

**Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie
Tuchola Forest Biosphere Reserve**

**Tuchola Forest Biosphere Reserve 2.0
– the grounds and the scope
of the proposed changes**



Autorzy / Authors

Andrzej Nienartowicz, Mieczysław Kunz



CHOJNICE 2018

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie (RBBT) w obecnych granicach funkcjonuje od 2010 roku, kiedy został po-
wołany po ponad 25 latach aktywności wielu osób z różnych instytucji. Chociaż RBBT jest największym tego
typu obiektem w Polsce, to nie objął swoimi granicami całego regionu Bory Tucholskie. W minionych 7 latach
działalności, przy współpracy samorządowców, naukowców, organizacji pozarządowych i przedstawicieli Lasów
Państwowych oraz Rady Koordynacyjnej Rezerwatu, wypracowano stanowisko, podjęto decyzje o przyłączeniu
do rezerwatu nowych jednostek, ustalono nowe granice i zasady współdziałania w ramach powiększonego re-
zerwatu. Książka prezentuje Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie w rozszerzonych granicach przestrzennych
i funkcjonalnych.

The Tuchola Forest Biosphere Reserve (TFBR) in its present borders it has been operating since 2010, when it
was established after over 25 years of activity of many people from various institutions. Although TFBR is the
largest facility of this type in Poland, it has not covered its entire Tuchola Forest region. In the last 7 years of
activity, in cooperation with local governments, scientists, non-governmental organizations and representatives
of Governmental Forests and the Co-ordination Council, a position was elaborated, new units were added to
the reserve, new boundaries and cooperation rules were established within the enlarged reserve. The book pres-
ents the Tuchola Forest Biosphere Reserve in extended spatial and functional boundaries.

Recenzenci / Reviewers

Prof. dr hab. Andrzej Przystalski
Prof. dr hab. Roman Soja

Opiniodawca / Adviser

Ministerstwo Środowiska, RP, Warszawa / Ministry of the Environment, Republic of Poland, Warsaw
UNESCO, Program Człowiek i Biosfera (MAB), Paryż, Francja / UNESCO, The Man and The Biosphere
(MAB) Programme, Paris, France

Tłumaczenie tekstu / Translation

Ewa Kaźmierczak „Evonymus Translation”

Projekt książki / Book design

Mieczysław Kunz

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu / Nicolaus Copernicus University in Toruń

Skład i lamanie / Typesetting and page make up

Bogdan Zieliński

PM „LOGO” Bydgoszcz

© Copyright by Lokalna Grupa Działania „Sandry Brdy” w Chojnicach / Local Action Group „Sandar of the
Brda River” in Chojnice, Chojnice 2018

ISBN 978-83-938516-5-2

Praca ani w całości ani we fragmentach nie może być kopiowana, powielana lub rozpowszechniana bez pisemnej
zgody autorów. No part of this publication may be copied, reproduced or distributed without the prior permission
of the authors.

DRUK / PRINT:

Abedik Bydgoszcz

Współpraca / Cooperation

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu / Nicolaus Copernicus University in Toruń



UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU

SPIS TREŚCI / TABLE OF CONTENTS

PRZEDMOWA / PREFACE	7
1. WSTĘP / INTRODUCTION	11
2. NOWE JEDNOSTKI ADMINISTRACYJNE / NEW ADMINISTRATIVE UNITS	14
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA TERENU PROPONOWANEGO DO WŁĄCZENIA I NOWE REZERWATY PRZYRODY / GENERAL NATURE CHARACTERISTICS OF THE AREA PROPOSED FOR INCLUSION AND NEW NATURE RESERVES	17
4. NOWE OBSZARY NATURA 2000 / NEW NATURA 2000 AREAS	38
5. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU / AREAS OF PROTECTED LANDSCAPE	47
6. ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE / NATURE-LANDSCAPE COMPLEXES	49
7. POMNIKI PRZYRODY / NATURAL MONUMENTS	50
8. NOWE JEDNOSTKI ORGANIZACYJNE LASÓW PAŃSTWOWYCH / NEW ORGANIZATIONAL UNITS OF THE STATE FORESTS	51
9. MIESZKAŃCY OBSZARÓW PROPONOWANYCH DO WŁĄCZENIA DO REZERWATU BIOSFERY / RESIDENTS OF THE AREAS PROPOSED FOR INCLUSION IN THE BIOSPHERE RESERVE	62
10. SYNTEZA ZMIAN / SUMMARY OF CHANGES	68
11. MONITORING PRZYRODY I PODSYSTEMU PRZYRODNICZO-KULTUROWEGO NA OBSZARACH PROPONOWANYCH DO WŁĄCZENIA DO REZERWATU BIOSFERY / MONITORING OF NATURE AND THE NATURAL AND CULTURAL SUBSYSTEM IN THE AREAS PROPOSED FOR INCLUSION IN THE BIOSPHERE RESERVE	71
12. POPARCIE / ENDORSEMENTS	74
13. WYKORZYSTANE ŹRÓDŁA LITERATUROWE / THE LIST OF REFERENCES	75
KILKA FOTOGRAFII Z OBSZARU REZERWATU BIOSFERY / A FEW PHOTOS FROM AREA OF BIOSPHERE RESERVE	83
BROSZURA INFORMACYJNA / INFORMATION BROSSURE	85

PRZEDMOWA

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie został utworzony na 22 Sesji Międzynarodowej Rady Koordynacyjnej (International Co-ordinating Council – ICC) programu UNESCO MAB, która odbyła się w Paryżu na przełomie maja i czerwca 2010 roku. Wynik głosowania nad zatwierdzeniem rezerwatu w dniu 2 czerwca był jedno-myślny, co oznacza, że wszyscy głosujący byli za powołaniem rekomendowanego obiektu.

Chociaż powołany przed ośmiu laty nowy rezerwat biosfery jest największym spośród dziesięciu tego typu obiektów w Polsce, bo liczy aż 3 205 km², to nie objął swoimi granicami całego regionu Bory Tucholskie. W jego skład nie weszły tereny położone w północno-zachodniej części kompleksu leśnego, administracyjnie należące do gmin z powiatu bytowskiego, oraz we wschodniej jego części tereny administracyjnie należące do gmin powiatu starogardzkiego. Ówczesne władze samorządowe, tj. rady tych gmin, nie przedłożyły bowiem deklaracji przystąpienia do systemu UNESCO MAB Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie. Jednak po kilku latach niektóre negatywnie nastawione samorządy lokalne, funkcjonujące w odmiennych składach niż przed 2010 rokiem, zmieniły zdanie i wystąpiły z inicjatywą włączenia zarządzanych przez nie terenów do rezerwatu biosfery. Przyczyną zmiany stanowiska było postrzeganie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie jako dobrze funkcjonującego systemu ekologiczno-społeczno-ekonomicznego oraz istniejąca możliwość wykorzystania marki rezerwatu biosfery przy pozyskiwaniu środków finansowych na rozwój gospodarczy, i to zarówno od samorządów szczebla wojewódzkiego wspierających rozwój terenów o wysokich walorach przyrodniczych i kulturowych, jak i od całej krajowej i międzynarodowej gospodarki w odpowiedzi na promocję gmin, przedstawianych jako tereny objęte prestiżowym międzynarodowym Programem UNESCO „Człowiek i Biosfera”. Zmiana stanowiska władz samorządowych nastąpiła pod silnym wpływem lokalnych organizacji pozarządowych, które dostrzegając korzyści wynikające z funkcjonowania sąsiednich gmin w ramach rezerwatu

PREFACE

The Tuchola Forest Biosphere Reserve (TFBR) was created at the 22nd session of the International Co-ordinating Council (ICC) of the UNESCO MAB Programme, which was held in Paris at the turn of May and June 2010. The result of the vote on the approval of the Biosphere Reserve on 2 June was unanimous, which means that all voters were in favour of the recommended TFBR.

Although the new biosphere reserve, established eight years ago, is the largest of ten biosphere reserves in Poland (3,205 km²), it did not cover the entire Tuchola Forest region. It did not include the north-western part of the forest complex, i.e. areas located within the administrative borders of communes located in the Bytów district, and the eastern part, i.e. areas located within the administrative borders of communes of the Starogard Gdański district. The then local authorities, i.e. councils of these communes, did not submit declarations of accession to the system of the UNESCO MAB Tuchola Forest Biosphere Reserve. After a few years, however, some of the local authorities who previously opposed accession to TFBR, changed their opinion when operating in a different composition compared to 2010 and came up with the initiative to include areas under their administration in the biosphere reserve. The reason behind the change of their position was the perception of the Tuchola Forest Biosphere Reserve as a well-functioning ecological-socio-economic system and the existing possibility of using the biosphere reserve as a trademark to raise funds for economic development, both from provincial authorities supporting the development of areas with high natural and cultural values, as well as from the entire national and international economy as a response to the promotion of communes being part of the prestigious international “Man and the Biosphere” UNESCO Programme. The change in the position of local authorities was strongly influenced by local NGOs, which recognised the benefits derived by the neighbouring communes functioning within the biosphere reserve and sought to include also their communes in the sys-

biosfery dążyły do przyłączenia również ich gminy do systemu rozwijającego się w ramach prestiżowego międzynarodowego projektu. Na wzmożenie dążeń do przyłączenia gmin i powiększenia rezerwatu biosfery wpłynęło też ustanowienie w całym rozległym regionie Borów Tucholskich dwóch wielkopowierzchniowych obszarów Natura 2000, PLB22001 Wielki Sandr Brdy i PLB22009 Bory Tucholskie, w oparciu o Dyrektywę Ptasią Unii Europejskiej. Objęcie całego regionu nową formą ochrony przyrody zwiększyło świadomość ekologiczną społeczności lokalnych funkcjonujących dotychczas poza rezerwatem biosfery i doprowadziło do stwierdzenia, że ochrona i promocja walorów przyrodniczych regionu wzmagają szanse na pomyślny rozwój gospodarczy i kulturowy gmin.

Procedura powiększenia Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wymagała opracowania wniosku kierowanego, po pozytywnym zaopiniowaniu przez Ministerstwo Środowiska RP, do Międzynarodowego Komitetu Koordynacyjnego Programu UNESCO MAB w Paryżu. Przygotowaniem wniosku, stanowiącego swoiste uzupełnienie Formularza Nominacyjnego o powołanie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, podjął się podzespół Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, będący jednym z jedenastu zespołów funkcjonujących w ramach tego gremium. Grupę inicjatywną tworzyli: prof. Andrzej Nienartowicz – Przewodniczący wspomnianej Rady Koordynacyjnej, Dyrektor RDLP w Gdańsku dr inż. Adam Kwiatkowski oraz niżej podpisana Grażyna Wera-Malatyńska, Prezes funkcjonującej od 2006 r. Lokalnej Grupy Działania „Sandry Brdy” i Prezes Stowarzyszenia Wdzydzko-Charzykowska Lokalna Grupa Rybacka „Mòrénka”, założonego w 2009 roku. Pierwsza z wymienionych organizacji pozarządowych odegrała istotną rolę organizacyjną i wspierała finansowo opracowanie Formularza Nominacyjnego, stanowiącego podstawę do powołania Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie w 2010 roku, natomiast Lokalna Grupa Rybacka „Mòrénka” w podobny sposób wspierała działania przy tworzeniu dokumentacji będącej podstawą i uzasadnieniem jego powiększenia. Działania te obejmowały organizację licznych

tem developing as part of the prestigious international project. The intensification of efforts to incorporate the communes and to enlarge the Biosphere Reserve was additionally influenced by the establishment of two large Natura 2000 sites throughout the extensive Tuchola Forest region – PLB22001 Wielki Sandr Brdy (Great Sandur of the Brda River) and PLB22009 Bory Tucholskie (Tuchola Forest), based on the EU Birds Directive. Covering the entire region with a new form of nature protection increased the ecological awareness of the local communities that had been functioning so far outside the biosphere reserve and led to the conclusion that the protection and promotion of nature values of the region enhance the chances for the successful economic and cultural development of the communes. The procedure of enlarging the Tuchola Forest Biosphere Reserve required a proposal to be submitted, after being approved by the Ministry of the Environment of the Republic of Poland, to the International Co-ordinating Council of the UNESCO MAB Programme in Paris. The application, which constitutes a kind of supplement to the Nomination Form for the designation of the Tuchola Forest Biosphere Reserve, was prepared by one of the eleven teams working within the Co-ordinating Council of the Tuchola Forest Biosphere Reserve. The initiative group consisted of Professor Andrzej Nienartowicz – the Chairman of the aforementioned Co-ordinating Council, the Director of RDLP (Regional Directorate of State Forests) in Gdańsk, Dr. Eng. Adam Kwiatkowski and the undersigned Grażyna Wera-Malatyńska – the President of the “Sandry Brdy” Local Action Group, created in 2006, and the President of the “Mòrénka” Wdzydze-Charzykowsky Local Fishing Group, established in 2009. The first of the above-mentioned NGOs played an important organisational role and financially supported the preparation of the Nomination Form, based on which the Tuchola Forest Biosphere Reserve was designated in 2010, while the “Mòrénka” Local Group in a similar way supported the involvement in the completion of the documentation constituting the grounds for TFBR extension. These activities included the organisation of nu-

narad z przedstawicielami samorządów gmin zgłaszających akces lub proponowanych przez stowarzyszenia i organizacje lokalne do włączenia do rezerwatu biosfery, a także przeprowadzenie wielu rozmów z wójtami i przewodniczącymi oraz członkami rad tych gmin. Rozmowy inicjowane przez LGD Sandry Brdy prowadzone były też z kierownictwami Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych, nadleśniczymi oraz prezesami firm i innych organizacji pozarządowych funkcjonujących na obszarze proponowanym do włączenia do rezerwatu biosfery. W trakcie wspólnych narad przedstawiciele samorządów lokalnych, organizacji pozarządowych, Lasów Państwowych i lokalnego biznesu z przedstawicielami Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, które odbyły się w Tucholi, Chojnicach (dwukrotnie), Lubichowie (czterokrotnie), Kościerzynie, Osiu i Charzykowach. W trakcie narad wypracowano stanowiska, podjęto decyzje o przyłączeniu do rezerwatu, ustalono nowe granice i zasady współdziałania w ramach powiększonego rezerwatu biosfery. Za pomoc w zorganizowaniu powyższych narad i dyskusji szczególne wyrazy podziękowania należą się Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku i Nadleśnictwu Lubichowo, Dyrekcji Wdeckiego Parku Krajobrazowego oraz Starostwom w Kościerzynie i Chojnicach.

Można oczekiwać, że inicjatywy te, wpisujące się w strategię rozwoju obszarów wiejskich i obszarów rybackich, przyczynią się znacząco do dalszego pomyślnego rozwoju gospodarczego i kulturowego całego regionu Bory Tucholskie.

Szanowni Czytelnicy!

Zatem oddajemy do Waszych rąk książkę, która zawiera opis walorów przyrodniczych i kulturowych oraz potencjału gospodarczego obszaru proponowanego do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie. Wraz z częścią prezentującą Formularz Nominacyjny zatwierdzony przez ICC Programu UNESCO MAB w 2010 r. prezentuje ona stan obszaru w granicach rezerwatu biosfery proponowanych w latach 80. minionego stulecia, gdy rodziła się idea

merous meetings with representatives of the local authorities or with local associations and organisations applying for accession of the respective communes to TFBR, as well as conducting many talks with commune heads, chairmen and members of the councils of these communes. The talks initiated by the “Sandry Brdy” LAG were also conducted with the management of the Regional Directorates of State Forests, forest inspectorates and CEOs of various companies and other NGOs functioning in the area proposed for inclusion in the biosphere reserve. During the joint meetings of the local authorities, NGOs, State Forests and local businesses with representatives of the Co-ordinating Council of the Tuchola Forest Biosphere Reserve, which were held in Tuchola, Chojnice (twice), Lubichowo (four times), Kościerzyna, Osiu and Charzykow, the standpoints were discussed and the decision was made to join the Biosphere Reserve, as well as new boundaries and rules of cooperation within the enlarged Biosphere Reserve were established. Special acknowledgements are due to the Regional Directorate of the State Forests in Gdańsk and the Lubichowo Forest Division, the Directorate of the Wda Landscape Park and district governors of Kościerzyna and Chojnice for their help in organising the above meetings and discussions.

One can expect that these initiatives, as part of the rural and fisheries development strategy, will significantly contribute to the further successful economic growth and cultural development of the entire Tuchola Forest region.

Dear Readers!

The presented book contains a description of natural and cultural values as well as the economic potential of the area proposed for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve. Together with the part presenting the Nomination Form endorsed by the ICC of the UNESCO MAB Programme in 2010, the book presents the state of the area within the biosphere reserve as proposed in the 1980s, i.e. when the idea of including the Tuchola Forest region in this international project was born. Both descriptions

włączenia regionu Bory Tucholskie do tego międzynarodowego projektu. Oba opisy stanowią dobry punkt odniesienia do dokonywania porównań, zarówno w czasie, jak i w przestrzeni, zmian różnorodności biologicznej oraz możliwości spełniania funkcji ochronnej i rozwojowej, a także wspierającej działalność badawczą i edukacyjną, przez cały obszar powiększonego rezerwatu biosfery. Badania naukowe zmierzające do dokonania takich ocen już trwają. Należy mieć nadzieję, że ich synteza będzie możliwa już w 2020 roku, który będzie rokiem jubileuszowym dla Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie. Będzie on także rokiem kończącym Dekadę ONZ Różnorodności 2011–2020.

Grażyna Wera-Malatyńska
Prezes Zarządu LGD „Sandry Brdy”

provide a good point of reference for comparing, in time and space, changes in the biodiversity and the potential to perform the conservation and development function, as well as to support the research and educational activities throughout the entire area of the enlarged Biosphere Reserve. The scientific research aimed at such an assessment are already underway. It is to be hoped that the synthesis of the research will be possible already in 2020, which will be the jubilee year for the Tuchola Forest Biosphere Reserve. It will also be the final year of the United Nations Decade on Biodiversity 2011–2020.

Grażyna Wera-Malatyńska
President of the “Sandry Brdy”
Local Action Group

1. WSTĘP

Wyznaczenie granic regionu i kompleksu leśnego Bory Tucholskie jest zagadnieniem trudnym i kontrowersyjnym. Różnorodność uwarunkowań i koncepcji występujących w tym zakresie obszernie i wyczerpująco przedstawił Kowalewski w opublikowanej w 2002 roku monografii prezentującej Park Narodowy „Bory Tucholskie” na tle projektowanego – w owym czasie – rezerwatu biosfery. Po rozważeniu istniejących koncepcji, różniących się często bardzo wyraźnie zarówno pod względem przebiegu granic analizowanego regionu, jak i jego wielkości, autor ten ostatecznie przyjął, że właściwym desygnatem pojęcia „Bory Tucholskie” jest kompleks leśny, porastający utwory piaszczyste sandru Brdy i Wdy wraz z bezleśnymi wyspami i (częściowo) półwyspami morenowymi, wcinającymi się z niego, zwłaszcza od strony południowej. Ponieważ zdecydowana większość kompleksu leśnego związana jest z utworami przepuszczalnymi sandru Brdy i Wdy, jako główne kryterium wyznaczania granic Borów Tucholskich Kowalewski (2002) słusznie przyjął zasięg sandru, czyli kryterium genetyczne, i utworów przepuszczalnych, tj. kryterium litologiczne. Uzasadniając powyższe stanowisko autor podkreślił, że rodzaj podłoża jest najważniejszym czynnikiem kształtującym szatę roślinną oraz wpływa wydatnie na stosunki wodne regionu Bory Tucholskie.

Podobnie niełatwym zadaniem było zaprojektowanie granic Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, zaprezentowanych w oficjalnym dokumencie – Formularzu Nominacyjnym opracowywanym w 2009 roku. Na przyjęty przebieg granic Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, powołanego na bazie tego dokumentu w czerwcu 2010 r., wpłynęły dwa czynniki. Pierwszym były stanowiska rad gmin, wyrażających zgodę lub jej brak, na włączenie zarządzanego przez nie terenu do powoływanego rezerwatu biosfery. Drugim czynnikiem była stosowana przez program UNESCO MAB zasada, że granica strefy tranzytowej rezerwatu biosfery nie jest ograniczana przestrzennie i w związku z tym do powoływanego obiektu przyłączyć się może każda jed-

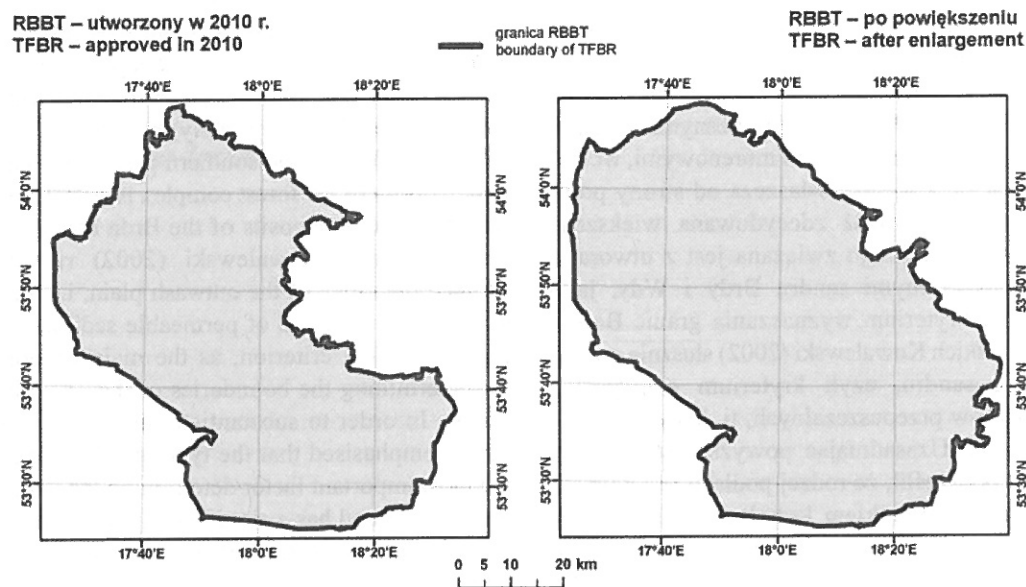
1. INTRODUCTION

The delimitation of the Tuchola Forest region and forest complex boundaries is a difficult and controversial issue. The variety of conditions and concepts occurring in this area was presented extensively by Kowalewski in his monograph published in 2002, presenting the Tuchola Forest “National Park” against a background of the biosphere reserve planned (at that time). Having considered the existing concepts, which often very clearly differ both in terms of the boundaries of the described area and its size, the author finally assumed that the proper designation of the term “Bory Tucholskie” (Tuchola Forest) is a forest complex growing on sand deposits of the Brda and the Wda outwash plain together with woodless islands and (partially) moraine peninsulas, especially in the southern part. Since the vast majority of the forest complex is associated with permeable deposits of the Brda and Wda outwash plain, Kowalewski (2002) rightly adopted the range of the outwash plain, i.e. the genetic criterion, and of permeable sediments, i.e. lithological criterion, as the main criteria for determining the boundaries of the Tuchola Forest. In order to substantiate his stance, the author emphasised that the type of substrate is the most important factor determining the vegetation cover and has a significant impact on the hydrological conditions of the Tuchola Forest region.

Similarly, it was not easy to delimit the boundaries of the Tuchola Forest Biosphere Reserve presented in the official document – the Nomination Form drawn up in 2009. The accepted course of the boundaries of the Tuchola Forest Biosphere Reserve, established on the basis of this document in June 2010, was influenced by two factors. The first one was the positions of municipal councils, expressing their consent, or not, to include an area under their administration in the then planned biosphere reserve. The second factor – the principle applied by the UNESCO MAB Programme – that the boundary of the transit zone of a biosphere reserve is not limited in space and therefore any administrative unit willing to act for its duration and successful devel-

nostka administracyjna, wyrażająca wolę działania na rzecz jego trwania i pomyślnego rozwoju. Oba czynniki spowodowały, że nie wszystkie gminy z objęte północno-zachodnią i wschodnią granicą Borów Tucholskich znalazły się w obrębie rezerwatu biosfery, zaś kilka gmin wychodzących poza południową granicę zostało do niego włączonych. Zmiana stanowiska gmin z regionu Bory Tucholskie, które w wyniku wcześniejszych decyzji znalazły się poza powstałym obiektem UNESCO MAB, zrodziły potrzebę powiększenia rezerwatu biosfery i konieczność zmodyfikowania przebiegu jego granic (Rycina 1).

opment can join the designated biosphere reserve. Due to those two factors, not all communes located within the north-western and eastern boundaries of the Tuchola Forest were included in the Biosphere Reserve, whereas several communes extending beyond the southern boundary were included. The change in the position of the communes in the Tuchola Forest region, which as a consequence of previous decisions were not included in the UNESCO MAB site, resulted in the need to enlarge the Biosphere Reserve and to modify the course of its boundaries (Figure 1).



Rycina 1. Granica Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie z 2010 roku oraz po powiększeniu.
Figure 1. Boundary of Tuchola Forest Biosphere Reserve from 2010 and after enlargement.

Wstępne rozpoznanie projektu i rozmowy grupy inicjatywnej z jednostkami samorządu terytorialnego, głównymi jednostkami gospodarczymi działającymi na tym terenie, tj. nadleśnictwami oraz organizacjami pozarządowymi, doprowadziły do wniosku, że przy opracowywaniu nowej struktury i wytyczaniu nowych granic Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie najlepszym rozwiązaniem będzie przyjęcie zasady, aby granice jego w części północno-zachodniej pokrywały się z granicą obszaru Natura 2000 PLB220001 Wielki Sandr Brdy, zaś w części wschodniej z granicą obszaru Natura 2000 –

Preliminary reconnaissance of the area in question and discussions of the initiative group with the local authorities, the main economic units operating in this area, i.e. forest inspectorates and NGOs, led to the conclusion that when developing a new structure and delineating the new boundaries of the Tuchola Forest Biosphere Reserve, the best solution would be to adopt the principle that its boundaries should coincide with the boundaries of Natura 2000 PLB220001 Wielki Sandr Brdy in the north-western part and Natura 2000 PLB220009 Bory Tucholskie in the eastern part. The rationale for

PLB220009 Bory Tucholskie. Racjonalność rozwiązania wynika z faktu, że oba wymienione obiekty, objęte programem ochrony przyrody Unii Europejskiej, powołano na mocy obowiązującego w Polsce systemu prawnego, odpowiednio od 2004 i 2008 roku. Przy opracowywaniu dokumentacji w sprawie rozszerzenia rezerwatu biosfery przyjęto też zasadę, że w częściach Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, gdzie nie było przyłączeń nowych terenów, jego granice pozostają bez zmian, tzn. obowiązują przyjęte w 2010 r.

Postępowanie według powyższych zasad sprawiło, że wyznaczony obszar Rezerwatu Biosfery w wersji 2.0 będzie pokrywał się w znacznej części z zasięgiem regionu Bory Tucholskie w ujęciu Kowalewskiego (2002).

Nowe granice, strukturę i zasady funkcjonowania powiększonego rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie (wersja 2.0) przedstawiają następujące rozdziały niniejszej książki. Podano w nich opisy jednostek administracyjnych, obiektów ochrony przyrody o różnym statusie ochrony, powołanych i funkcjonujących na mocy polskiego prawodawstwa, oraz zaprezentowano główne jednostki gospodarcze występujące w rezerwacie biosfery. Strefowość rezerwatu biosfery zaprezentowano na mapie i scharakteryzowano w kilku tabelach zamieszczonych w dalszej części książki. W krótkim rozdziale końcowym przedstawiono nowe wyzwania dla monitoringu przyrody i podsystemu produkcyjno-kulturowego, jakie wynikają z faktu powiększania Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

the solution stems from the fact that both of the above-mentioned sites, covered by the EU nature protection programme, were established pursuant to the legal system applicable in Poland since 2004 and 2008, respectively. When preparing the documentation on the extension of the Biosphere Reserve, it was assumed that its boundaries should remain unchanged in the parts of the Tuchola Forest Biosphere Reserve where no new areas were included, i.e. the boundaries established in 2010.

By following the above principles, the designated area of the Biosphere Reserve in version 2.0 will, to a large extent, coincide with the range of the Tuchola Forest region according to Kowalewski (2002).

The new boundaries, structure and principles of functioning of the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve (version 2.0) are presented in the following chapters of this book. They present descriptions of administrative units, nature conservation sites of varying protection status, established and functioning pursuant to the Polish legislation, and of the main economic units operating in the Biosphere Reserve. The zonation of the Biosphere Reserve is presented on a map and described in several tables in further parts of the book. The short final chapter presents new challenges for the monitoring of nature as well as the production and cultural subsystem resulting from the expansion of the Tuchola Forest Biosphere Reserve

2. NOWE JEDNOSTKI ADMINISTRACYJNE

Według opracowanej i rekomendowanej propozycji istotne zmiany przebiegu granic wystąpią w części Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie należącej administracyjnie do województwa pomorskiego. W województwie kujawsko-pomorskim proponowane zmiany byłyby niewielkie. Z tego województwa w dołączanej powierzchni poza obszarem Natura 2000 PLB220009 znajduje się bowiem tylko niewielki fragment.

Z województwa pomorskiego akces do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie zgłosiło 10 gmin, których obszar w całości bądź w znacznej części weszłyby w skład rezerwatu. Są to gminy Lipnica i Studzienice z powiatu bytowskiego oraz gminy Czarna Woda, Kaliska, Lubichowo, Osieczna, Osiek, Skórcz, Smętowo Graniczne i Zblewo z powiatu starogardzkiego. Ponadto w obrębie rezerwatu znalazły się niewielkie powierzchnie należące do gmin Bytów i Parchowo z powiatu bytowskiego. Z województwa kujawsko-pomorskiego rekomendowane granice objęły niewielki fragment gminy Nowe należący do powiatu świeckiego. Listę wymienionych nowych jednostek przedstawia **Tabela 1**.

Natomiast pełną listę jednostek administracyjnych przedstawia **Tabela 2**. Na liście znalazło się ogółem 35 gmin, w tym 21 z województwa pomorskiego oraz 14 gmin z województwa kujawsko-pomorskiego.

Tabela 1. Nowe powiaty i gminy włączone do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Table 1. New districts and communes included in Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Lp. No.	Nazwa jednostki administracyjnej Name of administrative units	Powierzchnia Area [ha]	Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [ha]	Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [%]
A	<i>województwo pomorskie Pomerania Province</i>	1 831 034 1,831,034	82 444,25 82,444.25	4,50 4.50
I	powiat bytowski Bytów district	219 207 219,207	22 442,03 22,442.03	10,24 10.24
1.	gmina Bytów Bytów commune	16 692 16,692	458,82 458.82	2,75 2.75
2.	gmina Lipnica Lipnica commune	30 881 30,881	10 973,12 10,973.12	35,53 35.53

2. NEW ADMINISTRATIVE UNITS

According to the prepared and recommended proposal, major changes in the course of the boundaries will occur in the part of the Tuchola Forest Biosphere Reserve located within the administrative borders of the Pomerania Province. On the other hand, changes in the Kujawy-Pomerania Province would be minor as only a small fragment of this province in enclosed area is located outside the Natura 2000 site PLB220009.

Ten communes from the Pomerania Province declared their willingness to join the Tuchola Forest Biosphere Reserve; their territories in whole or in large part would be included in TFBR: Lipnica and Studzienice from the Bytów district as well as Czarna Woda, Kaliska, Lubichowo, Osieczna, Osiek, Skórcz, Smętowo Graniczne and Zblewo from the Starogard Gdański district. In addition, small areas of Bytów and Parchowo communes from the Bytów district and a small fragment of the Nowe commune from the Świecie district (Kujawy-Pomerania Province) would be included within the new proposed borders of the reserve. The list of the new units is presented in **Table 1**.

The complete list of administrative units is presented in **Table 2**. The list comprises a total of 35 communes, including 21 communes from the Pomerania Province and 14 from the Kujawy-Pomerania Province.

3.	gmina Parchowo Parchowo commune	13 121 13,121	452,35 452.35	3,45 3.45
4.	gmina Studzienice Studzienice commune	17 626 17,626	10 557,74 10,557.74	59,90 59.90
II	powiat starogardzki Starogard Gdański district	134 534 134,534	60 019,20 60,019.20	44,61 44.61
5.	gmina Czarna Woda Czarna Woda commune	1 061 1,061	1 061,77 1,061.77	100,00 100.00
6.	gmina Kaliska Kaliska commune	11 058 11,058	11 058,00 11,058.00	100,00 100.00
7.	gmina Lubichowo Lubichowo commune	16 090 16,090	12 465,91 12,465.91	77,48 77.48
8.	gmina Osieczna Osieczna commune	12 355 12,355	12 355,26 12,355.26	100,00 100.00
9.	gmina Osiek Osiek commune	15 616 15,616	15 473,65 15,473.65	99,09 99.09
10.	gmina Skórcz Skórcz commune	9 686 9,686	2 004,16 2,004.16	20,69 20.69
11.	gmina Smętowo Graniczne Smętowo Graniczne commune	8 601 8,601	2 915,00 2,915.00	33,89 33.89
12.	gmina Zblewo Zblewo commune	13 779 13,779	2 685,45 2,685.45	19,49 19.49
B	<i>województwo kujawsko-pomorskie Kujawy-Pomerania Province</i>	1 797 134 1,797,134	302,32 302.32	0,02 0.02
III	powiat świecki Świecie district	147 418 147,418	302,32 302.32	0,21 0.21
13.	gmina Nowe Nowe commune	10 671 10,671	302,32 302.32	2,83 2.83

Tabela 2. Wszystkie jednostki administracyjne powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Table 2. All administrative units of the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Województwo Province	Powiat District	Gmina Commune	Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [ha]	Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [%]
A. pomorskie Pomerania	I. bytowski (Bytów)	1. Bytów	458,82 458.82	0,11 0.11
		2. Lipnica	10 973,12 10,973.12	2,67 2.67
		3. Parchowo	452,35 452.35	0,11 0.11
		4. Studzienice	10 557,74 10,557.74	2,57 2.57
	II. chojnicki (Chojnice)	5. Brusy (miasto i gmina) (town and commune)	39 870,01 39,870.01	9,72 9.72
		6. Chojnice	31 522,22 31,522.22	7,68 7.68

A. pomorskie Pomerania	II. chojnicki (Chojnice)	7. Czersk (miasto i gmina) (town and commune)	38 018,55 38,018.55	9,26 9.26	
		8. Konarzyny	3 596,67 3,596.67	0,88 0.88	
	III. kościerski (Kościerzyna)	9. Dziemiany	12 570,59 12,570.59	3,06 3.06	
		10. Karsin	17 088,72 17,088.72	4,16 4.16	
		11. Kościerzyna	11 252,37 11,252.37	2,74 2.74	
		12. Lipusz	9 241,73 9,241.73	2,25 2.25	
		13. Stara Kiszewa	12 833,06 12,833.06	3,13 3.13	
		14. Czarna Woda (miasto i gmina) (town and commune)	1 001,77 1,001.77	0,24 0.24	
	IV. starogardzki (Starogard Gdański)	15. Kaliska	11 941,30 11,941.30	2,91 2.91	
		16. Lubichowo	12 465,91 12,465.91	3,04 3.04	
		17. Osieczna	12 355,26 12,355.26	3,01 3.01	
		18. Osiek	15 473,65 15,473.65	3,77 3.77	
		19. Skórcz	2 004,16 2,004.16	0,49 0.49	
		20. Smętowo Graniczne	2 915,00 2,915.00	0,71 0.71	
		21. Zblewo	2 685,45 2,685.45	0,65 0.65	
		B. kujawsko- -pomorskie Kujawy- -Pomerania	V. świecki (Świecie)	22. Bukowiec	4 150,38 4,150.38
	23. Drzycim			9 986,86 9,986.86	2,43 2.43
	24. Jeżewo			7 537,81 7,537.81	1,84 1.84
	25. Lniano			8 906,48 8,906.48	2,17 2.17
	26. Nowe			302,32 302.32	0,07 0.07
	27. Osie			20 923,57 20,923.57	5,10 5.10
28. Świekatowo	2 255,31 2,255.31			0,55 0.55	
29. Warlubie	13 099,23 13,099.23			3,19 3.19	
VI. tucholski (Tuchola)	30. Cekcyn			25 419,68 25,419.68	6,19 6.19
	31. Gostycyn			6 435,29 6,435.29	1,57 1.57

B. kujawsko- -pomorskie Kujawy- -Pomerania	VI. tucholski (Tuchola)	32. Kęsowo	1 204,09 1,204.09	0,29 0.29
		33. Lubiewo	11 722,58 11,722.58	2,86 2.86
		34. Śliwice	17 459,08 17,459.08	4,25 4.25
		35. Tuchola	21 836,01 21,836.01	5,32 5.32
		Ogółem Total	410 517,14 410,517.14	100,00 100.00

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA TERENU PROPONOWANEGO DO WŁĄCZENIA I NOWE REZERWATY PRZYRODY

Na proponowanym do włączenia terenie, podobnie jak na obszarze ustanowionym siedem lat temu jako Rezerwat Biosfery, występuje krajobraz młodogłacjalny, uformowany przez ostatnie zlodowacenie. Dominującą formą pokrycia terenu są lasy. W północno-zachodniej części dominują świeże i suche bory sosnowe z miejscami występującymi buczynami i olszynami. We wschodniej części dominują sosnowe bory świeże i grądy. W śródleśnych zagłębieniach terenu występują torfowiska i zbiorniki wodne. Północno-zachodnia część terenu zlokalizowana jest głównie w zlewni Brdy stanowiącej jeden z głównych dopływów Wisły. Niewielki fragment należy do zlewni Łeby wpadającej do Bałtyku. Włączany po wschodniej stronie teren leży głównie w zlewni Wdy, a także Mątwy. Obie rzeki są dopływami Wisły.

Na proponowanym do przyłączenia terenie występuje 9 rezerwatów przyrody. W północno-zachodniej i północnej części powiększonego Rezerwatu Biosfery są to rezerwaty: Mechowisko Radość, Mechowisko Krąg oraz Czapliniec w Wierzysku, a we wschodniej i południowo-wschodniej części rezerwaty Czapli Wierch, Krzywe Koło w Pętli Wdy, Kuźnica, Zdrójno, Jezioro Zdręczno i Osiny. Dwa pierwsze rezerwaty zostały utworzone już po ustanowieniu Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, pozostałe były utworzone wcześniej. Ponadto w trakcie opracowywania projektu 10 rezerwatu biosfery w Polsce i po

3. GENERAL NATURE CHARACTERISTICS OF THE AREA PROPOSED FOR INCLUSION AND NEW NATURE RESERVES

The area proposed for inclusion, similarly to the area designated seven years ago as a Biosphere Reserve, features a young glacial landscape formed during the last glaciation. Forests are the dominant form of land cover. The north-western part is dominated by fresh and dry pine woods with some admixture of beech and alder forests. The eastern part is dominated by fresh pine and oak-hornbeam forests. Depressions located in the forest are filled with peat bogs and water bodies. The north-western part of the area is located mostly in the catchment of the Brda River (one of the main tributaries of the Vistula); only a small part belongs to the Łeba drainage basin (both rivers empty into the Baltic Sea). The area included in the eastern part is located mainly in the catchment of the Wda and the Mątawa; both rivers are tributaries of the Vistula River.

There are 9 nature reserves in the area proposed for inclusion: Mechowisko Radość, Mechowisko Krąg and Czapliniec in Wierzysko in the north-western and northern parts of the enlarged Biosphere Reserve, and Czapli Wierch, Krzywe Koło in Pętla Wdy, Kuźnica, Zdrójno, Lake Zdręczno and Osiny in the eastern and south-eastern parts. All except the first two reserves were created before the designation of the Tuchola Forest Biosphere Reserve. Furthermore, four new nature reserves were created in the TFBR area – Jezioro Łyse (Lake Łyse), Dolina

jego ustanowieniu w 2010 roku na obszarze Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie powstały cztery nowe rezerwaty przyrody – Jezioro Łyse, Dolina Kulawy, Kruszynek i Moczadło. Razem z dziewięcioma obiektami zlokalizowanymi na proponowanym do włączenia terenie stanowią one nowe rezerwaty przyrody powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie. Listę tych 13 rezerwatów przedstawia **Tabela 3.**

Kulawy (Kulawa River Valley), Kruszynek and Moczadło – during the work on the project of the 10th Polish biosphere reserve and after its designation in 2010. Together with the above-mentioned nine reserves located in the area proposed for inclusion, they represent new nature reserves of the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve. The list of these 13 nature reserves is presented in **Table 3.**

Tabela 3. Nowe rezerwaty przyrody na obszarze włączanym do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Table 3. New nature reserves in the area planned for inclusion in Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Lp. No.	Nazwa rezerwatu Name of the nature reserve	Powierzchnia Area	Powierzchnia otuliny Buffer zone area	Rodzaj Type	Data ustanowienia Designation date	Podstawa prawna Legal basis
1.	Dolina Kulawy Kulawa River Valley	155,41 ha 155.41 ha	346,00 ha 346.00 ha	torfowiskowy peatland ecosystem	2009-08-26 26 August 2009	1. Zarządzenie Nr 14/09 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 8 lipca 2009 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Dolina Kulawy”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2009 r., Nr 106, poz. 2091. 1. Regulation No. 14/09 of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 8 July 2009 on the designation of the “Dolina Kulawy” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2009, No. 106, item 2091.
2.	Kruszynek	8,42 ha 8.42 ha	11,04 ha 11.04 ha	torfowiskowy peatland ecosystem	2014-03-26 26 March 2014	1. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 25 lutego 2014 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Kruszynek”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2014 r., poz. 1051. 2. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 3 marca 2015 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Kruszynek”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z dnia 18 marca 2015 r., poz. 875.

2.	Kruszynek					1. Regulation of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 25 February 2014 on the designation of the “Kruszynek” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2014, item 1051. 2. Regulation of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 3 March 2015 on the designation of the “Kruszynek” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) of 18 March 2015, item 875.
3.	Moczadło	26,17 ha 26.17 ha	nie wyznaczono not defined	wodny aquatic ecosystem	2011-01-26 26 January 2011	1. Zarządzenie Nr 26/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Moczadło”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2011 r., Nr 3, poz. 90. 2. Zarządzenie Nr 6/2014 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 25 lutego 2014 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Moczadło”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2014 r., poz. 1053. 1. Regulation No. 26/2010 of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 8 December 2010 on the designation of the “Moczadło” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2011, No. 3, item 90. 2. Regulation No. 6/2014 of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 25 February 2014 on the “Moczadło” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2014, item 1053.
4.	Mechowisko Radość	9,59 ha 9.59 ha	59,84 ha 59.84 ha	torfowiskowy peatland ecosystem	2013-07-20 20 July 2013	1. Zarządzenie Nr 25/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 czerwca 2013 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Mechowisko Radość”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2013 r., poz. 2737.

4.	Mechowisko Radość					<p>2. Zarządzenie Nr 5/2014 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 25 lutego 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Mechowisko Radość”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2014 r., poz. 1052.</p> <p>1. Regulation No. 25/2013 of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 28 June 2013 on the designation of the “Mechowisko Radość” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2013, item 2737.</p> <p>2. Regulation No. 5/2014 of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 25 February 2014 amending the regulation on the “Mechowisko Radość” nature reserve designation. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2014, No. 1052.</p>
5.	Mechowisko Krąg	3,81 ha 3.81 ha	17,07 ha 17.07 ha	torfowiskowy peatland ecosystem	2016-05-25 25 May 2016	<p>1. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 12 kwietnia 2016 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Mechowisko Krąg”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2016 r., poz. 1767.</p> <p>1. Regulation of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 12 April 2016 on the designation of the “Mechowisko Krąg” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2016, item 1767.</p>
6.	Czapliniec w Wierzysku Czapliniec in Wierzysko	10,33 ha 10.33 ha	nie wyznaczono not defined	leśny forest ecosystem	1981-01-01 01 January 1981	<p>1. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 grudnia 1980 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski z dnia 30 grudnia 1980 r., Nr 30, poz. 171.</p> <p>2. Obwieszczenie Wojewody Pomorskiego z dnia 10 października 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody województwa pomorskiego ustanowionych przed dniem 31 grudnia 1998 r. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2001 r., Nr 79, poz. 976.</p> <p>3. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 23 września 2014 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Czapliniec w Wierzysku”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z dnia 7 października 2014 r., poz. 3282.</p>

6.	Czapliniec w Wierzysku Czapliniec in Wierzysko					<p>1. Ordinance of the Minister of Forestry and Wood Industry of 15 December 1980 on the nature reserve designation. Monitor Polski, 30 December 1980, No. 30, item 171.</p> <p>2. Announcement of the Provincial Governor of Pomerania of 10 October 2001 on the list of nature reserves in the Pomerania Province established before 31 December 1998. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2001, No. 79, item 976.</p> <p>3. Regulation of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 23 September 2014 on the “Czapliniec w Wierzysku” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) of 7 October 2014, item 3282.</p>
7.	Czapli Wierch	5,26 ha 5.26 ha	nie wyznaczono not defined	leśny forest ecosystem	1960-04-07 07 April 1960	<p>1. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 1 lutego 1960 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski z 1960 r., Nr 31, poz. 150.</p> <p>2. Obwieszczenie Wojewody Pomorskiego z dnia 10 października 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody województwa pomorskiego ustanowionych przed dniem 31 grudnia 1998 r. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2001 r., Nr 79, poz. 976.</p> <p>3. Zarządzenie Nr 46/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 12 grudnia 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Czapli Wierch”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2014 r., poz. 50.</p> <p>1. Ordinance of the Minister of Forestry and Wood Industry of 1 February 1960 on the nature reserve designation. Monitor Polski of 1960, No. 31, item 150.</p> <p>2. Announcement of the Provincial Governor of Pomerania of 10 October 2001 on the list of nature reserves in the Pomerania Province established before 31 December 1998. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2001, No. 79, item 976.</p> <p>3. Regulation No. 46/2013 of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 12 December 2013 on the “Czapli Wierch” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2014, item 50.</p>

8.	Krzywe Koło w Pętli Wdy Krzywe Koło in Pętla Wdy	9,79 ha 9.79 ha	nie wyznaczono not defined	krajobra- zowy landscape	1960-04-09 09 April 1960	<p>1. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 1 lutego 1960 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski z 1960 r., Nr 32, poz. 157.</p> <p>2. Obwieszczenie Wojewody Pomorskiego z dnia 10 października 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody województwa pomorskiego ustanowionych przed dniem 31 grudnia 1998 r. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2001 r., Nr 79, poz. 976.</p> <p>1. Ordinance of the Minister of Forestry and Wood Industry of 1 February 1960 on the nature reserve designation. Monitor Polski of 1960, No. 32, item 157.</p> <p>2. Announcement of the Provincial Governor of Pomerania dated 10 October 2001 on the list of nature reserves in the Pomerania Province established before 31 December 1998. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2001, No. 79, item 976.</p>
9.	Kuźnica	7,27 ha 7.27 ha	nie wyznaczono not defined	leśny forest ecosystem	1965-07-02 02 July 1965	<p>1. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 maja 1965 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski z 1965 r., Nr 27, poz. 152.</p> <p>2. Obwieszczenie Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 listopada 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do 31 grudnia 1998 r. Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z 2001 r., Nr 101, poz. 2412.</p> <p>1. Ordinance of the Minister of Forestry and Wood Industry of 3 May 1965 on the nature reserve designation. Monitor Polski of 1965, No. 27, item 152.</p> <p>2. Announcement of the Provincial Governor of Kujawy and Pomerania dated 30 November 2001 on the list of nature reserves established before 31 December 1998. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Kujawy-Pomerania Province) 2001, No. 101, item 2412.</p>
10.	Zdrójno	168,97 ha 168.97 ha	nie wyznaczono not defined	leśny forest ecosystem	1984-01-01 01 January 1984	<p>1. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 listopada 1983 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski z 1983 r., Nr 39, poz. 230.</p>

10.	Zdrójno					<p>2. Obwieszczenie Wojewody Pomorskiego z dnia 10 października 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody województwa pomorskiego ustanowionych przed dniem 31 grudnia 1998 r. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2001 r., Nr 79, poz. 976.</p> <p>3. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 13 października 2015 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Zdrójno”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2015 r., poz. 3251.</p> <p>1. Ordinance of the Minister of Forestry and Wood Industry of 24 November 1983 on the nature reserve designation. Monitor Polski of 1983, No. 39, item 230.</p> <p>2. Announcement of the Provincial Governor of Pomerania of 10 October 2001 on the list of nature reserves in the Pomerania Province established before 31 December 1998. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2001, No. 79, item 976.</p> <p>3. Regulation of the Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk of 13 October 2015 on the “Zdrójno” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2015, item 3251.</p>
11.	Jezioro Udzierz Lake Udzierz	229,88 ha 229.88 ha	244,82 ha 244.82 ha	faunistyczny faunistic	2000-06-22 22 June 2000	<p>1. Zarządzenie Nr 101/2000 Wojewody Pomorskiego z dnia 31 maja 2000 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Jezioro Udzierz”. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z 2000 r., Nr 56, poz. 348.</p> <p>1. Regulation No. 101/2000 of the Provincial Governor of Pomerania of 31 May 2000 on the designation of the “Jezioro Udzierz” nature reserve. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Pomerania Province) 2000, No. 56, item 348.</p>
12.	Jezioro Łyse Lake Łyse	20,26 ha 20.26 ha	nie wyz- naczono not defined	torfowiskowy peatland ecosystem	2006-03-29 29 March 2006	<p>1. Rozporządzenie Nr 24/2006 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 lutego 2006 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z 2006 r., Nr 34, poz. 541.</p>

12.	Jezioro Łyse Lake Łyse					1. Regulation No. 24/2006 of the Provincial Governor of the Kujawy-Pomerania Province of 21 February 2006 on the nature reserve designation. Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego (Official Journal of the Kujawy-Pomerania Province) of 2006, No. 34, item 541.
13.	Osiny	21,91 ha 21.91 ha	nie wyznaczono not defined	torfo- wiskowy peatland ecosystem	1962-01-01 01 January 1962	1. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 stycznia 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski z 1962 r., Nr 30, poz. 132. 2. Obwieszczenie Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 listopada 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do 31 grudnia 1998 r. Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z 2001 r., Nr 101, poz. 2412. 1. Ordinance of the Minister of Forestry and Wood Industry of 26 January 1962 on the nature reserve designation. Monitor Polski of 1962, No. 30, No. 132. 2. Announcement of the Provincial Governor of Kujawy and Pomerania dated 30 November 2001 on the list of nature reserves established before 31 December 1998. Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Official Journal of the Kujawy-Pomerania Province) 2001, No. 101, item 2412.

Według bazy danych Ministerstwa Środowiska powyższe rezerваты przyrody utworzono w następujących celach:

Dolina Kulawy – celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie kompleksu torfowisk soligenicznych, źródlisk, jezior mezotroficznycch oraz leśnych i nieleśnych ekosystemów łądowych z charakterystycznymi dla tych ekosystemów biocenozami.

Dolina Kulawy jest położona w rynn timer subglacialnej przecinającej sandr rzeki Brdy. Teren ten do okresu atlantyckiego holocenu zajęty przez jezioro, wyróżnia się m. in. obecnością pokładów kredy jeziornej położonych wysoko ponad dnem doliny, na zboczach i terasach, na których wykształciły się rędziny pojezierne. Uwarunkowania te sprawiły, że na obszarze tym ukształtowały się specyficzne biocenozy zależne od obecności węglańu wapnia w podłożu, obecnie uznawane za rzadkie i zagrożone wyginięciem, zarówno w skali kraju, jak i Europy. Reprezen-

According to the Ministry of the Environment's database, the above-mentioned nature reserves have been created for the following purposes:

Dolina Kulawy (Kulawa River valley) – the purpose of nature conservation in the reserve is to preserve the complex of soligenous mires, seepage spring areas, mesotrophic lakes as well as forest and non-forest terrestrial ecosystems with characteristic biocenoses.

The Kulawa valley is located in a subglacial meltwater channel running through the outwash plain of the Brda River. In the Atlantic Holocene, the area was still covered by a lake, hence at present it features i.a. lacustrine chalk deposited high above the bottom of the valley, i.e. on the slopes and terraces where lacustrine rendzinas were formed. These conditions have resulted in the formation of specific biocoenoses, dependent on the presence of calcium carbonate in the substrate, currently considered rare and threatened

tuja je siedliska przyrodnicze m. in. mechowiska, a także liczne grupy gatunków roślin uznawanych za wskaźnikowe siedlisk bogatych w węglany, np. obuwik *Cypripedium calceolus*, nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, podejźrzon księżycowy *Botrychium lunaria* oraz związane z torfowiskami alkalicznymi lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora*, turzyca dwupienna *Carex dioica*, gwiazdnica grubolistna *Stellaria crassifolia*. Rezerwat stanowi ostoję zwierząt, m.in. bobra *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Występuje także liczna populacja kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* oraz liczne gatunki ptaków, np. zimorodek *Alcedo atthis*, gagoł *Bucephala clangula* i żuraw *Grus grus*. W rezerwacie znajduje się też jedno z gniazd bielika *Haliaeetus ambicilla*. Bielik gniazduje też w otulinie, tuż poza granicą rezerwatu.

2. Kruszynek – celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ekosystemu torfowiska alkalicznego z unikatową florą mchów i roślin naczyniowych.

Rezerwat Kruszynek jest dobrze zachowanym torfowiskiem alkalicznym wykształconym w łądowej zatoce Jeziora Kruszyńskiego. Flora i roślinność torfowiska jest typowa dla mechowisk. Do najważniejszych, wyróżniających ten obiekt, składników flory należą: lipiennik Loesela *Liparis loeselii* (kilkadziesiąt osobników), bardzo liczna populacja turzycy dwupiennej *Carex dioica*, oraz inne gatunki rzadkie, zagrożone i objęte ochroną prawną, m. in. kruszczyk błotny *Epipactis palustris* (liczna populacja) oraz mchy: mszar nastroszony *Paludella squarrosa*, chwytlikowiec lśniący *Tomentypum nitens*, błotniczek wełnisty *Helodium blandowii*, haczykowiec błyszczący *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*. Roślinność reprezentują dobrze wykształcone i zachowane zespoły, m.in. *Menyantho-Sphagnetum terestris* i *Caricetum paniceo-lepidocarpae*. Występują tam także zbiorowiska leśne, jak inicjalne postaci olesów torfowcowych (*Sphagno squarrosi-Alnetum*) oraz olsy torfowcowe nawiązujące do brzeziny i borów bagiennych. Znaczna część rezerwatu obejmuje

with extinction, both in Poland and other parts of Europe. They are represented by natural habitats, i.e. sedge-moss fens, as well as numerous groups of plant species considered indicators of habitats rich in carbonates, e.g. lady's-slipper orchid *Cypripedium calceolus*, adder's-tongue *Ophioglossum vulgatum*, common moonwort *Botrychium lunaria* and those associated with alkaline fens, i.e. orchid *Liparis loeselii*, marsh helleborine *Epipactis palustris*, fewflower spikerush *Eleocharis quinqueflora*, dioecious sedge *Carex dioica*, fleshy starwort *Stellaria crassifolia*. The nature reserve is a refugium for a number of animal species, e.g. beaver *Castor fiber* and otter *Lutra lutra*. Large populations of the European fire-bellied toad *Bombina bombina* and the great crested newt *Triturus cristatus* occur here, as well as many bird species, e.g. common kingfisher *Alcedo atthis*, common goldeneye *Bucephala clangula* and common crane *Grus grus*. One of the white-tailed eagle's *Haliaeetus ambicilla* nests is located in this reserve. The white-tailed eagle also nests in the buffer zone, just outside the nature reserve.

2. Kruszynek – the objective of the nature reserve is to preserve the ecosystem of alkaline fen with unique flora of moss and vascular plants.

The Kruszynek nature reserve is a well-preserved alkaline fen developed in a terrestrializing bay of Lake Kruszyńskie. Flora and vegetation of the fen is typical of sedge-moss fens. The main components of the flora that discriminate this nature reserve from others are: fen orchid *Liparis loeselii* (several dozens of individuals), a large population of the dioecious sedge *Carex dioica*, as well as other rare, threatened and protected species, e.g. marsh helleborine *Epipactis palustris* (large population) and mosses: *Paludella squarrosa*, *Tomentypum nitens*, *Helodium blandowii*, *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*. Vegetation is represented by well-developed and well-preserved associations, e.g. *Menyantho-Sphagnetum terestris* and *Caricetum paniceo-lepidocarpae*. There are also forest communities, such as initial forms of alder carr (*Sphagno squarrosi-Alnetum*) as well as alder carr corresponding to birch and pine bog woods. A large part of the reserve covers well-developed and well-preserved natural habitats 7230 – mountain and

dobrze wykształcone i zachowane siedliska przyrodnicze 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk (według Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EEG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, czyli tzw. Dyrektywy Siedliskowej). W jego obrębie zlokalizowano również stanowiska gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: lipiennika Loesela *Liparis loeselii* i haczykowca błyszczącego *Hamatocaulis vernicosus*.

3. Moczadlo – celem ochrony jest zachowanie ekosystemu jeziora lobeliowego, jednego z najlepiej zachowanych i najbardziej reprezentatywnych tego typu jezior w Polsce.

Niemal cały litoral jeziora, do głębokości 4 m, zajmują zbiorowiska z klasy *Littorelletea*: płytko jest to *Isoëto-Lobelietum lobelietosum* oraz miejscami *Luronietum natantis*, a głębiej *Isoëto-Lobelietum typicum*. Najgłębsze partie jeziora (4–11 m) zajmują podwodne zbiorowiska mszaków oraz skupiska kryniczników. W jeziorze stwierdzono bardzo liczną populację elismy pływającej *Luronium natans*, gatunku z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, a także poryblin jeziorny *Isoëtes lacustris* i lobelię jeziorną *Lobelia dortmanna*. Na brzegu jeziora występują m.in.: rosiczka pośrednia *Drosera intermedia*, widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata* i przygielka biała *Rhynchospora alba*.

4. Mechowisko Radość – celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ekosystemu torfowiska alkalicznego z unikatową florą mchów i roślin naczyniowych.

Rezerwat Mechowisko Radość jest jednym z najbardziej wartościowych mechowisk alkalicznych w Polsce, wyróżniającym się pod względem składu i liczebności flory właściwej dla tego typu obiektów. Do najcenniejszych składników roślin naczyniowych należą: liczne populacje skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus* i lipiennika Loesela *Liparis loeselii* oraz innych gatunków rzadkich, zagrożonych i objętych ochroną prawną. Roślinność reprezentują dobrze wykształcone i zachowane zespoły, m.in.: *Menyantho-Sphagnetum terestris*, *Caricetum paniceo-lepidocarpae*, *Eleocharitetum pauciflorae* zdominowane przez mchy brunatne, wśród któ-

lowland alkaline fens, low-growing sedge vegetation and moss communities (according to Annex II of Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, i.e. the so-called Habitats Directive). Sites of the species listed in Annex II of the Habitats Directive are located within this part: fen orchid *Liparis loeselii* and varnished hook-moss *Hamatocaulis vernicosus*.

3. Moczadlo – the conservation objective is to preserve the ecosystem of Lake Moczadlo, one of the best preserved and most representative lobelia lakes in Poland.

Almost the entire littoral zone of the lake, up to a depth of 4 m, is occupied by communities from the *Littorelletea* class: in shallow places, it is *Isoëto-Lobelietum lobelietosum* and *Luronietum natantis*, while in the deeper ones – *Isoëto-Lobelietum typicum*. The deepest parts of the lake (4–11 m) are covered with underwater communities of bryophytes and clusters of smooth stoneworts. A very large population of the floating water-plantain *Luronium natans* – a species from Annex II of the Habitats Directive – was found in the lake, as well as lake quillwort *Isoëtes lacustris* and water lobelia *Lobelia dortmanna*. Oblong-leaved sundew *Drosera intermedia*, marsh club moss *Lycopodiella inundata* and white beak-sedge *Rhynchospora alba* occur on the shores of the lake.

4. Mechowisko Radość – the objective of the nature reserve is to preserve the alkaline fen ecosystem with unique flora of moss and vascular plants.

The Mechowisko Radość nature reserve is one of the most interesting alkaline sedge-moss fens in Poland, with characteristic composition and abundance of flora typical of this type of habitats. In terms of nature conservation values, the most important components of the vascular flora include: large populations of bog saxifrage *Saxifraga hirculus* and fen orchid *Liparis loeselii* as well as some other rare species, threatened and legally protected. The vegetation is represented by well-developed and well-preserved associations, e.g. *Menyantho-Sphagnetum terestris*, *Caricetum paniceo-lepidocarpae*, *Eleocharitetum pauciflorae* dominated by bryophytes,

rych występują gatunki rzadkie i zagrożone, takie jak: mszar nastroszony *Paludella squarrosa*, chwytlikowiec lśniący *Tomentypnum nitens*, błotniczek wełnisty *Helodium blandowii*, sierpowiec błyszczący *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*. Rezerwat obejmuje w całości doskonale wykształcone i zachowane siedlisko przyrodnicze 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk. W jego obrębie zlokalizowano również stanowiska z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: bogate populacje skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus*, lipiennika Loesela *Liparis loeselii* i sierpowca błyszczącego *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*.

4. Mechowisko Krąg – celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ekosystemu torfowiska alkalicznego z unikatową florą mchów i roślin naczyniowych.

Mechowisko rozwinęło się na powierzchni osadów pojeziernych dawnej zatoki jeziora Krąg. Do rezerwatu, oprócz torfowiska, włączono również fragment zatoki jeziora. We wskazanych granicach zidentyfikowano dwa siedliska przyrodnicze według Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej UE: 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, oraz 3150 – Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*. Siedliska te zajmują niemal całą powierzchnię rezerwatu.

Zbiorowiska wodne z osoką aleosowatą *Stratiotes aloides* i żabiściakiem pływającym *Hydrocharis morsus-ranae* rozwijają się w zatoce jeziora (siedlisko 3150), a w przyległym do zbiornika występują zarośla wierzbowe, stanowiące inicjalne stadium olsu. Sąsiednie tereny podmokłe są zdominowane przez mechowisko z bobrkiem trójlistkowym i torfowcem obłym *Menyantho-Sphagnetum terestris*, reprezentującym siedlisko 7230 zgodnie z Załącznikiem II Dyrektywy Siedliskowej.

Mechowisko jest stanowiskiem wielu cennych gatunków roślin, w tym taksonów z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus*, lipiennika Loesela *Liparis loeseli* i haczykowca błyszczącego *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*.

including rare and threatened species such as tufted fen-moss *Paludella squarrosa*, woolly feather-moss *Tomentypnum nitens*, Blandow's helodium moss *Helodium blandowii*, varnished hook-moss *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*. The reserve covers perfectly developed and preserved natural habitat 7230 – Mountain and lowland alkaline fens, low-growing sedge vegetation and moss communities. Sites of the species listed in Annex II of the Habitats Directive are located in the habitat: rich populations of the bog saxifrage *Saxifraga hirculus*, fen orchid *Liparis loeselii* and varnished hook-moss *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*.

4. Mechowisko Krąg – the objective of the nature reserve is to preserve the alkaline fen ecosystem with unique flora of moss and vascular plants.

The sedge-moss fen developed on the surface of lacustrine deposits of the former bay of Lake Krąg. Apart from the fen, the nature reserve includes also a fragment of the lake bay. Two natural habitats listed in Appendix II of the EU Habitats Directive have been identified within the indicated boundaries of the reserve: 7230 – Mountain and lowland alkaline fens, low-growing sedge vegetation and moss communities, as well as 3150 – Natural eutrophic lakes with *Nympheion* and *Potamion*. These habitats cover almost the whole area of the nature reserve.

Aquatic communities with water pineapple *Stratiotes aloides* and common frogbit *Hydrocharis morsus-ranae* develop in a lake embayment (habitat 3150), while willow thickets (initial stage of alder carr) grow in the vicinity. The adjacent wetland is dominated by a fen with buckbean and rigid bog-moss *Menyantho-Sphagnetum terestris*, representing habitat 7230 according to Annex II of the Habitats Directive.

Many valuable plant species occur on the sedge-moss fen, including taxa from Annex II of the Habitats Directive: bog saxifrage *Saxifraga hirculus*, fen orchid *Liparis loeselii* and varnished hook-moss *Hamatocaulis (Drepanocladus) vernicosus*.

Lake Krąg is also a valuable refugium for waterfowl. The following (among others) bird species were observed on the lake and its shores:

Jezioro Krag jest również cenną ostoją ptaków wodno-błotnych. Na jeziorze i jego obrzeżach notowano m.in.: nurogę *Mergus merganser*, bąka *Botaurus stellaris*, gągoła *Bucephala clangula*, czaplę białą *Egretta alba*, łabędzia niemego *Cygnus olor*, żurawia *Grus grus*, bociana białego *Ciconia ciconia*, wąsatkę *Panurus biarmicus*, błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. Ptaki te mogą niekiedy korzystać również z terenu rezerwatu.

6. Czaplince w Wierzysku – celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ekosystemów leśnych, przede wszystkim kwaśnej buczyny pomorskiej wraz ze starodrzewem sosnowym i występującą na nim od ponad 100 lat kolonią łęgowa czapli siwej *Ardea cinerea*.

W rezerwacie obecne są bardzo stare przestoje sosny pospolitej, które pochodzą z końca XVIII wieku (drzewostan liczy około 200–240 lat). Stary drzewostan sosnowy w połączeniu z równie starym dostojnym drzewostanem bukowym i specyficznym ukształtowaniem terenu, łagodnie pofalowanym i opadającym w kierunku malowniczego jeziora Księżę, sprawia, że walory krajobrazowe rezerwatu są znaczne. Pod względem ornitologicznym, obecność starodrzewów sprawia, że na małej powierzchni występuje tu też znaczny udział dziuplaków, zwłaszcza dzięcioł czarny *Dryocopus martius* i gołąb siniak *Columba oenas*.

7. Czaplci Wierch – celem ochrony jest zachowanie fragmentu typowego dla Borów Tucholskich ekosystemu kontynentalnego boru mieszanego *Quercus robur-Pinetum* wraz z istniejącym ponad 200-letnim starodrzewem sosnowym naturalnego pochodzenia, porastającym wschodni brzeg jeziora Słonego. W koronach drzew bytuje kolonia (około 30 gniazd) czapli siwej *Ardea cinerea*. Drugim syntaksonem występującym na terenie rezerwatu jest zbiorowisko *Alnus glutinosa-Vaccinium myrtillus* z klasy *Quercus-Fagetea*.

Na terenie rezerwatu występuje 122 gatunków roślin naczyniowych. Wśród nich jest jeden gatunek objęty w Polsce ochroną częściową – widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*. W trakcie wykonywania nowego planu ochrony stwierdzono też występowanie 17 gatunków mszaków z których 5 znajduje się pod ochroną częściową: widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium*,

goosander *Mergus merganser*, great bittern *Botaurus stellaris*, common goldeneye *Bucephala clangula*, great egret *Egretta alba*, mute swan *Cygnus olor*, common crane *Grus grus*, white stork *Ciconia ciconia*, bearded reedling *Panurus biarmicus*, western marsh-harrier *Circus aeruginosus*. These birds may also be observed in the area of the nature reserve.

6. Czaplince in Wierzysko – the purpose of this nature reserve is to preserve forest ecosystems, particularly lowland acidophilous beech forest along with old-growth pine forest and the grey heron's *Ardea cinerea* breeding colony that has been present here for over 100 years.

The reserve features very old residual Scots pine trees, which date back to the late 18th century (the tree layer consists of approximately 200–240 years old trees). The old pine forest stand along with the equally old stately beech forest stand and specific relief – gently undulate and descending towards the picturesque Lake Księżę – make the landscape very interesting. In ornithological terms, the presence of old-growth forest means a large number of cavity-nesting birds over a small area, including black woodpecker *Dryocopus martius* and stock dove *Columba oenas* in particular.

7. Czaplci Wierch – the objective is to preserve a fragment of the continental mixed coniferous forest *Quercus robur-Pinetum*, typical of Tuchola Forest, together with more than 200-year-old pine forest of natural origin, growing on the eastern shore of Lake Słone. The canopy of trees is home to a colony (ca. 30 nests) of grey heron *Ardea cinerea*. Another syntaxon occurring in the nature reserve is the community *Alnus glutinosa-Vaccinium myrtillus* from the *Quercus-Fagetea* class.

A total of 122 vascular species occur in the reserve, including one species partially protected in Poland – stiff clubmoss *Lycopodium annotinum*. During the implementation of the new conservation plan, 17 species of bryophytes were identified, including 5 under partial protection: broom forkmoss *Dicranum scoparium*, rugose fork-moss *D. polysetum*, common striated feather-moss *Eurhynchium striatum*, red-

stemmed feathermoss *Pleurozium schreberi* and neat feathermoss *Pseudoscleropodium purum*.

Biota porostów i grzybów naporostowych obejmuje 34 gatunków. Wśród 31 gatunków porostów 16 gatunków to porosty naziemne a pozostałe to epifity i gatunki rosnące na murszejącym drewnie. Wśród porostów 5 gatunków – popielak pylasty *Imshaugia aleurites*, płucnica islandzka *Cetraria islandica*, chrobotek leśny *Cladonia arbuscula* subsp. *arbuscula*, chrobotek łagodny *C. mitis* i chrobotek reniferowy *C. rangiferina* objętych jest obecnie w Polsce ochroną częściową. W rezerwacie występuje też 18 gatunków grzybów z grupy macromycetes, w tym jeden takson rzadki – szmaciak gałęzisty *Sparassis crispa*.

Ze zwierząt bezkręgowych według planu ochrony rezerwatu (Lewczuk i in., 2012) występuje wiele gatunków owadów, w tym 4 gatunki znajdujące się pod ochroną częściową (trzmieł rudoszary *Bombus sylvarum*, trzmieł gajowy *B. lucorum*, trzmieł kamiennik *B. lapidarium* i mrówka rudnica *Formica rufa*). Występuje też 18 gatunków mięczaków, w tym jeden objęty ochroną częściową (ślimak winniczek *Helix pomatia*).

Natomiast poszczególne grupy systematyczne zwierząt kręgowych reprezentuje 26 gatunków ptaków, w tym 14 gniazdujących pewnie. Jeden z gatunków – dzięcioł czarny *Dryocopus martius* należy do gatunków rzadkich i podawanych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Z innych zwierząt kręgowych stwierdzono występowanie 5 gatunków płazów (ropucha szara *Bufo bufo*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba moczarowa *R. arvalis*, żaba jeziorowa *R. lessonae*, żaba wodna *R. esculenta*), 3 gatunków gadów (padalec *Anguis fragilis*, jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* i zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*) i 15 gatunków ssaków, w tym 4 gatunki nietoperzy znajdujących się pod ochroną ścisłą (nocek rudy *Myotis daubentonii*, karlik małatki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *P. nathusii* i borowiec wielki *Nyctalus noctula*). Z większych zwierząt łownych stwierdzono obecność dzika euroazjatyckiego *Sus scrofa*, sarny europejskiej *Capreolus capreolus* i jelenia szlachetnego *Cervus elaphus*.

stemmed feathermoss *Pleurozium schreberi* and neat feathermoss *Pseudoscleropodium purum*.

The biota of lichens and lichenicolous fungi encompasses 34 species. Of the 31 species of lichens, 16 species are epigeic lichens and the others are epiphytes and species growing on decaying wood. Five species of lichens, including three taxa of cup lichens are currently partially protected in Poland: *Imshaugia aleurites*, *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula* subsp. *arbuscula*, *C. mitis* and *C. rangiferina*. Fungi are represented by 18 species from the group of *Macromycetes*, including one rare taxon – cauliflower fungus *Sparassis crispa*.

According to the conservation plan prepared for the nature reserve by Lewczuk et al. (2012), invertebrates are represented by a number of insect species, including 4 partially protected species (shrill carder bee *Bombus sylvarum*, white-tailed bumblebee *B. lucorum*, red-tailed bumblebee *B. lapidarium* and red wood ant *Formica rufa*). Eighteen species of molluscs were identified in the reserve, including one partially protected (edible snail *Helix pomatia*).

Vertebrates are represented by 26 species of birds, including 14 nesting ones. One of the species – black woodpecker *Dryocopus martius* belongs to rare species listed in Annex I of the Birds Directive. Five species of amphibians were observed in the area (common toad *Bufo bufo*, common frog *Rana temporaria*, moor frog *R. arvalis*, pool frog *R. lessonae*, edible frog *R. esculenta*), three species of reptiles (slow worm *Anguis fragilis*, sand lizard *Lacerta agilis* and grass snake *Natrix natrix*) and 15 species of mammals, including four strictly protected bat species (Daubenton's bat *Myotis daubentonii*, common pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus*, Nathusius' pipistrelle *P. nathusii* and common noctule *Nyctalus noctula*). Large game animals were represented by wild boar *Sus scrofa*, roe deer *Capreolus capreolus* and red deer *Cervus elaphus*.

8. Krzywe Koło w Pętli Wdy – the conservation objective is to preserve a fragment of mixed primeval forest for scientific, educational and landscape reasons.

The nature reserve is located at the Wda River,

8. **Krzywe Kolo w Pętli Wdy** – celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu lasu mieszanego o charakterze pierwotnym.

Rezerwat położony jest nad rzeką Wdą, która tworzy tutaj malownicze zakole, otaczając wodną pętlą półwysep o powierzchni około 10 ha, połączony z lewym jej brzegiem zaledwie czterometrowym przesmykiem. W rezerwacie najstarszymi drzewami są dęby, graby i lipy. Są one niewątpliwie składnikami pierwotnego drzewostanu. Obecnie, dzięki gospodarce leśnej człowieka, znaczną rolę w rezerwacie odgrywają sosna pospolita i świerk. Z rzadkości dendrologicznych występuje tu jarzab brekinia *Sorbus torminalis*. Z krzewów występuje masowo leszczyna zwyczajna *Corylus avellana*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea* i trzmielina brodawkowata *E. verrucosa*, wiciokrzew suchodrzew *Lonicera tatarica* i dereń świdwa *Cornus sanguinea*. W runie występują gatunki grądowe jak: gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, przylaszczka *Hepatica nobilis*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* czy fiołek leśny *Viola reichenbachiana*. Spotyka się też gatunki borowe: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*. Zespołem leśnym panującym na całym obszarze rezerwatu jest grąd (siedlisko 9160) wykształcony w dwóch podzespółach. W miejscach obniżonych występuje grąd niski z czyścem leśnym. Zbocza oraz terasę wyższą zajmuje grąd wysoki – typowy. Grądy są jednak dość często zdegradowane wskutek posadzenia sosny zwyczajnej lub świerka pospolitego.

9. **Kuźnica** – celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu boru bagiennego, sukcesywnie zarastającego jezioro.

Rezerwat leży w niewielkim obniżeniu, będącym dnem jeziora Rumacz. Występują tu trzy siedliska leśne: bór mieszany bagienny, bór mieszany świeży i las mieszany świeży. Na tych siedliskach rozwijają się cztery zespoły roślinne należące do trzech klas. Są to kontynentalny bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* i brzezina

which forms here a picturesque meander surrounding an approximately 10 ha peninsula, connected with its left bank by a narrow, just four-meter-wide isthmus. Oak, hornbeam and lime are the oldest trees in the reserve. They are remnant components of the primary forest stand. At present, Scots pine and spruce significantly contribute to the forest canopy as a result of silviculture practices. Dendrological rarities include the wild service tree *Sorbus torminalis*. The most abundant shrub species include: common hazel *Corylus avellana*, common spindle *Euonymus europaea* and warted spindle tree *verrucosa*, Tartarian honeysuckle *Lonicera tatarica* and common dogwood *Cornus sanguinea*. Species characteristic of oak-hornbeam forests occur in the ground cover: greater stitchwort *Stellaria holostea*, wood anemone *Anemone nemorosa*, hepatica *Hepatica nobilis*, yellow archangel *Galeobdolon luteum*, mezeon *Daphne mezereum*, ground elder *Aegopodium podagraria* and early dog-violet *Viola reichenbachiana*. Also coniferous forest species occur: bilberry *Vaccinium myrtillus*, chickweed wintergreen *Trientalis europaea* and stiff clubmoss *Lycopodium annotinum*. Oak-hornbeam forest (habitat 9160) dominates in the whole nature reserve; it occurs in the form of two subsociations. Fertile oak-hornbeam forest with hedge nettle occurs in lowered areas. Slopes and the upper terrace are covered with mesotrophic oak-hornbeam forest – the typical variant. Oak-hornbeam forests are, however, relatively often degraded as a result of Scots pine and Norway spruce plantings.

9. **Kuźnica** – the scientific and educational purpose of this nature reserve is to preserve a fragment of bog pine forest, gradually encroaching on Lake Rumacz.

The reserve is located in a small depression, i.e. the bottom of Lake Rumacz. Three forest habitats are identified in the area: mixed coniferous bog forest, mixed fresh coniferous forest and mixed fresh forest. Four plant associations classified into three classes develop on these habitats: continental pine and birch bog woodlands *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (habitat 91D0) from the *Vaccinio-Piceetea* class, acidophilous

bagienna (siedlisko 91D0) z klasy *Vaccinio-Piceetea*, acydofilny las mieszany bukowo-dębowy *Fago-Quercetum petraeae* (siedlisko 9190) z klasy *Quercetea robori petraeae* i subatlantycki nizinny las dębowo-grabowy *Stellario-Carpinetum* (siedlisko 9160) z klasy *Quercu-Fagetea*.

Zasadniczym gatunkiem drzewa jest sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* zazwyczaj z domieszką brzozy omszonej *Betula pubescens* i świerka pospolitego *Picea abies*. Podszyt składa się z sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* i brzozy omszonej *Betula pubescens* z domieszką kruszyny pospolitej *Frangula alnus*. Runo jest dobrze rozwinięte, buduje je borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, borówka bagienna *V. uliginosum* i borówka brusznica *V. vitis-idaea*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* i widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*. Warstwę mszystą stanowią głównie: *Dicranum undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Aulacomium palustre*, *Sphagnum palustre*.

Z najważniejszych gatunków zwierząt występujących w rezerwacie należy wymienić drobne kręgowce: żaba trawna *Rana temporaria*, żaba moczarowa *R. arvalis*, padalec zwyczajny *Anquis fragilis*.

10. **Zdrójno** – celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ekosystemów jeziora i rzeki Brzezianek oraz otaczających je lasów stanowiących obszar występowania wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt, głównie bobrów i ptaków.

Rezerwat Zdrójno został utworzony w 1983 r. dla ochrony reintrodukowanego tu w 1979 roku bobra europejskiego w rejonie jeziora Brzezinek (wprowadzono 11 sztuk bobrów, w tym 5 par). Posunięcie to odniosło pełny sukces – wprowadzone bobry zdomowały się. Optymalne warunki bytowania i ochrona prawna pozwoliły na dużą dynamikę rozrodu i obecnie większość zbiorników wodnych i całe dorzecze rzeki Wdy, a także rzeki Wierzycy, jest zasiedlone przez bobry.

W jeziorze Brzezianek spotyka się duże skupienia grzybieni białych i grązeli żółtych należące do zespołu *Nupharo-Nymphaetum albae*. W kilku miejscach rozwijają się również fitoce-

beech and oak woods *Fago-Quercetum petraeae* (habitat 9190) from the class *Quercetea robori petraeae* and Sub-Atlantic lowland oak-hornbeam forest *Stellario-Carpinetum* (habitat 9160) from the *Quercu-Fagetea* class.

The main tree species is Scots pine *Pinus sylvestris*, usually occurring with admixture of European white birch *Betula pubescens* and Norway spruce *Picea abies*. The understory consists of Scots pine *Pinus sylvestris* and white birch *Betula pubescens*, accompanied by alder buckthorn *Frangula alnus*. The herb layer is well developed and consists of common bilberry *Vaccinium myrtillus*, bog bilberry *V. uliginosum* and lingonberry *V. vitis-idaea*, swamp cranberry *Oxycoccus palustris*, bog rosemary *Andromeda polifolia*, wild rosemary *Ledum palustre*, common bracken *Pteridium aquilinum*, common heather *Calluna vulgaris* and stiff clubmoss *Lycopodium annotinum*. The moss layer consists mainly of *Dicranum undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Aulacomium palustre*, *Sphagnum palustre*.

The most important animal species occurring in the reserve include small vertebrates: common frog *Rana temporaria*, moor frog *R. arvalis*, slow worm *Anquis fragilis*.

10. **Zdrójno** – the conservation objective is to preserve the ecosystems of Lake Brzezianek and the Brzezianek River as well as the surrounding forests with many rare plant and animal species, mainly beavers and birds.

The Zdrójno nature reserve was established in 1983 to protect the European beaver reintroduced in the vicinity of Lake Brzezinek in 1979 (11 beavers were introduced, including 5 pairs). This was completely successful – the introduced beavers established a self-sustaining population. The optimum habitat conditions and legal protection resulted in a high breeding dynamics, hence most of the water bodies and the whole drainage basins of the Wda and the Wierzycza rivers are currently populated by beavers.

The water surface of Lake Brzezianek features large clusters of white and yellow water lilies from the association of *Nupharo-Nymphaetum albae*. Phytocoenoses of the water pineapple and frogbit association, i.e. *Hydrocharitetum morsus-*

nozy zespołu osoki aleosowatej i żabiścieku pływającego *Hydrocharitetum morsus-ranae* oraz niewielkie skupienia zespołu rdestnicy pływającej *Potametum natantis* i rdestu ziemnowodnego *Polygonetum natantis*.

Lasy w rezerwacie Zdrójno są w przewadze sosnowe, a w dolinie rzeki na siedliskach olsowych i lasów bagiennych występuje głównie lasy liściaste. Z siedlisk leśnych wymienianych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej występuje tu łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (kod siedliska 91E0-3). Porasta on północny brzeg jeziora Brzeżanek (które jest siedliskiem 3150) oraz występuje wzdłuż rzeki Brzeżanek. W zbiorowisku dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa*, sporadycznie obecne są inne gatunki drzew jak świerk pospolity *Picea abies* i wiąz *Ulmus* ssp. Runo wyróżnia się obecnością takich gatunków jak *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Geum riale*, *Solanum dulcamara* i *Circea alpina*. Występuje tu też bór bagienny *Vaccinio-uliginosi-Pinetum* (kod siedliska 91D0-2).

Ogółem na terenie rezerwatu rośnie wiele interesujących gatunków flory, z czego 14 objętych ochroną, np. kruszczyk błotny *Epipactis palustris* i listera jajowata *Listera ovata*, oraz 18 innych uznanych za rzadkie i zagrożone w Polsce lub regionie.

Rezerwat jest też terenem lęgowym wielu gatunków ptaków m. in. żurawia zwyczajnego, łabędzia niemego, bociana czarnego i zimorodka. Występują też inne gatunki zwierząt prawem chronionych, z owadów ważka trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia* – gatunek wykazano na otwartych terenach łąkowych wzdłuż rzeki Brzeżanek (Lewczuk i in., 2012). Na terenach zlokalizowanych po północnej stronie jeziora Brzeżanek znajduje się zweryfikowane stanowisko traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*, gatunku objętego ścisłą ochroną prawną.

11. Jezioro Udzierz – celem ochrony rezerwatu jest zachowanie zróżnicowanej gatunkowo i ilościowo omiotofauny, flory oraz interesujących zbiorowisk roślinnych jeziora Udzierz i części otaczających je szuwarów, torfowisk i łąk.

Rezerwat o powierzchni 229,88 ha, obejmując ochroną częściową obszar jeziora Udzierz (pow. 132,7 ha) wraz z pasem otaczających je torfo-

ranae, develop in a few places along with small clusters of the associations of floating pondweed and water knotweed, i.e. *Potametum natantis* and *Polygonetum natantis*, respectively.

Mostly pine forests occur in the Zdrójno reserve, except the river valley where also deciduous forests occur on habitats of alder and swamp forests. Forest habitats from Annex II of the Habitats Directive are represented by *Fraxino-Alnetum* alluvial forest (habitat code 91E0-3), which grows on the northern shore of Lake Brzeżanek (habitat 3150) and along the banks of the Brzeżanek river. Black alder *Alnus glutinosa* dominates in the tree layer and is accompanied occasionally by Norway spruce *Picea abies* and elm *Ulmus* ssp. *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Geum riale*, *Solanum dulcamara* and *Circea alpina* occur in the herbaceous layer. Also pine bog woods *Vaccinio-uliginosi-Pinetum* (habitat 91D0-2) occur.

A number of interesting plant species occur in the nature reserve, of which 14 are protected, e.g. marsh helleborine *Epipactis palustris* and common twayblade *Listera ovata*, and 18 are considered rare and threatened in Poland or in the region.

The nature reserve is also the breeding ground for many bird species, e.g. common crane, mute swan, black stork and common kingfisher. Other animal species protected by law have also been reported from the reserve, e.g. the green club-tailed dragonfly *Ophiogomphus cecilia* – an insect species occurring in open meadows along the Brzeżanek river (Lewczuk et al., 2012). In the areas located at the northern side of Lake Brzeżanek, a verified site of the great crested newt *Triturus cristatus* (strictly protected species) is located.

11. Jezioro Udzierz (Lake Udzierz) – the conservation objective of this nature reserve is to preserve the species diversity and abundance of avifauna, flora and interesting plant communities of Lake Udzierz as well as some of the surrounding rush vegetation, wetlands and meadows.

The nature reserve with an area of 229.88 ha covers a partially protected area of Lake Udzierz (132.7 ha) with a surrounding strip of wetlands,

wisk, łąk i lasu. Wokół obiektu wyznaczony jest pas otuliny o powierzchni 244,82 ha. Flora i roślinność rezerwatu jest bardzo bogata. Buliński (2001) stwierdził występowanie tu 503 gatunków roślin naczyniowych, reprezentujących 283 rodzaje i 81 rodzin, w tym 13 gatunków paprotników, 3 gatunki nagonasiennych i 487 z okrytonasiennych (w tym 117 jednoliściennych i 370 dwuliściennych). Na uwagę zasługuje 10 gatunków prawnie chronionych (około 2% flory). Trzy z nich podlega ochronie ścisłej (*Drosera rotundifolia*, *Epipactis palustris*, *Liparis loeselii*), 7 częściowej (*Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Carex arenaria*, *Helichrysum arenarium*, *Menyanthes trifoliata*). Godna podkreślenia jest duża liczba przedstawicieli rodziny storczykowatych *Orchidaceae*, ginących w skali nie tylko Polski, ale i Europy.

Na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie 44 typów fitocenoz z 23 klas zbiorowisk roślinnych według klasyfikacji Matuszkiewicza (2007). Ze zbiorowisk wodnych duże znaczenie ma zbiorowisko ramienic ze związku *Charion fragilis*, zajmujące znaczną część wód jeziora. Istotną rolę odgrywają też płaty *Hydrocharitetum morsus-ranae*, w tym postać z osoką aleosowatą *Stratiotes aloides*. Do rozpowszechnionych należą też płaty *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*.

Przebywający mają możliwość zobaczyć rzadkie ptactwo wodne m.in. gęś gęgawa *Anser anser*, żuraw zwyczajny *Grus grus*, bąk zwyczajny *Botaurus stellaris*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, łabędź niemy *Cygnus olor*, cyraneczka zwyczajna *Anas crecca*, mewa śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*. Łącznie występuje tu około 70 gatunków zwierząt kręgowych.

12. Jezioro Łyse – celem ochrony w rezerwacie jest zabezpieczenie i zachowanie cennych ekosystemów wodno-błotnych i boru bagiennego z charakterystycznymi, rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin. Do najcenniejszych elementów przyrodniczych należy tu zespół mszarny przygiełki białej *Rhynchosporetum albae* oraz bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin jak torfowce *Sphagnum* spp., rosiczka po-

meadows and forest. A buffer zone with an area of 244.82 ha surrounds the protected area. The nature reserve has very rich flora and vegetation. Buliński (2001) identified here 503 species of vascular plants, representing 283 genera and 81 families, including 13 species of pteridophytes, 3 species of gymnosperms and 487 angiosperms (including 117 monocotyledons and 370 dicotyledons). Ten species are legally protected (ca. 2% of the flora), including three species strictly protected (*Drosera rotundifolia*, *Epipactis palustris*, *Liparis loeselii*) and 7 species partially protected: (*Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Carex arenaria*, *Helichrysum arenarium*, *Menyanthes trifoliata*). A large number of taxa from the orchid family *Orchidaceae* occur here, including some species endangered in Poland and Europe.

A total of 44 types of phytocoenoses, representing 23 classes of plant communities according to Matuszkiewicz's (2007) classification, were identified in the nature reserve. Of the aquatic communities, the community of stoneworts from the *Charion fragilis* alliance plays an important role, covering a considerable part of the lake waters, followed by phytocoenoses of *Hydrocharitetum morsus-ranae*, including the form with water pineapple *Stratiotes aloides* as well as phytocoenoses of *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*.

Visitors can observe rare waterfowl e.g. grey-lag goose *Anser anser*, common crane *Grus grus*, great bittern *Botaurus stellaris*, great crested grebe *Podiceps cristatus*, mute swan *Cygnus olor*, common teal *Anas crecca*, black-headed gull *Chroicocephalus ridibundus*, black tern *Chlidonias niger*. In total, 70 species of vertebrate animals occur.

12. Jezioro Łyse (Lake Łyse) – the purpose of this nature reserve is to preserve wetland ecosystems of high nature conservation values, including primarily a blanket bog with white beak-sedge *Rhynchosporetum albae* and pine bog forest *Vaccinio uliginosi-Pinetum* with rare and protected plant species such as peat moss *Sphagnum* spp., oblong-leaved sundew *Drosera intermedia* and marsh clubmoss *Lycopodiella inundata*.

Active protection has been applied to terres-

średnia *Drosera intermedia* i widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata*.

W rezerwacie ekosystemy lądowe objęto ochroną czynną, a obszar dystroficznego jeziora ochroną ścisłą. W celu ochrony unikalnych siedlisk mokradłowych planuje się jednakże objęcie ochroną ścisłą także jeziora, poprzez wyłączenie go z użytkowania rybacko-wędkarskiego. Natomiast ze wszystkich drzewostanów rezerwatu planuje się usunąć świerk pospolity wprowadzony tu niegdyś gospodarczą działalnością człowieka. Zwiększy to naturalny charakter występujących w rezerwacie zbiorowisk leśnych.

13. Osiny – celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych śródleśnego torfowiska wysokiego z charakterystycznym zespołem roślinności torfowiskowo-bagiennnej.

Jest to rezerwat ścisły, który obejmuje zarośniętą zatokę płytkiego (głębokość maksymalna 3,7 m) rynnowego jeziora Łąkorz. Rezerwat ma duże walory przyrodnicze. Występuje tu jeden typ siedliska – las mieszany bagienny. Jego drzewostan buduje olsza czarna *Alnus glutinosa* z udziałem brzozy omszonej *Betula pubescens*. W domieszce występuje brzoza brodawkowata *Betula pendula* i sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. Niższe warstwy lasu budują podrosty i podszyty wyżej wymienionych gatunków drzew oraz kruszyna pospolita *Frangula alnus*, jarzębina pospolita *Sorbus aucuparia* i krzewiaste wierzby *Salix* ssp.

Cały obszar siedliska porasta mozaika zbiorowisk roślinnych z syntaksonami zaliczanymi do czterech klas: *Phragmitetea* (zespół: *Phragmitetum australis*, *Caricetum rostratae*), *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (zespół: *Rhynchosporium albae*), *Oxycocco-Sphagnetum* i *Alnetum glutinosae* (zespół: *Sphagno squarrosi-Alnetum*). Największą powierzchnię zajmują niskoturzycowe fitocenozy torfowisk przejściowych (z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) i szuwar wieloturzycowy *Caricetum rostratae* (klasa *Phragmitetea*).

Na całym obszarze rezerwatu występuje 65 gatunków roślin naczyniowych. Wśród nich jest wiele interesujących gatunków roślin wodnych (np. grążel żółty *Nuphar lutea*, grzybień białe *Nymphaea alba* i grzybień północne *N. candida*) oraz typowych dla torfowisk przejściowych i wysokich, takich jak rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, rosiczka długolistna *D. lon-*

gifolia, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, przygielka biała *Rhynchospora alba*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, rzadkie gatunki storczyków – wątek błotny *Hammarbya paludosa*, oraz lipiennik Loesela *Liparis loeselii*. Wśród kobierców torfowców, oprócz gatunków pospolitszych, notowane są gatunki bardzo rzadko występujące na obszarze Borów Tucholskich – *Sphagnum obtusum* i *S. plumulosum*.

13. Osiny – the scientific and educational purpose of nature conservation in this reserve is to preserve a forest raised bog with characteristic wetland vegetation.

It is a strict nature reserve, which encompasses a bay of a shallow (maximum depth of 3.7 m) ribbon lake, Lake Łąkorz, overgrown with vegetation. The reserve features great nature conservation values with only one type of habitat – bog mixed forest. Black alder *Alnus glutinosa* is the main component of the tree layer, accompanied by white birch *Betula pubescens*. The other accompanying species include silver birch *Betula pendula* and Scots pine *Pinus sylvestris*. The lower layers of the forest are composed of undergrowth of the above-mentioned tree species and alder buckthorn *Frangula alnus*, rowan *Sorbus aucuparia* and shrub willows *Salix* ssp.

The whole area of the habitat is covered with a mosaic of plant communities representing syntaxa belonging to four classes: *Phragmitetea* (association *Phragmitetum australis*, *Caricetum rostratae*), *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (association *Rhynchosporium albae*), *Oxycocco-Sphagnetum* and *Alnetum glutinosae* (association *Sphagno squarrosi-Alnetum*). The largest area is covered with short-sedge phytocoenoses of transition mires (*Scheuchzerio-Caricetea nigrae* class) and tall-sedge communities *Caricetum rostratae* (*Phragmitetea*).

A total of 65 vascular plant species occur in the nature reserve, including many interesting species of aquatic plants (e.g. yellow water lily *Nuphar lutea*, white water lily *Nymphaea alba* and dwarf white water lily *N. candida*) as well as species typical of transition mires and raised bogs, such as common sundew *Drosera rotundifolia*, great sundew *D. longifolia*, pod-grass *Scheuchzeria palustris*, white beak-sedge *Rhyn-*

gifolia, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, przygielka biała *Rhynchospora alba*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, rzadkie gatunki storczyków – wątek błotny *Hammarbya paludosa*, oraz lipiennik Loesela *Liparis loeselii*. Wśród kobierców torfowców, oprócz gatunków pospolitszych, notowane są gatunki bardzo rzadko występujące na obszarze Borów Tucholskich – *Sphagnum obtusum* i *S. plumulosum*.

Według Gogołkiewicza i in. (1998b) głównymi celami ochrony w rezerwacie obok ochrony gatunków i zbiorowisk roślinnych jest ochrona procesów ekologicznych:

- narastania torfowisk wysokich i przejściowych na osadach jeziornych,
- zarastania zatoki jeziora przez szuwar trzcinowy,
- sukcesji zbiorowisk leśnych na inicjalnych glebach torfowych.

Ponieważ dotychczas według Formularza Nominacyjnego (Nienartowicz i in., 2011) na obszarze Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie występowało 25 rezerwatów przyrody, na powiększonym obszarze występować będzie 38 takich obiektów. Autorzy Formularza Nominacyjnego zgodnie z sugestią ówczesnej Przewodniczącej Polskiego Narodowego Komitetu Człowiek i Biosfera, prof. Alicji Breymeyer zaproponowali aby rezerwaty przyrody znajdujące się na obszarze Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, wraz z Parkiem Narodowym „Bory Tucholskie” stanowiły strefę rdzenną Rezerwatu Biosfery. Proponujemy aby przy powiększaniu rezerwatu biosfery konsekwentnie utrzymać tę zasadę. Strefa rdzenna rozległego, powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie o strukturze policentrycznej, obejmowałaby 39 obiektów, tj. Park Narodowy i 38 rezerwatów przyrody. Listę tych obiektów wraz z ich powierzchnią i wskazaniem stref buforowych zawiera **Tabela 4**. Utrzymując powyższą zasadę proponujemy aby jak dotychczas występujące w Borach Tucholskich cztery parki krajobrazowe (Zaborski Park Krajobrazowy) oraz występujących w ich obrębie rezerwatów przyrody. Dla rezerwatu przyrody Dolina Kulawy, położonego tylko częściowo w Zaborskim Parku Krajobra-

chospora alba, bog rosemary *Andromeda polifolia*, swamp cranberry *Oxycoccus palustris*, rare species of orchids – bog orchid *Hammarbya paludosa*, and fen orchid *Liparis loeselii*. In addition to common species, *Sphagnum* carpets are also composed of some very rare species in Tuchola Forest – *Sphagnum obtusum* and *S. plumulosum*.

According to Gogołkiewicz et al. (1998b), the main objective of nature conservation in the reserve, in addition to protection of species and plant communities, is to protect ecological processes:

- accumulation of raised and transitional bogs on lacustrine sediments,
- encroachment of reed beds on the lake bay,
- succession of forest plant communities on initial peat soils.

According to the Nomination Form (Nienartowicz et al., 2011), the Tuchola Forest Biosphere Reserve (TFBR) covers currently 25 nature reserves, while the enlarged area will include 38 reserves. The authors of the Nomination Form, following the suggestion of the then President of the Polish National Committee Man and the Biosphere, Prof. Alicja Breymeyer, put forward a motion to extend the core zone of the Biosphere Reserve so as to include nature reserves located in the Tuchola Forest Biosphere Reserve together with the “Tuchola Forest” National Park. Our proposal is to follow this motion consistently as a principle when enlarging the biosphere reserve. The core zone of the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve (with a polycentric structure) would cover 39 protected areas, i.e. the National Park and 38 nature reserves. **Table 4** presents the list of these areas, their size and buffer zones. Following the above principle, we propose that the four landscape parks of Tuchola Forest should continue to function as a buffer zone of the National Park (located within Zaborski Landscape Park) and of the nature reserves located within the boundaries of all four landscape parks. To avoid misunderstanding, the buffer zones of nature reserves will be hereinafter referred to as peripheral zones. And thus, in the case of the Dolina Kulawy (Kulawa River valley) nature reserve located only partly in the Zaborski Landscape Park, its peripheral zone will function as a buffer zone of the bios-

zowym, dla części położonej poza parkiem strefę buforową będzie stanowiła otulina tego rezerwatu. Otulina będzie też strefą buforową wokół rezerwatów przyrody Mechowisko Radość i Mechowisko Krąg. Dla rezerwatów Kruszynek i Jezioro Udzierz, dla których otulina została wyznaczona, rolę strefy buforowej będą pełniły odpowiednio Zaborski Park Krajobrazowy i Obszar Natura 2000 PLH040022 Krzewiny. Krzewiny będą też strefą buforową dla położonych w obrębie tego obszaru rezerwatów przyrody Kuźnica i Osiny. Dla pięciu rezerwatów przyrody bez otuliny i położonych poza parkami krajobrazowymi, tj. Czaplinięc w Wierzysku, Czapl Wierch, Krzywe Koło w Pętli Wdy, Zdrójno i Jezioro Łyse, wyznaczono strefy buforowe. Pełną listę obszarów strefy rdzennej wraz z ich powierzchnią i wskazaniem strefy buforowej powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie przedstawia **Tabela 4**.

phere reserve for the part of the nature reserve located outside the Park. The peripheral zone will also be a buffer zone around Mechowisko Radość and Mechowisko Krąg nature reserves. In the case of Kruszynek and Lake Udzierz nature reserves, for which the peripheral zone was delineated, Zaborski Landscape Park and the Natura 2000 site PLH040022 Krzewiny (respectively) will act as a buffer zone. Krzewiny will also function as a buffer zone for nature reserves Kuźnica and Osiny located within this area. Buffer zones have been designated for five nature reserves that do not have peripheral zones delineated and are located outside the landscape parks, i.e. Czaplinięc in Wierzysko, Czapl Wierch, Krzywe Koło w Pętli Wdy, Zdrójno and Lake Łyse. The complete list of core zone areas along with their size and indication of the buffer zone in the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve is presented in **Table 4**.

Tabela 4. Pełna lista obiektów tworzących strefę rdzenną powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie oraz ich przynależność do stref rdzennej i buforowej.

Table 4. The complete list of objects forming the core zone of the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve and their location in relation to the core and buffer zones.

Obszar chroniony Protected area	Powierzchnia strefy buforowej Area of buffer zone	Powierzchnia strefy rdzennej (park narodowy lub rezerwat przyrody) Area of core zone (national park or nature reserve)	Typ rezerwatu przyrody Type of nature reserve	
Park Narodowy "Bory Tucholskie" "Tuchola Forest" National Park		1. obszar objęty ochroną 1. protected area	4 613,05 ha 4,613.05 ha	
Zaborski Park Krajobrazowy Zaborski Landscape Park	29 640,22 ha 29,640.22 ha	2. Jezioro Laska 2. Jezioro (Lake) Laska 3. Bagno Stawek 3. Bagno Stawek 4. Jezioro Małe Łowne 4. Jezioro (Lake) Małe Łowne 5. Piecki 5. Piecki 6. Nawionek 6. Nawionek 7. Dolina Kulawy* 7. Kulawa River valley* 8. Kruszynek 8. Kruszynek 9. Moczadło 9. Moczadło Razem Total	70,40 ha 70.40 ha 40,80 ha 40.80 ha 37,83 ha 37.83 ha 19,42 ha 19.42 ha 10,67 ha 10.67 ha 155,41 ha 155.41 ha 8,42 ha 8.42 ha 26,17 ha 26.17 ha 369,12 ha 369.12 ha	faunistyczny faunistic torfowiskowy peatland torfowiskowy peatland torfowiskowy peatland flor./wodny floristic/aquatic torfowiskowy peatland torfowiskowy peatland wodny aquatic

Wdzydzki Park Krajobrazowy Wdzydze Landscape Park	17 818,98 ha 17,818.22 ha	10. Krwawe Doły 10. Krwawe Doły	13,02 ha 13.02 ha	leśny forest
Tucholski Park Krajobrazowy Tuchola Landscape Park	34 511,90 ha 34,511.90 ha	11. Dolina Rzeki Brdy 11. Brda River valley 12. Bagna nad Stażką 12. Bagna nad Stażką 13. Źródła Rzeki Stażki 13. Źródła Rzeki Stażki 14. Cisy nad Czerską Strugą 14. Cisy nad Czerską Strugą 15. Jezioro Zdręczno 15. Jezioro (Lake) Zdręczno 16. Jeziorka Kozie 16. Jeziorka (Lake) Kozie 17. Ustronie 17. Ustronie 18. Bagno Grzybna 18. Bagno Grzybna Razem Total	1,681,50 ha 1,681.50 ha 478,45 ha 478.45 ha 250,02 ha 250.02 ha 17,19 ha 17.19 ha 15,74 ha 15.74 ha 12,30 ha 12.30 ha 9,64 ha 9.64 ha 6,26 ha 6.26 ha 2 471,10 ha 2,471.10 ha	krajobrazowy landscape torfowiskowy peatland torfowiskowy peatland leśny forest wodny aquatic torfowiskowy peatland leśny forest torfowiskowy peatland
Wdecki Park Krajobrazowy Wda Landscape Park	21 212,80 ha 21,212.80 ha	19. Jezioro Piaseczno 19. Jezioro (Lake) Piaseczno 20. Brzęki im. Zygm. Czubińskiego 20. Brzęki im. Zygm. Czubińskiego 21. Miedzno 21. Miedzno 22. Jezioro Ciche 22. Jezioro (Lake) Ciche 23. Dury 23. Dury Razem Total	159,78 ha 159.78 ha 102,21 ha 102.21 ha 86,01 ha 86.01 ha 37,96 ha 37.96 ha 12,59 ha 12.59 ha 398,55 ha 398.55 ha	krajobrazowy landscape leśny forest faunistyczny faunistic torfowiskowy peatland torfowiskowy peatland
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	374,16 ha 374.16 ha	24. Mętne 24. Mętne	53,28 ha 53.28 ha	florystyczny/ /wodny archaeological/ /aquatic
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	338,48 ha 338.48 ha	25. Bór Chrobotkowy 25. Bór Chrobotkowy	41,50 ha 41.50 ha	leśny forest
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	211,71 ha 211.71 ha	26. Kręgi Kamienne 26. Kręgi Kamienne	16,91 ha 16.91 ha	archeologiczny/ /florystyczny archaeological/ /floristic
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	351,50 ha 351.50 ha	27. Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego 27. Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego	85,73 ha 85.73 ha	leśny forest
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	122,04 ha 122.04 ha	28. Jelenia Góra 28. Jelenia Góra	4,39 ha 4.39 ha	leśny forest

otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	49,22 ha 49.22 ha	29. Martwe 29. Martwe	4,07 ha 4.07 ha	torfowiskowy peatland
otulina rezerwatu peripheral zone of the nature reserve	59,84 ha 59.84 ha	30. Mechowisko Radość 30. Mechowisko Radość	9,59 ha 9.59 ha	torfowiskowy peatland
otulina rezerwatu peripheral zone of the nature reserve	17,07 ha 17.07 ha	31. Mechowisko Krąg 31. Mechowisko Krąg	3,81 ha 3.81 ha	torfowiskowy peatland
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve		32. Czapliniec w Wierzysku 32. Czapliniec in Wierzysko	10,33 ha 10.33 ha	leśny forest
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve		33. Czapli Wierch 33. Czapli Wierch	5,26 ha 5.26 ha	leśny forest
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve		34. Krzywe Koło w Pętli Wdy 34. Krzywe Koło w Pętli Wdy	9,79 ha 9.79 ha	krajobrazowy landscape
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	PLH040022 Krzewiny	35. Kuźnica 35. Kuźnica	7,27 ha 7.27 ha	leśny forest
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve		36. Zdrójno 36. Zdrójno	168,97 ha 168.97 ha	leśny forest
otulina rezerwatu peripheral zone of the nature reserve	PLH040022 Krzewiny	37. Jezioro Udzierz 37. Jezioro (Lake) Udzierz	229,88 ha 229.88 ha	faunistyczny faunistic
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve		38. Jezioro Łyse 38. Jezioro (Lake) Łyse	20,26 ha 20.26 ha	torfowiskowy peatland
otoczenie rezerwatu immediate surroundings of the nature reserve	PLH040022 Krzewiny	39. Osiny 39. Osiny	21,91 ha 21.91 ha	torfowiskowy peatland
Ogółem Total	104 631,01 ha 104,631.01 ha		8 345,88 ha 8,345.88 ha	

* otuliną częściowo Zaborskiego Parku Krajobrazowego, a częściowo otulina w części położonej poza Zaborskim Parkiem Krajobrazowym.

* the peripheral zone: partly Zaborski Landscape Park, and partly the area outside Zaborski Landscape Park.

4. NOWE OBSZARY NATURA 2000

Na terenie proponowanym do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie istnieją też dwa Specjalne Obszary Ochrony (SOO) Natura 2000, obydwa ustanowione w oparciu o Dyrektywę Siedliskową UE. W części wschodniej jest to obszar PLH040022 Krzewiny, w części północnej PLH220104 Jezioro Księżę w Lipuszu (**Tabela 5**).

4. NEW NATURA 2000 AREAS

The area proposed for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve encompasses also two Natura 2000 areas, both designated on the basis of the EU Habitat Directive as Special Areas of Conservation (SAC): PLH040022 Krzewiny in the eastern part, and PLH220104 Jezioro Księżę w Lipuszu in the northern part (**Table 5**).

Tabela 5. Nowe obszary Natura 2000 na obszarze Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie po jego powiększeniu.

Table 5. New Natura 2000 areas in Tuchola Forest Biosphere Reserve after its enlargement.

Lp. No.	Kod obszaru Area code	Nazwa obszaru Area name	Data ustanowienia Designation date	Powierzchnia Total area	Powierzchnia poza RBBT Outside TFBR	Podstawa prawna Legal basis
1.	PLH040022	Krzewiny	2009-03-06 06 March 2009	498,98 ha 488.98 ha	0,00 ha 0.00 ha	DECYZJA KOMISJI z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039 (2009/93/WE), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 43 str. 63, opubl. 2009-02-13. COMMISSION DECISION of 12 December 2008 adopting, pursuant to Council Directive 92/43/EEC, a second updated list of sites of Community importance for the continental biogeographical region (notified under document number C(2008) 8039 (2009/93/EC), Official Journal of the European Union L 43, 13.02.2009, p. 63.
2.	PLH220104	Jezioro Księżę w Lipuszu	2014-01-18 18 January 2014	15,38 ha 15.38 ha	0,00 ha 0.00 ha	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 (notyfikowana jako dokument nr C(2013) 7358 (2013/741/UE), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 350 str. 287, opubl. 2013-12-21. COMMISSION IMPLEMENTING DECISION of 7 November 2013 adopting a seventh updated list of sites of Community importance for the continental biogeographical region (notified under document number C(2013) 7358 (2013/741/UE), Official Journal of the European Union L 350, 21.12.2013, p. 287

Obszar PLH040022 Krzewiny

Obejmuje cztery cenne z przyrodniczego punktu widzenia obiekty. Są to: 1 – rozległe torfowisko przejściowe z elementami torfowiska wysokiego (objęte też formą ochrony prawnej jako użytek ekologiczny); 2 – eutroficzne jezioro Udzierz (będące też rezerwatem przyrody Jezioro Udzierz); 3 – dystroficzne jeziorko Rumacz z zarastającym je torfowiskiem i borem bagiennym (rezerwat przyrody Kuźnica); 4 – niewielkie torfowisko przejściowe (rezerwat przyrody Osiny). Powierzchnia całego obszaru wynosi 498,98 ha. Na obszarze tym występują cztery typy siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty Europejskiej oznaczone kodami liczbowymi jako:

3150 – starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami roślinnymi *Nymphaeion* i *Potamion*,

3160 – naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*),

91D0* – bory i lasy bagienne.

Siedlisko **3150** obejmuje jezioro Udzierz i zajmuje powierzchnię 134,56 ha. Jest to silnie zarastające, zamulone i wypłycone jezioro o głębokości 1–1,5 m, otoczone terenami bagiennymi z dominacją pałki szerokolistnej *Typha latifolia*. Charakteryzuje się znaczną różnorodnością zbiorowisk roślinnych. Jest to jezioro bogate w roślinność wodną, pływającą jak i zanurzoną. W centralnej części jeziora występuje zespół rogatka sztywnego *Ceratophyllum demersi*, często *Potamogeton filiformis*. Pospolicie występuje też *Hydrocharitum morsus-ranae* i *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*. W zewnętrznych partiach jeziora dominuje osoka aleosowata *Stratiotes aloides*, tworząca pasy w sąsiedztwie szwaru trzcinowego lub pałkowego o szerokości kilkudziesięciu metrów. W tej strefie występuje też *Sparganium erectum*. Najcenniejsze zbiorowisko to *Nuphar-Nymphaeetum*. Poza tym występują: *Typhetum angustifoliae*, *Typhetum latifoliae*, *Phragmitetum australis*, *Stratiotetum aloidis*, *Scirpetum maritimi*. Wzdłuż linii brzegowej występują też płaty turzycowisk: *Caricetum elatae*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum*

PLH040022 Krzewiny

It covers four ecosystems of high nature conservation value: 1 – large transition mire with some elements of raised bog (protected also as an ecological site); 2 – eutrophic Lake Udzierz (protected also as Jezioro Udzierz nature reserve); 3 – small dystrophic Lake Rumacz with encroaching mire and bog pine forest vegetation (Kuźnica nature reserve); 4 – small transition mire (Osiny nature reserve). The total area is 498.98 ha. Four types of natural habitats of Community importance occur in this area, identified with the following codes:

3150 – oxbow lakes and natural eutrophic water bodies with communities from *Nymphaeion* and *Potamion*,

3160 – natural, dystrophic water bodies,

7140 – transition mires and quaking bogs (mostly with *Scheuchzeria-Caricetea nigrae* vegetation),

91D0* – bog woodlands.

Habitat **3150** with an area of 134.56 ha covers Lake Udzierz. The lake is characterised by a shallow depth of 1–1.5 m and silty bottom. It is largely overgrown with vegetation and surrounded by wetlands dominated by broadleaf cattail *Typha latifolia*. It features a considerable diversity of plant communities and rich aquatic, floating and submerged vegetation. The community of common hornwort *Ceratophyllum demersi* occurs in the central part of the lake, and is often accompanied by *Potamogeton filiformis*. *Hydrocharitum morsus-ranae* and *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* are also common. The water pineapple *Stratiotes aloides* dominates in the peripheral part of the lake, forming several dozen meter wide zones near the reed and cattail beds. *Sparganium erectum* also occurs in this zone. In terms of nature conservation value, *Nuphar-Nymphaeetum* is the most valuable community. Other communities include: *Typhetum angustifoliae*, *Typhetum latifoliae*, *Phragmitetum australis*, *Stratiotetum aloidis* and *Scirpetum maritimi*. Phytocoenoses of sedge communities occur along the shoreline: *Caricetum elatae*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum paniculatae*. Alder swamp woods and meadows, partly excluded from agricultural use, occur in the vicinity of the

paniculatae. W otoczeniu siedliska występują lasy o charakterze olsów oraz łąki, z których część wyłączono z użytkowania rolniczego. Obserwuje się tam ekspansję ziołorośli łąkowych ze związku *Filipendulion*.

Siedlisko **3160** reprezentowane jest przez jezioro Rumacz. Jest to dość płytkie jezioro (do około 3,7 m głębokości) o powierzchni 11,77 ha. Wzdłuż jego brzegów, w toni wodnej rozwijają się płaty z *Potamogeton natans*, *Nuphar pumila* i *Nymphaea alba*. Przy brzegach jeziora występują zwarte płaty z *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata* i *Comarum palustre*. W fitocenozach znaczny udział mają *Sparganium palustre* i *S. squarrosum*.

Siedlisko **7140** w obrębie obszaru występuje w kilku płatach. W rezerwacie Osiny zajmuje środkową część torfowiska oraz jest obecne na wschodnim krańcu, gdzie jest reprezentowane przez zespół *Rhynchosporium albae typicum*. W płacie dominują mchy torfowce, głównie *Sphagnum magellanicum* i *S. fallax*. Z roślin naczyniowych występują tu: *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Scheuchzeria palustris*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Oxyccocus palustris*, *Viola palustris*. Występuje też *Hammarbya paludosa*. Z gatunków rzadkich w płacie nie stwierdzono podawanego stąd wcześniej *Liparis loeselii*, *Drosera anglica* i *D. intermedia*. Większość powierzchni siedliska podlega nadmiernemu zarastaniu trzcina *Phragmites australis*. Prawie wszystkie płaty z udziałem trzciny podlegają intensywnemu zarastaniu *Alnus glutinosa*, szczególnie w obwodowej części. W środkowej części torfowiska dominuje *Betula pubescens*. Gatunki te wkroczyły również na jeszcze odsłonięte płaty siedliska. W tych miejscach występuje również sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*.

Na uroczysku Krzewiny (użytek ekologiczny) siedlisko jest w większości odsłonięte z umiarkowaną liczbą zakrzewień. Poza dominacją mchów z rodzaju *Sphagnum* występują tu *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Scheuchzeria palustris*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Oxyccocus palustris*, *Viola palustris*, *Comarum palustre*, *Equisetum palustre*, *Agrostis stolonifera*, *Lysimachia thyr-siflora*, *Carex echinata*, *Calamagrostis stricta*

habitat. Expansion of tall herb meadow vegetation from the alliance *Filipendulion* is observed.

Habitat **3160** is represented by Lake Rumacz. It is a relatively shallow lake (up to ca. 3.7 m deep) with an area of 11.77 ha. Phytocoenoses of *Potamogeton natans*, *Nuphar pumila* and *Nymphaea alba* occur along the shores and in the pelagic zone. Dense communities with *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata* and *Comarum palustre* occur near the shoreline. *Sparganium palustre* and *S. squarrosum* occur with a high relative abundance in the phytocoenoses.

Habitat **7140** is represented in this area by a few patches. In the Osiny reserve, it covers the middle part of the peat bog and its eastern end, where the *Rhynchosporium albae typicum* association occurs. Peat mosses dominate, including mainly *Sphagnum magellanicum* and *S. fallax*. Vascular plants are represented by: *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Scheuchzeria palustris*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Oxyccocus palustris*, *Viola palustris*, as well as *Hammarbya paludosa*. Of the rare species, *Liparis loeselii*, *Drosera anglica* and *D. intermedia* were not found, even though they were found during previous surveys. Most of the habitat area is excessively overgrown with reed *Phragmites australis*. *Alnus glutinosa* penetrates almost all phytocoenoses with the common reed, particularly in the peripheral part. *Betula pubescens* dominates in the central part of the peat bog. These species encroached also on exposed patches of the habitat and are accompanied by Scots pine *Pinus sylvestris*.

At the Krzewiny ecological site, the habitat is mostly devoid of vegetation, with moderate cover of shrubs only. In addition to dominant moss from the genus *Sphagnum*, the following vascular species occur: *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Scheuchzeria palustris*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Oxyccocus palustris*, *Viola palustris*, *Comarum palustre*, *Equisetum palustre*, *Agrostis stolonifera*, *Lysimachia thyr-siflora*, *Carex echinata*, *Calamagrostis stricta*

tris, *Viola palustris*, *Comarum palustre*, *Equisetum palustre*, *Agrostis stolonifera*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Carex echinata*, *Calamagrostis stricta* i inne. Torfowisko Krzewiny jest słabiej uwilgotnione. Od strony leśniczówki Krzewiny widoczne są ślady kurczenia się zasięgu torfowiska. Również tutaj obserwuje się dość duże płyty z *Phragmites australis* oraz zakrzewienia *Alnus glutinosa* i *Betula pubescens*.

Na północno-zachodnim obrzeżu jeziora Udzierz siedlisko zajmuje niewielka powierzchnia. Skład gatunkowy jest podobny jak w pozostałych płatach, jednakże obserwuje się intensywne wkraczanie *Phragmites australis*, *Alnus glutinosa* oraz turzyc.

Siedlisko **91D0*** reprezentowane przez zespół boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum* występuje w rezerwacie Kuźnica od strony jeziora Rumacz. Obficie rosną tu *Vaccinium uliginosum* oraz *Ledum palustre*. Dość licznie występują też *Vaccinium myrtillus* i *Deschampsia flexuosa*. Z mchów z rodzaju *Sphagnum* występują: *Sphagnum apiculatum* i *S. acutifolium*. W drzewostanie zaznacza się znaczny udział *Pinus sylvestris* w fazie terminalnej (około 157 lat). Znaczny udział w drzewostanie ma *Betula pubescens* i rzadziej *B. pendula*. W pozostałej części siedliska dominuje *B. pubescens*. Tam dość licznie w runie występuje *Lycopodium annotinum*. Poza tym spory udział mają: *Dryopteris dilatata*, *D. carthusiana* i *Pteridium aquilinum*. W warstwie krzewów występuje *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *B. pendula* i *Frangula alnus*. Widoczne jest przesuszenie siedliska, które jest tu głównym zagrożeniem.

Obszar PLH220104 Jezioro Księżę w Lipuszu

Ostoja położona jest w urozmaiconym krajobrazie młodo glacialnym, na terenie gminy Lipusz. Obejmuje płytkie, mezotroficzne jezioro Księżę o powierzchni około 5,5 ha, wraz z otaczającymi je torfowiskami oraz fragmentami doliny cieką będącego lewobrzeżnym dopływem Wdy. Przy północnym brzegu jeziora Księżę rozwija się dość rozległe, otwarte torfowisko poligeniczne. Jezioro i torfowisko zasilane są wodami źródłkowymi. Zarówno na otwartym torfowisku na północ od jeziora, jak i w dolinie cieką zeń wypływającego, funkcjonują rowy odwadniające, zaburzające stosunki wodne. Nie-

and others. The Krzewiny peat bog is characterised by the lower moisture content. It seems that the range of the peat bog decreases in the vicinity of the Krzewiny forester's lodge, where relatively large phytocoenoses with *Phragmites australis* as well as *Alnus glutinosa* and *Betula pubescens* shrubs occur.

At the north-western shore of Lake Udzierz, the habitat covers only small areas. The species composition is similar to other vegetation patches, however, extensive encroachment of *Phragmites australis*, *Alnus glutinosa* and sedges is observed.

Habitat **91D0*** is represented by the association of bog woodland *Vaccinio uliginosi-Pinetum* and occurs in the Kuźnica nature reserve at Lake Rumacz. *Vaccinium uliginosum* and *Ledum palustre* occur here in large numbers and are accompanied by relatively abundant *Vaccinium myrtillus* and *Deschampsia flexuosa*. The *Sphagnum* genus is represented by *Sphagnum apiculatum* and *S. acutifolium*. The tree layer contains a relatively large number of *Pinus sylvestris* in the terminal phase (ca. 157 years). *Betula pubescens* and less frequently *B. pendula* have significant contribution in the tree stand. *B. pubescens* dominates in the remaining part of the peat bog, where *Lycopodium annotinum* occurs in large numbers in the ground cover along with relatively abundant *Dryopteris dilatata*, *D. carthusiana* and *Pteridium aquilinum*. *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *B. pendula* and *Frangula alnus* occur in the shrub layer. The habitat desiccation seems to be the main threat.

PLH220104 Jezioro Księżę w Lipuszu

The refugium is located in the heterogeneous, young glacial landscape, in the commune of Lipusz. It covers shallow, mesotrophic Lake Księżę, with an area of approximately 5.5 ha, as well as the surrounding wetlands and fragments of a watercourse, which is a left-bank tributary of the Wda River. A rather extensive, open sedge-moss (polygenic) fen develops at the northern shore of Lake Księżę. The lake and the fen are supplied with spring waters. The balance of groundwater resources is disturbed by drainage ditches situated both in the open fen north of the lake and in the valley of the watercourse that

wielką powierzchnię przy południowym i zachodnim brzegu jeziora zajmują bagienne lasy z dominacją brzozy, natomiast obrzeża dawnej misy jeziornej porastają fragmenty muraw bliźniaczkowych.

Na obszarze tym występują cztery typy siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty Europejskiej:

3140 – twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienne *Charetea*,

6230 – bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniaczkowe (*Nardion* – płyty bogate florystycznie),

7230 – górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,

91D0* – bory i lasy bagienne.

Ostoja Jezioro Księżę w Lipuszu obejmuje jedno z najlepiej zachowanych w północno-zachodniej Polsce torfowisk poligenicznych. Uzasadnieniem do uznania jako przedmiot ochrony obszaru jest, że jest to prawdopodobnie najobfitsze stanowisko skalnicy torfowiskowej w zachodniej części polski. Gatunek zajmuje bardzo niewielką powierzchnię w dwóch płatach w sąsiedztwie północno-zachodniego brzegu jeziora. Liczebność populacji wynosi 180 pędów a powierzchnia płatu około 9 m². Trwałość populacji jest tu zagrożona w wyniku obserwowanych procesów sukcesji wtórnej (rozwój zarośli wierzbowo-brzozowych, ekspansja torfowców), acydyfikacji znacznej powierzchni torfowiska na skutek obfitego występowania torfowców oraz funkcjonowania rowu odwadniającego, którego wpływ polega nie tylko na odwadnianiu części torfowiska, ale również na zmniejszeniu udziału alkalicznych wód pochodzenia podziemnego (na rzecz słabo zbuforowanych wód deszczowych) w jego zasilaniu.

Stanowi jednocześnie jeden z większych zwartych płatów siedliska **7230** (torfowiska alkaliczne) na tym terenie. W obrębie tego siedliska występują aż trzy gatunki roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus* (jedna z ostatnich populacji zachodniej Polsce), lipiennik Loesela *Liparis loeselii* i haczykowiec (sierpowiec) błyszczący *Hematocaulis (Drepanocladus) vernicosus*.

flows from the said wetland. A small area at the southern and western shore of the lake is covered with swamp forests dominated by birch, while margins of the former lake basin are overgrown with fragments of *Nardus* grasslands.

Four types of natural habitats of Community importance occur in this area:

3140 – hard, oligo- and mesotrophic water bodies with benthic meadows of stoneworts *Charetea*;

6230 – mountain and lowland species-rich *Nardus* grasslands (*Nardion* – species-rich phytocoenoses);

7230 – mountain and lowland alkaline fens, sedge and moss communities;

91D0* – bog woodlands.

The Lake Księżę refugium in Lipusz covers one of the best preserved sedge-moss fens with probably the most abundant site of bog saxifrage in NW Poland. The species occupies a very small area in the form of two patches near the north-western shore of the lake. The population consists of 180 shoots and the area of each patch is about 9 m². The sustainability of the population is threatened by secondary succession processes (development of willow-birch thickets, expansion of *Sphagnum* species), acidification of a large part of the fen as a result of abundant occurrence of *Sphagnum* species, and a drainage ditch, which not only drains the fen, but also reduces the amount of alkaline groundwater (in favour of poorly buffered precipitation waters) in the total water balance.

It is also one of the largest compact patches of habitat **7230** (alkaline fens) in this area. Three plant species from Annex II of the Habitats Directive occur within this habitat: bog saxifrage *Saxifraga hirculus* (one of the last populations in Western Poland), fen orchid *Liparis loeselii* and varnished hook-moss *Hematocaulis (Drepanocladus) vernicosus*. In addition, a number of other species threatened with extinction were found here, including fleshy starwort *Stellaria crassifolia* – one of the last localities in Western Poland.

Four natural habitats from Annex I of the Habitats Directive occur in the refugium area, of which alkaline fens (**7230**) and mesotrophic

Oprócz tego stwierdzono tam występowanie szeregu innych gatunków zagrożonych wyginięciem, w tym gwiazdnicy grubolistnej *Stellaria crassifolia*, posiadającej tu jedno z ostatnich stanowisk na zachodzie Polski.

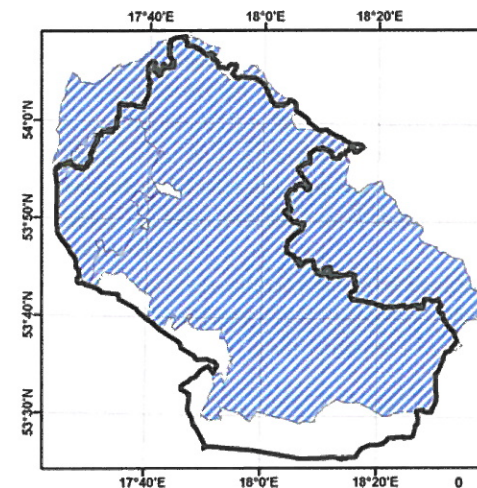
Na terenie ostoi stwierdzono obecność czterech siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy siedliskowej, z czego największe znaczenie mają torfowiska alkaliczne (7230) i mezotroficzne jeziora ramieniowe (3140). Siedliska z Załącznika I zajmują 67% powierzchni ostoi.

Przed zatwierdzeniem rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie na jego terenie w latach 2004–2009 powołano 8 obszarów Natura 2000. Dwa z nich – Lubnia i Bór Chrobotkowy zlikwidowano i w ich miejsce w 2008 r. powołano jeden – PLH220077 Młosino – Lubnia. Ta zmian spowodowała, że na obszarze Rezerwatu Biosfery liczba obszarów Natura 2000 zmniejszyła się do 7. Natomiast po powołaniu Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie w 2010 r. na jego obszarze utworzono 9 nowych obszarów Natura 2000. Po powiększeniu Rezerwatu Biosfery o rekomendowany obszar liczba obszarów Natura 2000 wyniesie $7 + 9 + 2 = 18$, w tym 2 OSO oraz 16 SOO. Pełną listę obszarów Natura 2000 powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie przedstawia **Tabela 6** oraz **Ryciny 2 i 3**.

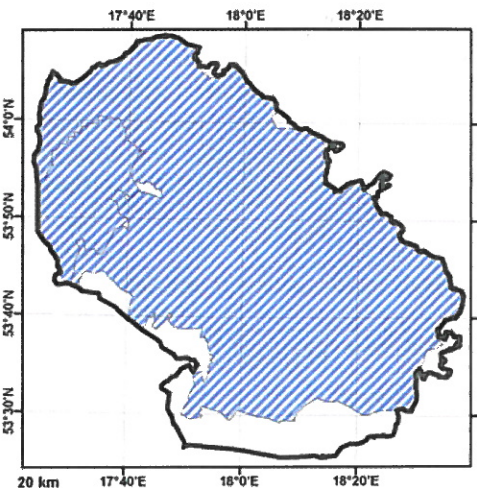
Chara spp. lakes (3140) are the most important ones. The habitats from Annex I cover 67% of the refugium area.

Before the designation of the Tuchola Forest Biosphere Reserve, eight Natura 2000 areas were established in its territory in 2004–2009. Two of them – Lubnia and Bór Chrobotkowy were replaced in 2008 by one area – PLH220077 Młosino-Lubnia. Consequently, the number of Natura 2000 areas in the Biosphere Reserve decreased to seven. On the other hand, nine new Natura 2000 areas were created after the designation of the Tuchola Forest Biosphere Reserve in 2010. After enlarging the Biosphere Reserve by the recommended area, the number of Natura 2000 areas will be equal to $7 + 9 + 2 = 18$ including 2 SPAs and 16 SACs. The complete list of Natura 2000 areas in the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve is presented in **Table 6** and **Figures 2 and 3**.

RBBT – utworzony w 2010 r.
TFBR – approved in 2010



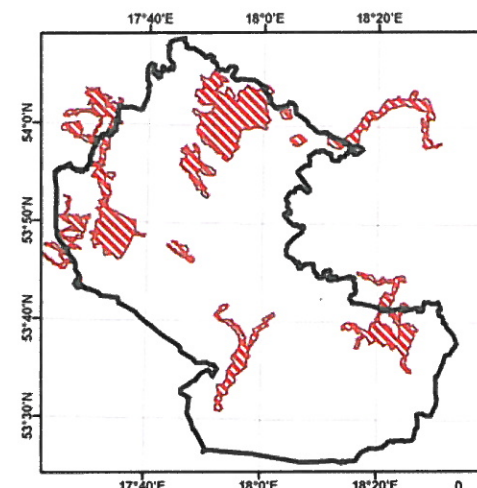
RBBT – po powiększeniu
TFBR – after enlargement



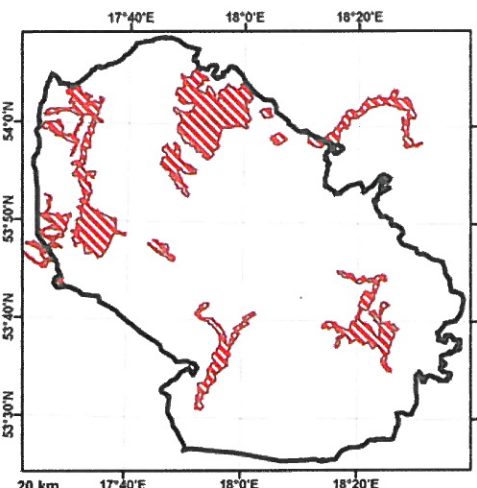
— granica RBBT
boundary of TFBR ▨ Obszary Specjalnej Ochrony (OSO)
Special Protection Areas (SPA)

Rycina 2. Obszary Specjalnej Ochrony (OSO) na tle granicy RBBT z 2010 roku oraz po powiększeniu.
Figure 2. Special Protection Areas (SPA) on the boundary of TFBR from 2010 and after enlargement.

RBBT – utworzony w 2010 r.
TFBR – approved in 2010



RBBT – po powiększeniu
TFBR – after enlargement



— granica RBBT
boundary of TFBR ▨ Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO)
Special Areas of Conservation (SAC)

Rycina 3. Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO) na tle granicy RBBT z 2010 roku oraz po powiększeniu.
Figure 3. Special Areas of Conservation (SAC) on the boundary of TFBR from 2010 and after enlargement.

Tabela 6. Pełna lista obszarów Natura 2000 na obszarze powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Table 6. The complete list of Natura 2000 areas in the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Lp. No.	Kod obszaru Area code	Nazwa obszaru Name	Data ustanowienia Designation date
Obszary Specjalnej Ochrony (OSO) Special Protection Areas (SPA)			
1.	PLB220001	Wielki Sandr Brdy (Great Sandur of the Brda River)	2004-11-05 05 November 2004
2.	PLB220009	Bory Tucholskie (Tuchola Forest)	2008-11-21 21 November 2008
Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO) Special Areas of Conservation (SAC)			
3.	PLH040017	Sandr Wdy	2008-03-01 01 March 2008
4.	PLH040022	Krzewiny	2009-03-06 06 March 2009
5.	PLH230023	Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich	2009-03-06 06 March 2009
6.	PLH040034	Kościół w Śliwicach	2011-03-01 01 March 2011
7.	PLH220026	Sandr Brdy	2008-02-05 05 February 2008
8.	PLH220034	Jeziora Wdzydzkie	2009-03-06 06 March 2009
9.	PLH220056	Czerwona Woda pod Babilonem	2011-03-01 01 March 2011
10.	PLH220057	Ostoja Zapceńska	2011-03-01 01 March 2011
11.	PLH220058	Dolina Brdy i Chociny	2011-03-01 01 March 2011
12.	PLH220060	Las Wolność	2011-03-01 01 March 2011
13.	PLH220061	Mętne	2011-03-01 01 March 2011
14.	PLH220070	Jezioro Krąg	2011-03-01 01 March 2011
15.	PLH220077	Młosino-Lubnia*	2008-02-05 05 February 2008
16.	PLH220082	Stary Bukowiec	2011-03-01 01 March 2011
17.	PLH220094	Dolina Wierzycy	2011-03-01 01 March 2011
18.	PLH220104	Jezioro Księżę w Lipuszu	2014-01-18 18 January 2014

* obszar Młosino – Lubnia istniał początkowo jako dwa mniejsze obiekty – Lubnia i Bór Chrobotkowy i tak był wymieniany w Formularzu Nominacyjnym opracowywanym przed 2010 r.

* Młosino area – initially Lubnia existed as two smaller areas: Lubnia and Bór Chrobotkowy, and so it was listed in the Nomination Form prepared before 2010.

5. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Na terenach proponowanych do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie występują fragmenty Obszarów Chronionego Krajobrazu, których większe części objęte były granicami ustanowionymi w 2010 r. Wszystkie te obszary, w liczbie 13, zostały powołane rozporządzeniami władz administracyjnych w latach 1981–1994. Ich listę przedstawia **Tabela 7**.

Tabela 7. Pełna lista obszarów chronionego krajobrazu na obszarze powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Table 7. The complete list of Protected Landscape Areas in the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Lp. No.	Nazwa Name	Gmina Commune	Data ustanowienia Designation date
1.	Fragment Borów Tucholskich Fragment of Tuchola Forest	Konarzyny, Lipnica	1981-01-01 01 January 1981
2.	Lipuski	Lipusz, Dziemiany	1994-01-01 01 January 1994
3.	Borów Tucholskich Tuchola Forest	Karsin, Stara Kiszewa, Kaliska, Lubichowa, Osieczna, Osiek, Smętowo Graniczne	1994-01-01 01 January 1994
4.	Dolina Wierzycy Wierzycza River valley	Kościerzyna, Stara Kiszewa	1994-01-01 01 January 1994
5.	Chojnicko-Tucholski	Czersk, Brusy	1991-09-25 25 September 1991
6.	Północny – część Zachodnia the Northern Protected Landscape Area – the western part	Czersk	1991-09-25 25 September 1991
7.	Północny – część Wschodnia the Northern Protected Landscape Area – the eastern part	Warlubie, Jeżewo	1991-09-25 25 September 1991
8.	Okolice jezior Krępsko i Szczytno Lake Krępsko and Lake Szczytno and their vicinity	Konarzyny	1991-01-01 01 January 1991
9.	Świecki	Drzycim	1991-09-25 25 September 1991
10.	Wschodni Borów Tucholskich Eastern Area of Tuchola Forest	Warlubie, Jeżewo	1991-09-25 25 September 1991
11.	Jezioro Stelchno Lake Stelchno	Jeżewo	1994-03-07 07 March 1994
12.	Śliwicki	Cekcyn, Śliwice, Lniano, Osic	1991-09-25 25 September 1991
13.	Zalewu Koronowskiego Koronowo Reservoir	Gostycyn, Lubiewo	1991-09-25 25 September 1991

10 spośród nich było prezentowanych w Formularzu Nominacyjnym Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie (Nienartowicz i in., 2010) oraz w opisach tego rezerwatu (m.in. Nienartowicz i Kunz, 2011). Poniżej zamieszczono krótkie opisy trzech obszarów chronionego krajobrazu dotychczas nie prezentowanych, tj. Dolina Wierzyca, Okolice Jezior Krępsko i Szczytno oraz Jezioro Stelchno.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzyca został objęty ochroną ze względu na bardzo duże walory krajobrazowe i estetyczne związane z bogatą rzeźbą terenu oraz zgrupowanie interesujących gatunków flory i fauny. Dolina rzeki Wierzyca charakteryzuje się bogactwem elementów morfologicznych takich jak dno z meandrującym silnie korytem i starorzeczami, zbocza z systemem terasów. Wierzyca łączy się z wieloma jeziorami. Jednym z ciekawszych ze względu na bogatą awiofaunę jest jezioro Krąg. Dużą wartością przyrodniczą odznaczają się dobrze zachowane lasy bukowo-dębowe w pobliżu miejscowości Pogódki.

Obszar Krajobrazu Chronionego Okolice Jezior Krępsko i Szczytno zajmuje powierzchnię 12 428 ha i leży w mezoregionach Równina Charzykowska i Pojezierze Krajeńskie. Charakterystyczne dla krajobrazu tego obszaru są południkowo usytuowane jeziora rynnowe: Długie, Szczytno, Krępsko w zachodniej części obszaru oraz dolina Brdy w północnej i wschodniej części. Kompleksy leśne występują na całym obszarze. Gatunkiem dominującym jest sosna z niewielką domieszką brzozy, dębu i buka oraz olszy w obniżeniach terenu. Dużą atrakcją stanowi rezerwat Osiedle kormoranów położony w lesie nad Brdą w okolicach Pakotulsko (już poza terenem Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie). Poza granicami Rezerwatu Biosfery, ale blisko jego granicy występuje jeszcze kilka innych interesujących obiektów przyrodniczych, np. w gminie Człuchów położony jest rezerwat wodny – lobeliowe Jezioro Sporackie. Pomniki przyrody – trzy okazałe dęby i jeden głąz znajdują się w okolicach Pakotulsko, dwa dęby rosną przy miejscowości Suszka, natomiast we wsi Olszanów obejrzeć można największy w województwie pomorskim głąz narzutowy. Jest tu też

Ten of them were presented in the Nomination Form of the Tuchola Forest Biosphere Reserve (Nienartowicz et al., 2010) and in the descriptions of TFBR (i.a. Nienartowicz and Kunz, 2011). The section below presents short descriptions of three protected landscape areas that have not been presented before, i.e. Dolina Wierzyca (Wierzyca River valley), Okolice Jezior Krępsko i Szczytno (Lake Krępsko and Lake Szczytno and their vicinity) and Jezioro Stelchno (Lake Stelchno).

The Protected Landscape Area Dolina Wierzyca has been protected due to high landscape and aesthetic values, resulting from rich land relief and interesting flora and fauna. The Wierzyca River valley features a variety of landforms such as the meandering riverbed, oxbow lakes, and slopes with a system of terraces. The Wierzyca is connected with several lakes. Lake Krąg is one of the most interesting ones due to rich bird fauna. Well-preserved beech and oak forest near the village of Pogódka are of high nature conservation value.

The Protected Landscape Area Okolice Jezior Krępsko i Szczytno covers an area of 12,428 ha and is located in the mesoregions of Charzykowska Plain and Krajna Lake District. The landscape of this area is characterised by longitudinally positioned ribbon lakes: Długie, Szczytno, Krępsko in the western part of the area, and the Brda River valley in the northern and eastern part. Forest complexes are found throughout the area. The dominant species is pine with a small admixture of birch, oak and beech as well as alder in terrain depressions. The Osiedle Kormoranów nature reserve, located in the forest at the Brda River near the village of Pakotulsko (outside the Tuchola Forest Biosphere Reserve), is one of the nature attractions in the area. Several other interesting nature sites are located outside the Biosphere Reserve, but close to its boundaries, for instance Lake Sporackie (lobelia lake) in the Człuchów commune; nature monuments – three magnificent oak trees and one boulder situated near the village of Pakotulsko, two oak trees growing near the village of Suszka, and one of the largest erratic boulders in the Pomerania province situated in the village of

sporo zabytków architektury sakralnej i świeckiej, np. w miejscowościach Przechlewo, Konarzyny i Krępsko. Nad jeziorami Krępsko i Szczytno, położonymi blisko Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, znajduje się wczesnośredniowieczne grodziska słowiańskie.

Jezioro Stelchno (główny obiekt przyrodniczy Obszaru Chronionego Krajobrazu o tej samej nazwie – jezioro Stelchno) ma powierzchnię 154,5 ha, maksymalną głębokość 10,3 metra i średnią głębokość 5,1 metra. Na jeziorze znajdują się dwie wyspy. Jezioro posiada I klasę czystości wód i bardzo dużą ich przejrzystość. W jeziorze Stelchno występuje dużo gatunków ryb. Ponadto można tu natrafić na okazy żółwia błotnego, różnorodne gatunki jaszczurek i innych gadów, poza tym ptaków, płazów, raków, mięczaków, owadów i motyli.

Olszanów. Quite a few monuments of sacred and secular architecture are situated here, e.g. in the villages of Przechlewo, Konarzyny and Krępsko. Early Medieval Slavic fortified settlements are situated at Lake Krępsko and Lake Szczytno, located near the Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Lake Stelchno (the main part of the Protected Landscape Area with the same name – Lake Stelchno) has an area of 154.5 ha, the maximum depth of 10.3 m and the average depth of 5.1 m. There are two islands on the lake. The water in the lake is characterised by quality class I and very high transparency. Lake Stelchno is rich in fish species. In addition, you can come across the European pond turtle, various species of lizards and other reptiles, as well as birds, amphibians, crayfish, molluscs, insects and butterflies.

6. ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Na obszarze włączanym do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie nie istnieją zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Liczba takich obiektów nie ulega zmianie. Podstawowe informacje o tych obiektach zawiera **Tabela 8**.

6. NATURE-LANDSCAPE COMPLEXES

No nature-landscape areas (complexes) are located in the area proposed for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve. The number of such objects remains the same. Basic information on these objects is presented in **Table 8**.

Tabela 8. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe na terenie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Table 8. Nature-landscape complexes in the Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Lp. No.	Nazwa Name	Powierzchnia Area	Data utworzenia Designation date	Położenie w gminach Location in communes
1.	Rzeka Prusina Prusina River	234,32 ha 234.32 ha	1997-01-01 01 January 1997	Osie, Śliwice
2.	Dolina Rzeki Ryszki Ryszka River valley	358,41 ha 358.41 ha	1997-01-01 01 January 1997	Cekcyn, Lniano, Osie
3.	Dolina Rzeki Sobińska Struga Sobińska Struga River valley	335,47 ha 335.47 ha	1997-01-01 01 January 1997	Jeżewo, Osie, Warlubie
Ogółem Total		928,20 ha 928.20 ha		

7. POMNIKI PRZYRODY

Zgodnie z bazą danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<http://www.gdos.gov.pl>) na terenie gmin rekomendowanych do włączenia do rezerwatu biosfery, jak również tych które utworzyły rezerwat w 2010 roku znajduje się 709 pomników przyrody i 918 użytków ekologicznych (Tabela 9). Około 2/3 z nich znajduje się w granicach powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie. Na terenie gmin proponowanych do włączenia do rezerwatu biosfery, brak takich form ochrony jedynie na terenie miasta i gminy Czarna Woda.

Tabela 9. Liczba pomników przyrody i użytków ekologicznych w 35 gminach zlokalizowanych całkowicie lub częściowo na obszarze Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Table 9. Number of natural monuments and ecological sites in 35 communes located entirely or partly to the Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Województwo Province	Powiat District	Gmina Commune	Liczba pomników przyrody Number of natural monuments	Liczba użytków ekologicznych Number of ecological sites
A. Pomorskie Pomerania	I. Bytowski	1. Bytów	69	11
		2. Lipnica	1	1
		3. Parchowo	7	4
		4. Studzienice	1	0
	II. Chojnicki	5. Brusy (miasto i gmina) (town and commune)	66	41
		6. Chojnice	95	123
		7. Czersk (miasto i gmina) (town and commune)	35	43
		8. Konarzyny	2	3
	III. Kościerski	9. Dziemiany	8	6
		10. Karsin	4	6
		11. Kościerzyna	22	12
		12. Lipusz	9	0
		13. Stara Kiszewa	7	3

7. NATURAL MONUMENTS

According to the database of the General Directorate for Environmental Protection (<http://www.gdos.gov.pl>) there are 709 natural monuments and 918 ecological sites in the areas currently recommended for inclusion in the Biosphere Reserve (Table 9), as well as in those included in TFBR in 2010. Approximately 2/3 of these monuments are located within the boundaries of the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve. All the new communes recommended for inclusion in TFBR have natural monuments, except the town and the commune of Czarna Woda.

A. Pomorskie Pomerania	IV. Starogardzki	14. Czarna Woda (miasto i gmina) (town and commune)	0	0	
		15. Kaliska	2	4	
		16. Lubichowo	15	4	
		17. Osieczna	3	0	
		18. Osiek	21	1	
		19. Skórcz	7	0	
		20. Smętowo Graniczne	10	0	
B. Kujawska- -Pomorskie Kujawy- -Pomerania	V. Świecki	21. Zblewo	12	4	
		22. Bukowiec	12	40	
		23. Drzycim	16	19	
		24. Jeżewo	11	22	
		25. Lniano	21	30	
		26. Nowe	13	1	
		27. Osie	67	23	
		28. Świekatowo	7	18	
		29. Warlubie	14	43	
		VI. Tucholski	30. Cekcyn	60	180
			31. Gostycyn	18	52
	32. Kęsowo		11	17	
	33. Lubiewo		8	106	
	34. Śliwice		14	49	
	35. Tuchola		41	52	
	Ogółem Total		709	918	

8. NOWE JEDNOSTKI ORGANIZACYJNE LASÓW PAŃSTWOWYCH

Główną formę pokrycia terenu na terenach proponowanych do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie stanowią lasy. W zdecydowanej większości są one własnością Skarbu Państwa i są zarządzane przez Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Głównymi jednostkami organizacyjnymi Lasów Państwowych w Polsce są Regionalne Dyrekcje Lasów Państwowych (RDLP) podległe Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie. Regionalnym

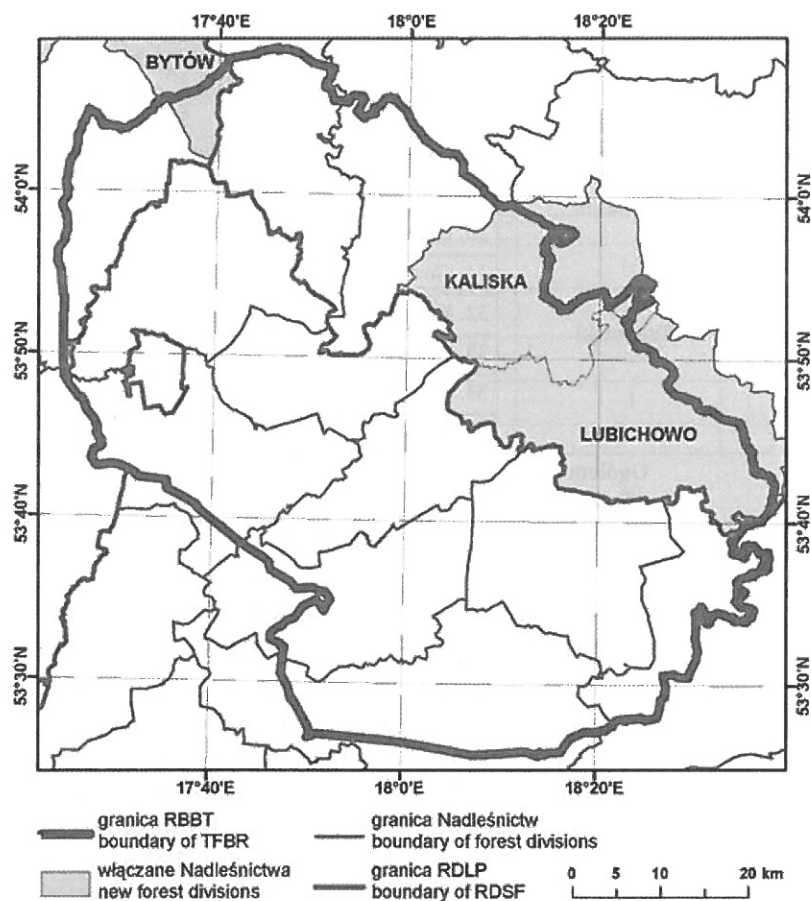
8. NEW ORGANIZATIONAL UNITS OF THE STATE FORESTS

Forests are the main form of land cover in the areas recommended for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve. The vast majority of them are owned by the State Forests National Forest Holding. The main organizational units of the State Forests in Poland are the Regional Directorates of State Forests (RDSF) subordinate to the General Directorate of State Forests in Warsaw and superior to basic organizational units, i.e. forest inspectorates (forest divisions).

Dyrekcjom podlegają natomiast podstawowe jednostki organizacyjne – nadleśnictwa.

Na terenie rekomendowanym do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie funkcjonują trzy następujące nadleśnictwa: Kaliska, Lubichowo i Bytów. Dwa pierwsze podlegają Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku (Rycina 4, Tabela 10). Do rezerwatu biosfery włączona by została znaczna część terytorium tych nadleśnictw. Nadleśnictwo Bytów podlega natomiast Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku. Tylko niewielki fragment położony na jego południowo-wschodnim krańcu (obejmujący Leśnictwo Koźlice i małe fragmenty leśnictw Róg i Czarna Dąbrowa) zostałyby włączone do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

There are three forest inspectorates (divisions) – Kaliska, Lubichowo and Bytów – in the area recommended for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve. The first two are subordinate to the Regional Directorate of State Forests in Gdańsk (Figure 4, Table 10). A significant part of their territory would be included in TFBR. The Bytów Forest Division is subordinate to the Regional Directorate of State Forests in Szczecinek. Only a small fragment located at the south-eastern end (covering the Forest District of Koźliny and small fragments of Róg and Osława Dąbrowa forest districts) would be included in the Tuchola Forest Biosphere Reserve.



Rycina 4. Nadleśnictwa włączane do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Figure 4. Forest divisions included in Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Tabela 10. Nowe nadleśnictwa na obszarze włączanym do Rezerwatu Biosfery Bory Tuchoskie.
Table 10. New forest divisions in the area recommended for inclusion in TFBR.

Nazwa Name	Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [ha]	Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [%]
<i>Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Gdańsku</i> <i>Regional Directorate of State Forests in Gdańsk</i>		
Nadleśnictwo Kaliska Kaliska Forest Division	27 410,92 27,410.92	68,73 68.73
Nadleśnictwo Lubichowo Lubichowo Forest Division	42 127,95 42,127.95	79,48 79.48
<i>Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinku</i> <i>Regional Directorate of State Forests in Szczecinek</i>		
Nadleśnictwo Bytów Bytów Forest Division	3 783,63 3,783.63	6,95 9.95

W wyniku powiększenia Rezerwatu Biosfery liczba funkcjonujących na jego terenie nadleśnictw wzrosłaby z 12 do 15. Listę tych jednostek wraz z ich przynależnością do trzech Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku, Szczecinku i Toruniu zawiera Tabela 11.

Opis trzech nowych nadleśnictw Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie przedstawiono poniżej. Oprócz charakterystyki przyrodniczo-leśnej i produkcyjnej szczególną uwagę zwrócono na infrastrukturę turystyczną i spełniane przez nadleśnictwa funkcje rekreacyjne i edukacyjne. W przypadku Nadleśnictwa Kaliska więcej uwagi poświęcono na opisanie znanego obiektu naukowo-szkoleniowo-edukacyjnego – Arboretum w Wirtach, które też proponowane jest do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Nadleśnictwo Kaliska

Leży na północnym skraju Borów Tucholskich. Pod względem podziału administracyjnego regionu Borów Tucholskich terytorium nadleśnictwa zlokalizowana jest w województwie pomorskim na terenie trzech powiatów i ośmiu gmin. Są to: gmina Czernik w powiecie chojnickim, gmina i miasto Czarna Woda oraz gminy Kaliska, Lubichowo, Osieczna, Zblewo należące do powiatu starogardzkiego, a także

After the enlargement of the Biosphere Reserve, the number of forest divisions would increase from 12 to 15. The list of these units and their affiliation with the three Regional Directorates of State Forests in Gdańsk, Szczecinek and Toruń is presented in Table 11.

The descriptions of the three new forest divisions of the Tuchola Forest Biosphere Reserve are presented below. In addition to the description of nature, forests and production, particular attention was paid to tourist infrastructure as well as recreational and educational functions fulfilled by forest divisions. In the case of the Kaliska Forest Division, more attention was given to the description of the well-known scientific-training-educational facility – the Arboretum in Wirty, which is also recommended for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Kaliska Forest Division

It is located on the northern edge of Tuchola Forest and – in terms of the administrative division – in the Pomerania province in the territory of three districts (poviats) and eight communes: the commune of Czernik in the Chojnice district, the commune and town of Czarna Woda, the communes of Kaliska, Lubichowo, Osieczna and Zblewo in the Starogard Gdański district, as well as the communes of Karsin, Stara Kiszewa in the

Tabela 11. Pełna lista nadleśnictw Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie i ich przynależność do Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych.

Table 11. The complete list of forest divisions in the Tuchola Forest Biosphere Reserve and their affiliation with the Regional Directorates of State Forests.

Nazwa jednostki Name		Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [ha]
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Gdańsku <i>Regional Directorate of State Forests in Gdańsk</i>		127 343,28 127,343,28
1.	Nadleśnictwo Kaliska Kaliska Forest Division	27 410,92 27,410.92
2.	Nadleśnictwo Kościerzyna Kościerzyna Forest Division	27 589,17 27,589.17
3.	Nadleśnictwo Lubichowo Lubichowo Forest Division	42 127,95 42,127.95
4.	Nadleśnictwo Lipusz Lipusz Forest Division	30 215,24 30,215.24
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinku <i>Regional Directorate of State Forests in Szczecinek</i>		24 457,90 24,457.90
5.	Nadleśnictwo Bytów Bytów Forest Division	3 783,63 3,783.63
6.	Nadleśnictwo Osusznicza Osusznicza Forest Division	20 674,27 20,674.27
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Toruniu <i>Regional Directorate of State Forests in Toruń</i>		253 975,10 253,975.10
7.	Nadleśnictwo Czersk Czersk Forest Division	26 945,53 26,945.53
8.	Nadleśnictwo Dąbrowa Dąbrowa Forest Division	11 698,79 11,698.79
9.	Nadleśnictwo Osie Osie Forest Division	21 429,25 21,429.25
10.	Nadleśnictwo Przymuszewo Przymuszewo Forest Division	38 202,99 38,202.99
11.	Nadleśnictwo Rytel Rytel Forest Division	32 635,70 32,635.70
12.	Nadleśnictwo Trzebciny Trzebciny Forest Division	26 395,10 26,395.10
13.	Nadleśnictwo Tuchola Tuchola Forest Division	29 126,26 29,126.26
14.	Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda Forest Division	27 645,25 27,645.25
15.	Nadleśnictwo Zamrzenica Zamrzenica Forest Division	39 896,23 39,896.23

gminy Karsin, Stara Kiszewa należące do powiatu kościerskiego. Siedziba Nadleśnictwa Kaliska znajduje się w odległości 25 km od Starogardu Gdańskiego, 40 km od Chojnic i 75 km od Gdańska.

Dominującymi siedliskami leśnymi na obszarze działania Nadleśnictwa Kaliska jest bór świeży (61,6%), bór mieszany świeży (23,0%) i las mieszany świeży (10,3%). Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, której udział powierzchniowy wynosi aż 95,5%. Udział miąższościowy sosny sięga 95,8%, innych szpilkowych (świerk, modrzew, daglezwia) – 0,6%, zaś liściastych gatunków drzew (buk, brzoza, olcha, dąb) – 3,6%. Przeciętny wiek drzewostanów wynosi 71 lat. Dominują III, IV i V klasa wieku drzewostanów – odpowiednio 25,2% (drzewostany 41–60 lat), 24,5% (81–80 lat) i 20,4% (81–100 lat). Udział drzewostanów do 40 lat (I i II klasa wieku) wynosi 15,0% a drzewostanów ponad 100 lat (VI klasa i wyższe) – 14,5%. Na terenie nadleśnictwa występuje 12 odwodów łowieckich.

Tereny Nadleśnictwa Kaliska wchodzą w skład dwóch obszarów Natura 2000:

1. PLB220009 Bory Tucholskie (należy do niego 16 437 ha tj. około 83% powierzchni nadleśnictwa).

2. PLH220094 Dolina Wierzyca (należy do niego 170 ha powierzchni nadleśnictwa).

Na terenie Nadleśnictwa Kaliska występują też trzy obszary chronionego krajobrazu:

– Obszar Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich (na terenie Nadleśnictwa Kaliska obejmuje 12 268 ha),

– Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzyca (w jego skład wchodzi 173 ha powierzchni nadleśnictwa),

– Północny Obszar Chronionego Krajobrazu – część wschodnia (na terenie Nadleśnictwa Kaliska obejmuje 2 462 ha).

Występuje tu także 13 użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni 56,13 ha (z których 49,63 ha znajduje się na terenie Nadleśnictwa Kaliska a 6,5 ha leży poza jego granicami). Wśród użytków ekologicznych są jeziora i oczka śródlądowe, torfowiska, łąki i zadrzewienia będące stanowiskami rzadkich gatunków roślin i ostojami

Kościerzyna district. The headquarters of the Kaliska Forest Division is situated 25 km from Starogard Gdański, 40 km from Chojnice and 75 km from Gdańsk.

The dominant forest habitats in the Kaliska Forest Division are fresh coniferous forest (61.6%), mixed fresh coniferous forest (23.0%) and mixed fresh forest (10.3%). The main forest-forming species is Scots pine *Pinus sylvestris* that represents 95.5% of the total tree species composition. Pine accounts for 95.8% of the growing stock, other coniferous species (spruce, larch, Douglas fir) – 0.6%, while deciduous species (beech, birch, alder, oak) – 3.6%. The average age of forest stands is 71 years. Forest stands in age class III, IV and V dominate – 25.2% (41–60 years old forest stands), 24.5% (81–80 years) and 20.4% (81–100 years), respectively. The contribution of forest stands up to 40 years (age class I and II) is 15.0% and of forest stands over 100 years old (age class VI and higher) – 14.5%. There are 12 hunting reserves in this forest division.

The Kaliska Forest Division is part of two Natura 2000 areas:

1. PLB220009 Bory Tucholskie (Tuchola Forest; 16,437 ha, i.e. about 83% of the total forest division's area).

2. PLH220094 Dolina Wierzyca (Wierzyca River valley; 170 ha of the total forest division's area).

Furthermore, there are three areas of protected landscape in the Kaliska Forest Division:

– the Tuchola Forest Protected Landscape Area (12,268 ha, in the Kaliska Forest Division),

– the Protected Landscape Area of the Wierzyca Valley (173 ha in the Kaliska Forest Division),

– the Northern Protected Landscape Area – the eastern part (2,462 ha in the Kaliska Forest Division).

There are also 13 ecological sites with a total area of 56.13 ha (of which 49.63 ha are located in the Kaliska Forest Division and 6.5 ha outside its boundaries), including lakes and water bodies, wetlands, meadows and forest stands that are sites of rare plant species and refuges for animals. There are eight natural monuments in the

zwierząt. Na terenie Nadleśnictwa występuje też 8 pomników przyrody, w tym 7 pojedynczo rosnących drzew (6 dębów szypułkowych i 1 lipa drobnolistna) i 1 głąz narzutowy.

Edukację ekologiczną Nadleśnictwo realizuje w 7 punktów edukacyjnych, w których można zorganizować lekcje ekologii i przyrody po wcześniejszym umówieniu się z gospodarzem obiektu. W pobliżu tych punktów wytyczono 2 ścieżki dydaktyczne – „Leśna Szkoła” o długości 2,7 km oraz „Bartlewianka” o długości 6,4 km, na których znajdują się odpowiednio 8 i 19 przystanków. Prezentują one najważniejsze elementy ekosystemu leśnego, pracę leśników, zagrożenia dla ekosystemów leśnych i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Przez teren nadleśnictwa przebiegają też dwie trasy rowerowe: Czarna Woda – Odry o długości 27 km i Czarna Woda – Wirty o długości 26 km. Prowadzą one do najciekawszych obiektów przyrodniczo-kulturowych regionu – rezerwatu kultury megalitycznej Kręgi Kamienne w Odry oraz do Arboretum w Wirtach, w którym można poznać liczne gatunki egzotycznych drzew i krzewów iglastych i liściastych.

Arboretum w Wirtach

Arboretum w Wirtach jest jedną z głównych atrakcji przyrodniczych na obszarze działania Nadleśnictwa Kaliska. Mieści się ono nad jeziorem Borzechowskim w oddziale leśnym nr 37, a pod względem podziału administracyjnego leży na terenie gminy Zblewo. Arboretum, zajmujące powierzchnię około 33,5 ha, organizacyjnie znajduje się pod zarządem Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku.

Początek działalności placówki sięga końca XIX wieku, gdy w latach 1875–1880 nadleśniczy pruskiego nadleśnictwa Wirty, Adam Putrich w szkółce drzew owocowych wprowadził szpalerowe nasadzenie drzew owocowych. W latach 1890–1898 przy współpracy prof. Adama Schwappacha, założył 29 powierzchni doświadczalnych badających sposoby naturalizacji i aklimatyzacji oraz możliwości wykorzystania gospodarczego drzew obcego pochodzenia. Założono księgi, w których zapisywano obserwacje, a do wybuchu I wojny światowej wyniki badań publikowano w fachowych pismach. Na

forest division, including seven single trees (6 pedunculate oaks and one small-leaved lime) and one erratic boulder.

Ecological education is implemented through seven educational centres, where classes in ecology and nature sciences can be organised after prior arrangement with the administrator of the facility. There are two educational trails in the vicinity of these centres – 2.7 km long “Leśna Szkoła” (*forest school*) and 6.4 km long “Bartlewianka” with 8 and 19 stages, respectively. They present the most important elements of the forest ecosystem, the work of foresters, threats to forest ecosystems and methods of their prevention.

Two cycling routes run through the forest division: Czarna Woda–Odry with a length of 27 km and Czarna Woda–Wirty with a length of 26 km. They lead to the most interesting natural and cultural sites of the region – the megalithic culture reserve Kręgi Kamienne (*stone circles*) in Odry and the Arboretum in Wirty; in the latter, one can learn about numerous species of exotic, coniferous and deciduous trees and shrub.

Arboretum in Wirty

Arboretum in Wirty is one of the main natural attractions in the Kaliska Forest Division. It is located at Lake Borzechowskie in the forest unit no. 37, and in terms of the administrative division – in the Zblewo commune. The arboretum covers an area of approximately 33.5 ha and is managed by the Regional Directorate of State Forests in Gdańsk.

The arboretum was founded in the late 19th century, when a forest ranger from the Prussian forest division of Wirty, Adam Putrich, introduced in 1875–1880 the planting of fruit trees in the form of rows. In 1890–1898, in cooperation with Professor Adam Schwappach, he established 29 experimental plots with the objective to study methods of naturalisation and acclimatization as well as the possibilities of using trees of alien origin for economic purposes. The observations were recorded in the special books and until World War I, the results of research were published in professional journals. At the turn of the 19th and 20th century, a large colle-

ction of roses was also kept here. At that time, in cooperation with botanical gardens in Berlin and Eberswalde, part of the garden was turned into a botanical garden with a dendrological collection.

The first inventory of the garden along with the characteristics of species was carried out in 1924. The next inventory was performed in 1955–1958, when 90 species of deciduous and 140 coniferous trees were registered. By the 1950s, owing to the efforts of forest rangers Kazimierz Szulislawski and Józef Pozorski, the collection was enriched with a new avenue of exotic trees and an alpine garden covering an area of ca. 0.44 ha. In 1984–1988, many of the Far East’s trees were planted and design works for the new spatial layout began. Then the garden was enlarged by including areas of the former nurseries and the rock garden was extended.

At present, approximately 145 species, varieties and forms of coniferous and 310 deciduous plants as well as about 150 herbaceous species grow on 39 plots covering an area of 33.61 ha. The major peculiarities of the arboretum include red fir *Abies procera*, Greek fir *A. cephalonica* – the oldest and the largest specimen in Poland, giant fir *A. grandis* – rarely encountered in Polish parks, Cilician fir *A. cilicica* – very rare in Poland, including botanical gardens and arboreta, giant cedar *Thuja plicata* – an exceptional specimens with several stems, Japanese thuja *T. standishii*, hiba *Thujopsis dolabrata*, Sawara cypress (conifer variety) *Chamaecyparis pisifera* ‘Squarrosa’, swamp cypress *Taxodium distichum*, Lawson cypress (yellow variety) *Chamaecyparis lawsoniana* ‘Lutea’ – probably the oldest, the largest and the most beautiful specimen of this variety in Poland, walnut tree *Juglans x intermedia* ‘Wirty’ (a hybrid between the common walnut *J. regia* and the eastern black walnut *J. nigra*; the only specimen in Poland), northern catalpa *Catalpa speciosa*, smoke tree *Cotinus coggygria*, tulip tree *Liriodendron tulipifera* ‘Aureomarginata’ – a rare variety with yellow-edged leaves, Amur maackia *Maackia amurensis*, Weigela florida and bitternut hickory *Carya cordiformis*.

Maackia amurensis, krzewuska cudowna *Weigela florida*, orzesznik gorzki *Carya cordiformis*.

Obszar na którym prowadzona jest uprawa roślin jest podzielony na cztery części: ogród dendrologiczny, roślinność europejska, amerykańska i azjatycka. Poszczególne części dzielą się na kwatery poprzedzielane drogami i oznaczone cyframi. Z kolei zgromadzona kolekcja arboretum dzieli się na dwie części. Pierwsza, część parkowa obejmuje kolekcję drzew iglastych i liściastych wysadzanych rzędami wzdłuż ścieżek. Część leśna, przylegająca bezpośrednio do jeziora Borzechowskiego, poprzecinana jest dolinkami z okazami drzew egzotycznych i blisko dwustu-letnich drzew krajowych.

Zaplecze gospodarcze składa się z budynku administracyjno-biurowego z salą konferencyjną, wyluszczeni szyszek, komór do sortowania i przechowywania nasion, magazynu szyszek, tuneli foliowych i szklarni.

W ramach działalności edukacyjnej, w arboretum utworzono ścieżkę dydaktyczną o długości 2,7 km. Zwiedzający, dzięki tablicom informacyjnym, mają możliwość zdobycia rozległej wiedzy na temat rosnących tutaj roślin oraz poznać różne typy lasów oraz sposoby ich zagospodarowania oraz ochrony. Na terenie arboretum organizowane są też szkolenia i narady leśników oraz konferencje naukowe botaników i dendrologów. W utrzymaniu i rozbudowie ogrodu oraz w pracach badawczych czynnie uczestniczy, obok służby leśnej, Instytut Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku. W oparciu o obserwacje czynione na terenie arboretum realizowane są również prace syntaksonomiczne nad rolą obcych gatunków drzew w zbiorowiskach leśnych Polski północnej (np. Cyzman i in., 2012).

Od 1997 roku Arboretum Wirty jest członkiem Rady Ogrodów Botanicznych w Polsce, a od dnia 28 grudnia 2005 roku posiada, nadany decyzją Ministra Środowiska RP, status ogrodu botanicznego. Od 2005 roku Arboretum Wirty należy do International Agenda for Botanical Garden in Conservation.

Nadleśnictwo Lubichowo

Nadleśnictwo leży w południowej części województwa pomorskiego, na terenie powiatu sta-

The area where the plants are grown is divided into four parts: dendrological garden, European, American and Asian vegetation. The individual parts are divided into plots separated by roads and marked with numbers. The collection of the arboretum is divided into two parts. The first (park) part comprises a collection of coniferous and deciduous trees planted in rows along paths. The forest part, directly adjacent to Lake Borzechowskie, is intersected by valleys and harbours specimens of exotic trees and almost two hundred years old domestic trees.

The arboretum facilities include an office building with a conference room, a husking plant for cones, sorting and storing rooms for seeds, a storeroom for cones, grow tunnels and greenhouses.

As part of the educational activity, a 2.7 km long educational trail was created in the arboretum. Information boards provide visitors with extensive knowledge about the plants growing here as well as various types of forests and the methods of their management and protection. Trainings and meetings of foresters as well as scientific conferences of botanists and dendrologists are organized in the arboretum. Apart from the forest service, the Institute of Dendrology Polish Academy of Sciences in Kórnik actively participates in the maintenance and development of the garden as well as in the research work. Based on the observations conducted in the arboretum, syntaxonomic studies are carried out, which relate to the role of alien tree species in forest communities of northern Poland (e.g. Cyzman et al., 2012).

Since 1997, the Wirty Arboretum has been is a member of the Council of Botanical Gardens in Poland. On 28 December 2005, by the decision of the Ministry of the Environment of the Republic of Poland, the arboretum was granted the status of a botanical garden. Since 2005, the Wirty Arboretum has been a member of the International Agenda for Botanical Gardens in Conservation.

Lubichowo Forest Division

The Lubichowo Forest Division is located in the southern part of the Pomerania Province, in the Starogard Gdański district, and its territorial

rogardzkiego. Swoim zasięgiem obejmuje 6 gmin: Lubichowo, Osieczna, Osiek, Skórcz, Smętowo Graniczne i Zblewo oraz miasto Skórcz. Zasięg terytorialny to 52 tys. ha, a powierzchnia lasów to aż 27 609,93 ha.

Przez nadleśnictwo przebiega granica pomiędzy dwiema krainami przyrodniczo-leśnymi: I – Bałtycką i III – Wielkopolską wyróżnianych przez Trampiera i in. (1991). Układ terenu i jakość gleb ukształtowało ostatnie zlodowacenie – bałtyckie, tak więc występują tu rozległe połacie równinne i faliste, wyniesione do 120 m n.p.m., w obniżeniach zaś powstały malownicze jeziora, a także torfowiska i bagna. Z północy na południe, silnie meandrując, przepływa rzeka Wda.

Nadleśnictwo dzieli się na 18 leśnictw rewirowych, obejmuje też Szkołkę Zespoloną „Drewniaczki” oraz Ośrodek Hodowli Zwierzyny „Czarne”.

Na terenie nadleśnictwa zdecydowanie przeważają siedliska borowe z dominacją sosny. W strukturze siedliskowej lasów przeważa bór świeży (Bśw). Stanowi on aż 66% powierzchni lasów. Siedliska boru mieszanego świeżego zajmują około 20% powierzchni a lasu mieszanego świeżego około 6%. Niska ilość opadów, ubogie (547 mm rocznie przy średniej w Polsce wynoszącej 652 mm), piaszczyste gleby spowodowały, że głównym gatunkiem produkcyjnym jest sosna (94%). W strukturze wiekowej największy udział mają drzewostany V, III i IV klasy wieku. Średni zapas grubizny wynosi około 256 m³ na hektar. Na terenie Nadleśnictwa wyznaczono jeden duży odwód łowiecki o powierzchni 13 487 ha.

Według funkcji lasów, Nadleśnictwo Lubichowo można podzielić na: lasy gospodarcze – 84,2% pow. leśnej, lasy ochronne – 14,9% pow. leśnej, rezerwy przyrody 0,9% pow. leśnej.

Na terenie nadleśnictwa występują cztery rezerwy przyrody: Krzywe Koło w Pętli Wdy, Czapli Wierch, Zdrójno i Udzierz.

Rezerwat Zdrójno został utworzony dla ochrony reintrodukowanego w 1979 roku bobra europejskiego w rejonie jeziora Brzezinek. Obejmuje otoczone lasami jezioro Brzezinek i około 3 kilometrowy odcinek rzeki o tej samej nazwie.

range covers six communes: Lubichowo, Osieczna, Osiek, Skórcz, Smętowo Graniczne and Zblewo as well as the town of Skórcz. It covers an area of 52,00 ha, including 27,609.93 ha of forests.

The boundary between two nature-forest regions runs through the forest division: Baltic I and Wielkopolska (Greater Poland) III, distinguished by Trampier et al. (1991). The land configuration and soil quality were formed during the Last Baltic Glaciation, hence the area features extensive flat and undulate areas, elevated up to 120 m a.s.l., small picturesque lakes in depressions, and wetlands. The strongly meandering Wda River runs from north to south.

The Forest Division is divided into 18 forest districts and has a nursery farm (*Szkołka Zespolona*) „Drewniaczki” as well as the Game Breeding Centre „Czarne”.

Pine forest habitats dominate in the area, including mainly fresh pine forest, which accounts for 66% of the total forest area. Habitats of fresh mixed coniferous forests cover about 20% of the total area and habitats of mixed fresh forest – ca. 6%. A small amount of precipitation (547 mm per year with an average in Poland amounting to 652 mm) along with infertile sandy soils result in the dominance of pine in the forest production structure (94%). Forest stands in age classes V, III and IV dominate in the age structure. The volume of large (merchantable) timber is on average 256 m³ per hectare. There is one large hunting reserve in the forest division, with an area of 13,487 ha.

In terms of forest functions, the Forest Division of Lubichowo can be divided into: commercial timber forests – 84.2% of the total forest area, protection forests – 14.9%, and nature reserves – 0.9%.

There are four nature reserves here: Krzywe Koło w Pętli Wdy, Czapli Wierch, Zdrójno and Udzierz.

The Zdrójno nature reserve was created to protect the European beaver, reintroduced around Lake Brzezinek in 1979. It covers Lake Brzezinek along with the surrounding forests and a 3 km section of the Brzezinek River. The reintroduction has been fully successful – the

Posunięcie to odniosło pełny sukces – wprowadzone bobry zadomowiły się. Optymalne warunki bytowania i ochrona prawna pozwoliły na dużą dynamikę rozrodu i obecnie większość zbiorników wodnych i całe dorzecze rzeki Wdy jest zasiedlone przez bobry. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 168,97 ha, z czego w zarządzie Nadleśnictwa Lubichowo znajduje się 155,30 ha.

Około 27 570,25 ha obszaru nadleśnictwa wchodzi w skład Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich. Na obszarze nadleśnictwa występuje też kilkanaście pomników przyrody, przeważnie pojedynczych drzew (4 szt. lipy, 4 dęby, 3 sosny, 1 buk, 1 olsza) oraz jeden głaz narzutowy.

Łączna powierzchnia użytków ekologicznych w Nadleśnictwie Lubichowo wynosi 294,84 ha. Są to zabagnienia i mszary pochodzące z wypłykania i zarastania jezior wytopiskowych, powierzchnie zalane i zniszczone wskutek spiętrzenia wody i działalności bytowej bobrów. Do ochrony przeznaczono także byłe linie energetyczne, obecnie zlikwidowane, na których przez dziesięciolecia wykształciły się wrzosowiska.

Na obszarach nadleśnictwa planowane jest powołanie następnego (piątego) parku krajobrazowego w regionie Borów Tucholskich. Projektowany Park Krajobrazowy Doliny Wdy obejmowałby 15 599 ha Nadleśnictwa Lubichowo.

Przez tereny Nadleśnictwa Lubichowo prowadzą szlaki turystyczne piesze i rowerowe tworzone przez Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze i leśników. Są to m.in. „Szlak Jezior Kociewskich” na trasie Ocypel – Osiek, prowadzący wzdłuż brzegów jezior Wielki Ocypel, Słone i Kałębie, oraz „Szlak Droga Połomska” prowadzący z Lubichowa przez Ocypel i Osieczną do Śliwic.

Nadleśnictwo Bytów

Położone jest w województwie pomorskim, w powiatach: bytowskim i słupskim. Na terenie Nadleśnictwa Bytów wydzielone jest 15 leśnictw oraz gospodarstwo szkółkarskie.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej, na podstawach ekologiczno-fizjograficznych (Zielony i Kliczkowska, 2012) obszar Nadleśnictwa Bytów położony jest w dwóch krainach:

beavers established a self-sustaining population. The optimum habitat conditions and legal protection resulted in a high breeding dynamics, hence most of the water bodies and the whole Wda drainage basin are currently populated by beavers. The total area of the nature reserve is 168.97 ha, of which 155.30 ha are under the administration of the Lubichowo Forest Division.

Approximately 27,570.25 ha of the forest division belongs to the Tuchola Forest Protected Landscape Area. A number of natural monuments are situated in the forest division, mostly single trees (4 limes, 4 oaks, 3 pines, 1 beech, 1 alder) and one erratic boulder.

The total area of the ecological sites in the Lubichowo Forest Division is 294.84 ha. Those are marshlands and sphagnum bogs developed as a result of shallowing and succession of kettle lakes, flooded and damaged areas due to water accumulation and beaver activity. Former electricity power lines (around which heaths have developed during the last decades) are also included in the protection.

The fifth Tuchola Forest landscape park is planned in this forest division. The planned Landscape Park of the Wda River valley would cover 15,599 ha of the Lubichowo Forest Division.

Hiking and cycling trails run through the Lubichowo Forest Division, e.g. “Szlak Jezior Kociewskich” from the village of Ocypel to the village of Osiek along the shores of Wielki Ocypel, Słone and Kałębie lakes, and “Szlak Droga Połomska” from the village of Lubichowo through the villages of Ocypel and Osieczna to the village of Śliwice. They were created by the Polish Tourist and Sightseeing Society and by foresters.

Bytów Forest Division

It is located in the Pomerania province, in the Bytów and Słupsk districts. It is divided into 15 forest districts, and keeps one nursery farm.

According to natural and forest regionalization, and based on ecological and physiographic aspects (Zielony i Kliczkowska, 2012), the Bytów Forest Division is situated in two regions: Baltic I and Wielkopolska-Pomeranian III. Part of the forest division included in the Biosphere

I – Bałtyckiej i III – Wielkopolsko-Pomorskiej. Część nadleśnictwa wchodząca w skład Rezerwatu Biosfery należy do tej ostatniej krainy i wsuwa się klinem w obszar Regionu Bory Tucholskie. Ten klin leśny określany jest historyczną nazwą polską jako Szerzyńskie lasy lub pruską – Zeriner Forst (Orłowicz, 1924).

Na terenie Nadleśnictwa Bytów dominują lasy sosnowe, które zajmują niemal 80% jego powierzchni leśnej. Drzewostany sosnowe rosną głównie na piaszczystych sandrowych glebach ubogich w składniki pokarmowe. Żyźniejsza gleby zwłaszcza polodowcowe, gliniaste moreny porastają lasy liściaste – głównie buczyny, tj. drzewostany z niemal 100% udziałem buka pospolitego *Fagus sylvatica*.

Niewielki fragment Nadleśnictwa Bytów proponowany do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wchodzi w skład obszaru Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 PLB220009 Bory Tucholskie. Natomiast na pozostałym obszarze działania Nadleśnictwa Bytów, tj. poza częścią proponowaną do włączenia do Rezerwatu Biosfery, występują jeszcze cztery inne obszary Natura 2000, 10 rezerwatów przyrody, Park Krajobrazowy Dolina Słupi oraz 18 pomników przyrody (w tym 13 pojedynczych drzew, 4 grupy drzew i krzewów oraz jeden głaz narzutowy). Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych na obszarze nadleśnictwa oprócz lasów należą jeziora lobeliowe.

Na terenie Nadleśnictwa Bytów wytyczono 10 ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych, ponadto przez teren ten przebiegają liczne piesze i rowerowe szlaki turystyczne. Coraz bardziej popularna staje się też turystyka konna realizowana na specjalnie wyznaczonych szlakach.

Nadleśnictwo Bytów, podobnie jak i Nadleśnictwo Kaliska i Lubichowo, uzyskało certyfikat Forest Stewardship Council (FSC) oraz the Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) przyznawane jednostkom wdrażającym i promującym zrównoważone zarządzanie lasami. Ponadto lasy tych nadleśnictw zostały ocenione jako systemy przyrodnicze spełniające kryteria High Conservation Value Forest (HCVF). Kryteria te zostały adoptowane do warunków Polski przez Stowarzyszenie „Grupa Robocza FSC – Polska”.

Reserve belongs to the latter and wedges into the Tuchola Forest region. This forest wedge is referred to using a Polish historical name – Lasy Szerzyńskie or a Prussian name – Zeriner Forst (Orłowicz, 1924).

Pine forests dominate in the Bytów Forest Division and they cover nearly 80% of the total forest area. They grow mainly on sandy, nutrient-poor outwash soils. More fertile soils, especially postglacial loamy moraines are overgrown with deciduous forests, including mainly beech forests where common beech *Fagus sylvatica* accounts for almost 100% of the tree layer.

A small fragment of the Bytów Forest Division proposed for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve is part of the Special Protection Area for Birds, Natura 2000 PLB220009 Bory Tucholskie (Tuchola Forest). Four Natura 2000 areas, 10 nature reserves, the Słupia Valley Landscape Park and 18 natural monuments (including 13 single trees, 4 clusters of trees and shrubs, and one erratic boulder) are situated in the remaining area of the Bytów Forest Division i.e. except the part proposed for inclusion in the Biosphere Reserve. Apart from forests, the most valuable nature sites are lobelia lakes.

There are ten nature-educational trails in this area, as well as numerous hiking and cycling trails. Horse-riding tourism becomes increasingly popular along specially designated trails.

The Bytów Forest Division (similarly to Kaliska and Lubichowo Forest Divisions) was awarded certificates of the Forest Stewardship Council (FSC) and the Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) for implementing and promoting sustainable forest management. Furthermore, the forests of these divisions have been assessed as natural systems that meet the High Conservation Value Forest (HCVF) criteria. These criteria were adopted to the conditions of Poland by the “Working FSC Working Group – Poland” Association.

9. MIESZKAŃCY OBSZARÓW PROPONOWANYCH DO WŁĄCZENIA DO REZERWATU BIOSFERY

Mieszkańcy terenu proponowanego do włączenia do rezerwatu biosfery należą do 3 grup etnicznych. Są to: Gochy, Kociewiaci i Lasacy. Gochy są mieszkańcami gmin Lipnica i Studzienice w północno-zachodniej części Borów Tucholskich. Należą oni do kaszubskiej grupy etnicznej. Kociewiaci zamieszkują wschodnią część Borów Tucholskich, w tym zwłaszcza niemal cały obszar powiatu starogardzkiego i północną część powiatu świeckiego. Lasacy, zwani też Borusami, zamieszkują natomiast lesiste tereny wzdłuż Wdy, zlokalizowane w południowo-zachodniej części powiatu starogardzkiego. Stanowią oni grupę przejściową pomiędzy Kociewiakami i Borowiakami i są uznawani za potomków smolarzy, bartników, drwali, kopaczy bursztynu, którzy żyli na tym terenie już od XII wieku.

Z powyższych informacji wynika, że powiększony Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie zamieszkiwać będą trzy główne grupy etniczne – Kaszubi w części północnej, Kociewiaci we wschodniej i Borowiacy w południowo-zachodniej jego części. Ponadto w północnej części rezerwatu biosfery w obrębie Kaszubów wyodrębni się podgrupa Gochów, a w części południowej grupa przejściowa Lasaków. Tradycyjne budownictwo „lasackie” z przełomu XIX i XX wieku zachowało się zwłaszcza w niewielkich wsiach śródleśnych Zdrójno i Długie w gminie Osieczna.

Gminy proponowane do całkowitego bądź częściowego włączenia do rezerwatu biosfery zamieszkuje ogółem 63 100 ludzi. Po powiększeniu Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie w jego granicach znalazłoby się 39% z tej liczby, tj. około 25 100 osób.

Tereny włączane do rezerwatu biosfery mają w przeważnie charakter leśny, a częściowo rolniczy. Skupiska ludzkie to głównie wsie różnej wielkości i osady śródleśne. Jediną jednostką osadniczą zaliczaną do miast jest Czarna Woda, będąca jednym z najmniejszych miast województwa pomorskiego. W 2014 roku miasto liczyło 2 865 mieszkańców i zajmowało 9,94 km² powierzchni. Od 1 stycznia 2014 miasto wraz z otaczającymi je terenami leśnymi i rolniczymi

9. RESIDENTS OF THE AREAS PROPOSED FOR INCLUSION IN THE BIOSPHERE RESERVE

Residents of the area proposed for inclusion in the biosphere reserve belong to three ethnic groups: Gochy, Kociewiaci and Lasacy. Gochy are residents of the Lipnica and Studzienice communes located in the north-western part of the Tuchola Forest. They belong to the Kashubian ethnic group (Kashubs). Kociewiaci live in the eastern part of Tuchola Forest, including almost the whole area of the Starogard Gdański district and the northern part of the Świecie district. Lasacy, also known as Borusy, live in woodlands along the Wda River, located in the south-western part of the Starogard Gdański district. They are a transitional group between Kociewiaci and Borowiacy and are considered descendants of pitch burners, beekeepers, woodcutters and amber diggers who have lived in this area since the 12th century.

The above information shows that the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve will be inhabited by three main ethnic groups – the Kashubs in the northern part, Kociewiaci in the eastern part and Borowiacy in the south-western part. Furthermore, two subgroups of the Kashubs are distinguished: Gochy in the northern part and Lasacy in the southern part of the biosphere reserve. Traditional buildings of the latter from the late 19th and early 20th century have been preserved in small forest villages of Zdrójno and Długie in the Osieczna commune.

Of the total number of 63,100 people living in the communes recommended for partial or total inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve, 39%, i.e. about 25,100 people would live within the enlarged TFBR.

The areas planned for inclusion in the biosphere reserve are mostly forest and agricultural lands. The human population lives mainly in villages of different sizes and forest settlements. Czarna Woda is the only agglomeration recognised as a town, one of the smallest towns in the Pomerania Province – with a total area of 9.94 km² and 2,865 residents in 2014. As of 1 January 2014, the town together with the surrounding forest and agricultural areas form an urban-rural

tworzy gminę miejsko-wiejską Czarna Woda, należąca do powiatu starogardzkiego. Inne miasta gmin miejsko-wiejskich wchodzących częściowo w skład rezerwatu biosfery to Bytów (17 tys. mieszkańców), Skórcz (3,5 tys.) i Nowe (6,1 tys.). Wszystkie położone są jednak poza jego granicami Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Pełną listę miast zlokalizowanych w powiększonym Rezerwacie Biosfery Bory Tucholskie prezentuje **Tabela 12** (w podziale na powiaty z podaną liczbą mieszkańców i powierzchnią) a wizualizuje **Rycina 5**.

Tabela 12. Wykaz wszystkich miast położonych w powiększonym Rezerwacie Biosfery Bory Tucholskie wraz z ich główną charakterystyką.

Table 12. List of all towns in the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve and their main characteristic.

Miasto Town	Powiat Location in district	Liczba mieszkańców Number of residents [tys.] / [K]	Powierzchnia Area [km ²]	Powierzchnia w RBBT Area in TFBR [%]
Brusy	chojnicki	5,2	5,20	100
		5.2	5.20	100
Czarna Woda*	starogardzki	2,9	9,94	100
		2.9	9.94	100
Czersk	chojnicki	9,5	9,73	100
		9.5	9.73	100
Chojnice	chojnicki	40,4	17,69	38,5
		40.4	17.69	38.5
Tuchola	tucholski	13,4	21,05	79,6
		13.4	21.05	79.6

* lokalizacja na rozszerzonym obszarze RBBT.

* location in the incorporated area of TFBR.

Mieszkańcy terenów włączanych do rezerwatu biosfery pracują głównie w leśnictwie, łowiectwie, rolnictwie i rybactwie. Wielu z nich znajduje też zatrudnienie w przetwórstwie produktów leśnych i rolnych. Na terenie proponowanym do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie jako strefa tranzytowa funkcjonuje sporo tartaków oraz stolarni, i innych warsztatów rzemieślniczych korzystających z surowca drzewnego. Największym zakładem przemysłu drzewnego jest firma STEICO SA w Czarnej Wodzie produkująca m.in. płyty pilśniowe. Zakład stanowi własność prywatną i zatrudnia około 200 osób. W jego sąsiedztwie działa Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopodob-

commune – Czarna Woda, belonging to the Starogard Gdański district. Other towns of urban and rural communes partly included in the biosphere reserve are Bytów (17,000 people), Skórcz (3,500) and Nowe (6,100); all of them are located outside the TFBR boundaries.

The complete list of towns located within the enlarged biosphere reserve is presented in **Table 12** (listed per district and characterized by the number of residents and the size) and visualizes **Figure 5**.

People living in areas planned for inclusion in the biosphere reserve work mainly in forestry, hunting, agriculture and fishery. Many of them are also employed in the processing of forest and agricultural products. In the area recommended for inclusion in TFBR as a transition zone, there are many sawmills, carpenter's workshops and other craftsman workshops using raw wood material (timber). The largest wood processing plant in the region is STEICO SA situated in Czarna Woda and producing i.a. fibreboards. The plant is privately owned and employs approximately 200 people. The Research & Development Centre for Wood-Based Panels Ltd. (more than 40 employees) is situated in the vicinity and the

nym, w którym pracuje ponad 40 osób, a także firma EnBio Sp. z o.o. produkująca brykiety dla ciepłownictwa. Najbardziej uprzemysłowiona jednostka osadnicza – miasto Czarna Woda, jest też głównym ośrodkiem spływów kajakowych rzeką Wdą. Szlak o długości 195 km należy do najbardziej znanych w Polsce (Ellwart, 2007). W miastach położonych sąsiedztwie obszaru włączanego do rezerwatu biosfery funkcjonują też fabryki mebli (tj. w Czarsku leżącym w rezerwacie biosfery i w Nowem – poza rezerwatem).

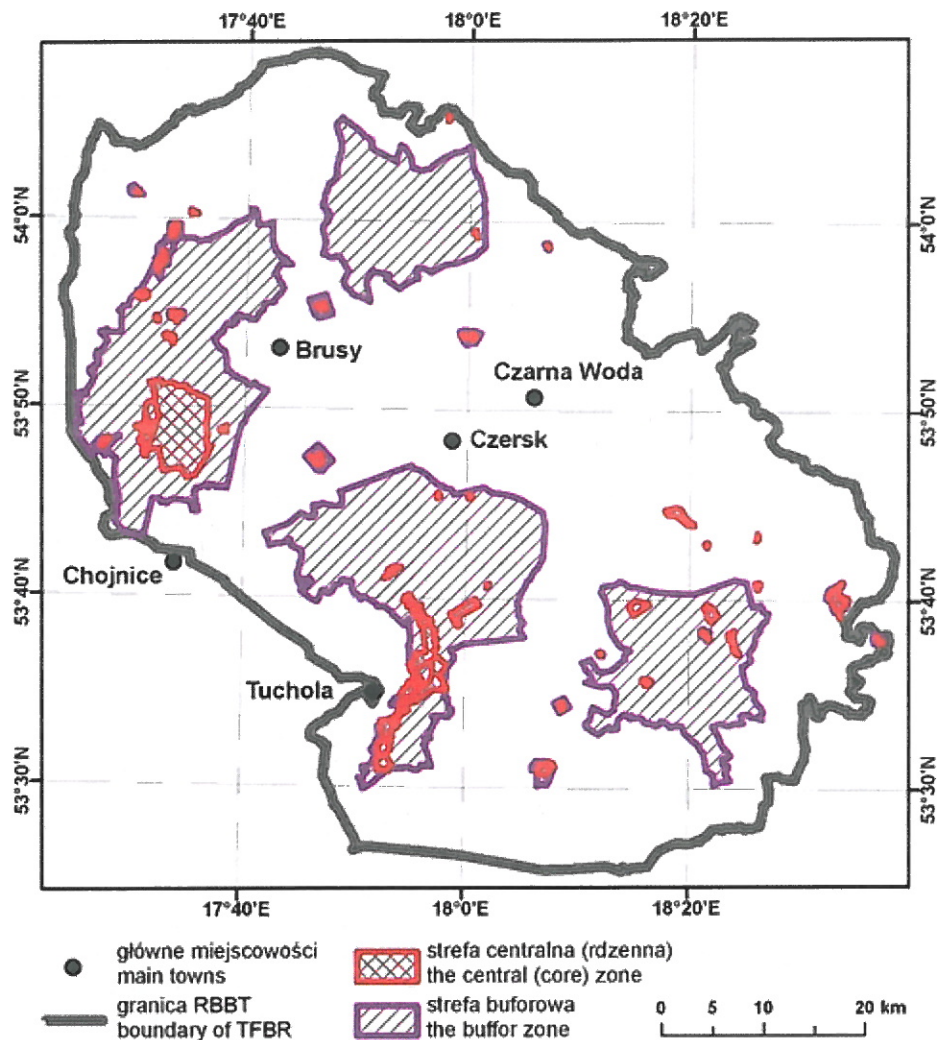
company EnBio Ltd. that produces coal briquettes. The most industrialized settlement – the town of Czarna Woda is also the main centre for canoeing along the Wda River. The 195 km long trail is one of the best known in Poland (Ellwart, 2007). In towns located close to the area included in TFBR, there are also furniture factories (i.e. in Czarsk located in TFBR and Nowe – outside the reserve).

Wielu mieszkańców włączanych gmin znajduje też zatrudnienie w budownictwie i produkcji materiałów budowlanych. Rozwojowi tej branży sprzyjają obfite zasoby piasku i żwiru, dostępnego w licznych kopalniach kruszywa, a także dostępność drewna budulcowego. W ostatnich latach coraz więcej osób znajduje zatrudnienie w hotelarstwie, gastronomii, w tym regionalnej i obsłudze ruchu turystycznego i rekreacji. Na obszarze przyłączanym do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie powstały gospodarstwa agroturystyczne i ośrodki wczasowe. Rozwój turystyki i rekreacji staje się źródłem aktywizacji gospodarczej gmin oraz dodatkowym źródłem dochodów mieszkańców. Główną formą wypoczynku jest sezonowa indywidualna rekreacja pobytowa oparta o liczne prywatne domki letniskowe, kwatery agroturystyczne oraz adoptowane chaty i zagrody wiejskie. Na terenach zarządzanych przez nadleśnictwa utworzono wiele miejsc biwakowych i pól namiotowych oraz parkingi i miejsca postoju pojazdów. Gminy podjęły wspólne starania o przekształcenie turystyki sezonowej w całoroczną.

A large part of the local population work in the building industry and in the production of building materials. Development of this sector is facilitated by abundant sand and gravel resources available in many aggregate mines, and the availability of building timber. In recent years, more and more people find employment in the hotel industry and catering (including regional establishments), as well as tourism and recreation services. Agritourism farms and holiday resorts have been established in the area planned for inclusion in TFBR. Development of tourism and recreation results in economic activation and stimulation of the communes and becomes an additional source of income for residents. The main form of recreation is seasonal individual recreation based on accommodation in many small, private holiday cottages, agritourism lodgings as well as cottages and farmsteads. A number of camping sites and tent fields as well as car parks and vehicle parking lots have been created in the areas managed by the forest inspectorates. Municipalities have undertaken joint efforts to transform the seasonal tourism into all-year-round tourism.

Mieszkańcy obszaru przyłączanego do rezerwatu biosfery znajdują też zatrudnienie w obiektach edukacji i kultury. W systemie edukacji opartym o przedszkola oraz szkolnictwo podstawowe i średnie wdrażana jest wiedza o walorach przyrodniczych regionu, funkcjonowaniu przyrody, naturalnych i antropogenicznych zagrożeniach ekologicznych i sposobach przeciwdziałania tym zagrożeniom. Edukacja ekologiczna realizowana jest też przez nadleśnictwa i prężnie działające gminne ośrodki kultury. Szczególną rolę w tym zakresie odgrywa Arboretum w Wirtach znajdujące się w Nadleśnictwie Kaliska i zarządzane przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Gdańsku. Wiedzę o historii i dziedzictwie kulturowym regionu oraz idee ochrony przyrody propagują również takie jednostki, jak izby regionalne, wystawy, galerie i muzea. Wymienić tu należy przede wszystkim: Kociewską Izbę Regionalną przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Osiecznej, Izbę Regionalną przy Zespole Szkół Publicznych w Osiecznej, Izbę Regionalną przy Publicznej Szkole Podstawowej w Kamionce w gminie Smętowo

Residents of the area incorporated into the biosphere reserve also find employment in the education and culture sector. The education system based on kindergartens as well as primary and secondary education implements knowledge about nature of the region, the functioning of nature, natural and anthropogenic environmental hazards and their prevention. Environmental education is also implemented by forest inspectorates and actively operating culture centres. The Wirty Arboretum, located in the Kaliska Forest Division and managed by the Regional Directorate of State Forests in Gdańsk, plays a special role in this respect. Knowledge about the history and cultural heritage of the region and the ideas of nature conservation are also promoted by such units as regional chambers, exhibitions, galleries and museums, for example: Kociewska Izba Regionalna przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych (*Kociewie Regional Chamber at the Upper-Secondary School Complex*) in Osieczna, Izba Regionalna przy Zespole Szkół Publicznych (*Regional Chamber at the Public*



Rycina 5. Położenie miejscowości na tle granic Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Figure 5. Location of towns in relation to the boundaries of the Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Graniczne, Izbę Pamięci Izydora Gulgowskiego w Iwicznej w gminie Kaliska, Kociewską Izbę Twórczości Ludowej we wsi Wycinki w gminie Osiek oraz, przede wszystkim, Stałą Wystawę Przyrody Borów Tucholskich i Doliny Rzeki Wdy w Czarnej Wodzie. Wystawa obejmuje cztery ekspozycje: faunę Borów Tucholskich, owady i szkodniki drzew tego regionu, archeologię okolic Czarnej Wody i z rezerwatu Kręgi Kamienne w Odrach oraz geologię Polski i świata. W ramach wystawy prezentowane są też prace wykonywane w ramach cyklicznych konkursów fotograficznych „Przyroda wokół nas”.

W centrum Czarnej Wody działa też prywatna Galeria Sztuki „Ostoja” prowadzona przez Michała Ostoję-Lniskiego i jego żonę Annę. Promują oni lokalną kulturę Kociewia i Borów Tucholskich. Podstawowy surowiec dla lokalnego przemysłu, jaki stanowi drewno, jest też używane jako tworzywo dla miejscowych artystów i twórców ludowych. Przykładem takiej działalności jest galeria rzeźby Zygmunta Paschilke w Osiecznej, mieszcząca się w budynku dawnego dworca kolejowego.

Szczególnie istotną rolę w inicjowaniu przedsięwzięć gospodarczych i kulturowych oraz podtrzymywaniu tradycji regionu pełnią na terenach proponowanych do włączenia do rezerwatu biosfery organizacje pozarządowe – lokalne grupy działania (LGD). W północno-zachodniej części Borów Tucholskich jest to Lokalna Grupa Działania „Sandry Brdy” i Wdzydzko-Charzykowska Lokalna Grupa Rybacka „Mòrénka”, zaś we wschodniej części – Lokalna Grupa Działania „Chata Kociewia” i Lokalna Grupa Działania „Gminy Powiatu Świeckiego”.

Wymienione powyżej LGD pozyskiwały środki na prowadzenie działalności kulturowej i gospodarczej w regionie opracowując projekty składane do władz samorządowych województw pomorskiego i kujawsko-pomorskiego, bądź też tworząc w tym celu fundacje. Mocno wspierały też władze lokalne w pozyskiwaniu środków finansowych na projekty zgłaszane przez gminy. W ostatnim siedmioletniu w gminach zrealizowano wiele projektów, zwłaszcza na poprawę warunków życia mieszkańców i stanu środo-

School Complex) in Osieczna, Izba Regionalna przy Publicznej Szkole Podstawowej (*Regional Chamber at the Public Primary School*) in Kamionka in the Smętowo Graniczne commune, Izba Pamięci Izydora Gulgowskiego (*Izydor Gulgowski Memorial Room*) in Iwiczna in the Kaliska commune, Kociewska Izba Twórczości Ludowej (*Kociewie Folk Art Chamber*) in the village of Wycinki in the Osiek commune and, above all, the Permanent Exhibition of Nature of Tuchola Forest and the Wda River in Czarna Woda. The exhibition consists of four displays: fauna of Tuchola Forest, insects and pests of TF trees, archaeology of the Czarna Woda region and the Kręgi Kamienne nature reserve in Odry and geology of Poland and the world. The exhibition also includes works prepared as part of regular photographic contests “Nature around us”.

In the Czarna Woda centre, there is also a private art gallery – “Ostoja” – run by Michał Ostoję-Lniski and his wife Anna. They promote local culture of Kociewie and Tuchola Forest. The main raw material for local industry, i.e. wood, is also used as by local artists and folk artists. An example of such activity is a sculpture gallery run by Zygmunt Paschilke, located in Osieczna, in a building of the former railway station.

Non-governmental organizations – local action groups (LAGs) play a particularly important role in initiating economic and cultural undertakings and maintaining the regional traditions in the areas proposed for incorporation into the biosphere reserve. Those are: “Sandry Brdy” and the Local Fishing Group “Mòrénka” Ass. of Wdzydze and Charzykowy in the north-western part of Tuchola Forest, and “Chata Kociewia” and “Gminy Powiatu Świeckiego” (*Communes of the Świecie District*) in the eastern part.

The above-mentioned LAGs raised funds for cultural and economic activity in the region by preparing and submitting projects to local authorities of the Pomerania and Kujawy-Pomerania provinces, or by establishing foundations for this purpose. They strongly supported the local municipalities by helping them to obtain financial resources for various projects. In the last

wiska, poprzez rozbudowę infrastruktury technicznej i społecznej, przebudowę szlaków komunikacyjnych, rozbudowę centrów rekreacji i ośrodków kultury, amfiteatrów, a także budowę wodociągów i oczyszczalni ścieków.

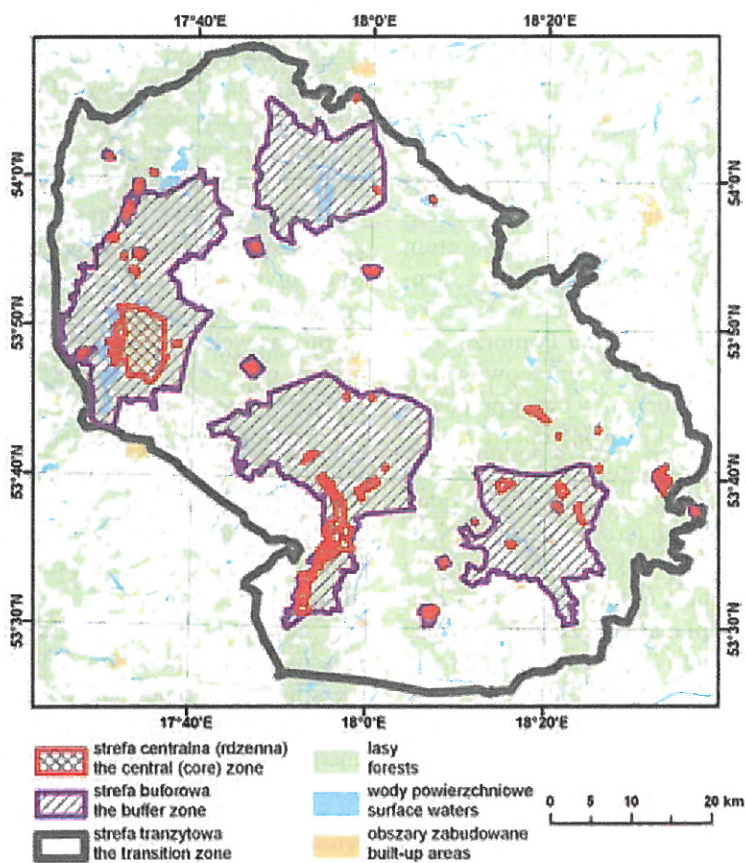
Proponowane do włączenia tereny, a szczególnie występujące w ich obrębie rezerwy przyrody, są też obiektami badań przyrodniczych. Prowadzony jest w nich monitoring biotyczny, zarówno roślin, zwłaszcza porostów, mszaków, wybranych gatunków drzew oraz rzadkich i zagrożonych gatunków roślin zielnych, jak i zwierząt, szczególnie bobra, wilka i niektórych zwierząt łownych, np. ostatnio inwentaryzacja dzika. Rezerwy przyrody i niektóre użytki ekologiczne zlokalizowane na włączanych obszarach, szczególnie torfowiska i jeziora (Borzechowo, Iwiczno, Jelonek, Lińsk, Okarpić, Osiny, Radolinek, Starzyska), są miejscami gdzie pobierane były próby do badań palinologicznych dla opisu przemian roślinności w holocenie (Banaszak i Tobolski, 2000; Filbrandt-Czaja, 2009). Wsparcie logistyczne w badaniach terenowych ludzie nauki znajdują w nadleśnictwach. Szczególną rolę jako poligon badawczy i we wspieraniu badań i prezentowaniu wyników odgrywa Arboretum w Wirtach, współpracujące z Instytutem Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku oraz uniwersytetami z regionu Pomorza. Ludzie nauki uczestniczą w opracowywaniu projektów ochrony rezerwatów oraz opracowywaniu projektów z zakresu inżynierii środowiska i monitorowaniu zmian dokonywanych w środowisku, jak np. projekt odtwarzania zbiorników wodnych na terenie działania Nadleśnictwa Kaliska. Wszystkie proponowane do włączenia gminy mają opracowane plany dalszego rozwoju. W planach szczególne miejsce zajmują działania na rzecz ochrony przyrody, intensywniejszego wykorzystania energii odnawialnej i stworzenia gospodarki niskoemisyjnej, poprzez racjonalniejsze wykorzystanie energii solarnej i zamianę systemów grzewczych z węglowych na gazowe.

seven years, a number of projects have been implemented in the region, especially those aimed at improving the living conditions of the residents and the state of the environment, through the development of technical and social infrastructure, reconstruction of transportation routes, expansion of recreation and culture centres, and amphitheatres, as well as the construction of water supply systems and sewage treatment plants.

The areas proposed for incorporation into TFBR, and nature reserves in particular, are also popular sites among nature scientists who carry out here biotic monitoring of plants, especially lichens, bryophytes, selected tree species as well as rare and endangered herbaceous species and animals, particularly beaver, wolf and some game animals, e.g. a recent inventory of wild boar. Nature reserves and some ecological sites located in the areas planned for inclusion, especially wetlands and lakes (Borzechowo, Iwiczno, Jelonek, Lińsk, Okarpić, Osiny, Radolinek, Starzyska), are places where samples have been collected for palynological research on vegetation transformations in the Holocene (Banaszak and Tobolski, 2000; Filbrandt-Czaja, 2009). Logistic support in the fieldwork is provided by the forest divisions. The Wirty Arboretum, in cooperation with the Institute of Dendrology PAS in Kórnik as well as universities of the Pomerania region, plays a major role as a study site and a place where results of the conducted research are presented. People of science are involved in projects of nature reserve conservation, environmental engineering and monitoring of environmental changes, e.g. reconstruction of water bodies in the Kaliska Forest Division. All the municipalities proposed for inclusion have further development plans. The plans allow for measures aimed at nature conservation, the increasing use of renewable energy and low-carbon economy by more efficient use of solar energy and by switching from coal-to gas-fired heating systems.

10. SYNTEZA ZMIAN

W wyniku przyłączenia nowych terenów powierzchnia Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wzrosnąć z **3 195 km²** do około **4 105 km²**. Strefa centralna obejmować będzie 38 rezerwatów przyrody i Park Narodowy "Bory Tucholskie" a jej powierzchnia całkowita wzrosnąć do **88,48 km²** (Rycina 6). Dotychczas stanowiło ją 25 rezerwatów i Park Narodowy, zaś powierzchnia całkowita wynosiła 78.81 km². Powierzchnia strefy buforowej zwiększy się z 1 046.31 km² do **1 137,91 km²**, a strefy tranzytowej z 2 069,88 km² do **2 878,77 km²** (Rycina 7). Liczbę mieszkańców oszacowano na 127 800 podczas gdy dotychczas jest to 102 660 osób. Zmianę pozostałych elementów rezerwatu biosfery, jak i liczbę jednostek administracyjnych i gospodarczych oraz obszarów Natura 2000 przedstawia Tabela 13.

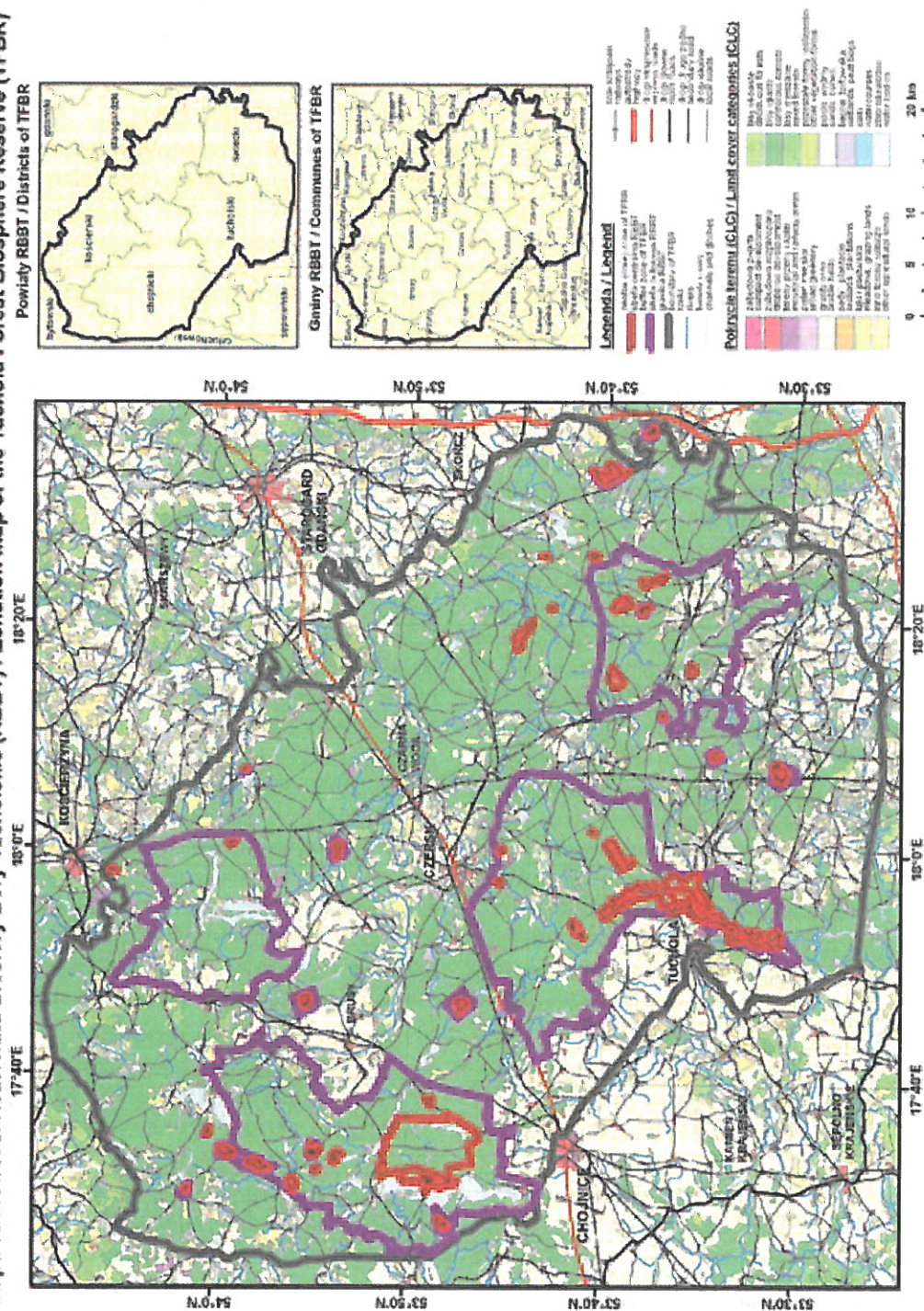


Rycina 6. Strefowość powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Figure 6. Zonation of enlargement Tuchola Forest Biosphere Reserve.

10. SUMMARY OF CHANGES

The areas of the Tuchola Forest Biosphere Reserve will increase from **3,195 km²** to approximately **4,105 km²**. The core zone will cover 38 nature reserves and the "Tuchola Forest" National Park and its total area will increase to **88.48 km²** (Figure 6). So far, it was 25 nature reserves and the TF National Park, whereas the total area of the core zone was 78.81 km². The area of the buffer zone will increase from 1,046.31 km² to **1,137.91 km²**, and the transition zone – from 2,069.88 km² to **2,878.77 km²** (Figure 7). The population will increase from 102,660 to 127,800. Changes in the other elements of the biosphere reserve, such as the number of administrative and economic units and Natura 2000 areas are presented in Table 13.

Mapa strefowości Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie (RBBT) / Zonation map of the Tuchola Forest Biosphere Reserve (TFBR)



Rycina 7. Mapa strefowości powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Figure 7. Zonation map of enlargement Tuchola Forest Biosphere Reserve.

Tabela 13. Podsumowanie zmian jakie nastąpią po powiększeniu Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.
Table 13. Summary of changes after the Tuchola Forest Biosphere Reserve enlargement.

Cecha Characteristic	Stan Rezerwatu Biosfery State of Biosphere reserve	
	Zatwierdzony w 2010 roku Approved in 2010	Przyszły (po powiększeniu) In future (after enlargement)
Powierzchnia Area [km²]	3 195 3,195	4 105 4,105
województwo pomorskie Pomerania Province	1 722 1,722	2 595 2,595
województwo kujawsko-pomorskie Kujawy-Pomerania Province	1 473 1,473	1 510 1,510
strefa centralna (rdzenna) the central (core) zone	78,81 78.81	88,48 88.48
strefa buforowa the buffer zone	1 046 1,046	1 137 1,137
strefa tranzytowa the transition zone	2 069 2,069	2 878 2,878
Liczba gmin The number of communes	22	35
województwo pomorskie Pomerania Province	9	21
województwo kujawsko-pomorskie Kujawy-Pomerania Province	13	14
Liczba powiatów The number of districts	4	6
województwo pomorskie Pomerania Province	2	4
województwo kujawsko-pomorskie Kujawy-Pomerania Province	2	2
Liczba nadleśnictw The number of forest divisions	12	15
Liczba obszarów Natura 2000 The number of Natura 2000 areas	8	18*
Liczba rezerwatów przyrody The number of nature reserves	25	38
Liczba ludności Population size	102 660 102,660	127 800 127,800

Szerokość i długość geograficzna obszaru Rezerwatu Biosfery Latitude and Longitude of the Biosphere Reserve		
Punkt centralny The central point	53°47'26" N 17°59'08" E	53°46'28,1" N ** 17°59'16,5" E **
Punkty zewnętrzne strefy buforowej External points of the buffer zone	53°26'04", 54°08'49" N 17°23'34", 18°35'12" E	53°25'07", 54°09'18" N 17°22'56", 18°38'30" E

* łącznie z obszarami Natura 2000 utworzonymi w 2011 r. na powierzchni RBBT zatwierdzonej w 2010 r.

* including Natura 2000 sites established in 2011 in the TFBR area as approved in 2010.

** punkt centralny powiększonego Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie położony jest przy południowej granicy miasta Czernik.

** the central point of enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve lying at the southern boundary of the Czernik town.

Po powiększeniu zarządzanie rezerwatem biosfery będzie odbywało się według dotychczasowych zasad. Jednostką zarządzającą i odpowiedzialną za strefę centralną będzie Dyrekcja Parku Narodowego „Bory Tucholskie”. W zarządzaniu obszarem rezerwatu biosfery będzie Rada Koordynacyjna i wyłonione w jej ramach grupy robocze. Odpowiedzialnymi za zarządzanie strefami buforowymi będą nadal Dyrekcje 4 Parków Krajobrazowych – Zaborskiego, Wdzydzkiego, Tucholskiego i Wdeckiego. W zarządzaniu strefą tranzytową wójtowie i Rady poszczególnych jednostek samorządowych, tj. gmin. Jednostki odpowiedzialne za wszystkie strefy współpracować będą z Regionalnymi Dyrekcjami Ochrony Środowiska w Gdańsku i w Bydgoszczy. Jednostki te wspólnie z fundacjami pozyskiwać będą fundusze na zabezpieczenie właściwego funkcjonowania rezerwatu biosfery.

Poprzez przyłączenie nowych terenów rezerwatu biosfery obejmie cały region Borów Tucholskich, zgodnie z projektem opracowanym jeszcze w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia.

11. MONITORING PRZYRODY I PODSYSTEMU PRZYRODNICZO- KULTUROWEGO NA OBSZARACH PROPONOWANYCH DO WŁĄCZENIA DO REZERWATU BIOSFERY

Występowanie kilku rezerwatów przyrody, dwóch obszarów Natura 2000, obszaru chronionego Krajobrazu oraz licznych użytków ekologicznych i pomników przyrody wskazuje, że obszar proponowany do włączenia do Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie odznacza się sporymi walorami przyrodniczymi. Wysoką ocenę potwierdza duże zainteresowanie tym terenem ze

The management of the enlarged biosphere reserve will be carried out according to the hitherto existing rules. The Directorate of the Tuchola Forest “National Park” will be the managing unit responsible for the core zone. The management of the biosphere reserve will be carried out by the Co-ordinating Council and its working groups. The Directorates of the four landscape parks – Zaborski, Wdzydze, Tuchola and Wdecki will continue to be responsible for the management of the buffer zones, while the communes’ administrators and the Councils of specific local authorities will be responsible for the transition zone. The units responsible for all the zones will cooperate with the Regional Directorates for Environment Protection in Gdańsk and Bydgoszcz. These units, together with the Foundations, will raise funds to secure the proper functioning of the biosphere reserve.

After incorporating the new areas, the Biosphere Reserve will cover the whole Tuchola Forest region, as stipulated in the project developed in the 1980s century.

11. MONITORING OF NATURE AND THE NATURAL AND CULTURAL SUBSYSTEM IN THE AREAS PROPOSED FOR INCLUSION IN THE BIOSPHERE RESERVE

The presence of several nature reserves, two Natura 2000 sites, a protected landscape and numerous ecological areas and natural monuments indicates that the area proposed for inclusion in the Tuchola Forest Biosphere Reserve is characterised by significant natural values. The high nature conservation value of this area is reflected in the high interest of naturalists and a long list

strony przyrodników i obszerna lista publikacji prezentujących wyniki przeprowadzonych przez nich badań, zwłaszcza obserwacji florystycznych. Badania tego typu prowadzili tu badacze pruscy w XIX i na początku XX wieku (m.in. Abromeit, 1898; Caspary, 1888; Froelich, 1895; Hohnfeld, 1895; Preuss 1901, 1906/1907a, b). W okresie międzywojennym obserwacje botaniczne prowadził Wodziczko (1922, 1926), podkreślając m.in. walory przyrodnicze terenu objętego później rezerwatem przyrody Krzywe Koło. Informacje o występowaniu 300 gatunków roślin naczyniowych uznanych za rzadkie, interesujące i dotychczas nienotowane, w latach 80. minionego stulecia podali Jelinowski i in. (1981, 1982, 1986, 1987). W ostatnich kilkunastu latach wielu nowych danych o występowaniu takich gatunków dostarczyli botanicy z Uniwersytetu Gdańskiego w artykułach, które ukazały się na łamach czasopisma *Acta Botanica Cassubica*. W pracach tych – wymieniono je w załączonym spisie literatury – szczególnie uwagę zwracano na przeobrażenia środowiska przyrodniczego na historycznych stanowiskach zanikłych już gatunków roślin oraz na występowanie gatunków zagrożonych wyginięciem i rozprzestrzenianie się nowych składników flory.

Teren gmin zlokalizowanych w zachodniej części powiatu starogardzkiego, proponowanych do włączenia do rezerwatu biosfery, wzbudzał też zainteresowanie paleoekologów. Jeziora i torfowiska położone w obrębie tych gmin, lub w ich bliskim sąsiedztwie, były miejscem poboru prób palynologicznych do badań nad historią roślinności i krajobrazu regionu. W literaturze paleoekologicznej miejsca te są określane jako stanowiska Borzechowo, Iwiczno, Jelonek, Korne, Osiny, Okarpić, Płochocinek i Zawada.

W zachodniej części powiatu starogardzkiego prowadzone też były badania faunistyczne nad występowaniem niektórych gatunków i grup systematycznych zwierząt, jak ptaki, nietoperze, bóbr, wilk, grubsza zwierzyna łowna – sarna, jelen, daniel, łoś, dzik. Ważniejsze wyniki obserwacji przeprowadzonych przez Lasy Państwowe wykazały m.in. na wzrost populacji wilka w nadleśnictwach Starogard i Lubichowo oraz migrację łosia na obszar proponowany do włączenia

of publications presenting the results of their research, especially floristic observations. This type of research was conducted by Prussian researchers in the 19th century and the early 20th century (i.a. Abromeit, 1898; Caspary, 1888; Froelich, 1895; Hohnfeld, 1895; Preuss 1901, 1906/1907a, b). In the interwar period, botanical observations were carried out by Wodziczko (1922, 1926), who emphasised i.a. nature conservation values of the area that was later protected as a nature reserve – Krzywe Koło. In the 1980s, Jelinowski et al. (1981, 1982, 1986, 1987) provided information on the occurrence of 300 vascular plant species considered rare, interesting or not recorded before. In the last several years, an abundance of new data on the occurrence of such species has been provided by botanists from the University of Gdańsk in the papers published in *Acta Botanica Cassubica*. In these works – listed in the attached Bibliography – special attention was paid to the transformations of the natural environment at the historical sites of the already extinct plant species as well as the occurrence of species threatened with extinction and the spread of new components of the flora.

The area of communes located in the western part of the Starogard Gdański district, proposed for inclusion in the Biosphere Reserve, attracted the interest of palaeoecologists. Lakes or peat bogs, located within or in close proximity to these communes, were the place of palynological sampling in research on the vegetation and landscape history of the region. In the palaeoecological literature, these sites are referred to as Borzechowo, Iwiczno, Jelonek, Korne, Osiny, Okarpić, Płochocinek and Zawada.

Faunistic studies on the occurrence of some species and systematic animal groups, such as: birds, bats, beaver, wolf, big game – roe deer, deer, fallow deer, elk, wild boar were conducted in the western part of the Starogard Gdański district. The most important results of the observations carried out by the State Forests showed i.a. the increase in the wolf population in the forest divisions of Starogard and Lubichowo as well as the migration of elk from sanctuaries in the eastern part of Poland to the area proposed for inclu-

do rezerwatu biosfery z ostoi we wschodniej części Polski.

Powołanie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie w wersji 2.0 rodzi nowe wyzwania polegające na podjęciu badań florystycznych i faunistycznych zwłaszcza nad gatunkami, którym w dotychczas prowadzonym monitoringu przyrodniczym nie poświęcano ciągłej i większej uwagi, lub które były w nim wręcz pomijane. Wymagane też będzie sporządzenie aktualnych list gatunków według grup systematycznych dla całego obszaru Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, podobnych do tych takich jakie zamieszczono w Formularzu Nominacyjnym opublikowanym w 2010 r. (Nienartowicz i in., 2010).

W przypadku roślin naczyniowych prace nad sporządzeniem nowej listy gatunków, z zaznaczeniem stopnia ich aktualnego zagrożenia i statusu ochrony, określonego w Rozporządzeniu o ich ochronie gatunkowej z 2014 roku, już rozpoczęto. Wstępne rozpoznanie zaistniałych zmian wskazuje, że liczba gatunków w tej grupie roślin zwiększyła się z podawanych przed czterdziestu laty 1068 rodzimych i 100 adwentywnych (Ceynowa-Giełdon, 1988) do ogólnej liczby niemal 1400, wliczając w to efemerofity wśród nowych gatunków obcego pochodzenia. Listy takie, po ich ostatecznym opracowaniu, będą mogły stanowić podstawę do dokładniejszej oceny zakresu zmian bogactwa gatunkowego w przeszłości oraz tempa zmian jego stanów przyszłych. Być może pozwolą też one na określenie jaką rolę w zaistniałych przeobrażeniach bogactwa gatunkowego i usług spełnianych przez ekosystemy Borów Tucholskich odegrały zmiany klimatu, katastrofy ekologiczne takie jak wiatrołomy i pożary lasu, a także stosowane dziś i w przeszłości technologie i realizowane procesy gospodarcze.

Sporządzaniu takich list gatunków sprzyjają zapewne inicjatywy ogłaszane przez Organizację Narodów Zjednoczonych i Unię Europejską, takie jak Dekada ONZ Różnorodności 2011–2020 (Popescu, 2015) czy Strategia Bioróżnorodności UE do roku 2020 (European Commission, 2011).

sion in the biosphere reserve.

The designation of the Tuchola Forest Biosphere Reserve in version 2.0 creates new challenges consisting in undertaking research on flora and fauna, especially on species that have not been given continuous and greater attention in the hitherto conducted nature monitoring, or which have even been omitted. Updated lists, according to systematic groups for the entire area of the Tuchola Forest Biosphere Reserve, similar to those included in the Nomination Form published in 2010, will also be required (Nienartowicz et al., 2010).

In the case of vascular plants, work on drawing up a new list of species, indicating the degree of their current threat and conservation status as specified in the Regulation of the Minister of the Environment of 9 October 2014, has already begun. Preliminary reconnaissance of the occurring changes shows that the number of species in this group of plants increased from 1,068 native and 100 adventive species as reported forty years ago (Ceynowa-Giełdon, 1988) to a total of nearly 1,400, including ephemerophytes among new alien species. Such lists, once finalised, could serve as a basis for a more accurate assessment of the extent to which species richness has changed in the past and of the rate at which it will change in the future. Perhaps they will also help to determine the role of climate change, ecological disasters such windthrows and forest fires, as well as the technologies implemented today and in the past and the ongoing economic processes in the transformations of species richness and services provided by the ecosystems of the Tuchola Forest.

The initiatives announced by the United Nations and the European Union, such the UN Decade on Biodiversity 2011–2020 (Popescu, 2015) and the EU Biodiversity Strategy to 2020 (European Commission, 2011) are probably conducive to the creation of such lists of species.

12. POPARCIE

Poniżej podano listę osób, które wyraziły poparcie dla idei powiększenia Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie oraz włączenia zarządzanego przez nie terenu do powiększonego rezerwatu biosfery. Są to przedstawiciele organizacji zarządzających terenami chronionymi, władz samorządowych na szczeblu gminy, organizacji pozarządowych oraz przedstawiciele rad i towarzystw naukowych.

Wystawione przez osoby reprezentujące władze podstawowych jednostek lokalnego samorządu terytorialnego – gminy:

Wójt Gminy Lipnica
Wójt Gminy Studzienice
Wójt Gminy Czarna Woda
Wójt Gminy Kaliska
Wójt Gminy Lubichowo
Wójt Gminy Osieczna
Wójt Gminy Osiek
Wójt Gminy Skórcz
Wójt Gminy Smętowo Graniczne
Wójt Gminy Zblewo

Wystawione przez osoby kierujące głównymi jednostkami gospodarczymi użytkującymi terytorium włączane do Rezerwatu Biosfery – nadleśnictwami:

Nadleśniczy Nadleśnictwa Bytów
Nadleśniczy Nadleśnictwa Kaliska
Nadleśniczy Nadleśnictwa Lubichowo

Wystawione przez organizacje pozarządowe – stowarzyszenia

Stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania „Sandry Brdy”
Stowarzyszenie Wdzydzko-Charzykowska Lokalna Grupa Rybacka „Mórenka”
Stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania „Chata Kociewia”

Polski Komitet Narodowy UNESCO-MAB z siedzibą w Warszawie

12. ENDORSEMENTS

The list of persons is presented below, who expressed their extension for the Tuchola Forest Biosphere Reserve nomination and incorporation of the territories they manage into the enlargement biosphere reserve. Those are representatives of organizations who are in charge of the management of the protected areas, local authorities at the commune, non-governmental organizations as well as representatives of boards and scientific societies.

Issued by persons representing the authorities of the main local administrative:

Head of the Lipnica Commune
Head of the Studzienice Commune
Head of the Czarna Woda Commune
Head of the Kaliska Commune
Head of the Lubichowo Commune
Head of the Osieczna Commune
Head of the Osiek Commune
Head of the Skórcz Commune
Head of the Smętowo Graniczne Commune
Head of the Zblewo Commune

Issued by persons in charge for the main entities responsible for the management of the area proposed for inclusion in the biosphere reserve, i.e. forest divisions

Manager – the Forests District of Bytów
Manager – the Forests District of Kaliska
Manager – the Forests District of Lubichowo

Issued by Chairmen of Non-Governmental Organizations – associations

Local Action Group „Great Outwash Plain of Brda River” Association
Local Fishing Group „Mórenka” Association of Wdzydze and Charzykowy
Local Action Group „Chata Kociewia” Association

National UNESCO-MAB Committee of Poland in Warsaw

13. WYKORZYSTANE ŹRÓDŁA LITERATUROWE THE LIST OF REFERENCES

- Abromeit J., 1898. *Flora von Ost- u. Westpreussen* (T. 1). Berlin-Königsberg.
- Afranowicz R., Augustyn A., Białkowska D., Białoń P., Borzyszkowska S., Brzeska M., Hajek B., Karpowicz A.M., Kukwa M., Kurach E., Leszczyńska K., Liberacka M., Lisowski M., Naczka A., Suligowska A., 2006. Szata roślinna wybranych fragmentów doliny Wdy we Wdzydzkim Parku Krajobrazowym. [W:] Sobisz Z. (red.), *Różnorodność biologiczna. Flora i fauna. Bioindykacja. Ochrona Przyrody*. Akademia Pomorska w Słupsku, Inst. Biologii i Ochrony Środowiska, Koło Naukowe Botaników, Słupsk-Ustka: 11–15.
- Anderwald D., 2002. Lęgi rybołowa *Pandion haliaetus*, bielika *Haliaeetus albicilla* i puchacza *Bubo bubo* na sztucznych gniazdach w Borach Tucholskich w 20. wieku [Clutches of the western osprey *Pandion haliaetus*, sea eagle *Haliaeetus albicilla* and the Eurasian eagle owl *Bubo bubo* in artificial nests in Tuchola Forest in the 20th century]. *Notatki Ornitologiczne* 43: 197–199.
- Aszyk M., Kistowski M., 2002. *Monitoring bobra w województwie pomorskim. Ekologiczne, zoologiczne i społeczne rozmieszczenie gatunku w regionie* [Monitoring of the beaver in the Pomorskie Province, Poland. Ecological, zoological and social distribution of species in region]. Uniwersytet Gdański, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk – Poznań.
- Bellon S., Tumiłowicz J., Król S., 1977. *Obce gatunki drzew w gospodarstwie leśnym*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Bloch-Orłowska J., 2012. Podsumowanie stopnia zbadania rozmieszczenia inwazyjnych gatunków roślin na Pomorzu Gdańskim [Summary of the hitherto recognition of distribution of invasive plant species in the Pomorze Gdańskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 11: 49–74.

- Boiński M., 1985. *Szata roślinna Borów Tucholskich*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Poznań – Toruń. 110 pp.
- Boiński M., 1992. *Osobliwości szaty roślinnej Borów Tucholskich (Przewodnik)*. Towarzystwo Miłośników Borów Tucholskich, Toruń.
- Buliński M., 2001. Rośliny naczyniowe rezerwatu przyrody „Jeziro Udzierz” w województwie pomorskim [Vascular plants of the nature reserve „Jeziro Udzierz” in the Pomeranian voivodship]. *Acta Botanica Cassubica* 2: 37–49.
- Caspary R., 1888. Bericht über nachträgliche Gewässeruntersuchungen in den Kreisen Berent, Karthaus, Pr. Stargard, Danzig. *Schrift. der Phys.-ök. Ges. zu Kgsb.* 28: 69–71.
- Ceynowa-Gieldon M., 1988. Elementy flory naczyniowej obszaru Borów Tucholskich. [W:] *Ochrona przyrody Borów Tucholskich, I Konferencja Naukowa (Materiały pokonferencyjne)*. UMK, ATR, Bydgoskie Towarzystwo Ekologiczne [Elements of vascular flora in the Tuchola Forest. [In:] *Nature conservation of the Tuchola Forest, I Scientific Conference (Conference proceedings)*. NCU, ATR, Bydgoszcz Ecological Society], Toruń – Bydgoszcz: 82–92.
- Chudecki M., Malinowski J., 2013. *Szlakami prof. Alfonsa Hoffmana i ks. Dr Bernarda Szychty po Ziemi Świeckiej*. Bractwo Czarnej Wody, Wdecki Park Krajobrazowy, Osie.
- Cyzman W., Barcikowski A., Wojciechowska A., 2012. Wpływ nasadzeń obcych gatunków drzew na strukturę syntaksonomiczną zbiorowisk leśnych [Impact of plantem alien tree species on the syntaxonomical structure of forest communities], *Studia i Materiały Centrum Edukacji Leśnej w Rogowie [Proceedings of the Center for Nature and Forestry Education in Rogów]*, R. 14, 33 (4): 259–269.
- Czarnota P., 2005. Porosty z rodzaju *Micarea* Fr. na Pomorzu Gdańskim [Lichens of the genus *Micarea* Fr. in Gdańskie Pomerania]. *Acta Botanica Cassubica* 5: 77–94.
- Dąbska I., 1960. Notatki florystyczne z Pomorza. *Badania fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, Tom VI: 273–276.

- Dobbrick-Swatno L.**, 1906/1907. Zur Avifauna der Tucher Heide. *Jahrbuch des Westpreussischen Lehrervereins für Naturkunde*. II–III: 21–30.
- Eichmann A.T., Afranowicz-Cieślak R.**, 2014. Rozmieszczenie i zasoby kenofitów, ze szczególnym uwzględnieniem roślin inwazyjnych, we fragmencie doliny Wdy (Bory Tucholskie) [Distribution and resources of kenophytes, with particular emphasis on invasive plants in the Wda River Valley (the Bory Tucholskie region)]. *Acta Botanica Cassubica* 13: 27–39.
- Ellwart J.**, 2005. *Kociewie i Bory Tucholskie*, wydanie 6. Wydawnictwo Region, Gdynia.
- Ellwart J.**, 2007. *Wda Szlak Kajakowy – Przewodnik*. Wydawnictwo Region, Gdynia.
- Ellwart J.**, 2009. *Kaszuby. Przewodnik turystyczny*, wydanie X. Wydawnictwo Region, Gdynia.
- Ellwart J., Loew P.O.**, 2001. Śladami Bismarcka po Pomorzu. *Vademecum Historyczno-Krajoznawcze*, Wydanie I. Wydawnictwo Region, Gdynia.
- European Commission, 2011. *EU Biodiversity Strategy to 2020*. European Union, Luxembourg.
- Faltynowicz W.**, 2000. *Diploschistes muscorum* i inne interesujące gatunki porostów w Borach Tucholskich (północna Polska) [*Diploschistes muscorum* and some other interesting lichens from Bory Tucholskie (northern Poland)]. *Acta Botanica Cassubica* 1: 143–145.
- Filbrandt-Czaja A.**, 2009. *Studia nad historią szaty roślinnej Borów Tucholskich* [Studies on history and vegetation cover and landscape of Bory Tucholskie]. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 132 pp.
- Froelich G.**, 1895. Mitteilungen über ExcurSIONen im Kreise Pr. Stargard u. Marienwerder. *Schrift. der Phys.-ök. Ges. zu Kgsb.* 27: 33–41.
- Frydel K.**, 2008. *Woda wróciła, czyli o małej retencji w Nadleśnictwie Kaliska słów kilka*. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych [Water returned, i.e. a few words about small water retention in the Kaliska Forest Division. State Forests Information Centre], Warszawa.
- Frydel K., Zdrojewski L.**, *Głównie to Arboretum Wirty ale też i bliższe, i dalsze okolice*. Wydawnictwo „Bernardinum”, Nadleśnictwo Kaliska, „ARTE” Katarzyna Stosik, Zblewo.
- Gdaniec M.**, 2010. Nowe stanowisko *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) Kuntze w Borach Tucholskich [A New locality of *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) Kuntze in the Bory Tucholskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 7-9: 243–245.
- Gdaniec M., Markowski R.**, 2010. Nowe stanowisko *Saxifraga hirculus* L. na torfowisku soligenicznym nad jeziorem Krąg w Borach Tucholskich [A new locality of *Saxifraga hirculus* L. in soligenic mire bordering the Krąg Lake in the Bory Tucholskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 7-9: 221–225.
- Gdaniec M., Schütz J.**, 2010. Skalnica torfowiskowa (*Saxifraga hirculus* L.) na torfowisku źródłiskowym nad jeziorem Księża na Pomorzu Gdańskim [Yellow marsch saxifrage (*Saxifraga hirculus* L.) at the spring mire at the Księża Lake in Pomorze Gdańskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 7-9: 235–238.
- Gierszewski S.** (red.), 1972. *Dzieje Ziemi Bytowskiej*. Polskie Towarzystwo Historyczne Oddział w Słupsku, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.
- Golkiewicz E., Kukliński A., Stawicki A., Marciniak K., Noryskiewicz A., Zielski A.**, 1998a. *Plan ochrony rezerwatu „Kuźnica” na lata 1998–2017*. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Gdyni, 104 pp.
- Golkiewicz E., Kukliński A., Stawicki A., Marciniak K., Noryskiewicz A., Zielski A.**, 1998b. *Plan ochrony rezerwatu „Osiny” na lata 1998–2017*. Biuro Urządzania lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Gdyni, 107 pp.
- Hohnfeld R.**, 1895. Beitrag zur Flora des Kreises Pr. Stargard in Westpr. Bericht d. Westpr. Bot. Zool. Verreins 7: 85–109.
- Jelinowski T., Schwarz Z., Tokarz H.**, 1981. Nowe i rzadsze gatunki we florze Pojezierza Starogardzkiego i północno-wschodniej części Borów Tucholskich. Część I [New and less frequent species in the flora of Starogard Lakeland and North-Eastern part of Tuchola Forest. Part I]. *Badania Fizjograficzne nad Polska Zach.*, Seria B, Botanika, Tom XXXII: 179–189.
- Jelinowski T., Schwarz Z., Tokarz H.**, 1982. Nowe i rzadsze gatunki we florze Pojezierza Starogardzkiego i północno-wschodniej części Borów Tucholskich. Część II [New and less frequent species in the flora of Starogard Lakeland and North-Eastern part of Tuchola Forest. Part II]. *Badania Fizjograficzne nad Polska Zach.*, Seria B, Botanika, Tom XXXIII: 85–109.
- Jelinowski T., Schwarz Z., Tokarz H.**, 1986. Nowe i rzadsze gatunki we florze Pojezierza Starogardzkiego i północno-wschodniej części Borów Tucholskich. Część III [New and less frequent species in the flora of Starogard Lakeland and North-Eastern part of Tuchola Forest. Part III]. *Badania Fizjograficzne nad Polska Zach.*, Seria B, Botanika, Tom XXXVII: 5–23.
- Jelinowski T., Schwarz Z., Tokarz H.**, 1987. Nowe i rzadsze gatunki we florze Pojezierza Starogardzkiego i północno-wschodniej części Borów Tucholskich. Część IV [New and less frequent species in the flora of Starogard Lakeland and North-Eastern part of Tuchola Forest. Part IV]. *Badania Fizjograficzne nad Polska Zach.*, Seria B, Botanika, Tom XXXVIII: 25–44.
- Kalwasińska-Brojek, Markowski R.**, 2005. Zróznicowanie flor synantropijnych wybranych osiedli wiejskich Borów Tucholskich i Pojezierza Starogardzkiego (północna Polska) [Differentiation of the synanthropic floras in the selected settlements of the Bory Tucholskie District and of the Starogardzkie Lake District (northern Poland)]. *Acta Botanica Cassubica* 5: 57–69.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K.** (red.), 2001. *Polska Czerwona Księga Roślin*, wyd. 2. Pteridophytes and Flowering Plants. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk [Polish Red Book of Plants, second edition. Pteridophytes and Flowering Plants. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences], Kraków.
- Kępczyński K., Noryskiewicz B.**, 1982. Roślinność i historia torfowiska obok miejscowości Korne na Pojezierzu Pomorskim [Vegetation Und Geschichte des Torfmoores neben der Ortschaft Korne auf der Pommerschen Seenplatte]. *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Biologia* 24(53): 3–37.
- Kowalewska A., Kukwa M., Jando K.**, 2000. Nowe stanowiska rzadkich gatunków porostów w regionie gdańskim [New localities of rare lichen species in Gdańsk region]. *Acta Botanica Cassubica* 1: 127–134.
- Kowalewski G.**, 2002. Granice Borów Tucholskich [Borders of Tuchola Pinewoods]. [W:] Banaszak J., Tobolski K., *Park Narodowy „Bory Tucholskie” na tle projektowanego rezerwatu biosfery*. Park Narodowy „Bory Tucholskie” [Tuchola Forest National Park in the background of the proposed Biosphere Reserve. Tuchola Forest National Park], Charzykowy: 121–138.
- Kowalkowski K.**, 2010. *Z dziejów gminy Kaliska oraz wsi do niej należących*. Wydawnictwo Region, Gdynia.
- Kujawska K., Afranowicz-Cieślak R.**, 2012. Nowe stanowiska *Carex chordorrhiza* L. f. w Borach Tucholskich (północna Polska) [New localities of *Carex chordorrhiza* L. f. in the Bory Tucholskie region (northern Poland)]. *Acta Botanica Cassubica* 12: 111–115.
- Kukier R.**, 1968. *Kaszubi bytowscy. Zarys monografii etnograficznej*. Wydawnictwo Morskie, Gdynia.
- Kukwa M.**, 2001. Porosty z rodzajów *Lepraria* Ach. i *Leproloma* Nyl. ex Cromb. w rejonie gdańskim [Lichens from the genera *Lepraria* Ach. and *Leproloma* Nyl. ex Cromb. in the Gdańsk region]. *Acta Botanica Cassubica* 2: 123–132.
- Kukwa M.**, 2006 (2007). Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów na Pomorzu Gdańskim. Część III. [W:] Olszewski

- T.S., Afranowicz R., Bociąg K. (red.), Współczesne kierunki badań botanicznych – w 80. rocznicę urodzin Pani Profesor Hanny Piotrowskiej [New localities of rare and interesting lichens in Gdańsk Pomerania. Part III. – In: Olszewski T.S., Afranowicz R., Bociąg K. (eds), Contemporary trends of botanical research – on 80th birthday anniversary of Prof. Hanna Piotrowska]. *Acta Botanica Cassubica* 6: 141–152.
- Kukwa M., Kowalewska A., Śliwa L., Czarnota P., Czyżewska K., Flakus A., Kubiak D., Wilk K., Dimos-Zych M., Kolanko K., Szymczyk R., Lipnicki L., Adamska E., Bielec D., Guzow-Krzemińska B., Gruszka W., Hachulka M., Jabłońska A., Oset M., Kiszka J., Kozik J., Leśniński G., Lazarus M.**, 2012. Porosty i grzyby naporostowe Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego (Pomorze Gdańskie, N Polska) [Lichens and lichenicolous fungi of the Wdzydzki Landscape Park (Pomorze Gdańskie, N Poland)]. *Acta Botanica Cassubica* 11: 75–103.
- Kukwa M., Zduńczyk A.**, 2011. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów z Pomorza Gdańskiego i terenów przyległych [New localities of rare and interesting lichens from the Pomorze Gdańskie region and adjacent areas]. *Acta Botanica Cassubica* 10: 59–73.
- Kukwa M., Zwolicki A.**, 2005. Stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych z Borów Tucholskich [Localities of rare and protected vascular plant species from Tuchola Forest]. *Acta Botanica Cassubica* 5: 131–136.
- Kulesza W.**, 1928. Wykaz drzew i krzewów godnych ochrony w Poznańskim i na Pomorzu. *Ochrona Przyrody*, vol. 7/1928: 9–15.
- Kurah E.**, 1998. Świecka grupa OTOP. *Ptaki*. Biuletyn Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków 3/22: 12–13.
- Lewczuk M., Cyzman W., Szpila K., Lipnicki L., Gruszka W., Kuczborski P., Piotrowski M., Grugel T., Walenciuk K., Bajerowski W., Reszka J.**, 2012. *Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody „Czapli Wierch”*. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni, 123 pp.
- Ławrynowicz M., Ławrynowicz J.**, 1982. Nowe stanowiska roślin skąpożywnych na jeziorach Pojezierza Kaszubskiego [New stands of oligotrophic plants in lakes of the Kaszubian Lakeland]. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, Seria B, Botanika, Tom XXXII: 221–226.
- Majewska I., Nowakowski S., Żółko K.**, 2001. Rzadkie i chronione gatunki z południowo-wschodniego fragmentu Pojezierza Kaszubskiego [Rare and protected vascular plant species from the south-eastern part of the Kaszubskie Lake District]. *Acta Botanica Cassubica* 2: 69–75.
- Markowski R., Buliński M.**, 2004. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego [Endangered and threatened vascular plants of Gdańskie Pomerania]. *Acta Botanica Cassubica*, Monographiae 1, Gdańsk-Poznań.
- Matuszkiewicz W.**, 2007. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa, 537 pp.
- Milewski J.**, 1982. Starogard Gdański. Stolica Kociewia i okolice. *Kociewie*, Zeszyt 8–9: 1–52. Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze, Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności, Regionalna Pracownia Krajoznawcza w Gdańsku.
- Minasiewicz J., Tukałło P., Trzeganowska A.**, 2004. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó w regionie gdańskim – zmienność morfologiczna i genetyczna populacji oraz stan zachowania stanowisk [Dactylorhiza incarnata (L.) Soó in the Gdańsk region – morphological and genetic variation of populations and the present state of the localities]. *Acta Botanica Cassubica* 4: 139–160.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.**, 2002. Flowering Plants and Pteridophytes of Poland: A checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Naczka A., Minasiewicz J.**, 2010. Zróżnicowanie morfologiczne i ekologiczne wybranych populacji *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. (Orchidaceae) na Pomorzu Gdańskim [Morphological and ecological differentiation of selected populations of *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. (Orchidaceae) in the Pomorze Gdańskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 7–9: 147–160.
- Nawrocka-Grzeškowiak U., Bugała W., Błasiak J., Frydel K.**, 2004. *Przewodnik po Arboretum Wirty, Część parkowa*, Wydanie II. Agencja „Art.-Styl” Lech Zdrojewski, Zblewo, 64 pp.
- Nienartowicz A., Domin D.J., Kunz M., Przytalski A.**, 2010. *Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie [Biosphere Reserve Tuchola Forest]*. Lokalna Grupa działania „Sandry Brdy”, Chojnice, 168 pp.
- Nienartowicz A., Kunz M.**, 2011. Bory Tucholskie, Rezerwat Biosfery a obszary Natura 2000: Analiza przestrzenna przy pomocy metod taksonomii numerycznej i technologii GIS [Tuchola Forest, Biosphere Reserve and the Natura 2000 areas: Spatial analysis using methods of numerical taxonomy and GIS technology]. [In:] A. Breymer (ed.), *Międzynarodowe sieci obszarów chronionych w Polsce: Światowa sieć rezerwatów biosfery UNESCO-MAB i europejska sieć Natura 2000. [International Nets of Protected Areas in Poland: World-wide Net of UNESCO-MAB Biosphere Reserves and European Net of Natura 2000]*, p. 41–66. National UNESCO-MAB Committee at the Presidium of Polish Academy of Sciences, Institute of Geography and Spatial Organization PAS, Warszawa/Warsaw, 159 pp.
- Noryskiewicz B.**, 2004. Opracowanie wyników palinologicznych osadów dennych z jeziora Zawada i z torfowiska Płocinek. [W:] *Mezoregion osadniczy Warlubie-Płocinek: krajobraz przyrodniczy i kulturowy*. Opracowanie wyników badań zrealizowanych w ramach programu Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, maszynopis w Instytucie Archeologii UMK [Palynological analysis of bottom sediments from Lake Zawada and Płocinek Peat Bog. [In:] *Warlubie-Płocinek settlement mesoregion: natural and cultural landscape*. Analysis of the results of research carried out within the framework of the Foundation for Polish Science, manuscript at the Institute of Archaeology, NCU], Toruń: 11–15; 16–21.
- Olszewski T.**, 2010. *Orchis coriophora* L. na Pomorzu Gdańskim [Orchis coriophora L. in the Pomorze Gdańskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 7–9: 189–195.
- Olszewski T.**, 2010. *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. na Pomorzu Gdańskim [Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. in the Pomorze Gdańskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 7–9: 203–208.
- Olszewski T.**, 2010. *Herminium monorchis* (L.) R. Br. na Pomorzu Gdańskim [Herminium monorchis (L.) R. Br. in the Pomorze Gdańskie region]. *Acta Botanica Cassubica* 7–9: 209–213.
- Olszewski T.S., Markowski R.**, 2005. Uzupełnienie do pracy „Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego” [Addenda to „Endangered and threatened vascular plants of Gdańskie Pomerania”]. *Acta Botanica Cassubica* 5: 155–158.
- Olszewski T.S., Markowski R.**, 2006 (2007). Uzupełnienie do czerwonej listy roślin naczyniowych Pomorza Gdańskiego. 2. [W:] Olszewski T.S., Afranowicz R., Bociąg K. (red.), *Współczesne kierunki badań botanicznych – w 80. rocznicę urodzin Pani Profesor Hanny Piotrowskiej* [Addenda to the list of vascular plants of Gdańsk Pomerania. 2. – In: Olszewski T.S., Afranowicz R., Bociąg K. (eds), *Contemporary trends of botanical research – on 80th birthday anniversary of Prof. Hanna Piotrowska*]. *Acta Botanica Cassubica* 6: 163–172.
- Orłowicz M.**, 1924. *Ilustrowany przewodnik po Województwie Pomorskiem*. Książnica Polska, Towarzystwo Nauczycieli Szkół Wyższych, Lwów – Warszawa, 575 pp.
- Pilotażowy Program Niskowęglowego Rozwoju Powiatu Starogardzkiego*. Starostwo Powiatowe, Starogard Gdański, 52 pp.

- Picińska-Faltynowicz J., Semmerling A.**, 2001. Flora glonów epifitycznych na *Lobelia dortmanna* L. w jeziorze Dobrogoszcz (Pojezierze Kaszubskie, północna Polska) [Epiphytic algal flora on *Lobelia dortmanna* L. in Lake Dobrogoszcz (Kaszubskie Lake District, northern Poland)]. *Acta Botanica Cassubica* 2: 97–122.
- Popescu O.**, 2015. United Nations Decade on Biodiversity: Strategies, Targets and Action Plans. *Urbanism. Arhitectură. Construcții* 6(2): 37–50.
- Preuss H.**, 1901. Beitrag zur Flora des Kreises Pr. Stargard. *Schrift der Phys.-ök. Ges. zu Kgsb.* 42: 64–65.
- Preuss H.**, 1906/1907a. Die Vegetationsverhältnisse der Tucheler Heide. *Jahrbuch des Westpreussischen Lehrervereins für Naturkunde*. II–III: 54–120.
- Preuss H.**, 1906/1907b. Systematisches Verzeichnis der in der Tucheler Heide vorkommenden Pteridophyten und Phanerogamen. *Jahrbuch des Westpreussischen Lehrervereins für Naturkunde*. II–III: 121–148.
- Przybysz J.**, 1988. O potrzebie ochrony rezerwatowej jeziora Udzierz. [W:] *Ochrona przyrody Borów Tucholskich*, I Konferencja Naukowa (Materiały pokonferencyjne). UMK, ATR, Bydgoskie Towarzystwo Ekologiczne, [About the necessity to protect Lake Udzierz as a nature reserve. [In:] *Nature conservation of the Tuchola Forest*, I Scientific Conference (Conference proceedings). NCU, ATR, Bydgoszcz Ecological Society], Toruń – Bydgoszcz: 167–171.
- Przybysz L.**, 1990. O potrzebie ochrony rezerwatowej jeziora Udzierz. *Chronimy Przyrodę Ojczysta* 46 (6): 75–78.
- Przybysz J.**, 1991. Ornitofauna, [W:] M. Przeźwiński (red.) *Dokumentacja przyrodnicza projektowanego rezerwatu przyrody "Jezioro Udzierz"*. Maszynopis, Na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska, Geologii i Gospodarki Wodnej Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku. BPIWP „PROEKO”, Gdańsk.
- Rekowska M., Nowakowski S.**, 2011. *Corispermum leptopterum* (Asch.) Iljin (*Chenopodiaceae*) w Schodnie (Bory Tucholskie) [*Corispermum leptopterum* (Asch.) Iljin (*Chenopodiaceae*) in Schodno (Bory Tucholskie)]. *Acta Botanica Cassubica* 10: 147–151.
- Roemer A., Rydzkowski W.**, 1937. *Powiat świecki jako teren letniskowo-turystyczny*. Pomorskie Zakłady Graficzne, Świecie n. Wisłą.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. RP 2004, nr 168 poz. 1764. Kanc. Prezesa Rady Min.) [Regulation of the Minister of the Environment of 9 July 2004 on wild plant species under protection (Journal of Laws RP 2004, No. 168 item 1764. Chancellery of the Prime Minister)], 2004. Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. RP 2011, nr 210 poz. 1260. Kanc. Prezesa Rady Min.) [Regulation of the Minister of the Environment of 9 October 2011 on the list of alien plant species and animal species, which if released to the natural environment may pose a threat to native species or natural habitats (Journal of Laws RP 2011, No. 210 item 1260. Chancellery of the Prime Minister)], 2011. Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 9 października 2014 r. o ochronie gatunkowej grzybów (Dz.U. RP 2014, poz. 1408. Kanc. Prezesa Rady Min.) [Regulation of the Minister of the Environment of 9 October 2014 on fungi species conservation (Journal of Laws RP 2014, item 1408. Chancellery of the Prime Minister)], 2014. Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. RP 2012, poz. 81. Kanc. Prezesa Rady Min.) [Regulation of the Minister of the Environment of 5 January 2012 on plant species conservation (Journal of Laws RP 2012, item 81. Chancellery of the Prime Minister)], 2012. Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 9 października 2014 r. o ochronie gatunkowej roślin (Dz.U. RP 2014, poz. 1409. Kanc. Prezesa Rady Min.) [Regulation of the Minister of the Environment of 9 October 2014 on plant species conservation (Journal of Laws RP 2014, item 1409. Chancellery of the Prime Minister)], 2014. Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 16 grudnia 2016 r. o ochronie gatunkowej zwierząt (Dz.U. RP 2016, poz. 2183. Kanc. Prezesa Rady Min.) [Regulation of the Minister of the Environment of 16 December 2016 on animal species conservation (Journal of Laws RP 2016, item 2183. Chancellery of the Prime Minister)], 2016. Warszawa.
- Rydzkowski P., Guentzel S., Ławicki Ł.**, 2010. Bory Tucholskie. [W:] *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków [Wilc T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (eds), *Bird sanctuaries of international importance in Poland*. The Polish Society for the Protection of Birds], Marki.
- Seneta W.**, 1963. Arboretum w Wirtach. *Rocznik Dendrologiczny*, Vol. XVII/1963: 109–138.
- Sikora A., Ławicki Ł., Kajzer Z., Antczak J., Kotlarz B.**, 2013. Rzadkie ptaki lęgowe na Pomorzu w latach 2000–2012 [Rare breeding birds in Pomerania in 2000–2012]. *Ptaki Pomorza* 4: 5–81.
- Szmeja J.**, 1979. Zasoby gatunków wskaźnikowych jezior lobeliowych w południowej części Pojezierza Kaszubskiego [The Abundance of Indicator Species in Lobelia Lakes in the Southern Part of the Kashubian Lake District (Northern Poland)]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* XXV (1): 123–143.
- Szymanowski T.**, 1960. Kiedy wprowadzone zostały obce gatunki drzew do uprawy w Polsce? *Rocznik Dendrologiczny*, Vol. XIV/1960: 81–99.
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz.**, 2014. *Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym*
- uwzględnieniem gatunków inwazyjnych [Alien plants in Poland with particular reference to invasive species]. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Tobolski K.**, 2000. Stan poznania historii lasów, jezior i torfowisk Borów Tucholskich, [In:] J. Banaszak, K. Tobolski (eds), *Park Narodowy Bory Tucholskie, Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie*, p. 19–47. Akademia Bydgoska, Bydgoszcz.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody** (Dz.U. RP 2004, nr 92 poz. 880. Kanc. Prezesa Rady Min.) [Act of the Minister of the Environment of 16 December 2016 on the nature conservation (Journal of Laws RP 2004, No. 92 item 880. Chancellery of the Prime Minister)], 2004. Warszawa.
- Walczak M., Radziejowski J., Smogorzewska M., Sienkiewicz J., Gacka-Grzesikiewicz E., Pisarski Z.**, 2001. *Obszary chronione w Polsce*. Wydanie III. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Waldoch K., Penk A., Bork J.**, 2013. *Informator przyrodniczo-turystyczny o Wdzydzkim Parku Krajobrazowym*. Stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania „Stolem”, Wdzydzki Park Krajobrazowy [Nature-tourist guidebook on the Wdzydze Landscape Park. The “Stolem” Local Action Group, Wdzydze Landscape Park], Lipusz-Kościerzyna.
- Wodniczko A.**, 1922. Sprawozdanie z wycieczki po Pomorzu odbytej w celach ochrony przyrody [Comptes rendus d’une excursion en Poméranie faite pour contribuer à la protection de la nature]. *Ochrona Przyrody* 3: 61–70.
- Wodniczko A.**, 1926. Ochrona pierwotnej szaty roślinnej Pomorza [Protection de la flore primitive de Poméranie]. *Ochrona Przyrody* 6: 35–50.
- Wesołowski T., Winiecki A.**, 1988. Tereny o szczególnym znaczeniu dla ptaków wodnych i błotnych w Polsce. *Notatki Ornitologiczne* 29 (1–2): 3–25.
- Wodniczko A.**, 1928. *Ochrona pierwotnej szaty roślinnej na Pomorzu*, Vol. 6/1928: 35–50.

Załącznik 1 do Dyrektywy 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory: typy siedlisk przyrodniczych ważnych dla wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony [Annex 1 to Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora: types of habitats and species of Community interest whose protection requires the designation of special areas of conservation]. *Official Journal* L 206, 22/07/1992 P. 0007–0050.

Zaręba R., 1958. Obecny stan powierzchni doświadczalnych w Wirtach. *Sylvan* 11.

Zielony R., Kliczkowska A., 2012. *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*. Generalna dyrekcja Lasów Państwowych. [Nature-Forest regionalization of Poland 2010. General Directorate of State Forest], Warszawa.

Żukowski W., Jackowiak B. (eds), 1995. Giniące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. *Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM* 3: 5–141. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

KILKA FOTOGRAFII Z OBSZARU REZERWATU BIOSFERY A FEW PHOTOS FROM AREA OF BIOSPHERE RESERVE



Chata kociewska kryta strzechą (fot. Mieczysław Kunz).
Kociewian cottage with thatched roofs
(photo by Mieczysław Kunz).



Chata wiejska we wsi Klaniny (fot. Mieczysław Kunz).
Rural cottage in the Klaniny village
(photo by Mieczysław Kunz).



Muzeum Borów Tucholskich w Czarnej Wodzie (fot. Mieczysław Kunz).
Museum of the Tuchola Forest in Czarna Woda
(photo by Mieczysław Kunz).



Zagospodarowany plac w Śliwicach (fot. Mieczysław Kunz).
Landscaped Square in Śliwice
(photo by Mieczysław Kunz).



Zimowy pejzaż Wdy na wysokości leśniczówki Czubek (fot. Mieczysław Kunz).
Winter landscape of the Wda River at the height of the Czubek forester's lodge
(photo by Mieczysław Kunz).



Rzeka Wda w miejscowości Czarna Woda (fot. Mieczysław Kunz).
River Wda in Czarna Woda
(photo by Mieczysław Kunz).



Coroczny „Dzień Konia” w Hucie Kalnej (fot. Mieczysław Kunz).
Annual “Horse Day” in Huta Kalna (photo by Mieczysław Kunz).



Inscenizacja „Bitwy pod Krojantami” (fot. Mieczysław Kunz).
Staging of the “Krojanty Battle” (photo by Mieczysław Kunz).



Zimowe łowienie ryb na jeziorze Klanińskim (fot. Mieczysław Kunz).
Winter fishing on the Klaniny Lake (photo by Mieczysław Kunz).



Typowe leśne drogowskazy (fot. Mieczysław Kunz).
Typical direction signs in the forest (photo by Mieczysław Kunz).



Orzech pośredni *Juglans (x) intermedia* „Wirty” – jedyny w Polsce mieszaniec orzecha włoskiego i orzecha czarnego (fot. Andrzej Przewłocki).
Intermediate nut *Juglans (x) intermedia* “Wirty” – the only cross between walnut and black walnut in Poland (photo by Andrzej Przewłocki).



Szlak rowerowy biegnący po nieczynnej linii kolejowej w okolicach Osiecznej (fot. Mieczysław Kunz).
A bicycle trail running on a disused railway line in the area of Osieczna (photo by Mieczysław Kunz).

BROSZURA INFORMACYJNA

Państwo: POLSKA

Nazwa Rezerwatu Biosfery:

BORY TUCHOLSKIE

styka i rekreacja (sporty wodne, agroturystyka, turystyka ekologiczna obserwacje roślin i ptaków, wycieczki rowerowe, jazda konna).



Fot. Mieczysław Kunz

Data utworzenia: 2 czerwca 2010 r.

Powierzchnia przed powiększeniem:

319 525 ha

Powierzchnia po powiększeniu: 410 517 ha

Jednostka administracyjna: województwo kujawsko-pomorskie, gminy (14): Bukowiec, Cekcyn, Drzycim, Gostycyn, Jeżewo, Kęsowo, Lniano, Lubiewo, Nowe, Osie, Śliwice, Świekatowo, Tuchola, Warlubie; **województwo pomorskie, gminy (21):** Brusy, Bytów, Chojnice, Czarna Woda, Czersk, Dziemiany, Kaliska, Karsin, Konarzyny, Kościerzyna, Lipnica, Lipusz, Lubichowo, Osieczna, Osiek, Parchowo, Skórcz, Smętowo Graniczne, Stara Kiszewa, Studzienice, Zblewo.

Działalność człowieka: leśnictwo, zbiór i przetwórstwo runa leśnego (grzyby, jagody), myślistwo, przemysł drzewny i rzemiosło, rolnictwo, rybactwo (hodowla ryb łososiowatych), tury-

Kategoria ochrony: Park Narodowy „Bory Tucholskie”, 4 parki krajobrazowe: Tucholski, Wdecki, Wdzydzki, Zaborski, **38 rezerwatów przyrody:** Bagna nad Stążką, Bagno Grzybna, Bagno Stawek, Bór Chrobotkowy, Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego, Cisy nad Czerską Strugą, Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego, Czaplinciec w Wierzysku, Czapli Wierch, Dolina Kulawy, Dolina Rzeki Brdy, Dury, Jelenia Góra, Jezioro Kozie, Jezioro Ciche, Jezioro Laska, Jezioro Łyse, Jezioro Małe Łowne, Jezioro Piaseczno, Jezioro Udzierz, Jezioro Zdręczno, Kręgi Kamienne, Kruszynek, Krzywe Koło w Pełli Wdy, Krwawe Doły, Kuźnica, Martwe, Mechowisko Radość, Mechowisko Krąg, Mętne, Miedzno, Moczadło, Nawionek, Osiny, Piecki, Ustronie, Zdrójno, Źródła Rzeki Stążki.

Charakterystyka funkcjonalna:

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie funkcjonuje w ramach programu UNESCO „Człowiek i Biosfera”, którym na obszarze RP koordynuje:

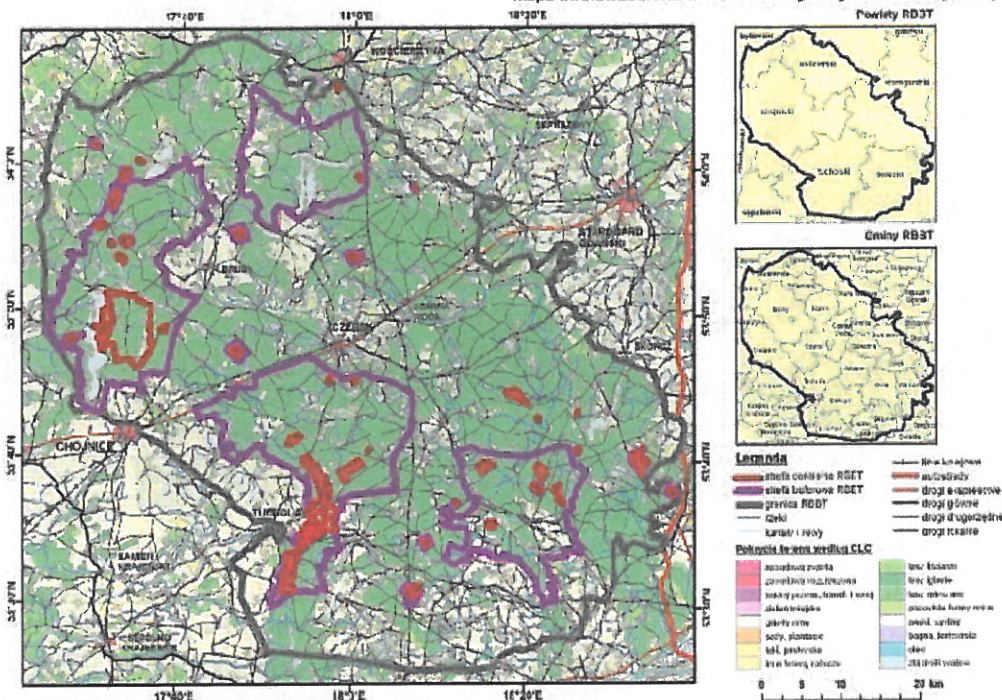
Park Narodowy „Bory Tucholskie” – Rezerwat Biosfery ul. Długa 33, 89-606 Charzykowy, Polska

tel.: 48 052 398 83 97

e-mail: sekretariat@pnbt.com.pl

za zarządzanie strefą buforową jest Dyrektor Tucholskiego Parku Krajobrazowego. W trakcie kilkuletnich działań okazało się, że każdy z czterech parków krajobrazowych intensywnie uczestniczy w zarządzaniu tą strefą. Dlatego w powiększonym Rezerwacie Biosfery Bory Tucholskie obowiązuje zasada, że każdy Park zarządza buforem, który stanowi jego park. Każdy park krajobrazowy zarządza też buforami utwo-

Mapa strefowości Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie (RBST)



Działalnością całego Rezerwatu Biosfery zarządza Dyrektor (Dyrekcja) Parku Narodowego „Bory Tucholskie”. W działaniach tych Dyrektora wspiera powoływana przez niego Rada Koordynacyjna Rezerwatu Biosfery.

Dyrektor zarządza także bezpośrednio Parkiem Narodowym jako strefą rdzenną Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Rezerwatami przyrody tworzącymi strefę rdzenną rezerwatu biosfery zarządzają Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska w Gdańsku i w Bydgoszczy.

W Formularzu Nominacyjnym opublikowanym w 2010 roku podano, że osobą odpowiedzialną

zrzonymi wokół rezerwatów przyrody znajdujących się w jego pobliżu.

Współdziałanie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie z jednostkami administracyjnymi, gospodarczymi i organizacjami pozarządowymi realizuje Prezes Stowarzyszenia Lokalna Grupa Działania „Sandry Brdy” i Stowarzyszenia Wdzydzko-Charzykowska Lokalna Grupa Rybacka „Mórénka”.

INFORMATION BROSSURE

Country: POLAND

Name of the Biosphere Reserve:

TUCHOLA FOREST

agritourism, ecological tourism – plant and bird watching, biking, horse riding).



photo by Mieczysław Kunz

Declaration date: June 02, 2010

The area before extension: 319,525 ha

The area after extension: 410,517 ha

Administrative unit: the Kujawy-Pomerania Province, communes (14): Bukowiec, Cekcyn, Drzycim, Gostycyn, Jeżewo, Kęsowo, Lniano, Lubiewo, Nowe, Osie, Śliwice, Świekatowo, Tuchola, Warlubie; **the Pomerania Province, communes (21):** Brusy, Bytów, Chojnice, Czarna Woda, Czersk, Dziemiany, Kaliska, Karsin, Konarzyny, Kościerzyna, Lipnica, Lipusz, Lubichowo, Osieczna, Osiek, Parchowo, Skórcz, Smętowo Graniczne, Stara Kiszewa, Studzienice, Zblewo.

Human activity: forestry, gathering and processing of forest undergrowth (mushrooms, berries), hunting, wood industry, agriculture, food industry, fishery and aquaculture (breeding of salmonids), tourism and recreation (water sports,

Category of protection: at the national level: one National Park „Tuchola Forest”, four Landscape Parks: Tuchola, Wdecki, Wdzydzki, Zaborzki, 38 nature reserves: Swamps near the Stążka River, Grzybna Swamp, Stawek Swamp, Dry-Pine Forest Bór Chrobotkowy, Zygmunt Czubiński “Brzęki” Reserve, Yews near the Czerska Struga River, Leon Wyczółkowski „Old-Polish Yews” Reserve, Czaplincic in Wierzysko, Czapl Wierch, Kulawa River Valley, Valley of the Brda River, Dury, Forest Jelenia Góra, Kozie Lakes, Ciche Lake, Laska Lake, Łyse Lake, Małe Łowne Lake, Piaseczno Lake, Udzierz Lake, Zdręczno Lake, Archeological Reserve Kręgi Kamienne, Kruszynck, Krzywe Koło in the Wda Meander, Krwawe Doły, Kuźnica, Martwe, Mechowisko Radość, Mechowisko Krąg, Mętne, Miedzno, Moczadło, Nawionek, Osiny, Piecki

Lakes, Forest Ustronie, Zdrójno, Stążka River Springs.

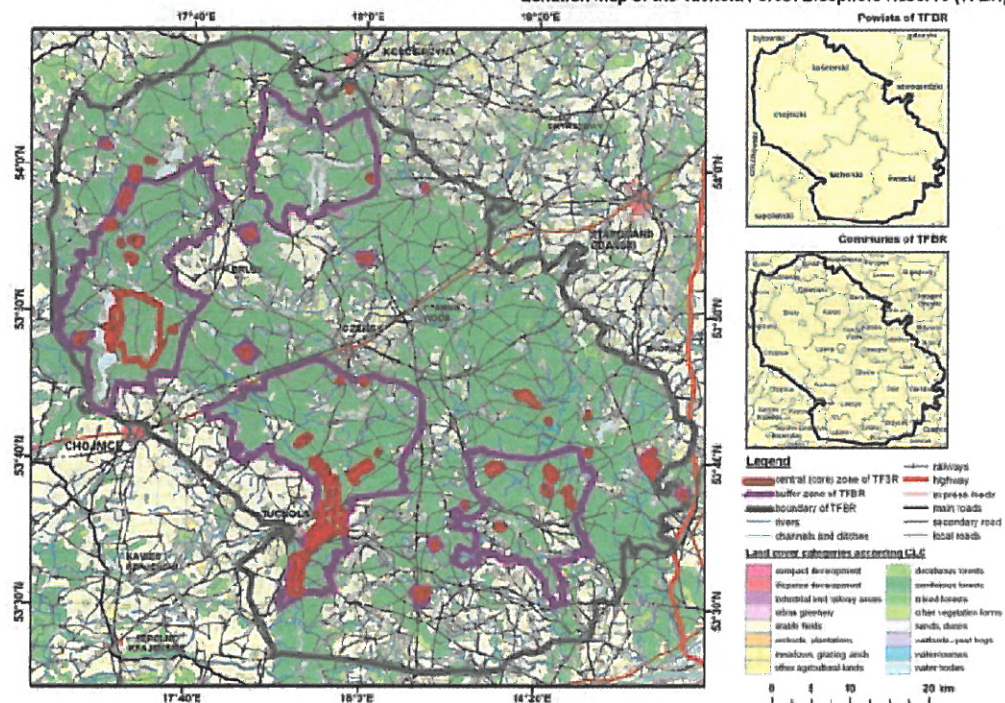
Functional characteristics:

The Tuchola Forest Biosphere Reserve operates within the framework of the Man and the Biosphere (MAB) UNESCO Programme, coordinated in the territory of the Republic of Poland by:

**National Park – Biosphere Reserve Długa 33, 89-606 Charzykowy, Poland
phone: 48 052 398 83 97
e-mail: sekretariat@pnbt.com.pl**

According to the Nomination Form published in 2010, the person responsible for managing the buffer zone is the Director of the Tuchola Landscape Park. During several years of activities, it turned out that each if the four landscape parks is actively involved in the management of this zone. Therefore, in the enlarged Tuchola Forest Biosphere Reserve the rule applies that each park manages a buffer zone formed by its park. Each landscape park also manages the buffer zones created around the nature reserves in its vicinity.

Zonation map of the Tuchola Forest Biosphere Reserve (TFBR)



The entire Biosphere Reserve is managed by the Director (Directorate) of the “Tuchola Forest” National Park. The Director is supported by the Co-ordinating Council of the Biosphere Reserve appointed by the former.

The Director also directly manages the National Park as the core zone of the Tuchola Forest Biosphere Reserve.

The nature reserves forming the core zone of the Biosphere Reserve are managed by the Regional Directorates for Environmental Protection in Gdańsk and Bydgoszcz.

Cooperation of the Tuchola Forest Biosphere Reserve with administrative and economic units, as well as non-governmental organisations is carried out by the President of the “Sandry Brdy” Local Action Group and the Local Fishing Group “Mórénka” Association of Wdzydze and Charzykowy.