

## **ZAŁĄCZNIK Z.IV.A.**

### **CZĘŚĆ BOTANICZNA**

#### **WYNIKI INWENTARYZACJI SIEDLISK PRZYRODNICZYCH I GATUNKÓW ROŚLIN NA CZTERECH WARIANTACH LOKALIZACYJNYCH OBWODNICY AUGUSTOWA (WARIANCIE I (DAWNIEJ IVL), WARIANCIE II (CHODORKI), WARIANCIE III (RACZKI) I WARIANCIE „ZEROWYM”)**

Załącznik zawiera:

IVA.1. Opis wyników inwentaryzacji

IVA.2. Mapa *Gatunki roślin "chronionych"* (zgodnie z SIWZ) w pasie 4 km w obrębie obszaru Natura 2000 i w pasie 1,2 km wzdłuż wariantów poza Natura 2000 oraz gatunki z zał. II Dyrektywy Siedliskowej w wyznaczonej części obszaru Natura 2000 (część A i B)

IVA.3. Mapa *Siedliska przyrodnicze* w wyznaczonej części obszaru Natura 2000 i w pasie o szerokości 1200 m wzdłuż wariantów poza Natura 2000

IVA.4. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawcy:

prof. dr hab. Stanisław Kłosowski  
mgr Ewa Jabłońska  
mgr Filip Jarzombkowski  
dr Paweł Pawlikowski

**Warszawa, 2008**

## IVA.1. Opis wyników inwentaryzacji

### WSTĘP

Obszar objęty inwentaryzacją wchodzi leży w Polsce północno-wschodniej. Region ten, określany jako „zielona płuca Polski”, wyróżnia się do reszty Niżu wybitnymi walorami przyrodniczymi oraz obecnością kompleksów leśnych i wodno-błotnych o wysokim stopniu naturalności. Puszcza Augustowska, wraz z jej kontynuacją na terytoriach Litwy i Białorusi, stanowi największy zwarty kompleks leśny o charakterze puszczańskim w naszej części Europy. Wysokie walory przyrodnicze doliny Rospudy dostrzeżone zostały dopiero stosunkowo niedawno (SOKOŁOWSKI 1988a,b, 1996). Powstał wówczas, niezrealizowany do tej pory, projekt utworzenia rozległego rezerwatu przyrody obejmującego zabagnioną dolinę i sąsiadujące lasy.

Do niedawna, jedynymi formami ochrony przyrody powołanymi na obszarze objętym opracowaniem były dwa obszary chronionego krajobrazu („Dolina Rospudy” na terenie gmin wiejskich Nowinka, Raczki i Suwałki oraz „Puszcza i Jeziora Augustowskie” na terenie gmin wiejskich Nowinka, Augustów oraz gmin miejskich Augustów i Suwałki) i kilka użytków ekologicznych (aleja lipowo-grabowa prowadząca do pałacu Paca w Dowspuździe w gminie Raczki, a także kilka pojedynczych drzew i grup drzew, głównie sosen zwyczajnych, w Nadleśnictwie Szczebra na terenie gminy Nowinka oraz w mieście Augustów). Obecnie, większa część powierzchni Puszczy w granicach inwentaryzacji objęta została programem Natura 2000 i stanowi Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Puszcza Augustowska” oraz projektowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Puszcza Augustowska” (lub „Ostoja Augustowska”).

### METODY

Inwentaryzację botaniczną (siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin) na potrzeby raportu o oddziaływaniu na środowisko inwestycji „Budowa obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8”, przeprowadzono z wykorzystaniem następującej metodyki.

Obszar opracowania został określony przez Zamawiającego i obejmował cztery warianty lokalizacyjne drogi (włączając wariant zerowy). W ramach opracowania zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze, w tym przede wszystkim te wymienione w Załączniku I Dyrektywy 92/43/EWG, oraz gatunki roślin wymienione w Załączniku II Dyrektywy 92/43/EWG, w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin” (KAŹMIERCZAKOWA, ZARZYCKI 2001) oraz na „Liście roślin zagrożonych w Polsce” (ZARZYCKI, SZELĄG 2006). Inwentaryzację tą wykonano w pasie po 600 m w obie strony od osi drogi poza obszarem Natura 2000 oraz w pasie po 2 km w każdą stronę od osi drogi w obszarze Natura 2000. Oprócz tego na całym pozostałym obszarze Natura 2000 w granicach wyznaczonych przez Zamawiającego, zostały zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy 92/43/EWG oraz gatunki roślin wymienione w Załączniku II Dyrektywy 92/43/EWG.

Siedliska z załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG identyfikowano zgodnie z klasyfikacją przyjętą w „Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000” (BORYSIK, PAWLACZYK, STACHOWICZ 2004, DANIELEWICZ, PAWLACZYK 2004, HERBICHOVA 2004, HERBICHOVA, POTOCKA, KWIATKOWSKI 2004, HERBICHOVA, WOLEJKO 2004, HUTOROWICZ 2004, JAKUBOWSKA-GABARA, KWIATKOWSKI, PAWLACZYK 2004, KLIMASZYK 2004, KUCHARSKI, PERZANOWSKA 2004, KUJAWA-PAWLACZYK 2004a, b, NAMURA-OCHALSKA 2004, PUCHALSKI 2004), a pozostałe siedliska ujęto w następujące jednostki:

- Zabudowa i towarzysząca jej roślinność ruderalna i synantropijna (AN) – obszary o znacznym stopniu przekształcenia spowodowanym przez człowieka. W skład tej kategorii wchodziły m.in.: obszary zabudowane, cmentarze, stawy hodowlane, sady, tereny przygotowane pod budowę, działki rekreacyjne, ciągi komunikacyjne, legalne i nielegalne składowiska odpadów.
- Grunty rolne (P) – obszary z uprawami polowymi. W skład tej kategorii wchodziły także tereny ugorowane oraz intensywnie uprawy koniczyny, przeznaczone na paszę dla bydła.
- Łąki i pastwiska (bez 6510) (L) – trwałe użytki zielone, nie spełniające kryteriów siedliska 6510.
- Bory i zbiorowiska zastępcze na siedliskach lasowych (B) – zgodne z siedliskiem bory iglaste oraz mieszane, a także wszelkie zbiorowiska zastępcze na siedliskach lasowych.
- Olsy i łożowiska (OL) – lasy i zarośla ze związku *Alnion glutinosae* bez sosnowo-brzozowych lasów bagiennych stanowiących siedlisko 91D0-6 (zbiorowiska *Betula pubescens-Thelypteris palustris* w ujęciu Matuszkiewicza (2002).
- Szuwały trzcinowe i wielkoturzycowe (SZ) – zbiorowiska szuwarowe ze związku *Phragmites* i *Magnocaricion* w ujęciu za Matuszkiewiczem (2002).
- Rzeki (bez 3260) (RZ) – ciek wodny nie spełniający kryteriów siedliska 3260.

Zbierając dane korzystano z ortofotomap w skali 1:5000 oraz z map topograficznych. Prócz tego wykorzystano mapy glebowo-siedliskowe Nadleśnictwa Szczebra i Suwałki, wyniki przeprowadzonej w Lasach Państwowych w roku

2007 inwentaryzacji siedlisk i gatunków Natura 2000, oraz zweryfikowano inne materiały dostarczone przez Zamawiającego, a także dostępną literaturę (ADAMOWSKI 2001, ADAMOWSKI, KECZYŃSKI 1998, KARCZMARZ, SOKOŁOWSKI 1987, 1988, LUDERA 1932, SOKOŁOWSKI 1988a, b, 1989(1990), 1996, TYSKOWSKI 1992). Inwentaryzację uzupełniono także o dane zebrane w latach 2003-2008 przez pracowników Zakładu Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska Wydziału Biologii UW oraz Zakładu Ochrony Przyrody IMUZ. Są to m.in. dane dotyczące rozmieszczenia gatunków na badanym obszarze i zdjęcia fitosocjologiczne.

Przy opracowaniu kartograficznym danych wykorzystano program Arc-Gis 9.2.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

### I. Gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy 92/43/EWG

#### 1. Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*.

Zanikający w Polsce i UE gatunek torfowiskowy, odnotowany jedynie na torfowiskach w dolinie Rospudy w obrębie siedliska 7230 (torfowiska alkaliczne), na południe od przebiegu wariantu I. Ostoja Augustowska stanowi najważniejsze miejsce występowania gatunku w Polsce, a stanowisko nad Rospudą stanowi blisko 50% zasobów gatunku w Ostoi (Raport do KE z art. 17, <http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17/speciesreport/?group=UGxhbnRz&country=PL&region=CON>). Gatunek bardzo wrażliwy na zmiany siedliskowe, zanikający bądź wymarły w wielu krajach Europy (np. VITTOZZ, WYSS & GOBAT 2006).

#### 2. Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*.

Zanikający w Polsce i UE gatunek torfowiskowy, odnotowany jedynie na torfowiskach w dolinie Rospudy (w bezpośrednim sąsiedztwie wariantu I, a także na północ a zwłaszcza na południe od niego, oraz na torfowisku „Kobyła Biel” nad jeziorem Białym Augustowskim, niemal wyłącznie w obrębie siedliska 7230 (torfowiska alkaliczne), sporadycznie w obrębie siedliska 91D0 (bory i lasy bagienne). Suwalszczyzna wraz z Ostoją Augustowską stanowią główny rejon występowania gatunku w Polsce, a stanowisko nad Rospudą stanowi ok. 90% zasobów gatunku w Ostoi (Pawlikowski P. 2008. Distribution and population size of the threatened fen orchid *Liparis loeselii* (L.)Rich. in the Lithuanian Lake District (NE Poland). – Botanika-Steciana 12 - przyjęte do druku). Gatunek bardzo wrażliwy na zmiany siedliskowe, zanikający bądź wymarły w wielu krajach Europy (np. WHEELER, LAMBLEY, GEESON 1998).

#### 3. Sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus* (= *Hamatocaulis vernicosus*).

Niezbyt rzadki w Polsce gatunek torfowiskowy, odnotowany w granicach inwentaryzacji jedynie na torfowiskach w dolinie Rospudy przecinanych przez wariant I, głównie w obrębie siedliska 7230 (torfowiska alkaliczne), także w miejscu bezpośredniego przecięcia ich przez wariant I.

#### 4. Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*.

Gatunek zanikający, na analizowanym obszarze gatunek związany z wilgotnymi lasami mieszanymi (w tym należącymi do siedlisk 91D0 i 91E0 – borów i lasów bagiennych oraz lasów łęgowych), odnotowany na kilku stanowiskach na obrzeżach doliny Rospudy i w sąsiedztwie jezior: Białego i Necko. Stanowiska położone są z dala od analizowanych wariantów.

#### 5. Sasanka otwarta *Pulsatilla patens*.

Gatunek szybko zanikający w Polsce i w UE, związany głównie z obrzeżami borów, odnotowany na kilkunastu stanowiskach w borach na wschód od doliny Rospudy na wysokości torfowiska i w sąsiedztwie linii kolejowej Augustów-Suwałki. Stanowiska położone są poza analizowanymi wariantami.

#### 6. Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*.

Gatunek o słabo zbadanym stopniu zagrożenia w Polsce, związany z miejscami suchymi i słonecznymi. Na analizowanym obszarze znaleziony na jednym stanowisku na skraju boru w kompleksie leśnym na wschód od doliny Rospudy. Stanowiska położone są z dala od analizowanych wariantów.

#### 7. Rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*.

Gatunek skrajów lasów na glebach mineralnych, o słabo zbadanym stopniu zagrożenia w Polsce. Na analizowanym obszarze gatunek występuje w postaci dwóch skupisk na jednym stanowisku na skraju niewielkiego kompleksu leśnego na południe od wsi Dowspada. Stanowisko położone są z dala od przebiegu analizowanych wariantów.

## II. Pozostałe gatunki roślin zagrożonych w Polsce - wpisane do Polskiej Czerwonej Księgi i na polską „czerwoną listę”

W przypadku roślin z tej grupy, w przypadku poszczególnych wariantów w granicach objętych inwentaryzacją (pasy 2 x 2 km w obrębie obszaru Natura 2000 i 2 x 600 m poza), stwierdzono występowanie następujących gatunków:

Wariant	I	II	III	„0”
marzanka barwierska <i>Asperula tinctoria</i>	-	+	-	+
wełnianeczka alpejska <i>Baeothryon alpinum</i> *	+	-	-	+
brzoza niska <i>Betula humilis</i> *	+	-	-	+
stokłosa żytnia <i>Bromus secalinus</i>	+	+	+	+
turzyca strunowa <i>Carex chordorrhiza</i> **	+	-	-	+
turzyca dwupienna <i>Carex dioica</i> *	+	-	-	+
turzyca bagienna <i>Carex limosa</i> *	+	-	-	+
turzyca życicowa <i>Carex loliacea</i> *	+	-	-	+
żłobik koralowaty <i>Corallorhiza trifida</i> **	+	-	-	-
kukułka bałtycka <i>Dactylorhiza baltica</i> **	+	-	-	-
kukułka Fuchsa <i>Dactylorhiza fuchsii</i> *	+	-	-	+
kukułka krwista żółtawa <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>ochroleuca</i> *	+	-	-	+
rosiczka długolistna <i>Drosera anglica</i> *	+	-	-	+
rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> *	+	-	-	+
nerecznica grzebieniasta <i>Dryopteris cristata</i> *	+	-	-	+
bażyna czarna <i>Empetrum nigrum</i> *	+	-	-	+
kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i> *	+	-	-	+
wełnianka delikatna <i>Eriophorum gracile</i> **	+	-	-	+
wątlík błotny <i>Hammarbya paludosa</i> **	+	-	-	-
miodokwiat krzyżowy <i>Herminium monorchis</i> **	+	-	-	-
groszek błotny <i>Lathyrus palustris</i> **	+	-	-	+
lipiennik Loesela <i>Liparis loeselii</i> *	+	-	-	+
listera sercowata <i>Listera cordata</i> **	+	-	-	+
wyblin jednolistny <i>Malaxis monophyllos</i> *	+	-	-	+
grzybienie północne <i>Nymphaea candida</i>	-	-	-	+
gnidosz błotny <i>Pedicularis palustris</i> *	+	-	-	+
wielosił błękitny <i>Polemonium caeruleum</i> *	+	-	-	+
sasanka otwarta <i>Pulsatilla patens</i>	+	-	-	+
jaskier wielki <i>Ranunculus lingua</i> *	+	-	-	+
skalnica torfowiskowa <i>Saxifraga hirculus</i> **	+	-	-	+
bagnica torfowa <i>Scheuchzeria palustris</i> *	+	-	-	-
gwiazdnica grubolistna <i>Stellaria crassifolia</i> **	+	-	-	+
konietlica syberyjska <i>Trisetum sibiricum</i> **	+	-	-	+
pływacz pośredni <i>Utricularia intermedia</i> *	+	-	-	+
pływacz drobny <i>Utricularia minor</i> *	+	-	-	+
fiołek torfowy <i>Viola epipsila</i> *	+	-	-	+
<b>RAZEM</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>31</b>

W przypadku wariantu I w inwentaryzowanym pasie stwierdzono trzydzieści pięć gatunków roślin zagrożonych wyginięciem, w przypadku wariantu II - dwa gatunki, w wariantcie III – jeden gatunek, a w wariantcie „0” – trzydzieści jeden gatunków. Zdecydowana większość gatunków to gatunki torfowiskowe, występujące wyłącznie (te oznaczono symbolem „\*\*”) lub między innymi (symbol „\*”) na torfowisku przecinanym przez wariant I. Znaczna część z nich rośnie jednocześnie w odległości niecałe 2 km od wariantu „0”, stąd ich obecność w wykazie, natomiast wariant ten przecina samego torfowiska ani ich stanowisk.



### III. Siedliska priorytetowe z Załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG

#### 1. Bory i lasy bagienne (\*91D0).

Najważniejsze powierzchniowo siedlisko „dyrektywowe” w granicach inwentaryzacji, stwierdzone na powierzchni 975 ha, przede wszystkim na torfowisku Kępiny na wschód od Szczebry (przy czym w związku z częściowym jego osuszeniem, przeważają postaci zniekształcone), w dolinie Rospudy (gdzie rozwijają się najlepiej zachowane płaty), na torfowiskach koło wsi Mazurki („Porzecznia”), na torfowisku Kobyła Biel nad jeziorem Białym Augustowskim oraz w postaci kilkunastu mniejszych płatów głównie w obrębie kompleksów leśnych. W dolinie Rospudy dominuje bezwzględnie podtyp siedliska 91D0-6 (sosnowo-brzozowy las bagienny), poza doliną przekształcony na skutek odwodnienia (torfowisko „Kępiny”) lub zajmujący niewielkie powierzchnie. Na torfowisku „Porzecznia” dominuje podtyp 91D0-2 (sosnowy bór bagienny). Trzeci podtyp – 91D0-5 (borealna świerczyna na torfie) zajmuje mniejsze powierzchnie, głównie na obrzeżach torfowisk w dolinie Rospudy, na torfowisku „Kępiny” i na torfowisku „Kobyła Biel”.

#### 2. Łęgi olszowo-jesionowe (\*91E0)

Siedlisko w granicach inwentaryzacji rozproszone wzdłuż doliny Rospudy, a także niektórych mniejszych stałych i okresowych cieków oraz na obrzeżach torfowisk, na łącznej powierzchni 175 ha. W dolinie Rospudy w sąsiedztwie wariantu I znaczną powierzchnię zajmuje podtyp \*91E0-4 (źródłkowy las olszowy), związany zwykle z siedliskami torfowiskowymi. Poza tym płaty łąg nad ciekami na badanym obszarze (np. nad Blizną, Szczeberką) wykazują często objawy degeneracji (przesuszenie, uproszczony skład gatunkowy itd.)

#### 3. Świetliste dąbrowy (\*91I0)

Siedlisko w granicach inwentaryzacji stwierdzone wyłącznie w kompleksie leśnym na południowy-wschód od Suwałk, na powierzchni 45 ha. Siedlisko wykazuje objawy degeneracji na skutek ekspansji malin i podszytu gatunków liściastych, a także wprowadzenia niezgodnego z siedliskiem drzewostanu, przez co w wielu miejscach typowe gatunki runa występują nielicznie. Niektóre płaty położone są w bezpośrednim sąsiedztwie wariantu „0”.

#### 4. Ciepłolubne murawy napiaskowe (\*6120)

Siedlisko w granicach inwentaryzacji stwierdzone w formie jedynie kilku niewielkich, rozproszonych płatów o łącznej powierzchni 4 ha. Reprezentują je nietypowo i słabo wykształcone płaty siedliska, wykazujące nawiązania do roślinności świeżych łąk i pastwisk lub – w sąsiedztwie linii kolejowej Augustów-Suwałki – do suchych wrzosowisk. W przypadku wariantu II, w pasie drogowym znajduje się 0,016 ha siedliska

### IV. Pozostałe siedliska z Załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG

#### 1. Rzeki włosienicznikowe (3260)

Siedlisko w granicach inwentaryzacji stwierdzone wyłącznie w nurcie Rospudy, między Raczkami a Świętym Miejscem, na powierzchni 12 ha, częściowo poza obszarem Natura 2000. Jest przecinane przez warianty II i III.

#### 2. Ekstensywne łąki świeże (6510)

Siedlisko dość powszechnie występujące w Polsce, w granicach inwentaryzacji stwierdzone w formie rozproszonych płatów o powierzchni 18 ha, w zdecydowanej większości poza granicami Ostoi. Płaty te nie są położone w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych wariantów.

#### 3. Torfowiska alkaliczne (7230)

Siedlisko torfowiskowe, bardzo wrażliwe na zmiany hydrologiczne. W granicach inwentaryzacji stwierdzone niemal wyłącznie w dolinie Rospudy (117,5 ha spośród 126,3 ha łącznie), w tym na przecięciu z wariantem I. Są tam wykształcone modelowo i unikatowo na skalę europejską. Do siedliska zaliczono także płaty z udziałem torfowców tolerujących wysokie pH (gł. torfowca gładkiego *Sphagnum teres*), wykazujące florystyczne podobieństwo do siedliska 7140 (torfowiska przejściowe i trzęsawiska), ale pozostające nadal pod kształtującym wpływem wód podziemnych zasobnych w wapń. W przypadku wariantu I, w pasie drogowym jest 0,5 ha siedliska w Ostoi.

#### 4. Grądy subkontynentalne (9170)

Siedlisko w granicach inwentaryzacji rozproszone wzdłuż krawędzi doliny Rospudy, brzegów jezior Necko i Rospuda, w kompleksie leśnym koło wsi Mazurki na zachód od doliny Rospudy, a także w postaci niewielkich płatów gdzie indziej, na łącznej powierzchni 104 ha. Do siedliska zaliczono tylko płaty z wykształconym runem typowym dla lasów grądowych, a płaty silnie zaburzone potraktowano jako zbiorowiska zastępcze na siedliskach lasowych. W przypadku wariantu I, w pasie drogowym znajduje się 2,7 ha siedliska w Ostoi.

## 5. Jeziora eutroficzne (3150)

Siedlisko reprezentują w granicach opracowania jeziora Necko (wraz z jego zatoką – jez. Rospuda), Białe i Jałowo. Zajmuje ono łącznie 714 ha. Jeziora te położone są z dala od wariantów I, II i III, natomiast wariant „0” przebiega przesmykiem między jeziorami Necko i Białym.

## 6. Inne

W przypadku pozostałych siedlisk Natura 2000:

- **2330** (wydmy śródlądowe, w obrębie inwentaryzacji ok. 3 ha);
- **3160** (jeziora dystroficzne, ok. 2,5 ha);
- **4030** (suche wrzosowiska, ok. 2 ha);
- **7140** (torfowiska przejściowe i trzęsawiska, ok. 4 ha),

występują one na niewielkich powierzchniach poza bezpośrednim sąsiedztwem i strefa oddziaływania wszystkich analizowanych wariantów.

## V. Siedliska nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy 92/43/EWG

Spośród pozostałych „siedlisk” uwzględnionych na mapie (grunty rolne, łąki i pastwiska poza 6510, zabudowa i towarzysząca roślinność ruderalna i synantropijna, szuwary trzcinowe i wielkotrzcinowe, rzeki poza 3260, olsy i łożowiska, bory sosnowe i mieszane świeże i zbiorowiska zastępcze na siedliskach lasowych), podstawową właściwością odróżniającą analizowane warianty jest znaczny udział lasów i zarośli w wariantach I (1229 ha w pasie 2 x 600 m) przy ich znacznie mniejszym udziale w wariantach II (219 ha) i III (178 ha). Odwrotnie – łącznie pola i łąki oraz pastwiska (bez siedliska 6510) w wariantach I zajmują najmniej (2036 ha w pasie 2 x 600 m), przy wyraźnie większej powierzchni w wariantach II (3357 ha) i III (3513 ha).

## LITERATURA

- ADAMOWSKI W., KECZYŃSKI A. 1998. Miodokwiat krzyżowy *Herminium monorchis* i jego ochrona w projektowanym rezerwacie Rospuda. – Parki Nar. Rez. Przyr. 17(2): 69-74.
- BORYSIK J., PAWLACZYK P., STACHOWICZ W. 2004. Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłkowe). W: HERBICH J. (red.). Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5., s. 203-241
- DANIELEWICZ W., PAWLACZYK P. 2004. Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*). W: HERBICH J. (red.). Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5., s. 113-137
- HERBICHOWA M. 2004. Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*). W: HERBICH J. (red.). Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2., s. 140-146
- HERBICHOWA M., POTOCKA J., KWIATKOWSKI W. 2004. Bory i lasy bagienne. W: HERBICH J. (red.). Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5., s. 171-202
- HERBICHOWA M., WOLEJKO L. 2004. Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk. W: HERBICH J. (red.). Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2., s. 178-195
- HUTOROWICZ A. 2004. Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne. W: HERBICH J. (red.). Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2., s. 72-78
- JAKUBOWSKA-GABARA J., KWIATKOWSKI P., PAWLACZYK P. 2004. Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*). W: HERBICH J. (red.). Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5., s. 259-273
- KARCZMARZ K., SOKOŁOWSKI A.W. 1988. Projektowany rezerwat torfowiskowy Rospuda w Puszczy Augustowskiej. – Chronimy Przyr. Ojcz. 44(3): 58-65.
- KARCZMARZ K., SOKOŁOWSKI A.W. 1987. Stanowisko płaszczeńca falistego *Plagiothecium undulatum* na Pojezierzu Augustowskim. – Chronimy Przyr. Ojcz. 43(1): 54-56.
- KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Roślin. Instytut Ochrony Przyrody PAN i Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- KLIMASZYK P. 2004. Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nypheion*, *Potamion*. W: HERBICH J. (red.). Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2., s. 59-71
- KUCHARSKI L., PERZANOWSKA J. 2004. Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*). W: HERBICH J. (red.). Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 192-211

- KUJAWA-PAWLACZYK J. 2004a. Ciepłolubne śródłądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*). W: HERBICH J. (red.). Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 80-88
- KUJAWA-PAWLACZYK J. 2004b. Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Polio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*). W: HERBICH J. (red.). Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 32-48
- LUDERA F. 1932. Roślinność torfowiska nad jeziorem Białem w Augustowskim. – Ochr. Przyr. 12: 149-150.
- MATUSZKIEWICZ W. 2002. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. ss. 538. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- NAMURA-OCHALSKA A. 2004. Wydmy śródłądowe z murawami napiaskowymi. W: HERBICH J. (red.). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródłądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2., s. 191-195
- PUCHALSKI W. 2004. Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników. W: HERBICH J. (red.). Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2., s. 96-108
- SOKOŁOWSKI A. W. 1996. Zbiorowiska roślinne projektowanego rezerwatu Rospuda w Puszczy Augustowskiej. – Ochr. Przyr. 53: 87-130.
- SOKOŁOWSKI A.W. 1968. Zespoły leśne nadleśnictwa Suwałki w Puszczy Augustowskiej. – Prace IBL 349: 172-213.
- SOKOŁOWSKI A.W. 1988. Miodokwiat krzyżowy *Herminium monorchis* w Puszczy Augustowskiej. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 44(5): 70-74.
- SOKOŁOWSKI A.W. 1989(1990). Flora roślin naczyniowych rezerwatu Rospuda w Puszczy Augustowskiej. – Parki Nar. Rez. Przyr. 9(2): 33-43.
- TYSZKOWSKI M. 1992. Godne ochrony torfowisko nad jeziorem Białym koło Augustowa. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 48(6): 68-72.
- WHEELER D., LAMBLEY P. W., GEESON J. 1998. *Liparis loeselii* (L.) Rich. in eastern England: constraints on distribution and population development. – Bot. J. Linn. Soc. 126(1-2): 141-158.
- VITTOZ P., WYSS T. & GOBAT J.-M. 2006. Ecological conditions for *Saxifraga hirculus* in Central Europe: A better understanding for a good protection. – Biol. Cons. 131: 594-608.
- ZARZYCKI K., SZELĄG Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA, Z. SZELĄG (red.), Red list of plants and fungi in Poland: 11-20. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

## **Z.IV.A.4. Dokumentacja fotograficzna**

### **A. Siedliska:**

1. 3160 - Jezioro dystroficzne "Ślepe". Kierunek: NE. 08.2008.
2. 6510 - Ekstensywna łąka świeża koło wsi Jaški na S od Choderek. Kierunek: SE. 08.2008.
3. 7140 - Torfowisko przejściowe w rynn timer na S od jez. Ślepego. Kierunek: SW. 08.2008.
4. 7230 - Torfowisko alkaliczne w dolnym biegu Rospudy. Kierunek: W. 06.2007.
5. 91E0 - Łęg olszowo-jesionowy i 3260 - rzeka włosiennicznikowa koło wsi Jaški na S od Choderek. Kierunek: SE. 08.2008.
6. 91D0 - Świerczyna na torfie w rynn timer na N od jez. Jałowo. Kierunek: SE. 08.2008.
7. 91D0 - Sosnowo-brzozowy las bagienny koło Koziej Szyi w dolnym biegu Rospudy. Kierunek: S. 06.2008.
8. 91I0 - Dąbrowa świetlista na SE od Suwałk i na E od drogi S8. Kierunek: N. 08.2008.
9. 9170 - Grąd subkontynentalny na S od pałacu w Dowspudzie. Kierunek: N. 08.2008.
10. Bór mieszany świeży na E od torfowisk nad dolną Rospudą. Kierunek: S. 07.2008.
11. Intensywna łąka świeża pomiędzy Żarnowem Trzecim a Mazurkami. Kierunek: NE. 08.2008.
12. Pole uprawne z żytem pomiędzy Żarnowem Trzecim a Mazurkami. Kierunek: NE. 08.2008.







**Siedliska - fotografia 1**



**Siedliska - fotografia 2**





**Siedliska - fotografia 3**



**Siedliska - fotografia 4**





**Siedliska - fotografia 5**



**Siedliska - fotografia 6**





**Siedliska - fotografia 7**



**Siedliska - fotografia 8**





**Siedliska - fotografia 9**



**Siedliska - fotografia 10**





**Siedliska - fotografia 11**



**Siedliska - fotografia 12**

**B. Gatunki:**

1. *Saxifraga hirculus* na mechowisku w dolnym biegu Rospudy po W stronie rzeki. 08.2007.
2. *Liparis loeselii* na mechowisku w dolnym biegu Rospudy, po E stronie rzeki. 06.2008.
3. *Dactylorhiza incarnata* ssp. *ochroleuca* na mechowisku koło Koziej Szyi w dolnym biegu Rospudy. 06.2008.
4. *Herminium monorchis* na mechowisku w dolnym biegu Rospudy po E stronie rzeki. 07.2006.
5. *Listera cordata* na torfowisku w dolnym biegu Rospudy po W stronie rzeki. 06.2008.
6. *Eriophorum gracile* na mechowisku w dolnym biegu Rospudy. 06.2008.
7. *Carex chordorrhiza* na mechowisku w dolnym biegu Rospudy. 06.2008.
8. *Hamatocaulis vernicosus* na mechowisku na N od jez. Jałowo. 08. 2008.
9. *Scheuchzeria palustris* na ple nad jez. "Ślepym". 08.2008.
10. *Polemonium caeruleum* na turzycowisku w dolnym biegu Rospudy po E stronie rzeki. 06.2007.
11. *Pulsatilla patens* na skraju boru przy linii kolejowej Suwałki - Augustów, na S od Nowinki. 08.2008.
12. *Asperula tinctoria* na skraju boru na SW od Szczebry. 06.2007.
13. *Thesium ebracteatum* na skraju boru na SE od jez. Jałowo. 06.2007.
14. *Bromus secalinus* w uprawie koniczyny w Poddubówku. 08.2008.
15. *Agrimonia pilosa* na skraju lasu na E od pałacu w Dowspudzie po E stronie Rospudy. 08.2008.







**Gatunki - fotografia 1**



**Gatunki - fotografia 2**



**Gatunki - fotografia 3**



**Gatunki - fotografia 4**





**Gatunki - fotografia 5**

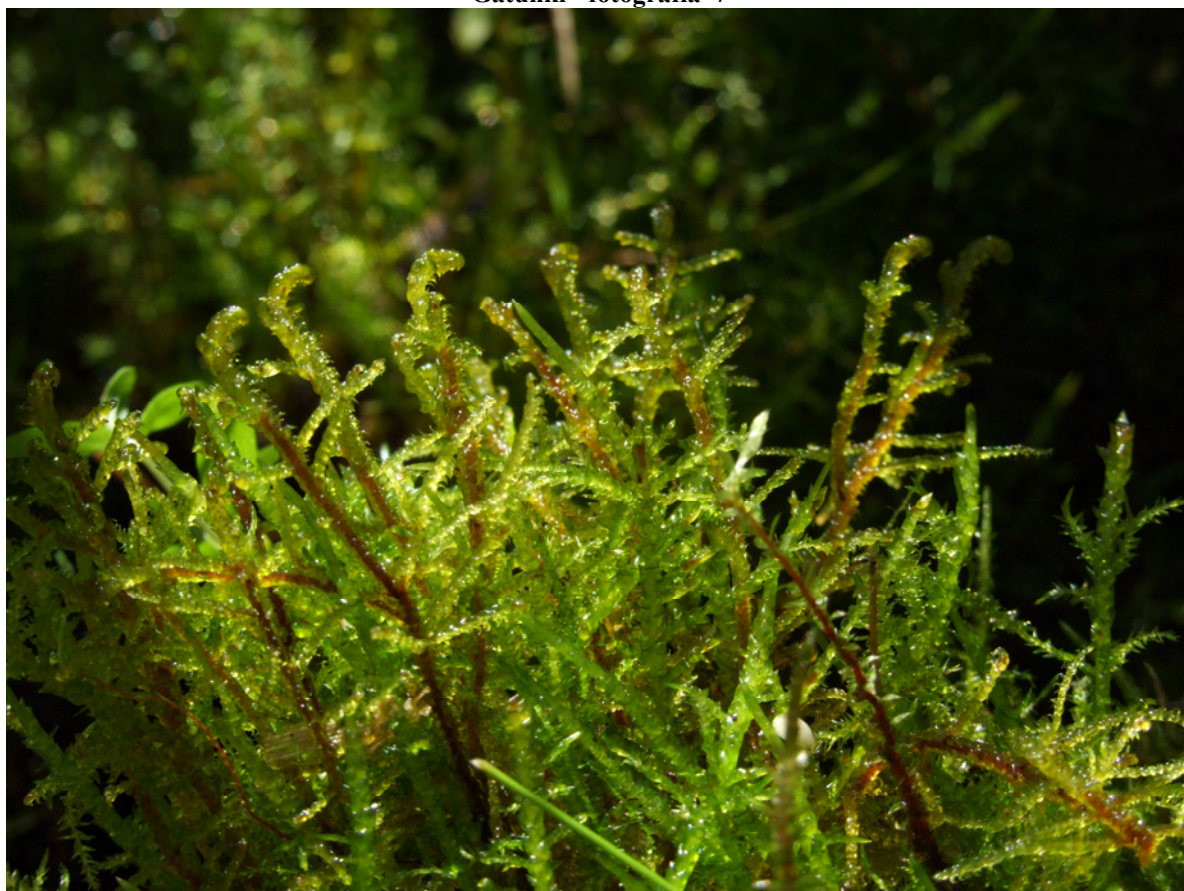


**Gatunki - fotografia 6**





**Gatunki - fotografia 7**



**Gatunki - fotografia 8**



**Gatunki - fotografia 9**



**Gatunki - fotografia 10**





Gatunki - fotografia 11



Gatunki - fotografia 12





**Gatunki - fotografia 13**



**Gatunki - fotografia 14**



**Gatunki - fotografia 15**