska, wydmy czy wychodnie skalne oraz łąk, polan,
 - pozostawianie drewna martwego i drzewostanów bez planowanych zabiegów do rozpadu naturalnego (co najmniej 5% powierzchni ogólnej drzewostanów użytkowanych gospodarczo) oraz pozostawianie drzew dziuplastych,
 - zachowanie w dolinach rzek lasów łęgowych, olsów i innych naturalnych formacji przyrodniczych, jako ostoi rzadkich gatunków roślin i zwierząt;
- e) utrzymanie i wzmożenie funkcji ochronnych lasów, mimo funkcji specjalnej, w szczególności funkcji wodochronnych;
- f) utrzymanie zdrowotności i żywotności ekosystemów leśnych poprzez:

- zróżnicowane traktowanie drzewostanów pod względem wymogów higieny lasu (tam, gdzie nie stanowi to zagrożenia należy pozostawiać w lesie drewno martwe tzw. posusz jałowy, aby powstrzymać proces degradacji gleby i przyspieszyć obieg materii),
 - możliwie wczesne stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych,
 - dostosowywanie składu gatunkowego do warunków siedliskowych (przy odnowieniach wykorzystać należy zmienność warunków siedliskowych w wydzieleniu),
 - zróżnicowanie wiekowe i gatunkowe (pozostawianie kęp starodrzewa, stosowanie domieszek produkcyjnych i biocenotycznych),
- g) stosowanie przyjaznych dla środowiska technologii i metod użytkowania lasu, takich jak:
- sortymentowa metoda pozyskania drewna ze zrywką ciągnikami nasiębiernymi po odpowiednio zaplanowanych i wykonanych szlakach zrywkowych,
 - takie ustalanie terminów pozyskania i zrywki, aby pozwalały uniknąć dużych zniszczeń runa, ściółki i gleby i jednocześnie były dostosowane do okresów najmniejszego zagrożenia ze strony czynników biotycznych i abiotycznych, nie powodując zagrożenia dla awifauny,
 - techniczne środki zabezpieczające pozostałe na zrębie i wokół niego drzewa przed uszkodzeniami od zrywki,
 - stosowanie w maszynach bioolei, mat absorbujących itp.



Foto. 23 Orlik pospolity (fot. M. Wenda-Klajst)

8.7 Kształtowanie stref ekotonowych

Biocenozy mogą mieć w przyrodzie wyraźnie wykształcone granice lub przechodzić jedna w drugą stopniowo, szerszym lub węższym pasem przejściowym. Ta strefa przejściowa, zwana inaczej ekotonem, odznacza się zazwyczaj większym bogactwem flory i fauny, niż podstawowe, graniczące ze sobą ekosystemy. Szczególnie korzystne są szerokie strefy ekotonowe, będące miejscem bytowania gatunków charakterystycznych dla obu sąsiadujących biocenoz oraz tzw. gatunków stykowych.

W celu kształtowania korzystnej strefy ekotonowej w Nadleśnictwie Kolbudy należy:

- dążyć do tego, by zewnętrzne obrzeże lasu oraz lasy wzdłuż dróg, cieków wodnych, szlaków turystycznych art. W pasie 10-30 m były maksymalnie wypełnione; by tworzyła się ściana lasu ograniczająca wnikanie i penetrację czynników szkodliwych; ściana ta winna składać się z wielu warstw roślinnych, obejmujących roślinność drzewiastą, krzewiastą i runo;
- stosować na obrzeżach lasu silniejsze cięcia pielęgnacyjne, umożliwiając w ten sposób wnikanie światła do wnętrza lasu i powstawanie ścian ochronnych drzewostanów;
- w cięciach pielęgnacyjnych preferować drzewa i krzewy silnie korzeniące się oraz drzewa silnie ugałęzione;
- przy sztucznym kształtowaniu tej strefy stosować luźniejszą więźbę sadzenia, wprowadzać możliwie dużą gamę gatunków o wysokich walorach estetycznych;

Realizacja powyższych zaleceń powinna odbywać się etapami, przy okazji wykonywania bieżących zadań gospodarczych w poszczególnych drzewostanach.

8.8 Dobre praktyki w zakresie gospodarki leśnej

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. poz. 672).

§ 1. Rozporządzenie określa wymagania dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej stosowane podczas przygotowywania i realizacji działań w zakresie gospodarki leśnej.

§ 2.1. Właściciel lasu lub wyznaczona przez niego osoba podczas przygotowywania działań w zakresie gospodarki leśnej:

1. Planując działania w zakresie gospodarki leśnej, uwzględniają potrzebę zachowania zróżnicowania faz rozwojowych drzewostanów w lesie, dla którego sporządza się plan urządzenia lasu, uproszczony plan urządzenia lasu albo inwentaryzację stanu lasu i w którym będą prowadzone te działania;
2. dokonują przeglądu dostępnych danych w celu sprawdzenia występowania gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992,

- str. 7, ze zm.) – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 102), zwanej dalej „dyrektywą Rady 92/43/EWG”, oraz gatunków ptaków objętych ochroną lub potencjalnych miejsc ich występowania w lesie, w którym będą prowadzone te działania;
3. nie wcześniej niż dwa tygodnie przed przystąpieniem do działań w zakresie gospodarki leśnej przeprowadzają wizję terenową w lesie, w którym będą prowadzone te działania, w celu sprawdzenia występowania gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz gatunków ptaków objętych ochroną lub potencjalnych miejsc ich występowania, przy czym jeżeli właściciel lasu nie posiada co najmniej tytułu zawodowego licencjata, inżyniera albo równorzędnego potwierdzającego wykształcenie wyższe w zakresie nauk leśnych lub nauk biologicznych lub nie posiada minimum 2-letniego doświadczenia w zawodzie leśnika, lub nie posiada doświadczenia w zakresie wykonywania terenowych inwentaryzacji przyrodniczych, wizję terenową przeprowadza przy udziale osoby posiadającej takie wykształcenie lub doświadczenie;
 4. oznakowują:
 - a) drzewa dziuplaste, drzewa z gniazdami ptaków o średnicy powyżej 25 cm oraz inne gniazda wieloletnie,
 - b) inne niż wskazane w lit. A zasiedlone stanowiska lęgowe ptaków (gniazda jednoroczne
 - c) inne niż wskazane w lit. A oraz b stanowiska, na których występują gatunki wymienione w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG – w sposób zapewniający możliwość rozpoznania tych stanowisk przez wykonawcę działań w zakresie gospodarki leśnej.
2. Właściciel lasu lub wyznaczona przez niego osoba mogą odstąpić od przeglądu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, jeżeli dysponują danymi zebranymi w trakcie przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. Zm.), w tym prognozą oddziaływania na środowisko w lesie planowanym do objęcia działaniami w zakresie gospodarki leśnej.

Przez potencjalne miejsca występowania gatunków, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3, rozumie się lokalizacje, w których występowanie tych gatunków było stwierdzone na podstawie dostępnych danych i w których prawdopodobnie te gatunki występują, natomiast ich obecność nie została stwierdzona podczas przeprowadzania wizji terenowej, o której mowa w ust. 1 pkt 3.

§ 3. W celu zapewnienia ochrony gatunków określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 48 i art. 49 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w szczególności wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz gatunków ptaków objętych ochroną, realizuje się następujące działania w zakresie gospodarki leśnej:

- 1) nie niszczy się lub nie uszkadza stanowisk, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt 4;

2) martwe drzewa pozostawia się, aby zapewnić ciągłość występowania martwego drewna; dąży się do osiągnięcia średniego poziomu około 3–5 martwych drzew w przeliczeniu na 1 ha powierzchni leśnej, pozostawiając w miarę możliwości drzewa o największym potencjale biocenotycznym, przy czym pozostawione martwe drzewa nie mogą stwarzać:

- a) zagrożenia pożarowego lub
- b) ryzyka masowego wystąpienia szkodliwych czynników biotycznych, lub
- c) zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia, a w przypadku wystąpienia takiego zagrożenia martwe drzewa obala się i pozostawia;

3) koryt cieków naturalnych nie wykorzystuje się do zrywki drewna;

4) w pasie o szerokości 10 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych zaleca się pozostawiać:

- a) zwalone pnie drzew,
- b) podszyt,
- c) duże kamienie w celu ułatwienia zwierzętom migracji oraz dostępu do wody;

5) nie stosuje się rębni zupełnych oraz rębni gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych;

6) nie stosuje się rębni zupełnych w miejscach pamięci narodowej i kultu religijnego;

7) w miejscach, o których mowa w pkt 5, zaleca się pozostawianie stref buforowych lub ich tworzenie, w szczególności przez sadzenie krzewów oraz pielęgnowanie lasu;

8) wszędzie tam, gdzie wymagają tego środki techniczne planowane do zastosowania przy pracach pielęgnacyjnych, a także podczas pozyskania i zrywki drewna, w drzewostanach wyznacza się szlaki operacyjne w postaci pasów powierzchni leśnej pozbawionej drzew i krzewów, których szerokość i rozmieszczenie umożliwiają prowadzenie prac z zakresu pielęgnowania lasu, pozyskania i zrywki drewna;

9) szlaki operacyjne projektuje się z wykorzystaniem istniejących już szlaków operacyjnych lub luk w drzewostanie, w odległości minimum 10 m od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych;

10) zaleca się zapewnienie udziału w drzewostanach drzew gatunków wczesnosukcesyjnych, w szczególności brzozy, osiki oraz wierzby iwy, w formie domieszek, w udziale dostosowanym do wymagań typów siedliskowych lasu oraz siedlisk przyrodniczych; 3) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2022 r. poz. 1260, 1261, 1783, 1846, 2185 i 2687 oraz z 2023 r. poz. 553 i 595. Dziennik Ustaw – 3 – Poz. 672

11) enklawy śródleśne na gruntach leśnych, na których stwierdzono stanowiska gatunków chronionych związanych z terenami otwartymi, utrzymuje się w niepogorszonym stanie przez usuwanie, w razie potrzeby, drzew i krzewów;

12) przy wykonywaniu odnowień i zalesień uwzględnia się:

- a) regionalne uwarunkowania przyrodnicze,
- b) warunki siedliskowe i stan środowiska przyrodniczego,
- c) lata dobrego urodzaju nasion;

- 13) przed wykonaniem prac związanych z użytkowaniem rębny wybiera się rodzaj cięć odpowiedni do planowanego sposobu odnowienia – naturalnego albo z sadzenia lub siewu;
- 14) odnowienie naturalne stosuje się w pierwszej kolejności tam, gdzie:
- a) drzewostan macierzysty, z którego ma powstać samosiew, jest pełnowartościowy i składa się z gatunków, które są pożądane w tym samym miejscu,
 - b) warunki siedliskowe umożliwiają uzyskanie odnowienia naturalnego,
 - c) odnowienie to gwarantuje pokrycie powierzchni uprawy powyżej 50% oraz stabilność drzewostanu;
- 15) w przypadkach uzasadnionych potrzebami społecznymi lub przyrodniczymi zaleca się stosowanie rębni złożonych z wydłużonym okresem odnowienia;
- 16) w lasach użytkowanych rębniami zupełnymi pozostawia się do naturalnego obumarcia co najmniej 5% powierzchni drzewostanów w formie biogrup na zrębach lub większych fragmentów drzewostanów przeznaczonych do użytkowania rębno, chyba że występują przesłanki, w szczególności nadmiernie pojawiające się i rozprzestrzeniające organizmy szkodliwe, uzasadniające odstępnie od tego wymagania; oceny spełnienia wymagania dokonuje się w cyklu 10-letnim w przypadku drzewostanów objętych planem urządzenia lasu, uproszczonym planem urządzenia lasu albo decyzją wydaną na podstawie inwentaryzacji stanu lasu oraz w cyklu rocznym w przypadku lasów, dla których nie sporządzono tych dokumentów;
- 17) zaleca się, aby pozostawiane biogrupy, o których mowa w pkt 16, obejmowały drzewa dziuplaste, drzewa z gniazdami wieloletnimi oraz inne żywe drzewa biocenotyczne, w tym drzewa należące do gatunków uznawanych za długowieczne, martwe drzewa wymienione w pkt 2, podmokłe mikrosiedliska lub inne struktury drzewostanu pełniące lokalnie istotne funkcje biocenotyczne;
- 18) w drzewostanach rębnych użytkowanych rębniami złożonymi pozostawia się 3–5 żywych drzew w przeliczeniu na 1 ha odnawianej powierzchni, przy czym grupuje się je w ramach nieużytkowanej powierzchni z uwzględnieniem zaleceń określonych w pkt 17;
- 19) ochronę lasu realizuje się w oparciu o zasadę integrowania metod biologicznych, chemicznych i mechanicznych, przy czym chemiczne metody ochrony lasu mogą być stosowane w przypadku braku możliwości lub braku zasadności zastosowania innych metod; przy wyborze środków ochrony roślin należy kierować się bezpieczeństwem ludzi, zwierząt i środowiska;
- 20) jeżeli jest to możliwe, przy uwzględnieniu uwarunkowań gospodarczych, społecznych i kulturowych, zaleca się minimalizację działań związanych z pozyskaniem surowca drzewnego na siedliskach bagiennych lub rezygnację z tych działań;
- 21) w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego pozostawia się torfowiska i źródła oraz śródleśne zbiorniki i ciek wodne.

8.9 Postępowanie w obiektach objętych różnymi formami ochrony

Postępowanie w obiektach objętych ustawową ochroną na terenie Nadleśnictwa Kolbudy w pierwszej kolejności jest zgodne z zapisami Ustawy o ochronie przyrody odnoszącymi się do poszczególnych form ochrony przyrody. Wszystkie obiekty objęte ochroną na terenie Nadleśnictwa Kolbudy w sposób oczywisty podlegają szczególnemu traktowaniu pod względem prowadzenia gospodarki leśnej i warunek ten został uwzględniony w Planie Urządzenia Lasu.

Ochrona walorów przyrodniczych na obszarach o podwyższonej penetracji turystycznej i rekreacyjnej jest obciążona dodatkowymi trudnościami. W związku z tym musi odnosić się nie tylko do samej gospodarki leśnej, ale też do sposobu oznakowania w terenie obszarów chronionych i obiektów chronionych, do rozszerzania działalności edukacyjnej wśród społeczeństwa o informacje odnoszące się do powyżej wspomnianej problematyki.

Pomniki przyrody jako bardzo cenne fragmenty przyrody należy otoczyć szczególną ochroną. Właściwe oznakowanie w terenie ustrzeże je przed przypadkowym zniszczeniem, a odpowiedni nadzór przed aktami wandalizmu. Bieżąca kontrola stanu zdrowotnego i sanitarnego umożliwi szybkie reagowanie na pojawiające się zagrożenia. Należy także dbać o pełną zgodność rejestru pomników istniejących formalnoprawnych oznaczonych na gruncie z odpowiednimi zarządzeniami powołującymi.



Foto. 24 Śnieżyczka przebiśnieg (fot. M.Wenda-Klajst)

Stanowiska roślin podlegających ochronie prawnej należy objąć ochroną zabezpieczającą je przed zniszczeniem. Ważne, aby leśniczowie nadzorujący prace związane z użytkowaniem lasu wykorzystywali informacje o stanowiskach roślin chronionych tak kierując pracami, aby uchronić je przed zniszczeniem. Ważne jest także bieżące inwentaryzowanie i uzupełnianie listy gatunków

chronionych na terenie nadleśnictwa. Wykonując prace z pozyskania przedrębne należy zaplanować szlaki technologiczne tak aby omijać stanowiska roślin chronionych, prace te najlepiej wykonywać przy zalegającej pokrywie śnieżnej z wykorzystaniem zrywki podwieszanej. Natomiast, gdy w wydzieleniu ze stwierdzonym stanowiskiem rośliny chronionej zaplanowane jest wykonanie cięć rębnych, należy wokół stanowiska rośliny chronionej pozostawić kępę starodrzewu, tak aby nie zmienić drastycznie warunków mikrosiedliskowych. Określając wielkość i usytuowanie pozostawionego fragmentu drzewostanu należy kierować się indywidualnymi predyspozycjami i wymaganiami konkretnego gatunku rośliny chronionej. Procent wielkości pozyskania grubizny przy wskazaniu projektowanej rębni, jest wielkością orientacyjną.

W niniejszym POP przedstawiono zakres dokumentów, obowiązujących dla poszczególnych elementów chronionych. W przypadku obiektów, dla których zatwierdzono takie dokumenty, w ich zasięgu wszelka działalność z zakresu gospodarki leśnej jest ściśle podporządkowana zapisom w nich zawartym. Obiekty nieposiadające planów ochrony lub planów zadań ochronnych uwzględniono w PUL pod kątem planowania zabiegów gospodarczych (ich ograniczenia, zaniechania lub szczególnego ukierunkowania) zgodnie z ogólnie przyjętymi zaleceniami.

Poniższe zestawienia (*Tabela XXII i XXIII*) przedstawiają przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 oraz zadania z zakresu ochrony przyrody dla uznanych form ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Kolbudy. Zgodnie z ustaleniami zawartymi w protokole z KZP *Tabeli XXII* dla gatunków chronionych nieobjętych obszarem Natura 2000 nie sporządzono.



Foto. 25 Rezerwat przyrody i obszar Natura 2000 „Dolina Kłodawy” (fot. M. Wenda-Klajst)

Tabela 24 Zestawienie przedmiotów ochrony, dla których wyznaczono obszary Natura 2000 w lasach nadleśnictwa lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie (wg wzoru nr XXII)

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
1. SPECJALNE OBSZARY OCHRONY SIEDLISK - siedliska przyrodnicze według SDF					
Przywizdź PLH220025					
1	3160 - Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	698,22	Utrzymanie właściwego stanu ochrony siedliska.	1. Istniejące – nie stwierdzono. 2. Potencjalne: 1) modyfikacja akwenu wód stojących - zasypywanie i przekształcanie zbiorników wodnych, poprzez np. pogłębianie; 2) eutrofizacja - wraz ze spływającymi z pól wodami deszczowymi wypłukującymi związki azotu i fosforu z gleby, pierwiastki biogenne mogą być przenoszone na torfowiska i do przylegających do nich dystroficznych zbiorników wodnych i zainicjować zjawisko eutrofizacji; 3) spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych; 4) bagrowanie/usuwanie osadów limnicznych - związane z mechanicznym usuwaniem warstwy osadów dennych ze zbiorników wodnych w celu ich pogłębienia; 5) odpadki, odpady stałe; 6) wędkarstwo - związana z nim możliwość wydeptywania pasa szuwarów i niszczenia linii brzegowej;	1. Modyfikacja gospodarki leśnej poprzez niestosowanie cięć zupełnych w odległości mniejszej niż 25 m od brzegów zbiorników dystroficznych. 2. Modyfikacja gospodarki rybackiej poprzez wyłączenie z wędkowania oraz niezarybianie gatunkami obcymi dla siedliska.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				7) ewolucja biocenotyczna, sukcesja - w przypadku naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych jest to proces, który doprowadza do wypłykania zbiornika i zarastania lustra wody.	
4	6510 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)		Zachowanie siedliska w niepogorszonym stanie ochrony (U1).	1. Istniejące: 1) odpadki, odpady stałe - ze względu na duże nasilenie ruchu turystycznego (zwłaszcza w okresie letnim), siedlisko narażone jest na zanieczyszczenie odpadkami pozostawionymi przez turystów; 2) międzygatunkowe interakcje wśród roślin (konkurencja) – niesprzyjające wkraczanie gatunków ekspansywnych. 2. Potencjalne: 1) zmiana przeznaczenia z trwałego użytku zielonego na rolę, zalesianie, przeznaczanie pod zabudowę; 2) intensywne koszenie lub intensyfikacja – siedliska te są zbiorowiskami półnaturalnymi, których istnienie zależne jest od działania człowieka. Głównym i kluczowym zabiegiem warunkującym ich istnienie jest koszenie. Intensyfikacja koszenia modyfikuje bogactwo gatunkowe, poprzez eliminację części roślin ze składu florystycznego; 3) zmiana składu gatunkowego (sukcesja - zarastanie krzewami i drzewami); 4) zaniechanie/brak koszenia – w wyniku zaniechania koszenia może nastąpić	Działania obligatoryjne Zachowanie siedliska przyrodniczego. Ekstensywne użytkowanie kośne, kośno-pastwiskowe lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych. Działania fakultatywne Koszenie w terminie od dnia 1 czerwca do dnia 30 września, w sposób nie niszczący runi roślinnej i pokrywy glebowej, nie więcej niż dwa pokosy w ciągu roku, wysokość koszenia 5-15 cm; każdorazowo pozostawienie nie mniej niż 5-10% powierzchni działki nieskoszonej, przy czym w każdym roku powinno to dotyczyć innej powierzchni.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				zwiększenie udziału gatunków ziółoroślowych i nitrofilnych, a także stopniowe wkraczanie podrostu krzewów i drzew; 5) nagromadzenie materii organicznej - przejawia się pozostawianiem skoszonej biomasy na łąkach. Jest to czynnik zagrażający fitocenozie, ponieważ sprzyja wkraczaniu gatunków ziółoroślowych i nitrofilnych na siedlisko.	
	7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria</i> – <i>Caricetea</i>)		Utrzymanie właściwego stanu ochrony siedliska w płatach zlokalizowanych w oddziałach: 15-06-1-05-253-f-00, 15-06-1-05-253-b-00, 15-06-1-05-254-g-00. Utrzymanie siedliska w nie pogorszonym stanie ochrony w płatach zlokalizowanych w oddziałach: 15-06-1-04-219-i-00; 15-06-1-05-254-d-00 oraz na części działek nr: 158, 159, 160, obręb Piekło Górne, gmina Przywidz, powiat gdański.	1. Istniejące: ewolucja biocenotyczna, sukcesja - powolne zarastanie krzewami i podrostem drzew, co prowadzi do zmniejszenia powierzchni siedliska. 2. Potencjalne: 1) spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych; 2) zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie - może prowadzić do przerwania procesów torfotwórczych oraz wkraczanie na teren torfowiska drzew, a istniejące już pokłady torfu ulegają degradacji. Osuszanie i zanikanie torfowisk przyczynia się do zmniejszenia zdolności retencyjnej terenu, co może skutkować nadmiernymi wezbraniami wody i podtopieniami; 3) eutrofizacja - na torfowiskach może powodować zmianę składu gatunkowego roślin, a przede	Modyfikacja gospodarki leśnej poprzez niestosowanie cięć zupełnych w odległości mniejszej niż 25 m od granicy torfowiska. Usuwanie podrostu drzew i krzewów (zalecany okres wykonywania prac jest okres zimowy, w czasie mrozów).



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				wszystkim zwiększenie stopnia pokrycia torfowisk gatunkami ekspansywnymi i wkraczaniem gatunków nitrofilnych i neofitów. W niewielkim stopniu przyczyną eutrofizacji może być również opad związków azotu z atmosfery. Wraz ze spływającymi z pól wodami deszczowymi wypłukującymi związki azotu i fosforu z gleby, pierwiastki biogenne mogą być przenoszone na torfowiska i do przylegających do nich dystroficznych zbiorników wodnych i zainicjować zjawisko eutrofizacji; 4) odpadki, odpady stałe.	
	9110 - Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)		Zachowanie siedliska w niepogorszonym stanie ochrony (U1) Utrzymanie właściwego stanu ochrony siedliska (FV) (w rezerwacie przyrody „Wyspa na Jeziorze Przywidz”).	1. Istniejące: 1) usuwanie martwych i umierających drzew - dotyczy to głównie drewna wielkogabarytowego. Są to mikrosiedliska niezbędne dla rozwoju wymagających organizmów ksylobiontycznych. Naturalną cechą zbiorowisk leśnych powinna być obecność martwego drewna, które przyspiesza obieg materii w fitocenozie, a także redukuje i zahamowuje procesy degeneracyjne gleb; 2) odpadki, odpady stałe - ze względu na duże nasilenie ruchu turystycznego (zwłaszcza w okresie letnim), siedlisko narażone jest na zanieczyszczenie odpadkami pozostawionymi przez turystów;	Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez: 1) zwiększanie łącznych zasobów martwego drewna powyżej 10m ³ /ha na powierzchni siedliska poprzez pozostawianie wydzielających się drzew, o ile nie zagraża to bezpieczeństwu publicznemu - zapis nie dotyczy sąsiedztwa dróg publicznych, linii energetycznych, szlaków turystycznych oraz drogi wokół jeziora, 2) pozostawianie martwych drzew o długości pnia >3m i grubości >50 cm (o ile takie drzewa występują w drzewostanie) w ilości minimum 5 sztuk/ha. W przypadku braku w drzewostanie drzew o długości pnia >3m i grubości >50 cm pozostawianie martwych drzew o możliwie największej długości i średnicy pnia na powierzchniach siedliska w ilości minimum 5 sztuk/ha, o ile pozwolą na to naturalne procesy wydzielania się posuszu,



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				3) wydeptywanie, nadmierne użytkowanie - polegające na niszczeniu warstwy runa przez nadmierny ruch pieszych; 4) pojazdy zmotoryzowane - rozjeżdżanie quadami; 5) półenklawa gruntów zabudowanych w oddziale 2342) jako ogródki działkowe oraz związana z tym wzmożona penetracja, wydeptywanie runa oraz zaśmiecanie. 2. Potencjalne: planowana zabudowa mieszkaniowa w Gromadzinie (obwód Przywidz, gmina Przywidz) i możliwy związany z nią wzrost penetracji lasu, rozdeptywanie runa oraz zaśmiecanie. Siedlisko na terenie rezerwatu – brak zagrożeń.	3) stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia, 4) pozostawienie w ramach każdej rębni na Powierzchni manipulacyjnej nie mniej niż 5% powierzchni drzewostanu macierzystego wraz ze wszystkimi składnikami strukturalnymi (nienaruszone wszystkie warstwy). Powinny być one zaznaczone w terenie na etapie cięć przygotowawczych i pozostawione do naturalnego rozpadu i tworzyć jeden zwarty płat drzewostanu, 5) stosowanie w odnowieniu buka z możliwością zastosowania dębu szypułkowego lub sosny wyłącznie na powierzchniach, gdzie nie odnawia się buk (do 10% powierzchni drzewostanu); Ograniczenie antropopresji związanej z penetracją siedliska poprzez wytyczenie ścieżki edukacyjnej.
	9130 - Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>, <i>Galio odorati-Fagenion</i>)		Utrzymanie siedliska w niepogorszonym stanie ochrony (U1).	1. Istniejące: 1) usuwanie martwych i umierających drzew dotyczy to głównie drewna wielkogabarytowego. Są to mikrosiedliska niezbędne dla rowoju wymagających organizmów ksylobiontycznych. Naturalną cechą zbiorowisk leśnych powinna być obecność martwego drewna, które przyspiesza obieg materii w fitocenozie, a także redukuje i hamuje procesy degeneracyjne gleb; 2) odpadki, odpady stałe - ze względu na duże nasilenie ruchu turystycznego (zwłaszcza w okresie letnim),	Ograniczenie antropopresji związanej z penetracją siedliska poprzez wytyczenie edukacyjnej ścieżki przyrodniczej.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				siedlisko narażone jest na zanieczyszczenie odpadkami pozostawionymi przez turystów; 3) wydeptywanie, nadmierne użytkowanie buczyn - polegające na niszczeniu warstwy runa przez nadmierny ruch pieszych; 4) pojazdy zmotoryzowane - rozjeżdżanie quadami. 2. Potencjalne: planowana zabudowa mieszkaniowa w Gromadzinie (obrub ewidencyjny Przywidz, gmina Przywidz) i możliwy związany z nią wzrost penetracji lasu, rozdeptywanie runa oraz zaśmiecanie.	
	9190 – Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)		Aktualizacja statusu siedliska w obszarze.	1. Istniejące; 1) rubietyzacja – masowy rozwój jeżyn; 2) juwenalizacja – obniżenie wieku drzewostanu; 3) rodzime gatunki problematyczne – duży udział brzozy. 2. Potencjalne: nie stwierdzono.	
	91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i>, <i>Populetum albae</i>, <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe		Utrzymanie siedliska w nie pogorszonym stanie ochrony (U1).	1. Istniejące: 1) międzygatunkowe interakcje wśród roślin (występowanie ekspansywnych gatunków roślin zielnych) polegające na niesprzyjającym wkraczaniu gatunków tj.: <i>Rubus</i> spp., <i>Impatiens parviflora</i> , <i>Hypericum maculatum</i> . Stanowią one konkurencję dla pozostałych gatunków typowych, występujących na badanych płatach	Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez: 1) pozostawianie olch graniczących z ciekami i zbiornikami wodnymi, 2) zwiększanie łącznych zasobów martwego drewna powyżej 10m ³ /ha na powierzchni siedliska poprzez pozostawianie wydzielających się drzew, o ile nie zagraża to bezpieczeństwu publicznemu - zapis nie dotyczy sąsiedztwa dróg publicznych, linii energetycznych, szlaków turystycznych oraz drogi wokół jeziora,



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				siedliska. Ponadto odnosi się to także to pokrzywy zwyczajnej, która mimo że jest naturalnym składnikiem łągów, to jej nadmierny udział stwarza silną konkurencję dla pozostałych gatunków występujących w zbiorowisku; 2) przerzedzenie warstwy drzew (skutkujące wkraczaniem gatunków ekspansywnych, np. jeżyny w miejscach prześwietlonych po wycince drzew); 3) ujednolicenie struktury pionowej i wiekowej drzewostanu (zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska) - zbiorowiska łągów odznaczają się w głównej mierze jednowiekową strukturą drzewostanu, która wpływa negatywnie na cechy danego siedliska. 2. Potencjalne: 1) zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie; 2) spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych; 3) odpadki, odpady stałe - ze względu na duże nasilenie ruchu turystycznego (zwłaszcza w okresie letnim), siedlisko może być narażone na zanieczyszczenie odpadkami pozostawionymi przez turystów.	3) pozostawianie martwych drzew o długości pnia >3m i grubości >30 cm (o ile takie drzewa występują w drzewostanie) w ilości minimum 3 sztuk/ha. W przypadku braku w drzewostanie drzew o długości pnia >3m i grubości >30 cm pozostawianie martwych drzew o możliwie największej długości i średnicy pnia na powierzchniach siedliska w ilości minimum 3 sztuk/ha, o ile pozwolą na to naturalne procesy wydzielania się posuszu, 4) stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia, 5) pozostawienie w ramach każdej rębni na powierzchni manipulacyjnej nie mniej niż 5% powierzchni drzewostanu macierzystego wraz ze wszystkimi składnikami strukturalnymi (nienaruszone wszystkie warstwy). Powinny być one zaznaczone w terenie na etapie cięć przygotowawczych i pozostawione do naturalnego rozpadu i tworzyć jeden zwarty płat drzewostanu, 6) odnawianie gatunkami drzew właściwymi dla typu siedliska.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
Pomlewo PLH220092					
1.	9110 - Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	97,87	Nie określono	Nie określono	Nie określono
2.	6230 Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (<i>Nardion</i> – płaty bogate florystycznie)		Nie określono	Nie określono	Nie określono
3.	7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio</i> – <i>Caricetea</i>)		Nie określono	Nie określono	Nie określono
4.	3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>		Nie określono	Nie określono	Nie określono
Dolina Kłodawy PLH220092					
	9160 – grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>).	10,36	1) Zabezpieczenie siedliska przed spływami powierzchniowymi poprzez utworzenie oszyjka zaroślowego; 2) eliminacja gatunków obcych siedliskowo i geograficznie,	1) Możliwość wystąpienia spływów powierzchniowych wód z pól uprawnych; 2) obecność gatunków obcych (świerk, sosna, brzoza, dąb czerwony) zniekształcających fitocenozy; 3) ekspansja dębu czerwonego;	1) Stopniowe, systematyczne (w 2 nawrotach) usuwanie świerka, sosny, brzozy, dębu czerwonego, robinii akacjowej we wszystkich warstwach na powierzchni ok. 3, 06 ha. Powstałe luki obsadzić dębem szypułkowym z niewielką domieszką



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
			wzbogacanie fitocenozy lukach po obumarłych drzewach; 3) zabezpieczenie przed niekontrolowaną penetracją i niszczeniem siedliska.	4) niekontrolowana penetracja turystyczna rezerwatu.	dębu bezszypułkowego; 2) wprowadzanie w miarę potrzeb gatunków zgodnych siedliskowo w miejsca luk w drzewostanie, który nie będzie wykazywał zdolności do naturalnego odnowienia; 3) utworzenie oszyjka zaroślowego o dł. ok. 50 m na obszarze zagrożonym zjawiskiem; 4) zabezpieczenie przed niekontrolowaną penetracją i niszczeniem siedlisk poprzez: a) demontaż drewnianych kładek, b) konserwację parkingu, c) sprzątnięcie rezerwatu, d) ustawienie i konserwację tablic urzędowych wskazujących granice rezerwatu przyrody.
	91E0-3 – niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)		1) Wzbogacanie fitocenozy w miejsce obumarłych jesionów i wiązków poprzez wprowadzanie gatunków zgodnych siedliskowo w miejsce powstałych luk w drzewostanie; 2) eliminacja gatunków obcych siedliskowo i geograficznie, wzbogacanie fitocenozy lukach po obumarłych drzewach; 3) zabezpieczenie przed niekontrolowaną penetracją i niszczeniem siedliska	1) Obecność gatunków obcych (świerk, sosna, brzoza, dąb czerwony) zniekształcających fitocenozy; 2) ekspansja dębu czerwonego; 3) niekontrolowana penetracja turystyczna rezerwatu.	1) Wprowadzanie gatunków zgodnych siedliskowo w miejsce powstałych luk po obumarłych jesionach i wiązach; 2) usunięcie osobników dębu czerwonego; 3) zabezpieczenie przed niekontrolowaną penetracją i niszczeniem siedlisk poprzez: a) demontaż drewnianych kładek; b) konserwację parkingu; c) sprzątnięcie rezerwatu; d) ustawienie i konserwację tablic urzędowych wskazujących granice rezerwatu przyrody.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
	91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)				
Dolina Reknicy PLH220008					
	9110 – kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	63,60	Utrzymanie siedliska w aktualnym, nie pogorszonego stanie ochrony (U1).	ISTNIEJĄCE: 1) G05 Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka - antropopresja ogólnie (w tym: wydeptywanie ściółki, mchów, wątrobowców, porostów oraz grzybów, niszczenie roślinności zielnej, zaśmiecanie); 2) B02.01 Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia) - nasadzenia świerka, sosny i modrzewia powodujące lokalne zubożenie runa w niektórych fitocenozach kwaśnych buczyn; POTENCJALNE: J01 pożary i gaszenie pożarów - zagrożenie pożarowe w części drzewostanów przyległych do linii wysokiego napięcia.	1) Ograniczanie antropopresji poprzez: a) odnawianie oznaczenia granic rezerwatu zieloną farbą na drzewach wg potrzeb; b) przygotowanie, ustawienie i utrzymanie tablic informujących o formie ochrony i zakazach obowiązujących na terenie rezerwatu oraz tablic urzędowych wg potrzeb; c) utrzymanie istniejącego szlabanu; 2) okresowe, wg potrzeb, usuwanie i/lub obalanie drzew i krzewów z terenów znajdujących się bezpośrednio pod liniami wysokiego napięcia, a w przypadku likwidacji linii pozostawienie terenu pod ich aktualnym przebiegiem do naturalnej sukcesji; 3) usunięcie sosny (około 40% jej udziału w drzewostanie) z powierzchni 1,97 ha przy zachowaniu następujących warunków: a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębierna); b) prace prowadzić etapami, c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej, d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie, (do 35% drzew ściętych), w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
					technicznych) e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzućenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki; 4) usunięcie świerka i modrzewia (po około 40% udziału w drzewostanie poszczególnych gatunków) z powierzchni 1,97 ha przy zachowaniu następujących warunków: a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej i przy ujemnej temperaturze powierza (zmrożonym gruncie) z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębierna); b) prace prowadzić etapami, c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej, d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie, (do 35% drzew ściętych), w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych) e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzućenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki; 5) na powierzchni około 0,4 ha utworzyć 2-3 gniazda, w które należy wprowadzić gatunki zgodne z siedliskiem tj. zwłaszcza dąb szypułkowy i bezszypułkowy, klon pospolity, lipa drobnolistna i wiąz górski, szypułkowy, dążąc do osiągnięcia następujących składów gatunkowych drzewostanów: buk 50-70%, dęby, lipa 20-30%, brzoza i inne liściaste 10-20%.
	9130 –żyźne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-</i>		Utrzymanie aktualnego, właściwego stanu ochrony siedliska (FV).	ISTNIEJĄCE: G05 Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka - antropopresja ogólnie (w tym: wydeptywanie ściółki, mchów,	Ograniczanie antropopresji poprzez: 1) odnawianie oznaczenia granic rezerwatu zieloną farbą na drzewach wg potrzeb; 2) przygotowanie, ustawienie i utrzymanie tablic informujących o formie ochrony i zakazach obowiązujących na terenie



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
	<i>Fagenion</i>)			wątrobowców, porostów oraz grzybów, niszczenie roślinności zielnej, zaśmiecianie); POTENCJALNE J01 pożary i gaszenie pożarów - zagrożenie pożarowe w części drzewostanów przyległych do linii wysokiego napięcia.	rezerwatu oraz tablic urzędowych wg potrzeb; 3) utrzymanie istniejącego szlabanu.
	9160 – grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)		Utrzymanie aktualnego, właściwego stanu ochrony siedliska (FV).	ISTNIEJĄCE: 1) G05 Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka - antropopresja ogólnie (w tym: wydeptywanie ściółki, mchów, wątrobowców, porostów oraz grzybów, niszczenie roślinności zielnej, zaśmiecianie); 2) B02.01 Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia) - nasadzenia świerka, sosny i modrzewia powodujące lokalne zubożenie runa w niektórych fitocenozach grądu; POTENCJALNE: 1) K03.01 Konkurencja - zacinienie warstwy runa, jego zubożenie lub nawet ustąpienie w wyniku konkurencyjnego oddziaływania fanerofitów; 2) K04 Międzygatunkowe interakcje wśród roślin - spontaniczna ekspansja buka mogąca doprowadzić do przekształcania się grądów w buczyny;	) Ograniczanie antropopresji poprzez: a) odnawianie oznaczenia granic rezerwatu zieloną farbą na drzewach wg potrzeb, b) przygotowanie, ustawienie i utrzymanie tablic informujących o formie ochrony i zakazach obowiązujących na terenie rezerwatu oraz tablic urzędowych wg potrzeb, c) utrzymanie istniejącego szlabanu; 2) Okresowe, wg potrzeb, usuwanie i/lub obalanie drzew i krzewów z terenów znajdujących się bezpośrednio pod liniami wysokiego napięcia, a w przypadku likwidacji linii pozostawienie terenu pod ich aktualnym przebiegiem do naturalnej sukcesji; 3) usunięcie sosny (około 40% jej udziału w drzewostanie) z powierzchni około 1,5 ha przy zachowaniu następujących warunków: a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej i przy ujemnej temperaturze powietrza (zmrożonym gruncie) z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębierna), b) prace prowadzić etapami, c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej, d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				3) J01 pożary i gaszenie pożarów - zagrożenie pożarowe w północnej w części drzewostanów przyległych do linii wysokiego napięcia.	w rezerwacie, (do 35% drzew przeznaczonych do wycinki, w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych), e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzućenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki; 4) usunięcie świerka i modrzewia (po około 40% udziału w drzewostanie każdego z gatunków) z powierzchni około 0,7 ha przy zachowaniu następujących warunków: a) prace prowadzić możliwie w okresie zimowym, możliwie w okresie zalegania pokrywy śnieżnej i przy ujemnej temperaturze powietrza (zmrożonym gruncie) z dopuszczeniem wykorzystania sprzętu mechanicznego (zalecana zrywka nasiębierna), b) prace prowadzić etapami, c) po wycięciu drzew część powierzchni pozostawić do sukcesji naturalnej, d) dopuszcza się pozostawienie części ściętych drzew w miejscu ich ścięcia celem zwiększenia ilości martwego drewna w rezerwacie, (do 35% drzew przeznaczonych do wycinki, w tym drzew niemożliwych do usunięcia z uwagi na brak możliwości technicznych), e) dopuszcza się pozostawienie gałęzi w miejscu ścięcia lub rozrzućenie ich w najbliższym otoczeniu miejsca wycinki; 5) na powierzchni około 0,7 ha utworzyć 3 - 6 gniazd, w które należy wprowadzić gatunki zgodne z siedliskiem tj. zwłaszcza dąb szypułkowy, bezszypułkowy, klon pospolity, lipa drobnolistna i wiąz górski, szypułkowy, dążąc do osiągnięcia następującego składu gatunkowego drzewostanu: dęby 40-60%,



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
					grab 30-50%, buk do 10%, lipa do 10%, brzoza i inne liściaste do 10%.
	91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)		Utrzymanie aktualnego, właściwego stanu ochrony siedliska (FV).	ISTNIEJĄCE: 1) G05 Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka - antropopresja ogólnie (w tym: wydeptywanie ściółki, niszczenie roślinności zielnej, zaśmiecanie); 2) J03.01 Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska - nieliczne fragmenty łęgu wykazują ślady przesuszenia, wyrażające się ustępowaniem gatunków bagiennych i wilgociolubnych, przy jednoczesnej ekspansji gatunków grądowych. POTENCJALNE: K01.01 Erozja - obniżanie się poziomu wody w korycie rzeki, w wyniku procesów erozyjnych prowadzące do przekształcania się siedliska w siedlisko łęgu wiązowo-jesionowego.	



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
	91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)		Utrzymanie aktualnego, właściwego stanu ochrony siedliska (FV).	ISTNIEJĄCE: 1) G05 Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka - antropopresja ogólnie (w tym: wydeptywanie ściółki, niszczenie roślinności zielnej, zaśmiecanie); 2) B02.01 Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia) - nasadzenia świerka powodujące lokalne zubożenie runa w niektórych fitocenozach kwaśnych buczyn; POTENCJALNE: J03.01 Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska - zniekształcenie siedliska na skutek obniżenia poziomu wód w korycie rzeki oraz wód gruntowych.	-
Hopowo PLH220010					
	3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	5,72	1) Utrzymanie powierzchni 0,86 ha siedliska z uwzględnieniem naturalnych procesów. (Wykazano wypływanie zbiornika i narastanie pła torfowcowego. Zarastanie jeziora dystroficznego jest naturalnym zjawiskiem i jednym z etapów przekształcania się w torfowisko. Powierzchnię podano na podstawie SDF z października 2020);	1) K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja; 2) G05.01 wydeptywanie, nadmierne użytkowanie; 3) M01.02 susze i zmniejszenie opadów; 4) J02.01 zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie.) H01.05 rozproszone zanieczyszczenie wód	Zwiększenie stabilności funkcjonowania zbiornika, poprzez dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska, polegające na utworzeniu ekotonu w rozumieniu Zasad Hodowli Lasu5) w pasie 30 m od granic zbiornika oraz wyłączenie z rębni zupełnych terenów w pozostałej części obszaru. W przypadku gdy wyniki monitoringu siedliska wykażą znaczne obniżenie poziomu wody oraz znaczny stopień zarośnięcia lustra wody wykonanie działań związanych z pogłębieniem zbiornika i zwiększeniem powierzchni lustra wody wg potrzeb. Likwidacja pozostałości rowu odwadniającego w przeszłości



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
			2) utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. liczba gatunków i zajęta przez nie powierzchnia bez zmian lub większa w porównaniu do badań wcześniejszych; 3) utrzymanie wskaźnika „rodzime gatunki ekspansywne” na co najmniej niezadawalającym (U1) poziomie, tj. gatunki ekspansywne zajmują do 5 % powierzchni (odnotowanym gatunkiem ekspansywnym jest turzyca dzióbkowata Carex rostrata zajmująca ok. 5%); 4) utrzymanie wskaźnika „obce gatunki inwazyjne we właściwym stanie” (FV), tj. brak gatunków obcych. 5) utrzymanie wskaźnika „barwa wody” na co najmniej niezadawalającym poziomie (U1), tj. barwa wody ciemnobrunatna; 6) utrzymanie wskaźnika „odczyn wody” na właściwym poziomie (FV), tj. pH 3- 7 (pH wyniosło 4,9); 7) utrzymanie wskaźnika „konduktywność (przewodnictwo elektrolityczne)” na właściwym poziomie (FV),	powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem; 2) H02.08 rozproszone zanieczyszczenie wód podziemnych z powodu terenów nieskanalizowanych; 3) J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska; 4) F02.03 wędkarstwo.	obszar Natura 2000.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
			tj. bez istotnych zmian, ogólna wartość poniżej 100 $\mu\text{S cm}^{-1}$; 8) utrzymanie wskaźnika „melioracje” na właściwym poziomie (FV), tj. brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej.		
	7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria</i> – <i>Caricetea</i>)		1) Utrzymanie powierzchni siedliska 0,81 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów (powierzchnię podano zgodnie z SDF z października 2020, lecz można zauważyć tendencję wzrostową- pło przejściowotorfowiskowe powiększa areał kosztem lustra wody zbiornika dystroficznego); 2) utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. powyżej 6 gatunków charakterystycznych lub mniej, lecz pokrycie gatunków charakterystycznych na transekcie powyżej 50%; 3) utrzymanie wskaźnika „pokrycie i struktura gatunkowa mchów” na właściwym poziomie (FV), tj. całkowite pokrycie mchów ponad 50 % i mchy torfowce zajmują łącznie ponad 50 %	ISTNIEJĄCE – brak POTENCJALNE 1) G05.01 wydeptywanie, nadmierne użytkowanie; 2) H05.01 odpadki i odpady stałe; 3) K02 - ewolucja biocenotyczna, sukcesja.	W przypadku, gdy wyniki monitoringu siedliska wskażą na ekspansję drzew i krzewów - usuwanie gatunków drzew i krzewów w zakresie wynikającym z uzyskanych danych. Wykonanie płytkich bruzd na torfowisku w postaci dołów o głębokości do kilkudziesięciu centymetrów i powierzchni 1-2 m ² , zlokalizowanych na drodze spływu wody opadowej. Powierzchnia planowanych bruzd ok. 20 m ² .



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
			całkowitej powierzchni porośniętej przez wszystkie gatunki mchów; 4) utrzymanie wskaźnika „obce gatunki inwazyjne” we właściwym stanie (FV), tj. brak obcych gatunków inwazyjnych; 5) utrzymanie wskaźnika „gatunki ekspansywne roślin zielnych” we właściwym stanie (FV), tj. brak lub pojedyncze gatunki ekspansywne roślin zielnych; 6) utrzymanie wskaźnika „stopień uwodnienia” we właściwym stanie (FV), tj. poziom mierzony w piezometrze-powyżej, równo lub do 10 cm poniżej powierzchni torfowiska (w trakcie chodzenia po torfowisku, woda zawsze widoczna przynajmniej do wysokości podeszwy).		
	91D0 - bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>, <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>, <i>Pino mugo-Sphagnetum</i>, <i>Sphagno Girgensohnii Piceetum</i>) i brzoźowo-Sosnowe bagienne lasy		1) Utrzymanie powierzchni siedliska 0,27 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów (zgodnie z SDF z października 2020).; 2) utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na co najmniej niezadowalającym (U1) poziomie, tj. obecnych 30- 60 % listy gatunków charakterystycznych; 3) utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w runie” na	ISTNIEJĄCE 1) J02 spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych; 2) J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska. POTENCJALNE 1) B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i	Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez umożliwienie procesów naturalnej sukcesji w płacie siedliska z: 1) dopuszczeniem wykonywania zabiegów sanitarnych wg potrzeb; 2) wprowadzaniem gatunków zgodnych z siedliskiem podczas odnowienia wg potrzeb; 3) usuwaniem świerka, w przypadku gdy wyniki monitoringu wskażą na taką potrzebę.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
			dotychczasowym właściwym (FV) poziomie, tj. brak gatunków obcych; 4) utrzymanie wskaźnika „uwodnienie na co najmniej niezadowalającym poziomie (U1), tj. nieco przesuszone. (Przez płat siedliska przebiega rów odwadniający; w trakcie wykonywania inwentaryzacji nie odprowadzał on wody. Nie planuje się działań z zakresu ochrony czynnej, w związku z czym nie można zakładać poprawy stanu wskaźnika.); 5) poprawa wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” ze stanu niezadowalającego (U1), tj. < 10 % i nie odnawiające się do stanu właściwego (FV), tj. < 1% i nie odnawiające się. 6) poprawa wskaźnika „gatunki obce ekologicznie” ze stanu niezadowalającego (U1), tj. < 30 % do stanu właściwego (FV), tj. <10% i nie odnawiające się.; 7) utrzymanie wskaźnika „występowanie mchów torfowców” na co najmniej niezadowalającym (U1) poziomie, tj. obniżone pokrycie albo różnorodność gatunkowa.	plantacji; 2) M01.02 susze i zmniejszenie opadów.	



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
Zielenina PLH220065					
	3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	316,70	Nie określono	Nie określono	Nie określono
	9160 – grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)		Nie określono	Nie określono	Nie określono
	9130 –żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)		Nie określono	Nie określono	Nie określono
	9110 – kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)		Nie określono	Nie określono	Nie określono
Huta Dolna PLH220089					
	3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	41,28	Nie określono	Nie określono	Nie określono
	7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z		Nie określono	Nie określono	Nie określono



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
	<i>Scheuzerio-Caricetea nigrae</i>)				
	9110 – kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)		Nie określono	Nie określono	Nie określono
Jar Rzeki Raduni PLH220011					
	9160 Grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	63,03	Utrzymanie obecnego stanu zachowania płatów zniekształconych w niewielkim stopniu i doprowadzenie do spontanicznej renaturyzacji płatów silnie zniekształconych poprzez nieingerencję w naturalne procesy dynamiki ekosystemu.	1) Występowanie sosny i świerka w drzewostanach; 2) lokalnie presja turystyczna; 3) zmiana poziomu piętrzenia wody przy elektrowni wodnej w Rutkach.	Remont i utrzymanie infrastruktury związanej z udostępnianiem rezerwatu w celu ograniczenia antropopresji na siedliska przyrodnicze: 1) montaż tablic edukacyjno – informacyjnych w miarę aktualnych potrzeb; 2) remont 2 kładek drewnianych - w miarę aktualnych potrzeb. Częste kontrole rezerwatu, a w przypadku stwierdzenia konieczności dozorowanie rezerwatu, szczególnie w miesiącach wzmożonego ruchu - w miarę aktualnych potrzeb.
	91EO-3 łęg olszowo – jesionowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)		Utrzymanie obecnego stanu zachowania płatów zniekształconych w niewielkim stopniu i doprowadzenie do spontanicznej renaturyzacji płatów silnie zniekształconych poprzez nieingerencję w naturalne procesy dynamiki ekosystemu.	1) Występowanie sosny i świerka w drzewostanach; 2) lokalnie presja turystyczna; 3) zmiana poziomu piętrzenia wody przy elektrowni wodnej w Rutkach.	Remont i utrzymanie infrastruktury związanej z udostępnianiem rezerwatu w celu ograniczenia antropopresji na siedliska przyrodnicze: 1) montaż tablic edukacyjno – informacyjnych w miarę aktualnych potrzeb; 2) remont 2 kładek drewnianych - w miarę aktualnych potrzeb. Częste kontrole rezerwatu, a w przypadku stwierdzenia konieczności dozorowanie rezerwatu, szczególnie w miesiącach wzmożonego ruchu - w miarę aktualnych potrzeb.



Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	łączna powierzchnia obszaru w zasięgu Nctwa [ha]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
	91F0-1 Wiązowo-jesionowy łęg typowy (<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>)		Utrzymanie obecnego stanu zachowania płatów zniekształconych w niewielkim stopniu i doprowadzenie do spontanicznej renaturyzacji płatów silnie zniekształconych poprzez nieingerencję w naturalne procesy dynamiki ekosystemu.	1) Występowanie sosny i świerka w drzewostanach; 2) lokalnie presja turystyczna; 3) zmiana poziomu piętrzenia wody przy elektrowni wodnej w Rutkach.	Remont i utrzymanie infrastruktury związanej z udostępnianiem rezerwatu w celu ograniczenia antropopresji na siedliska przyrodnicze: 1) montaż tablic edukacyjno – informacyjnych w miarę aktualnych potrzeb; 2) remont 2 kładek drewnianych - w miarę aktualnych potrzeb. Częste kontrole rezerwatu, a w przypadku stwierdzenia konieczności dozorowanie rezerwatu, szczególnie w miesiącach wzmożonego ruchu - w miarę aktualnych potrzeb.

Tabela 25 Tabela 39 Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w zasięgu bezpośredniego działania nadleśnictwa (według wzoru nr XXIII)

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
1.	Rezerваты przyrody			
	Bursztynowa Góra	Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie dawnej kopalni bursztynu wraz z wyrobiskami wyeksploatowanych szybów.	Brak obowiązującego planu ochrony.	Brak obowiązującego planu ochrony.
	Dolina Kłodawy	Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie przełomowego odcinka rzeki Kłodawy wraz z łęgiem jesionowo-olszowym porastającym dno doliny, z systemem wysięków, a także fragmentami wysoczyznowego lasu grądowego porastającego jej zbocza.	Eliminacja gatunków obcych siedliskowo i geograficznie, wzbogacanie fitocenozy grądu subatlantyckiego w lukach po obumarłych drzewach; 1) Wprowadzanie gatunków zgodnych siedliskowo w miejsce powstałych luk po obumarłych jesionach i wiązkach w fitocenozach łęgu; 2) uniemożliwienie dalszej ekspansji dębu czerwonego. Usuwanie usychających jesionów wzdłuż ogrodzeń gniazd odnowieniowych. Zabezpieczenie rezerwatu przed spływem powierzchniowym wód z pól uprawnych. Zabezpieczenie rezerwatu przed penetracją turystów.	-
	Jar Reknicy	Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie przełomowego odcinka rzeki o urozmaiconej rzeźbie terenu oraz leśnych ekosystemów z charakterystycznymi dla nich biotopami, biocenozami i procesami.	Przebudowa drzewostanu tj. redukcja gatunków obcych siedliskowo; utworzenie gniazd w celu wprowadzenia gatunków zgodnych z siedliskiem. Usuwanie drzew i krzewów spod linii wysokiego	-

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
	Jar Rzeki Raduni	Celem ochrony przyrody rezerwatu jest zachowanie unikatowych ekosystemów przełomowego odcinka rzeki Raduni, w tym kompleksu lasów grądowych i łęgowych, rzeki o charakterze górskim, płatów łąk ekstensywnie użytkowanych, jednego z najbogatszych na niżu stanowisk górskich gatunków flory i fauny oraz ważnej ostoji saproksylobiontów.	napięcia. Ograniczanie antropopresji. Wykaszanie łąk: 1) zadanie obligatoryjne - utrzymanie łąki poprzez ekstensywne użytkowanie kośne; Remont i utrzymanie infrastruktury związanej z udostępnianiem. Częste kontrole rezerwatu, a w przypadku stwierdzenia konieczności pilnowanie rezerwatu. Ocena efektów podejmowanych działań ochronnych.	wykaszanie łąki przy spełnieniu określonych warunków
	Wyspa na Jeziorze Przywidz	Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zabezpieczenie spontanicznego, niezakłóconego funkcjonowania i rozwoju wszystkich składników ekosystemów leśnych wyspy na jeziorze i ukształtowania się właściwej dla nich naturalnej organizacji strukturalnej i funkcjonalnej.	monitoring ewentualnych zagrożeń i zachodzących zmian, a w razie potrzeby, podejmowanie niezbędnych ustaleń – przynajmniej dwa razy w roku; 2) dokonywanie przeglądów i oceny zmian i realizacji celów ochrony w rezerwacie, nie rzadziej niż co 3 lata, z udziałem przedstawicieli organów ochrony przyrody, zarządzającego rezerwatem oraz autorów planu ochrony; 3) zbiór i usuwanie zanieczyszczeń – corocznie, po sezonie letnim, z terenu całego rezerwatu, a zwłaszcza z obrzeży wyspy.	
2.	Obszary Natura 2000 posiadające zatwierdzony PZO: Przywidz PLH220025	Przywidz: Niestosowanie cięć zupełnych w odległości 25 m od brzegów zbiorników. Usuwanie podrostu	Zgodnie z szczegółowymi zaleceniami zawartymi w PZO dla obszaru	Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami)

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
	Dolina Kłodawy PLH220092 Dolina Reknicy PLH220008 Hopowo PLH220010 Jar Rzeki Raduni PLH220011 Drzewostany w zasięgu obszaru Natura 2000 wymienione w opisach taksacyjnych oraz zwizualizowane na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu	drzew i krzewów na torfowiskach. Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony danego siedliska. Ograniczenie antropopresji. Usuwanie gatunków obcych, wprowadzanie gatunków zgodnych siedliskowo, zabezpieczenie przed niekontrolowaną penetracją. Ograniczanie antropopresji, usuwanie gatunków niepożądanych, wprowadzanie gatunków zgodnych z siedliskiem. Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony danego siedliska, czynna ochrona torfowisk. Ograniczenie antropopresji, często kontrole obszaru.	Zgodnie z szczegółowymi zaleceniami zawartymi w PZO dla obszaru Zgodnie z szczegółowymi zaleceniami zawartymi w PZO dla obszaru Zgodnie z szczegółowymi zaleceniami zawartymi w PZO dla obszaru Zgodnie z szczegółowymi zaleceniami zawartymi w PZO dla obszaru	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami) Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami)ze zmianami). Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami)ze zmianami).
3.	Pomniki przyrody – wszystkie lokalizacja zgodna z wykazem z <i>Rozdziału 3.5.</i> oraz wizualizacją na mapie walorów	Ochrona pomników przyrody w celu zachowania ich wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej i estetycznej	W przypadku wszystkich obiektów zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac z zakresu pozyskania drewna prowadzonych w	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami) oraz aktami ustanawiającymi/aktualizującymi

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
	przyrodniczo-kulturowych oraz na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu		bezpośrednim otoczeniu danego obiektu	cymi formy ochrony przyrody.
4.	Użytki ekologiczne (wszystkie) - lokalizacja zgodna z wykazem z <i>Rozdziału 3.6.</i> wizualizacją na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych oraz na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu	Ochrona ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej.	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych. Konieczna jest znajomość granic użytków ekologicznych, aby wykonując prace w sąsiednich wydzieleniach zachować szczególną ostrożność w strefie przygranicznej z użytkowaniem ekologicznym.	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami) oraz aktami ustanawiającymi/aktualizującymi formy ochrony przyrody.
5.	Siedliska przyrodnicze - wszystkie	Utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych	Zgodnie z Planem Urządzania Lasu.	Zgodnie z wytycznymi POP <i>Rozdział 8.11.</i>
6.	Obszary Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni Otomiński Przywidzki Żuławy Gdańskie	Ochrona terenów wyróżniających się krajobrazowo, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem oraz pełnią funkcję korytarzy ekologicznych	Zgodnie z ustaleniami ochronnymi czynnymi zawartymi w Uchwałach Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego §4	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami)
7.	Strefy ochrony gatunków: Bielik Bocian czarny Lokalizacja zamieszczona w <i>Załączniku nr I</i> do POP.	Utrzymanie właściwych warunków do wyprowadzania lęgów i bytowania wszystkich gatunków	Bieżący monitoring stanu stref ochrony ścisłej pod kątem warunków do wyprowadzania lęgów gatunków oraz stanu stref ochrony częściowej pod względem zachowania stanu otoczenia niewprowadzającego zaburzeń w warunki bytowania poszczególnych gatunków.	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami)
8.	Organizmy objęte ochroną gatunkową Lokalizacja zamieszczona w <i>Załączniku nr I</i> do POP.	Utrzymanie właściwych warunków do funkcjonowania populacji gatunków w stanie nie zmienionym	Bieżący monitoring znanych miejsc występowania gatunków chronionych, ewidencja nowych miejsc występowania W wydzieleniach z roślinami chronionymi, w których zaplanowano trzebieże, należy wykonywać je w okresie zimowym z wykorzystaniem zrywki podwieszanej w celu ochrony pokrywy gleby. W wydzieleniach z zaplanowanymi cięciami	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (ze zmianami)

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
			rębnymi należy pozostawić kępy starodrzewu wokół stanowisk roślin chronionych.	



Tabela 26 Ogólne wytyczne wykonywania czynności pielęgnacyjno-odnowieniowych na terenie Nadleśnictwa Kolbudy

Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
1	2	3
1.	Zaprojektowano zabiegi gospodarcze w przedmiotach ochrony obszarów Natura 2000.	Postępować zgodnie z zapisami PZO.
2.	Udział drewna martwego stanowi ok. 1 % miąższości drzewostanów na powierzchni leśnej.	Stosownie do udziału siedlisk zwiększać omawiany parametr, szczególnie na siedliskach lasowych i siedliskach przyrodniczych w stanie zachowania A zgodnie z wymaganiami tych siedlisk.
3.	Uszkodzenie pomników przyrody podczas prac (w wydzieleniach zaplanowano zabiegi gospodarcze).	Podczas wykonywania zabiegów gospodarczych wykazać szczególną ostrożność, w odpowiedniej odległości (zakaz manewrowania ciężkim sprzętem 2m powyżej obrysu rzutu pionowego koron drzew) planując szlaki zrywkowe i kierunek obalania.
4.	Użytki ekologiczne i występujące chronione siedliska przyrodnicze - narażenie na sukcesję lub niewłaściwe rolnicze zagospodarowanie.	Poddać weryfikacji fitosocjologicznej lub ocenie według wytycznych monitoringu przyrodniczego oraz podjęcie i realizację programu rolno środowiskowego – dostosowując odpowiedni wariant pakietu 4 lub 5 do potrzeb ochrony siedliska.
5.	Projektowanie cięcia pielęgnacyjnego na siedliskach Natura 2000	Korzystać ze wskazówek zawartych w „Poradnikach Ochrony Siedlisk i Gatunków” – wydawnictwo GDOŚ. Ścisłe wykonanie działań ochrony czynnej, zapisanych w PZO.
6.	Zanik siedlisk nietoperzy	W konsultacji z chiropterologiem powywieszać budki lęgowe dostosowane do potrzeb siedliskowych stwierdzonych gatunków.
7.	Wzrost udziału gatunków obcych w runie	Zrezygnować z metod sprzyjających rozwojowi gatunków obcych przy odnawianiu powierzchni trudnych i innych pracach hodowlanych. Podjąć aktywną walkę z gatunkami obcymi wykorzystując fundusze zewnętrzne np. NFOŚiGW.
8.	Uszkodzenie runa i pokrywy na siedliskach higrofilnych podczas wykonywania zabiegów rębni oraz trzebieży	Rębnie i trzebieże wykonywać przy pokrywie śnieżnej oraz przy ujemnej temperaturze powietrza.
9.	Przypadkowe zniszczenie stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin podczas prac leśnych.	Wykonanie zaplanowanych zabiegów z istniejącymi stanowiskami chronionych i rzadkich gatunków roślin w okresie zimowym. Ochrona istniejących płatów podczas zabiegów, prowadzenie szlaków technologicznych obok miejsc występowania, w miarę możliwości pozostawianie biogrup i ekotonów.
10.	Planowanie cięć rębnych wokół bagien i wód płynących.	Podczas cięć rębnych zgodnie z zasadami dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej, nie należy stosować rębni zupełnych i gniazdowych w pasie o szerokości 25 metrów od linii brzegu naturalnych cieków i zbiorników wodnych.



Lp.	Możliwość zaistnienia negatywnego wpływu	Zalecenia ogólne
1	2	3
11.	Planowanie cięć pielęgnacyjnych wokół bagien i wód płynących.	Podczas prowadzenia zabiegów na powierzchni znajdujących się w pobliżu ekosystemów mokradłowych, konieczne jest więc zapewnienie właściwej ochrony opisywanych struktur i pozostawienie stref ekotonowych zgodnie z zapisami Zasad hodowli lasu, PZO
12.	Zanik siedlisk przyrodniczych, siedlisk fauny, roślin rzadkich i chronionych na terenach nieleśnych w zarządzie nadleśnictwa.	Propozycja wykorzystania pakietów rolno-środowiskowych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie.
13.	Zanik siedlisk i miejsc lęgowych, płoszenie ptaków w okresie lęgowym.	Konieczność przeprowadzenia lustracji terenowej przed wykonaniem zabiegu w sezonie lęgowym, pozostawianie odpowiedniej liczby starych drzew w drzewostanach – biogrupach (zgodnie z ZHL i wytycznymi jednostek certyfikujących), pozostawianie gatunków o miękkim drewnie (osika), wywieszanie budek lęgowych, wstrzymanie zabiegu w przypadku stwierdzenia gniazdowania, pozostawianie i kształtowanie ekotonów.
14.	Zniszczenie siedlisk nieleśnych, przez niewłaściwe użytkowanie.	Propozycja wykorzystania pakietów rolno-środowiskowych na siedliskach nieleśnych lub konstruowanie umów dzierżawy z warunkiem uczestnictwa w tym programie.
15.	Możliwość zmiany stosunków wodnych na siedlisku, 91E0 w wyniku prowadzenia w pobliżu zabiegów.	W przypadku stwierdzenia potrzeby wykonania zabiegów w pobliżu tych siedlisk należy zostawić strefę ekotonową o szerokości 1 wysokości drzewostanu, ora z w przypadku siedlisk nieleśnych zaniechać konserwacji rowów odwadniających.
16.	Zmniejszenie zróżnicowania genetycznego w efekcie prowadzenia cięć pielęgnacyjnych.	Pozostawianie w lesie podczas wykonywania czyszczeń, trzebieży i cięć rębnych osobników o ciekawych, nietypowych kształtach, jako rezerwuaru genetycznego.
17.	Ubytek odpowiednich siedlisk dla gatunków ptaków drapieżnych.	Konieczność pozostawiania pojedynczych starych drzew, fragmentów starodrzewu użytkowanego wydzielenia (zgodnie z ZHL i wytycznymi jednostek certyfikujących), pozostawianie fragmentów lasów nieobjętych gospodarowaniem, utrzymanie powierzchni w nadleśnictwie drzewostanów ponad 100-letnich.
18.	Zanik siedlisk saproksylobiontów.	Pozostawić w biogrupach martwe drzewa. W Polsce przyjęto, że na jednym hektarze starszego lasu (pow. 100 lat) powinno się znajdować 3-5 sztuk kłód o grubości > 50 cm i długości powyżej 3 m.
19.	Zanik siedlisk płazów, gadów, ssaków i owadów.	Pozostawianie i kształtowanie ekotonów, w tym wokół zbiorników wodnych i miejsc podmokłych. Pozostawianie biogrup ukształtowanych zgodnie z ZHL na powierzchniach zrębowych; utrzymanie w powierzchni nadleśnictwa drzewostanów ponad 100-letnich.

8.10 Metody ochrony rzadkich i chronionych gatunków

W celu ochrony rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk należy:

- a) w stosunku do roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową:
- stanowiska cennych gatunków nanieść na odpowiednie mapy (np. szkice powierzchni manipulacyjnej), a w razie potrzeby zaznaczyć w terenie,
 - działania gospodarcze na stanowiskach cennych gatunków lub w bezpośrednim otoczeniu prowadzić w sposób niezagrażający trwaniu populacji (np. poprzez pozostawianie biogrup na zrębach, wytyczenie szlaków zrywkowych z ominięciem występujących płatów cennej flory),
 - nowe stanowiska cennej roślinności w odpowiedni sposób katalogować i kartować (np. uzupełniając kronikę w programie ochrony przyrody),
 - przeprowadzać szkolenia pracowników z rozpoznawania cennych gatunków,
 - przestrzegać zaleceń mających na celu zapobieganie lub ograniczenie niektórych negatywnych oddziaływań w stosunku do wybranych gatunków flory;

W ramach ochrony gatunkowej roślin zlokalizowanych w wydzieleniach, w których zaplanowano użytkowanie rębne, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego oraz przyjąć jednolity sposób oznaczenia ich granic na czas wykonania cięcia. Wielkość pozostawionej biogrupy określoną we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego różnicą % grubizny do pozyskania należy traktować jako minimalną, możliwą do powiększenia w stopniu zapewniającym zachowanie stanowiska danego taksonu roślin chronionych.

- b) w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową:
- przestrzegać zasad podanych w rozdziale „Kształtowanie stosunków wodnych”, które pozwolą zachować we właściwym stanie zbiorniki będące miejscem rozrodu płazów i gadów i ptaków wodnych,
 - przestrzegać sposobów gospodarowania w pobliżu zbiorników wodnych, które stanowiących potencjalne miejsca bytowania wielu gatunków ptaków,
 - pozostawiać w starszych drzewostanach dębowych i bukowych drzewa martwe i obumierające, które będą stanowić potencjalne miejsca gniazdowania ptaków dziuplastych,
 - w drzewostanach stanowiących miejsca bytowania żurawia wszelkie prace gospodarcze wykonywać poza okresem lęgowym (tj. z wyłączeniem miesięcy III-VII);
 - przestrzegać zaleceń mających na celu zapobieganie lub ograniczenie niektórych negatywnych oddziaływań w stosunku do wybranych gatunków fauny;

c) odnośnie do stref ochrony:

- dla gatunków ptaków, które gniazdują na terenach leśnych zarządzanych przez Nadleśnictwo:
 - Bielik** – przestrzegać zakazu przebywania osób, z wyjątkiem osób sprawujących zarząd i nadzór, w wyznaczonej strefie ochrony całorocznej; należy przestrzegać terminu ochrony okresowej (1.01 – 31.07), niezbędne prace wykonywać, poza tym okresem i w uzgodnieniu z RDOŚ.
 - Bocian czarny** – przestrzegać zakazu przebywania osób, z wyjątkiem osób sprawujących zarząd i nadzór, w wyznaczonej strefie ochrony całorocznej; należy przestrzegać terminu ochrony okresowej (15.03 – 31.08), niezbędne prace wykonywać, poza tym okresem i w uzgodnieniu z RDOŚ.

Tabela 27 Wpływ zaplanowanych wskazań gospodarczych na występujące w nadleśnictwie gatunki ptaków i ssaków.

Gatunek i biotop	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop występowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Uwagi, wnioski do Planu
1	2	3	4	5	6
Gatunki ptaków leśnych: bogatka, czarnogłówka, czubatka, dzięcioł duży, dzięciołek, grubodziób, kos, kowalik, krętogłów, kukułka, kwicoł, modraszka, muchołówka żałobna, mysikrólik, pęczacz leśny, pęczacz ogrodowy, piecuszek, pierwiosnek, raniuszek, rudzik, sikora uboga, sosnowka, sójka, strzyżyk, szpak, śpiewak, świergotek drzewny, świstunka, wilga, zięba, zniczek, myszołów jastrząb, krogulec, kobuz	Ch.	Licznie występujące gatunki leśne w różnorodnych typach drzewostanów, na całym terenie nadleśnictwa	Większość zaplanowanych zabiegów gospodarczych. Ponieważ generalne trendy zmian liczebnościowych gatunków ptaków leśnych nie wykazują silnych spadków przy zrównoważonej gospodarce leśnej	Planowanie urzędniowe zmierzające do wzrostu zasobów drzewnych prowadzone jest w oparciu szereg wytycznych i zasad sprzyjających wzrostowi bioróżnorodności. Technologia wykonywania prac w leśnictwie powoduje, że są one rozłożone w czasie i przestrzeni, co zapewnia zachowanie populacji tych gatunków we właściwej liczebności oraz utrzymanie ich siedlisk.	Zachowanie drzew dziuplastych, fragmentów starych drzewostanów, wywieszanie budek lęgowych, zachowanie ciągłości lasów
Gatunki ptaków związane z terenami rolniczymi i zakrzaczaniami: brzegówka, cierniówka, dymówka, dudek, dzięcioł zielony, dzwonek, gajówka, gawron, jemiołuszka, jerzyk, kawka, klaskawka, kopciuszek, makolągwa, mazurek, oknówka, pleszka, pliszka siwa, piegża, pokląskwa, przepiórka, pustułka, skowronek, słowik szary, sroka, srokoś, szczygieł, świergotek łąkowy, trznadel, wrona, wróbel, zaganiacz, myszołów, pustułka	Ch.	Nieliczne na terenie gruntów nadleśnictwa, zalatujące z sąsiednich terenów	Brak zabiegów	Pozostawianie ekotonów	brak
Gatunki ptaków związane ze środowiskiem wodnym: brzęczka, cyranka, czajka, czapla siwa, dziwonka, kormoran, krakwa, kszyszek, łabędź niemy, łozówka, nurogęś, perkoz dwuczuby, pliszka	Ch.	Brak danych	Gatunki typowe dla środowisk wodnych, trzcinowisk, łożowisk,	Ochrona terenów nad jeziorami i rzekami polegająca na pozostawianiu stref nieużytkowanych rębnią w strefie okalającej zbiorniki wodne	brak

Gatunek i biotop	Status	Znana liczba stanowisk w nadleśnictwie	Biotop występowania i zabiegi gospodarcze zaplanowane w miejscach występowania	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Uwagi, wnioski do Planu
1	2	3	4	5	6
żółta, potrzos, perkoz, remiz, rokitniczka, strumieniówka, śmieszka, świerszczak, świstun, trzcinia, trzcinniczek, wąsatka, wodnik, Pozostałe gatunki chronionych ssaków stwierdzone na terenie nadleśnictwa: jeź wschodni, łasica, gronostaj, karczownik, kret, ryjówka aksamićna, ryjówka mała, rzęsosek rzeczek, wiewiórka pospolita. Nietoperze: nocek rudy, nocek Natterera, mroczek późny, karlik większy, borowiec wielki, gacek wielkouch, karlik większy					
	Ch.	Brak szczegółowych danych	Brak stwierdzonego wpływu zabiegów na populację tych gatunków	brak	brak
	Ch.	Brak szczegółowych danych	zabudowania, dziuple drzew, parki, skraje lasu, tereny leśne z wodami powierzchniowymi,	Konieczność utrzymania właściwej powierzchni lasów starszych, ochrona drzew dziuplastych*, pozostawianie części osik, oraz pozostawianie stref ochronnych „ekotonów” podczas wykonywania rębni w okolicach jezior i cieków.	Pozytywny wpływ ze względu na wzrost udziału powierzchni drzewostanów starszych >100l z 7% do 9% pow. ogólnej n-ctwa i ochronę starodrzewu na grądach.



Foto. 26 Ostoja Zwierząt -tablica (fot. M. Wenda-Klajst)

8.11 Ochrona siedlisk przyrodniczych

8.11.1 Zalecenia ochronne w stosunku do leśnych siedlisk przyrodniczych

- **Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (kod siedliska: 91E0)**
 - podtyp „źródłiskowe lasy olszowe” należy wyłączyć z użytkowania rębego,
 - najcenniejsze i najlepiej zachowane siedliska wyłączyć z użytkowania,
 - wykluczyć użytkowanie rębnią zupełną (I),
 - pozostałym płatów użytkować rębniami złożonymi z wzmoczoną troską o zachowanie i odtworzenie zasobów rozkładającego się drewna oraz zachowanie nienaruszonych fragmentów starych drzewostanów,
 - docelowo rozkładające się drewno powinno stanowić co najmniej 10% dojrzałego drzewostanu,
 - budowa mikrosiętrzeń małej retencji na sztucznych rowach może poprawić stan siedliska,
 - renatulizacja cieków, z którymi jest związane siedlisko,
 - ochrona czynna w wypadku pojawiania się neofitów ze względu na wysoką podatność siedliska,
 - jeżeli w drzewostanie występuje jesion, wiąz, dąb zachować udział tych gatunków także w odnowieniach,
 - tolerować lokalne zabagnienie z naturalnych przyczyn oraz działalność bobrów,
 - przy właściwych stosunkach wodnych stosować ochronę bierną.
- **Grąd subatlantycki (kod siedliska: 9160)**
 - najcenniejsze i najlepiej zachowane płatów siedliska wyłączyć z użytkowania i chronić jako powierzchnie referencyjne;
 - grądy w bezpośrednim sąsiedztwie cieków, źródeł oraz na zboczach wyłączyć z użytkowania;
 - docelowy skład gatunkowy grądów nie powinien zawierać sosny (można tolerować niewielki udział do ok. 10 %) i innych gatunków obcych;
 - poza wskazanymi wyjątkami, płatów siedliska mogą być zagospodarowane rębniami złożonymi, z troską o zasoby martwego drewna;
 - docelowy skład gatunkowy grądów powinien zawierać grab, należy także dążyć do uzyskania wielogatunkowych drzewostanów liściastych, nie drzewostanów czysto bukowych, czy czysto dębowych;
 - planując cięcia rębne należy dbać, by nie pogorszyły się „specyficzna struktura i funkcje”;
 - jeżeli w drzewostanie występuje grab, lipa, klon, wiąz – zachować udział tych gatunków także w odnowieniach;
 - eliminować gatunki obce geograficznie;

- w przypadku płatów zniekształconych z I piętrem sosnowym lub świerkowym, przebudowywać w kierunku unaturalnienia – ale, w miarę możliwości, bez cięć zupełnych.
- **Bory i lasy bagiennie (kod siedliska: 91D0)**
 - najwłaściwsza jest ochrona bierna, która zapewnia m.in brak uszkodzeń gleby,
 - nie stosować cięć zupełnych,
 - renaturalizacja stosunków wodnych przez blokowanie odpływów (dla siedlisk sztucznie odwodnionych rowami,
 - planowanie ochrony siedlisk powinno mieć charakter kompleksowy dla całego kompleksu siedlisk hydrogenicznym,
 - szczególnych przypadkach (np. lasy prywatne) dopuścić i można użytkowanie bor w bagiennych za pomocą ciągłej rębni przerębowej (rębnia V wg Zasad Hodowli Lasu), polegającej na wycinaniu pojedynczych drzew na całym obszarze lasu.
- **Łęgowe lasy dębowo-wiązowo- jesionowe (kod siedliska: 91F0)**
 - najcenniejsze i najlepiej zachowane przykłady siedliska przyrodniczego wyłączyć z użytkowania i chronić jako „powierzchnie referencyjne”,
 - wykluczyć użytkowanie rębnią zupełną, chyba, że zastosowanie jej jest uwarunkowane specyficznymi warunkami ekologicznymi i wynika z konieczności ochrony siedliska przyrodniczego,
 - pozostałe płaty mogą być zagospodarowane rębniami złożonymi, z zachowaniem i dotworzeniem zasobów rozkładającego się drewna oraz zachowaniem nienaruszonych fragmentów starych drzew,
 - planując użytkowanie należy zwrócić szczególną uwagę, by nie pogorszyły się parametry siedlisk oraz aby nie zmniejszył się udział drzewostanów ponad 100 letnich w nadleśnictwie,
 - jeżeli w drzewostanie występuje jesion, wiąz, dąb – zachować udział tych gatunków również w odnowieniach,
 - eliminować gatunki obcego pochodzenia,
 - w przypadku zamierania drzewostanów jesionowych bez perspektyw odnowienia, powierzchnie odnawiać dębem i wiązami, nie olszą czarną,
 - pozostawiać fragmenty starego, nawet martwego drzewostanu, maksymalnie różnicując strukturę wiekową i przestrzenną tworzonego drzewostanu,
- **Kwaśne buczyny (kod siedliska: 9110)**
 - szczególnie, w tym zastosować bierną ochronę rezerwatową, chronić stanowiska buczyn. Które są kluczowe dla zachowania różnorodności siedliska;

- pozostawienie niektórych drzewostanów, a także części tych drzewostanów do zesterzenia się i naturalnego rozpadu, zapewniając refugia różnorodności biologicznej;
 - zachowanie odpowiedniej ilości martwego drewna;
 - preferowanie odnowienia naturalnego drzewostanów, preferowanie podczas zabiegów hodowlanych gatunków właściwych dla siedliska;
 - niewprowadzanie gatunków drzew obcych geograficznie;
 - planowanie użytkowania w sposób zapewniający ciągłość przestrzenną i czasową występowania starych drzewostanów;
 - modyfikować gospodarkę leśną pod kątem zapobiegania rozprzestrzeniania się gatunków obcych;
- **Kwaśne dąbrowy (kod siedliska: 9190)**
 - wyłączenie z użytkowania pewnej części płatów siedliska w obszarze;
 - zachowanie starych, grubych, dziuplastych i próchniejących dębów w trosce o różnorodność ksylobiontów w lasach;
 - najcenniejsze i najlepiej zachowane przykłady siedliska przyrodniczego wyłączyć z użytkowania i chronić jako „powierzchnie referencyjne”,
 - pozostałe płaty mogą być zagospodarowane rębniami złożonymi, z zachowaniem i dotworzeniem zasobów rozkładającego się drewna oraz zachowaniem nienaruszonych fragmentów starych drzew,
 - dopuszczać TG czysto Dbb oraz Bk-Dbb, hodować drzewostany dębowe co najwyżej z domieszką sosny;
 - w przypadku płatów zniekształconych z I piętrem sosnowym, przebudowywać w kierunku unaturalnienia cięciami trzebieżowymi lub RB IIa, wyprowadzając II piętro (nie stosować cięcia zupełnego)
 - nie wprowadzać gatunków obcych geograficznie;
 - eliminować gatunki obce;
- **Żyzne buczyny (kod siedliska: 9130)**
 - szczególnie, w tym zastosować bierną ochronę rezerwatową, chronić stanowiska buczyn. Które są kluczowe dla zachowania różnorodności siedliska;
 - pozostawienie niektórych drzewostanów, a także części tych drzewostanów do zesterzenia się i naturalnego rozpadu, zapewniając refugia różnorodności biologicznej;
 - zachowanie odpowiedniej ilości martwego drewna;
 - preferowanie odnowienia naturalnego drzewostanów, preferowanie podczas zabiegów hodowlanych gatunków właściwych dla siedliska;
 - planowanie użytkowania w sposób zapewniający ciągłość przestrzenną i czasową występowania starych drzewostanów;

- modyfikować gospodarkę leśną pod kątem zapobiegania rozprzestrzeniania się gatunków obcych;

8.11.2 Zalecenia ochronne w stosunku do nieleśnych siedlisk przyrodniczych

- **Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (kod siedliska 6510)**
 - kosić najlepiej ręcznie lub lekkim sprzętem, maksymalnie dwa razy w roku,
 - pierwszy pokos powinien odbywać się nie wcześniej niż w pierwszej połowie czerwca, drugi we wrześniu,
 - nie jest wskazane zbyt niskie koszenie i intensywne wypasanie,
 - po skoszeniu należy usuwać siano z łąki,
 - umiarkowane nawożenie w zależności od żyzności siedliska
- **Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion* (kod siedliska: 3150)**
 - zakaz przeprowadzania niekorzystnych zmian w tempie i obiegu wody lub w przypadku już istniejących zaburzeń przywrócenie właściwych warunków hydrologicznych,
 - prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej, zakaz wykonywania zrębów zupełnych w pobliżu zbiornika;
 - bezwzględne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej w przypadku istniejącej zabudowy,
 - ustalenie strefy ochronnej wokół zbiorników wodnych, objętej zakazem budowy,
 - ścisła kontrola zasad dobrej kultury rolnej,
 - objęcie szczególną ochroną otoczenia starorzeczy i drobnych naturalnych zbiorników eutroficznych,
 - przeprowadzenie okresowego czyszczenia zbiorników ze śmieci, gałęzi, niekiedy odmulanie zbiorników lub ich pogłębianie,
 - wyłączenie prowadzenia gospodarki wędkarskiej;
- **Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne (kod siedliska: 3160)**
 - zakaz przeprowadzania niekorzystnych zmian w tempie i obiegu wody lub w przypadku już istniejących zaburzeń przywrócenie właściwych warunków hydrologicznych,
 - prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej, zakaz wykonywania zrębów zupełnych w pobliżu zbiornika;
 - bezwzględne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej w przypadku istniejącej zabudowy,
 - ustalenie strefy ochronnej wokół zbiorników wodnych, objętej zakazem budowy,
 - ścisła kontrola zasad dobrej kultury rolnej,

- przeprowadzenie okresowego czyszczenia zbiorników ze śmieci, gałęzi, niekiedy odmulanie zbiorników lub ich pogłębianie,
 - wyłączenie lub znaczne ograniczenie prowadzenia gospodarki wędkarskiej;
 - gospodarka wędkarska jest możliwa tylko pod kątem zachowania wartości przyrodniczych zbiorników;
 - jeśli istnieje konieczność wprowadzenia infrastruktury do celów turystycznych i edukacyjnych, należy to czynić ze szczególną ostrożnością;
 - wyłączenie jezior z użytkowania rekreacyjnego.
- **Torfowiska wysokie, zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (kod siedliska: 7120)**
 - korekta warunków wodnych (podnoszenie poziomu wody za pomocą zastawek, zasypywanie rowów odwadniających),
 - wycinanie krzewów i podrostu,
 - wykaszanie traw,
- **Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne (kod siedliska 6430)**
 - Powinno się zwracać uwagę na ziołorośla w lasach gospodarczych;
 - Konieczne jest zwalczanie inwazyjnych gatunków obcych;
 - Rozważyć renaturyzację przekształconych dolin rzecznych
- **Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (kod siedliska 7140)**
 - podniesienie poziomu wód gruntowych w torfowiskach odwodnionych;
 - tam, gdzie to konieczne, zastosowanie zastawek na rowach odwadniających;
 - sukcesywne wycinanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew;
 - w wybranych przypadkach koszenie trzciny;
- **Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (kod siedliska 6230)**
 - Zachowanie siedliska wymaga ochrony czynnej, polegającej na prowadzeniu wypasu lub innych zabiegów ograniczających sukcesję;



Foto. 27 Przyłuszczka pospolita (fot. M. Wenda-Klajst)

9 ZAŁĄCZNIKI

Załącznik Nr I Lokalizacja chronionych gatunków roślin i zwierząt (*odrębne opracowanie*);

10 LITERATURA

1. Budniak P. 2020. Metoda wyróżniania kompleksów leśnych na podstawie ciągłości obszarów leśnych i za-drzewionych. *Sylvan* 164 (10): 820–830.
2. Borecki T., Stępień E., Miścicki S., Nowakowska J., Wójcik R., Zielony R., Dudek A., Płotkowski L., Czepińska-Kamińska D. 1997. Ocena wpływu ciągów komunikacyjnych szybkiego ruchu na drzewostany leśne położone w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Maszynopis. Katedra Urządzania Lasu i Ekonomiki Leśnictwa SGGW w Warszawie.
3. Cios S. 2007. Ryby w życiu Polaków od X do XIX w. Wyd. IRS, Olsztyn, ss. 251.
4. Czarnecka H. [red.]: „Atlas podziału hydrograficznego Polski” – IMGW Warszawa 2005.
5. Cyzman W. Plan ochrony rezerwatu Mięcierzyn na okres 1.01.2009 do 31.12.2028–Qeucus Toruń 2009.
6. Dobkowski, J. (2019). Uwagi o funkcjach obszarów chronionego krajobrazu. *Przegląd Policyjny*, 133, 30-39.
7. Dawidziuk, Janusz, and S. Zajackowski. "Ochrona przyrody w planach urządzenia lasu w Lasach Państwowych." *Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach* 05 (2011).
8. Geomatyka w Lasach Państwowych. 2013. Część II. Poradnik praktyczny. CILP, Warszawa.
9. Gruszecki K. [w:] Ustawa o ochronie przyrody. Komentarz, wyd. VI, Warszawa 2024, art. 40.
10. Holeksa Jan, Prądnik. *Prace i Materiały Muzeum im. Prof. Władysława Szafera*, 1993, vol. 7-8, s.359-369, Wielkość rezerwatów a skuteczność ochrony mieszanych lasów dolnoregłowych w Beskidach zachodnich.
11. Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu. CILP Warszawa 2020.
12. Jabłoński M., Mionskowski M., Budniak P. 2018. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasu źródłem informacji o powierzchni lasów w Polsce. *Sylvan* 162 (5): 365–372. DOI: <https://doi.org/10.26202/sylvan.2018024>.
13. Janeczko E., Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Katedra Użytkowania Lasu, Instytut Nauk Leśnych, Warszawa Las i zdrowie publiczne, 2023.
14. Innes J.L. 1993. Forest health: its assessment and status. Commonwealth Agricultural Bureau, Wallingford, 677 s. ISBN 0-85198-793-1.
15. Jagodziński A., Instytut Dendrologii Polskiej Akademii Nauk, Kórnik, Różnorodność biologiczna ekosystemów leśnych a zmiany klimatyczne, Kórnik 2020.
16. Kondracki J.: „Geografia regionalna Polski”, PWN, Warszawa 2002.
17. Konopka B., Zach P., Kulfan J. 2016. Wind – an important ecological factor and destructive agent in forests. *Lesn.Cas. For. J.* 62: 123–130.
18. Leśnictwo. 2024. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

19. Łonkiewicz B. 1986. Rola i węzłowe problemy planowania przestrzennego w leśnictwie. Prace IBL B 5: 46–50.
20. Łonkiewicz B. 1999. Modelowanie lesistości i struktury przestrzennej lasów w Polsce z zastosowaniem systemów informacji przestrzennej. Maszynopis. IBL.
21. Krużel J. Ziernicka-Wojtaszek A. Borek Ł. Ostrowski K. „Zmiany czasu trwania meteorologicznego okresu wegetacyjnego w Polsce w latach 1971-2000 oraz 1981-2010”. UR w Krakowie Vol. 44, 2015, 47-52.
22. Kiersnowska, Z., Michałkiewicz, M., Kruszelnicka, I., Ginter-Kramarczyk, D., & Lemiech-Mirowska, E. (2020). Wody powierzchniowe Polski i ich jakość. *Technologia Wody*.
23. Maciantowicz M. 2021, Framgnetacja kompleksów leśnych jako istotne zagrożenie cywilizacyjne
24. Matuszkiewicz J.M.: „Regionalizacja geobotaniczna Polski” *IGiPZ PAN, Warszawa 2008*.
25. Matuszkiewicz J. M.: „Potencjalna roślinność naturalna Polski”, *IGiPZ PAN, Warszawa 2008*.
26. Matuszkiewicz M. 1993, Krajobrazy Roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Instytut geografii i przestrzennego zagospodarowania PAN, prace geograficzne nr 158.
27. Miler, A. T. (2008). Las i woda-wybrane zagadnienia. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*, 10(2 [18]), 24-32.
28. Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
29. Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
30. Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
31. Mróz W. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ,
32. Mikołajków J.(red.), Sadurski A.(red.) „Informator PSH główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce” PIG, PIB, Warszawa 2017.
33. Pawlaczyk P.: „Natura 2000 – Niezbędnik leśnika” – *Klub Przyrodników, Świebodzin 2008*.
34. „Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” – *MP. 2019. Poz. 794, Warszawa 2019*.
35. Łotkowski, L., Gruchała, A., & Piekutin, J. (2015). Gospodarowanie różnorodnością biologiczną na terenach leśnych włączonych do sieci Natura 2000–zarys koncepcji. *Problems of World Agriculture/Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(30), 90-105.
36. „Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Kolbudy na okres od 1.01.2016 do 31.12.2025 r.” – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni, Toruń 2014.

37. Plan ochrony przyrody rezerwatu Dolina Kłodawy.
38. Plan ochrony przyrody rezerwat Jar Reknicy.
39. Plan ochrony przyrody rezerwatu Jar Rzeki Raduni.
40. Plan ochrony przyrody rezerwatu Wyspa na Jeziorze Przywidz
41. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2021” GIOŚ. Gdańsk 2022.
42. Rejestr zabytków nieruchomych - <http://www.torun.wkz.gov.pl/bip/29/rejestr-zabytkow-nieruchomych>.
43. Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistkowski M. [red.] „Regionalna geografia fizyczna Polski” - *Poznań 2021*.
44. Rutkowski, L., Inwazja roślin obcego pochodzenia w naszych lasach. Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach, 2014.
45. „Siedliskowe podstawy hodowli lasu. Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego” – *Warszawa 2003*.
46. „Stan środowiska w województwie pomorskim – Raport 2024” GIOŚ, Gdańsk 2023.
47. Standardowe formularze danych dla obszarów Natura 2000.
48. Szwagrzyk, Jerzy. "Racjonalna gospodarka zasobami leśnymi a ochrona przyrody w lasach." Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach 01 (2007).
49. „Światowa Czerwona Lista gatunków zagrożonych” (Red List of Threatened Species) – *IUCN 2008*.
50. Tokarska-Guzik B. Dajdok Z. Zajac M. Zajac A. Urbisz A. Danielewicz D. Hołdyński C. „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych” GDOŚ, Warszawa 2012.
51. Tuxen R. Die heutige potentielle naturliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz. (Stolzenau/Weser) 1956 nr 13.
52. Ustrnul Z. Wypych A. Henek E. Czekierda D. Walawender J. Kubicka D. Pyrc R. Czernecki B. „Atlas zagrożeń meteorologicznych Polski” – IMGW Kraków 2014.
53. Wilk T. Chodkiewicz T. Sikora A. Chylarecki P. Kuczyński L. „Czerwona lista ptaków Polski” OTOP. Marki 2020.
54. Woś. A „Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody” PAN Warszawa 1993.
55. Zasady hodowli lasu – *CILP Warszawa 2012*.
56. Zestawienia z danych urzędniowych i na potrzeby prognoz (stan na 2014 i 2022) – wygenerowane w <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/tworzenie-zestawienia>
57. Zielony R., Kliczkowska A. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. *CILP Warszawa 2012*.

58. Zielony R., Rabenda M. 2008. Leśny obszar funkcjonalny Puszcza Kozienicka. *Studia i Materiały CEPL* 19: 119–129.
59. Żelazny M., Siwek J. P., Fidelus J., Stańczyk T., Siwek J., Rutkowska A., Kruk P., Wolanin A., Jelonekiewicz Ł. 2017. Wpływ wiatrołomu i degradacji drzewostanu na zróżnicowanie chemizmu wód w zlewni Potoku Kościeliskiego w obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego. *Sylvan* 161 (1): 27–33.

11 SPIS TABEL

TABELA 1 ŚREDNIA TEMPERATURA POWIETRZA [W °C] (NA PODSTAWIE ROCZNIKÓW METEOROLOGICZNYCH IMGW	25
TABELA 2 ŚREDNIE MIESIĘCZNE TEMPERATURY [°C] W DZIESIĘCIOLECIACH DLA STACJI KOŁUDA WIELKA	26
TABELA 3 ŚREDNIE SUMY OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH [W MM] (NA PODSTAWIE ROCZNIKÓW METEOROLOGICZNYCH IMGW Z LAT 2018-2024).....	31
TABELA 4 ŚREDNIE SUMY OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH W POSZCZEGÓLNYCH PORACH ROKU [W MM]	31
TABELA 5 ZESTAWIENIE FORM OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLBUDY	42
TABELA 6 ZESTAWIENIE ISTNIEJĄCYCH STREF OCHRONY NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLBUDY	118
TABELA 7 UDZIAŁ TYPÓW GLEB WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLBUDY.....	121
TABELA 8 EKOSYSTEMY WODNO-BŁOTNE W NADLEŚNICTWIE KOLBUDY	129
TABELA 9 ZESTAWIENIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH W NADLEŚNICTWIE KOLBUDY	132
TABELA 10 WYKAZ SIEDLISK PRZYRODNICZYCH WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE NATURA 2000	133
TABELA 12 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] DRZEWOSTANÓW WG GRUP WIEKOWYCH I BOGACTWA GATUNKOWEGO	149
TABELA 13 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] DRZEWOSTANÓW WG GRUP WIEKOWYCH I STRUKTURY	151
TABELA 15 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] WEDŁUG RODZAJÓW I POCHODZENIA DRZEWOSTANÓW ORAZ GRUP WIEKOWYCH	152
TABELA 16 . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] WEDŁUG ZGODNOŚCI SKŁADU GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW	154
TABELA 17 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] WG GRUP TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU, STANU SIEDLISKA I GRUP WIEKOWYCH	157
TABELA 18 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] WG FORM DEGENERACJI LASU – BOROWACENIE	161
TABELA 19 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] DRZEWOSTANÓW W RÓŻNYM WIEKU, W KTÓRYCH STWIERDZONO WYSTĘPOWANIE NEOFITÓW.	163
TABELA 20 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW PONAD 100-LETNICH WG GATUNKÓW PANUJĄCYCH	168
TABELA 21 KATEGORIE OCHRONNOŚCI – ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.	169
TABELA 22 ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DREWNA MARTWEGO W TYPACH SIEDLISKOWYCH LASU	172
TABELA 25 KLASY STREFY UZYSKANE W DRUGIEJ PIĘCIOLETNIEJ OCENIE JAKOŚCI POWIETRZA (2019 – 2023) DLA SO ₂ ,NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , O ₃ , PM ₁₀ , PB, AS, CD, NI, BAP, PM _{2,5} - OCHRONA ZDROWIA (ŹRÓDŁO: GIOŚ)...	201
TABELA 26 CHARAKTERYSTYKA STREFY DLA POTRZEB OCENY JAKOŚCI POWIETRZA, DANE DLA 2020 ROKU (ŹRÓDŁO: GIOŚ)	202
TABELA 27 KLASY STREF UZYSKANE W DRUGIEJ PIĘCIOLETNIEJ OCENIE JAKOŚCI POWIETRZA 2019 – 2023 (ŹRÓDŁO: GIOŚ)	204
TABELA 29 ZESTAWIENIE PRZEDMIOTÓW OCHRONY, DLA KTÓRYCH WYZNACZONO OBSZARY NATURA 2000 W LASACH NADLEŚNICTWA LUB W ICH BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE (WG WZORU NR XXII)	229
TABELA 30TABELA 39 ZESTAWIENIE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY W ZASIĘGU BEZPOŚREDNIEGO DZIAŁANIA NADLEŚNICTWA (WEDŁUG WZORU NR XXIII).....	251
TABELA 31 OGÓLNE WYTYCZNE WYKONYWANIA CZYNNOŚCI PIELĘGNACYJNO-ODNOWIENIOWYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLBUDY	256
TABELA 32 WPŁYW ZAPLANOWANYCH WSKAZAŃ GOSPODARCZYCH NA WYSTĘPUJĄCE W NADLEŚNICTWIE GATUNKI PTAKÓW I SSAKÓW.	259

12 SPIS RYSUNKÓW:

RYSUNEK 1 POŁOŻENIE REZERWATU PRZYRODY „WYSPA NA JEZIORZE PRZYWIDZ”	54
RYSUNEK 2 POŁOŻENIE REZERWATU PRZYRODY „JAR REKNICY”	57
RYSUNEK 3 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 HOPOWO	70
RYSUNEK 4 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 HUTA DOLNA	71
RYSUNEK 5 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 GUZY	72
RYSUNEK 6 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 ZIELENINA	73
RYSUNEK 7 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 PRZYWIDZ ZAPISY PLANU ZADAŃ OCHRONNYCH, DOTYCZĄCE GOSPODARKI LEŚNEJ I TERENÓW W ZARZĄDZIE LASÓW PAŃSTWOWYCH:	76
RYSUNEK 8 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 POMLEWO	78
RYSUNEK 9 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 DOLINA REKNICY	80
RYSUNEK 10 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 DOLINA KŁODAWY	84
RYSUNEK 11 POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 DOLINA DOLNEJ WIŚŁY	86
RYSUNEK 12 MAPA HIPSOMETRYCZNA Z CIENIOWANIEM TERENU NADLEŚNICTWA	120
RYSUNEK 13 ZLEWNIE WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE NADLEŚNICTWA	124
RYSUNEK 14 WODY POWIERZCHNIOWE NADLEŚNICTWA KOLBUDY	125
RYSUNEK 15 GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLBUDY	126
RYSUNEK 16 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLBUDY	127
RYSUNEK 17 PLAN PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY -MAPA ISOK.....	128
RYSUNEK 18 CHARAKTERYSTYKA BOGACTWA GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW W NADLEŚNICTWIE	150
RYSUNEK 19 CHARAKTERYSTYKA STRUKTURY DRZEWOSTANÓW W NADLEŚNICTWIE	152
RYSUNEK 20 UDZIAŁ DRZEWOSTANÓW ZE WZGLĘDU NA POCHODZENIE	154
RYSUNEK 21 ZESTAWIENIE PROCENTOWE STOPNI BOROWACENIA W NADLEŚNICTWIE KOLBUDY	160
RYSUNEK 22 INFORMACJA O OCENIE STANU WÓD JCWP DLA RADUNI (WWW.WODY.ISOK.GOV.PL)	206
RYSUNEK 23 INFORMACJA O OCENIE STANU WÓD JCWP DLA REKNICY (WWW.WODY.ISOK.GOV.PL)	206

13 SPIS FOTOGRAFII

FOTO. 1 LASY NADLEŚNICTWA KOLBUDY FOT. (M. WENDA-KLAJST)	16
FOTO. 2 ZRÓŻNICOWANIE GATUNKOWE I STRUKTURALNE DRZEWOSTANU (FOT. M. WENDA-KLAJST)	39
FOTO. 3 ZBOCZA REZERWATU PRZYRODY „JAR RZĘKI RADUNI” (FOT. M. WENDA-KLAJST).	46
FOTO. 4 OZNACZENIE REZERWATU PRZYRODY FOT. M. WENDA-KLAJST	48
FOTO. 5 OZNACZENIE REZERWATU PRZYRODY „DOLINA KŁODAWY” FOT. M. WENDA-KLAJST	51
FOTO. 6 PRZYRODA REZERWATU PRZYRODY „DOLINA KŁODAWY”	53
FOTO. 7 WIDOK NA REZERWAT PRZYRODY „WYSPA NA JEZIORZE PRZYWIDZ” FOT. M. WENDA-KLAJST	55
FOTO. 8 OZNACZENIE REZERWATU PRZYRODY „JAR REKNICY” FOT. M. WENDA-KLAJST	56
FOTO. 9 REZERWAT PRZYRODY „JAR REKNICY”	58
FOTO. 10 RUNO W REZERWACIE PRZYRODY „JAR REKNICY” (FOT. M. WENDA-KLAJST)	60
RYS.. 11 OBSZAR NADLEŚNICTWA KOLBUDY W KONTEKŚCIE OBSZARÓW NATURA 2000	67
FOTO. 12 OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINY RADUNI	91
FOTO. 13 KRAJOBRAZ ŻUŁAW FOT. M. WENDA-KLAJST	94
FOTO. 14 PRZYGIEŁKA BIAŁA (FOT. M. WENDA-KLAJST)	114
FOTO. 15 FOTO. 5. ROSICZKA ORKĄGŁOLISTNA DROSERA ROTUNDIFOLIA W TOWARZYSTWIE TORFOWCÓW SPHAGNUM SP. ORAZ BOBRKA TRÓJLISTKOWEGO MENYANTHES TRIFOLIATA (FOT. M. WENDA-KLAJST)	116
FOTO. 16 KUKUŁKA KRWISTA (FOT. M. WENDA-KLAJST)	117
FOTO. 17 ŻUŁAWY WIŚLANE (FOT. M. WENDA-KLAJST)	120
FOTO. 18 MOKRADŁO (FOT. M. WENDA-KLAJST)	130
FOTO. 20 ZRÓŻNICOWANIE DRZEWOSTANÓW (FOT. M. WENDA-KLAJST)	148
FOTO. 23 NEOFIT W POLSKIEJ FLORZE – DĄB CZRWONY (FOT. M. WENDA-KLAJST)	163
FOTO. 24 KAMIENNE KRĘGI (HTTPS://SOMONINO.PL/ASP/KAMIENNE-KREGI-W-TRATKOWNICY,218,,1)	191
FOTO. 25 MARTWE DREWNO W LESIE (FOT. M. WENDA-KLAJST)	219
FOTO. 26 ORLIK POSPOLITY (FOT. M. WENDA-KLAJST)	222
FOTO. 27 ŚNIEŻYCZKA PRZEBIŚNIEG (FOT. M. WENDA-KLAJST)	227
FOTO. 28 REZERWAT PRZYRODY I OBSZAR NATURA 2000 „DOLINA KŁODAWY” (FOT. M. WENDA-KLAJST)	228
FOTO. 29 OSTOJA ZWIERZĄT -TABLICA (FOT. M. WENDA-KLAJST)	260
FOTO. 30 PRZYLASZCZKA POSPOLITA (FOT. M. WENDA-KLAJST)	266

Pozostałe, nieopisane materiały graficzne w postaci fotografii wykonane zostały przez M. Wenda-Klajst.



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

















.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....