



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



RAPORT Z INWENTARYZACJI SIEDLISK PRZYRODNICZYCH I GATUNKÓW ROŚLIN BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM ZAINTERESOWANIA WSPÓLNOTY NA OBSZARZE MAJĄCYM ZNACZENIE DLA WSPÓLNOTY PLH300012 ROGALIŃSKA DOLINA WARTY



Kępa drzew wśród łąk selernicowych *Viola persicifoliae*-*Cnidium dubii* w rezerwacie przyrody „Krajkowo”. Fot. S. Rosadziński

STANISŁAW ROSADZIŃSKI

opracowanie dla Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu

Poznań 2010

WSTĘP: CEL, PRZEDMIOT I FORMA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano dla Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu (BULiGL) w ramach umowy o dzieło nr 4/2010 z dnia 18 sierpnia 2010 roku, obejmującej inwentaryzację siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin na obszarze Natura 2000 PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Podstawowym celem opracowania było określenie zasobów oraz ocena stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin figurujących odpowiednio w Załącznikach I i II do Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, str. 7), zwanej dalej Dyrektywą Siedliskową. Wykonano je na potrzeby opracowywanego przez BULiGL (na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu) planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Przedmiotem badań objęto wszystkie siedliska i gatunki roślin będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, występujące odpowiednio w Załączniku I oraz Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Podczas prac terenowych inwentaryzowano wszystkie ww. siedliska przyrodnicze i gatunki, niezależnie od tego czy były wymienione w standardowym formularzu danych (SDF) obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty.

Podstawową formą opracowania jest niniejszy elaborat tekstowy, zwany „raportem” oraz towarzyszące mu cyfrowe warstwy informacyjne obrazujące rozmieszczenie siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin, o których mowa wyżej.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Materiał wyjściowy do badań terenowych stanowiły:

1. Standardowy formularz danych (SDF) dla obszaru PLH300012 Rogalińska Dolina Warty otrzymany od zleceniodawcy (data aktualizacji: 01-02.2008);
2. Wyniki inwentaryzacji siedlisk i gatunków Natura 2000 w Lasach Państwowych z 2007 i 2008 roku;
3. Wyniki inwentaryzacji BULiGL z 2007 roku;
4. Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Babki na lata 2009 – 2018. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań. 2009;
5. Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Jarocin na lata 2008 – 2017. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań. 2008;
6. Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Konstantynowo na lata 2009 – 2018. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań. 2009;
7. Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Piaski na lata 2008 – 2017. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań. 2008;
8. Szczegółowe wyniki monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków z bazy danych Instytutu Ochrony Przyrody Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, przekazane przez zleceniodawcę;
9. Wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska dostępne na stronie internetowej <http://www.gios.gov.pl>;
10. Publikacje i opracowania niepublikowane (zestawione na końcu raportu).

Podstawą inwentaryzacji były badania terenowe, skoncentrowane na:

- lustracji stanowisk zaznaczonych na dostępnych mapach jako lokalizacje siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty;
- poszukiwaniach terenowych pod kątem odnalezienia nowych stanowisk siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Badania terenowe zostały przeprowadzone w sezonie letnio-jesiennym 2010 roku:

począwszy od sierpnia, a skończywszy w październiku. Autor poruszał się po obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty własnym środkiem transportu (samochodem) oraz pieszo. Do lokalizacji stanowisk siedlisk przyrodniczych i gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty wykorzystywano urządzenia nawigacji satelitarnej GPS (Global Positioning System) typu iPAQ HP oraz Garmin CSx 50.

Zgodnie z wymogami umowy przedmiotem inwentaryzacji było rozmieszczenie siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty oraz ocena ich stanu ochrony. Podstawą identyfikacji siedlisk były identyfikatory florystyczne (konkretne taksony roślinne) oraz fitosocjologiczne (syntaksony) wymieniane w polskich poradnikach ochrony siedlisk pod redakcją HERBICHA (2007). W licznych przypadkach sięgano do opracowania Interpretation Manual of European Union Habitats (2007), zwanego dalej „Interpretation Manual”. Postępowano tak zwłaszcza, gdy definicje w krajowych podręcznikach wyraźnie odbiegały od angielskiego wzorca (por. opisy siedlisk 2330, 3270, 6120 i 9190). Oceny stanu ochrony dokonywano w aspekcie trzech parametrów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. Nr 34, poz. 186). Dla siedlisk przyrodniczych były to: 1) powierzchnia siedliska, 2) struktura i funkcja oraz 3) szanse zachowania siedliska, natomiast dla gatunków: 1) populacja, 2) siedlisko oraz 3) szanse zachowania gatunku. Oceny poszczególnych parametrów dokonywano na podstawie zestawów wskaźników opracowanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Dla siedlisk przyrodniczych nie objętych dotychczas tym monitoringiem, opracowano zestawy wskaźników indywidualnie. Dotyczyło to następujących typów siedlisk przyrodniczych: 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p. oraz 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*). Dla siedliska 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) skorzystano ze wskaźników zawartych w opracowaniu pod redakcją PAWLACZYKA (2008).

Zgodnie z wymogami umowy, stan ochrony siedlisk przyrodniczych będącymi przedmiotami ochrony określano w następujący sposób:

- dla każdego płatu siedliska – w przypadku siedlisk: 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*); 6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*); oraz 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe);
- na reprezentatywnej próbie płatów siedliska – w przypadku pozostałych siedlisk, tj.: 3150 Starorzeczka i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphaeion*, *Potamion*; 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.; 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*); 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*); 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*); 9190 Pomorski kwaśny las dębowo-brzozowy (*Betulo-Quercetum*) oraz 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Płaty badawcze na potrzeby oceny ochrony wybierano kierując się kryteriami powszechnie stosowanymi w geobotanice: jednorodności, reprezentatywności, minimalnej wielkości powierzchni oraz ciągłości w przestrzeni. Ich powierzchnia wynosiła od kilkudziesięciu m² do kilku hektarów. W przypadku siedlisk leśnych, ze względu na metodykę inwentaryzacji przyjętą w Lasach Państwowych, powierzchniowe stanowiska (pododdziały) miały wielkość kilku – kilkunastu (a nawet więcej) ha. W takich sytuacjach oceny stanu ochrony dokonywano we fragmencie wydzielenia leśnego (pododdziału), wybranym jako najbardziej „typowy reprezentant” całości. Łącznej oceny stanu ochrony siedliska przyrodniczego w obszarze dokonywano na podstawie uśrednienia ocen poszczególnych jego płatów. Miało ono charakter

„średniej ważonej”, uwzględniającej jaką część wszystkich zasobów stanowią zinwentaryzowane i ocenione płaty. Ponadto brano pod uwagę – jeśli była dostępna – syntetyczną ocenę stanu ochrony siedliska przyrodniczego w obszarze dokonaną w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska GIOŚ, w tym dane szczegółowe Instytutu Ochrony Przyrody (IOP) dostarczone przez BULiGL. W przypadku PLH300012 Rogalińska Dolina Warty dotyczyło to siedlisk 3510, 6120, 6440 i 91F0.

W trakcie inwentaryzacji wykonano dokumentację fotograficzną liczącą 443 barwnych zdjęć, posługując się aparatem cyfrowym SONY Cyber-Shot DSC-H9 o rozdzielczości matrycy 8,1 megapixeli. Część z nich (30) załączono wraz z opisem na końcu raportu w rozdziale „DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA”.

Nazewnictwo roślin naczyniowych stosowane w opracowaniu jest zgodne z wykazem MIRKA i in. (2002), mszaków OCHYRY i in. (2003), wątrobowców SZWEYKOWSKIEGO (2006) a porostów FAŁTYNOWICZA (2003). Nazwy syntaksonów reprezentujących typy zbiorowisk roślinnych oraz stopień ich regionalnego zagrożenia w Wielkopolsce przyjęto wg pracy BRZEGA i WOJTERSKEJ (2001). Zagrożenie roślin naczyniowych w regionie określono wg JACKOWIAKA i in. (2007), zaś w skali całej Polski wg ZARZYCKIEGO i SZELĄGA (2006).

Nazewnictwo i kody typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin są zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510). Poprawiono jedynie oczywiste omyłki w nazewnictwie naukowym syntaksonów.

WYNIKI

Jak wspomniano na wstępie, badaniami objęto wszystkie typy siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin stwierdzonych na obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty, niezależnie od tego czy figurowały w SDF obszar. Ich łączna liczba wyniosła 16, z czego do uznania jako przedmioty ochrony obszaru zaproponowano 10. Zestawienie wszystkich 16 siedlisk przyrodniczych wraz z podstawowymi danymi syntetycznymi zawiera tabela 1.

Tabela 1. Typy siedlisk przyrodniczych stwierdzone na obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty – dane zweryfikowane

Kod	Nazwa siedliska	Powierzchnia w obszarze [ha]	Łączna liczba stanowisk (punktowe/obszarowe)	Udział w łącznej powierzchni obszaru [%]	Udział w łącznej powierzchni siedlisk [%]	SR ¹	WP ²	SZ ³	Ocena ogólna	Uwagi
2330	Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (<i>Corynephorus</i> , <i>Agrostis</i>)	1,0	11 (11/0)	<0,01	0,10	D	-	-	-	Siedlisko dotychczas błędnie interpretowane. Wymaga dalszych badań.

¹ SR – stopień reprezentatywności

² WP – względna powierzchnia

³ SZ – stan zachowania

Kod	Nazwa siedliska	Powierzchnia w obszarze [ha]	Łączna liczba stanowisk (punktowe/obszarowe)	Udział w łącznej powierzchni obszaru [%]	Udział w łącznej powierzchni siedlisk [%]	SR ¹	WP ²	SZ ³	Ocena ogólna	Uwagi
3130	Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0,06	12 (12/0)	<0,01	<0,01	D	-	-	-	Siedlisko niewymieniane w SDF
3150	Starorzecza i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i>	160,87	290 (160/130)	1,09	16,45	A	C	A	A	-
3270	Zalewane, muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	0,06	22 (22/0)	<0,01	<0,01	B	C	B	C	Inwentaryzacja w 2010 roku bardzo utrudniona ze względu na powódź
4030	Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Genistion</i> , <i>Pohlio-Callunion</i> , <i>Calluno-Arctostaphylion</i>)	0,02	2 (2/0)	<0,01	<0,01	D	-	-	-	Siedlisko nie wymieniane w SDF
6120	Ciepolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)	0,3	5 (5/0)	<0,01	0,03	C	C	B	B	Powierzchnia siedliska znacznie przeszacowana w SDF
6210	Murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i> i ciepłolubne murawy z <i>Asplenio septentrionalis-Festucion pallentis</i>)	0,01	1 (1/0)	<0,01	<0,01	D	-	-	-	Siedlisko nie wymieniane w SDF
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	3,0	3 (2/1)	0,02	0,30	D	-	-	-	-
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	2,0	283 (283/0)	0,01	0,20	A	C	A	A	-
6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	9,19	15 (13/2)	0,06	0,94	A	C	A	B	Powierzchnia siedliska znacznie przeszacowana w SDF
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	242,83	173 (107/66)	1,64	24,84	B	C	B	B	Powierzchnia siedliska znacznie niedoszacowana w SDF
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> ,	51,59	33 (10/23)	0,35	5,27	B	C	C	C	-

Kod	Nazwa siedliska	Powierzchnia w obszarze [ha]	Łączna liczba stanowisk (punktowe/obszarowe)	Udział w łącznej powierzchni obszaru [%]	Udział w łącznej powierzchni siedlisk [%]	SR ¹	WP ²	SZ ³	Ocena ogólna	Uwagi
	<i>Tilio-Carpinetum</i>)									
9190	Pomorski kwaśny las dębowo-brzozowy (<i>Betulo-Quercetum</i>)	110,14	52 (20/31)	0,75	11,26	B	C	B	C	-
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	85,84	139 (112/27)	2,17	8,78	A	C	B	B	-
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	310,4	102 (45/57)	2,09	31,75	A	C	B	C	-
91I0	Ciepłolubne dąbrowy (<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>)	0,15	3 (3/0)	<0,01	0,015	D	-	-	-	Siedlisko nie wymieniane w SDF

Na obszarze stwierdzono ponadto występowanie jednego gatunku rośliny będącej przedmiotem zainteresowania Wspólnoty – staroduba łąkowego *Angelica palustris*.

Poniżej omówiono szczegółowo wszystkie 16 typów siedlisk przyrodniczych (w kolejności wg rosnących kodów) oraz jeden gatunek rośliny będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

2330 Wydmę śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus*, *Agrostis*)

Siedlisko obejmuje ubogie florystycznie murawy napiaskowe wykształcające się na luźnych piaskach pochodzenia eolicznego, w obszarach występowania wydm śródlądowych. Obejmuje również murawy wykształcające się na szkieletowym podłożu fluwioglacjalnej genezy w obszarach sandrowych. Na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty reprezentowane przez zespół murawy szczotlichowej *Corniculario-Corynephorum* (= *Spergulo-Corynephorum*). Zgodnie z treścią Interpretation Manual, definicji siedliska nie odpowiadają bardzo pospolite w obszarze (jak i w całym kraju) murawy szczotlichowe na ubogich gruntach porolnych lub odlesionych piaskach innego pochodzenia niż eolicznego lub wodnolodowcowego. Nie należą do niego także bogatsze florystycznie murawy napiaskowe typu *Armerio elongatae-Festucetum ovinae* (= *Diantho-Armerietum*) oraz inne zbiorowiska murawowe ze związku *Thero-Airion*.

Siedlisko jest bogate w terofity (sporek wiosenny *Spergula morisonii*, chroszcz nagołodygowy *Teesdalea nudicaulis*), acydofilne gatunki traw (szczotlicha siwa *Corynephorus canescens*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, m. piaszkowa *A. vinealis*, kostrzewa owcza *Festuca ovina*). Znamienny jest udział, zwykle licznych mchów (płonnik złocisty *Polytrichum pilferum*, zęboróg czerwony *Ceratodon purpureus*), wątrobowców (buławniczka zwyczajna *Cephaloziella divaricata*) oraz porostów (płucnica kolczasta *Cetraria aculeata* i różne gatunki z rodzaju chrobotek *Cladonia*).

Siedlisko w obszarze zdecydowanie przeszacowane powierzchniowo. Według danych w dostępnych bazach danych pokrywa w obszarze 38,03 ha. Tymczasem weryfikacja terenowa potwierdziła występowanie zaledwie 11 drobnopowierzchniowych płatów (największe z nich notowano na gruntach prywatnych na północ od Jaszkowa na dz. ew. nr 136/28 oraz na północny-zachód od Czmońca na dz. ew. 649/2), diagnostycznego dla siedliska, zespołu *Corniculario-Corynephorum*. Ich łączna powierzchnia wynosi ok. 1 ha. Pozostałe płaty siedliska, wykazywane w dostępnych inwentaryzacjach, dotyczyły muraw na gruntach porolnych, gdzie podłoże stanowiły różne utwory pochodzenia aluwialnego. Przeszacowanie powierzchni wynika z wspomnianej, powszechnej w Polsce, błędnej interpretacji siedliska. Przykładowo – w wynikach inwentaryzacji do planu ochrony Rogalińskiego Parku Krajobrazowego (JANYSZEK i in. 2008) występuje 13 poligonów o powierzchni 0,2 do 9,7 ha hektarów (np. na zachód od Niestabina na dz. ew. nr 68/16, 68/18, 68/19, 68/20, 68/24, 111, 112, 114, na zachód od Czmońca na dz. ew. 264/1 i 291 oraz na zachód od Zbrudzewa na dz. ew. 58/1).

Choć nie można wykluczyć, że w obszarze znajdują się kolejne płaty omawianego siedliska (np. na starych terasach z przemodelowanymi eolicznie pisakami aluwialnymi), można przypuszczać, że ich łączna powierzchnia nie powinna przekroczyć 2 – 3 ha.

Siedlisko nie zostało dotychczas objęte Państwowym Monitorowaniem Środowiska. Ze względu na znikomą reprezentatywność (znikoma zajmowana powierzchnia), nie jest przedmiotem ochrony na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Z tego powodu nie oceniano jego stanu ochrony.

3130 Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*

Siedlisko obejmuje mało stabilne zbiorowiska terofitów i drobnych bylin wykształcające się na okresowo zalewanych brzegach i/lub dnach mezo-, oligo- oraz oligo-dystroficznych zbiorników wodnych, zarówno naturalnych (jeziora, starorzecza sadzawki) jak i sztucznych (stawy, rozlewiska po eksploatacji torfów, zbiorniki retencyjne, zbiorniki przeciwpożarowe). Są to najczęściej fitocenozy pionierskie i efemeryczne, za wyjątkiem zbiorowisk budowanych przez fakultatywne hydrofity i inne trwałe gatunki helofitów (brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora*, ponikło wielołodygowe *Eleocharis multicaulis*, trwałe formy ponikła igłowego *Eleocharis acicularis*, sit drobny *Juncus bulbosus*). Podział siedliska przyrodniczego na dwa podtypy (POPIELA 2004) wynika przede wszystkim z charakteru wody i podłoża (trofia, odczyn, skład mechaniczny), na którym wykształcają się fitocenozy diagnostyczne. Zróżnicowanie to zaznacza się również na poziomie syntaksonomicznym, ponieważ podtypy siedliska 3130 reprezentowane są przez dwie odrębne klasy roślinności: *Isoëto-Littorelletea* (= *Littorelletea uniflorae*) i *Isoëto durieui-Juncetea bufonii* (= *Isoëto-Nanojuncetea*). Siedlisko w obszarze (podtyp 3130-2 Roślinność mezotroficznych zbiorników wodnych należąca do związku *Elatini-Eleocharition ovatae*) występuje na okresowo odsłanianych brzegach i dnach starorzeczy oraz efemerycznych, astatycznych, płytkich zbiornikach wodnych (w tym przypadku w kompleksie użytków zielonych i odłogów). Reprezentowane jest przez dobrze wykształcony, lokalnie bardzo rzadki zespół cibory brunatnej i namulnika brzegowego *Cypero fusci-Limoselletum aquaticae* oraz przez agregacje jednorocznej formy ponikła igłowego *Eleocharis acicularis* fo. *annua*. Do jego najczęstszych gatunków diagnostycznych w Rogalińskiej Dolinie Warty należą: babka wielonasienna *Plantago intermedia*, sit dwudzielnny *Juncus bufonius* oraz szarota błotna *Gnaphalium uliginosum*. Podczas weryfikacji terenowej w 2010 roku, na zachód od Zbrudzewa na dz. ew. nr 250, stwierdzono występowanie niepodawanego we wcześniejszych doniesieniach, zagrożonego regionalnie, zespołu sitniczki szczeciniastej *Scirpo setacei-Stellarietum uliginosae*. W płatach tej asocjacji odnotowano oprócz gatunku charakterystycznego, dwa interesujące taksony roślin: ginący w regionie skrzyp pstry *Equisetum variegatum* oraz sit żabi *Juncus*

ranarius. Oprócz roślin zielnych zanotowano diagnostyczne dla siedliska gatunki wątrobowców i mchów (m. in. wgłębka jamkowata *Riccia cavernosa*, w. wąskopłatowa *R. sorocarpa* i zgłiszczyn gruszkowaty *Leptobryum pyriforme*). Siedlisko stwierdzone dotychczas na 12 punktowych stanowiskach, o łącznej powierzchni 0,06 ha.

Siedlisko nie zostało dotychczas objęte Państwowym Monitorowaniem Środowiska. Nie było wymieniane dotychczas w SDF. Ze względu na znikomą reprezentatywność (znikoma zajmowana powierzchnia), nie jest przedmiotem ochrony na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Z tego powodu nie oceniano jego stanu ochrony.

3150 Starorzecza i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphaeion*, *Potamion*

Siedlisko obejmuje różnej wielkości eutroficzne zbiorniki wodne naturalnego pochodzenia. Diagnostyczną rolę pełnią zbiorowiska ze związków *Nymphaeion* i *Potamion* z klasy *Potametea* oraz zbiorowiska plesustonofitów z klasy *Lemnetea minoris*. Siedlisko w obszarze zajmuje 160,87 ha i obejmuje aż 289 eutroficznych starorzeczy i tylko jedno jezioro (Baranowskie). Ich wielkość jest bardzo zróżnicowana – od drobnych, silnie wypłaconych i niemal całkowicie wysychających w upalne lata, o powierzchni kilkuset m², aż po kilkuhektarowe, posiadające własne nazwy i będące wypełnione wodą przez cały rok („Tuchon” w rezerwacie przyrody „Krajkowo” – 6 ha, starorzecze koło Zwoli w Nadleśnictwie Jarocin, obr. Klęka wydz. 172c – 5,7 ha; starorzecze koło Olszy w Nadleśnictwie Piaski, obr. Książ wydz. 9c – 5,2 ha; „Święconka” koło Radzewic – 4,83 ha; starorzecze koło Niesłabina na dz. ew. nr 5169 – 4 ha; starorzecze koło Dąbrowy na dz. ew. 381, 383, 384, 385, 386 i 387). Z identyfikatorów fitosocjologicznych odnotowano następujące zespoły: *Ceratophylletum demersi*, *Elodeetum canadensis*, *Lemno-Hydrocharitetum*, *Lemno-Utricularietum vulgaris*, *Lemnetum minoris*, *Lemnetum trisulcae*, *Myriophylletum verticillati*, *Polygonetum natantis*, *Potametum natantis*, *Potametum pectinati*, *Ranunculetum circinati*, *Spirodeletum polyrhizae* oraz zagrożone regionalnie: *Hottonietum palustris*, *Nymphaeo albo-Nupharetum luteae*, *Startiotetum aloidis* i *Wolffietum arrhizae*. Jest to jedno z siedlisk najbardziej charakterystycznych dla Rogalińskiej Doliny Warty. Do najlepiej zachowanych należą starorzecza w rezerwacie przyrody „Krajkowo” (m. in. z obecnością zagrożonej regionalnie wOLFII bezkorzeniowej *Wolffia arrhiza*). Mimo postępującego procesu starzenia się starorzeczy i silnego wypłylenia wielu z nich, aktualna ogólna ocena znaczenia obszaru dla zachowania siedliska jest wybitna.

Siedlisko zostało objęte Państwowym Monitorowaniem Środowiska. W wyniku badań przeprowadzonych na 49 stanowiskach na terenie 7 obszarów Natura 2000, stan zachowania siedliska w krajowej sieci Natura 2000 w większości przypadków (4 obszary) uznano za niezadowolający, a tylko w jednym (PLH060009 Jeziora Uściwierskie) za właściwy. W pozostałych dwóch przypadkach stan ochrony oceniono jako zły oraz na pograniczu niezadowolającego i złego. Parametrem przesądzającym była „struktura i funkcja”, a w jego obrębie wskaźniki: kombinacja zbiorowisk w obrębie transektu oraz plankton (fito- i zoo-). Czternaście powierzchni monitoringowych zlokalizowanych zostało na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Szczegółowe wyniki ich monitoringu przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Szczegółowe wyniki monitoringu GIOŚ & IOP (lata 2009 – 2010) siedliska 3150 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Parametr	Rogalinek (1)	Rogalinek (2)	Świątynki (3)	Młyn (4)	Radzewice – Trzykolne (5)	Sowinki (6)	Krajkowo (7)	Krajkowo (8)	Tworzykowo (9)	Krajkowo (11)	Rogalinek – Rogalin (12)	Świątynki – Radzewice (13)	Rogalin – Świątynki (14)	Sowinki (15)
Powierzchnia siedliska	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	U1	XX	XX	XX	U1
Specyficzna struktura i funkcje	U1	U1	U1	FV	U2	U1	U1	U2	U1	U2	U1	U1	U1	U1
Barwa wody	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	U1
Charakterystyczna kombinacja zbiorowisk w obrębie transektu	U1	U1	U1	FV	U2	FV	FV	U2	U1	U2	U1	U1	FV	FV
Fito- i zooplankton	U1	U1	U1	U1	U2	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U2
Gatunki inwazyjne i/lub obce dla zbiorowisk makrofitów	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Odczyn wody	FV	FV	U1	FV	FV	U1	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV
Przewodnictwo wody	U1	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV	U1	U1
Przezroczystość wody	U2	U2	U1	U1	U2	U1	U2	U1	U2	FV	FV	FV	U2	FV
Zmiany w powierzchni siedliska (otwartego lustra wody jeziora lub wyraźnie wydzielonej jego części)	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	-	-	-	-	-	-
Perspektywy ochrony	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV	U1	FV	XX	FV	FV	FV	FV
Ocena ogólna	U1	U1	U1	FV	U2	U1	FV	U2	U1	U2	U1	U1	U1	U1

Ogólna ocena stanu ochrony siedliska w obszarze jest niezadowolająca. Tak oceniono 9 z 14 przebadanych starorzeczy. Właściwym stanem ochrony charakteryzowały się tylko 2, a złym 3. W każdym przypadku o niewłaściwym stanie ochrony (niezadowolającym lub złym) był parametr „struktura i funkcja”. W jego obrębie najgorzej wypadła ocena fito- i zooplanktonu, przezroczystości wody oraz charakterystycznej kombinacji zbiorowisk w obrębie transektu.

Podobną ocenę ogólną otrzymało siedlisko na podstawie monitoringu z lat poprzednich (2007 – 2008), do których dotarł autor. Sumaryczne zestawienie wyników zawiera tabela 3.

Tabela 3. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 3150 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty (lata 2007 – 2008)

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
3150 Starorzecza i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i>	Powierzchnia siedliska			FV	U1
	Struktura i funkcja	Udział nymfheidów i elodeidów	U1	U1	
		Udział roślinności pleustonowej (lemneidy)	FV		
		Barwa wody	U2		
		Przewodnictwo elektrolityczne	FV		
		Przezroczystość	U2		
		Odczyn wody	FV		
		Fitoplankton	U1		
		Zooplankton	U1		
		Szanse zachowania siedliska			

Uderzającą różnicą wyników obu ocen stanu ochrony jest wyraźna poprawa barwy wody, którą w latach 2009 – 2010 prawie zawsze oceniano właściwie.

Do zagrożeń należą siedliska należące: wędkarstwo (niszczenie roślinności strefy brzegowej – stanowiska wędkarskie, eutrofizacja poprzez wprowadzanie do wód zanęty), wypas (mogący sprzyjać eutrofizacji) oraz presja rekreacyjna (liczne miejsca piknikowe bez zaplecza sanitarnego, śmiecenie). Potencjalnym zagrożeniem jest nawożenie (możliwe wypłukiwanie nawozów sztucznych podczas ulewnych opadów).

3270 Zalewane, muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.

Siedlisko obejmuje krótkotrwałe zbiorowiska nitrofilnych terofitów, wykształcające się na odsłanianych corocznie brzegach rzek, podczas niskich stanów wody. Do najczęściej spotykanych gatunków należą: babka wielonasienna *Plantago intermedia*, komosa czerwona *Chenopodium rubrum*, łoboda oszczepowata szerokolistna *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, rdest kolankowy *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium*, r. ostrogorzki *P. hydropiper*, r. szczawiolistny *Brittingera P. lapathifolium* subsp. *brittingeri*, szczaw nadmorski *Rumex maritimus* oraz uczepek amerykański *Bidens frondosa*. Obecność ostatniego z wymienionych gatunków, mimo uznania go za diagnostyczny dla siedliska (por. Interpretation Manual), jest objawem niewłaściwego stanu ochrony i zagrożeniem dla siedliska. Z identyfikatorów fitytosocjologicznych na obszarze dotychczas stwierdzono: *Bidenti-Atriplicetum prostratae*, *Bidenti-Polygonetum hydropiperis*, *Bidenti-Ranunculetum scelerati*, *Chenopodietum rubri*, *Chenopodio rubri-Polygonetum brittingeri* oraz *Rumicetum maritimi*. Zgodnie z definicją zawartą w Interpretation Manual oraz polskim poradniku (POPIELA 2004) siedlisko nie obejmuje – bardzo często włączanych – roślinności namulisk niezwiązanych z korytem rzeki i wykształcających się np. na wysychających brzegach starorzeczy. Wymieniona roślinność reprezentuje siedlisko 3130 Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*, które zostało omówione wcześniej.

Siedlisko nie zostało dotychczas objęte Państwowym Monitoringiem Środowiska. Dla

oceny stanu ochrony w obszarze zaproponowano autorski zestaw wskaźników. Syntetyczny stan ochrony na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty oceniono jako niezadowalający (tabela 4).

Tabela 4. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 3270 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
3270 Zalewane, muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Powierzchnia siedliska			XX	U1
	Struktura i funkcja	Gatunki charakterystyczne	FV	U1	
		Liczba reprezentatywnych zespołów roślinnych	XX		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	U1		
		Obce gatunki inwazyjne	U1		
	Szanse zachowania siedliska			FV	

Parametrem decydującym o takiej ocenie była „struktura i funkcja”, w obrębie której jako niezadowalające oceniono wskaźniki dotyczące obcych gatunków inwazyjnych (uczep amerykański) oraz ekspansywne gatunki roślin zielnych (mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*). W roku 2010, ze względu na niespotykany normalnie, bardzo wysoki stan wód, będący wynikiem wiosennych powodzi, siedlisko to nie zostało odnotowane (podawane z dostępnych bazach danych z 22 stanowisk o łącznej powierzchni 0,06 ha). Dlatego też powierzchnia siedliska oraz liczba zespołów reprezentatywnych zostały ocenione jako nieznane.

4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunetum*, *Calluno-Arctostaphylos*)

Siedlisko obejmuje suche zbiorowiska wrzosowisk, z dominacją krzewinek z rodziny wrzosowatych *Ericaceae*: janowców *Genista div. sp.*, mącznicy lekarskiej *Arctostaphylos uva-ursi* oraz wrzосу pospolitego *Calluna vulgaris* (poza Polską także wrzośców *Erica div. sp.*, a ponadto kolcolistów *Ulex div. sp.*). Weryfikacja terenowa potwierdziła występowanie dwóch drobnopowierzchniowych płatów siedliska o łącznej powierzchni 300 m². Na wszystkich stanowiskach notowano silnie zubożałe fitocenozy najpospolitszego w Wielkopolsce zespołu wrzosowiska knotnikowego *Pohlio-Callunetum* w postaci typowej *P.-C. typicum*. Oprócz wrzосу występowały: izgrzyca przyziemna *Danthonia decumbens*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris* oraz rokićnik pospolity *Pleurozium schreberi* i widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium*.

Siedlisko nie zostało dotychczas objęte Państwowym Monitoringiem Środowiska. Nie było dotychczas wymieniane w SDF. Ze względu na znikomą reprezentatywność (znikoma zajmowana powierzchnia), nie jest przedmiotem ochrony na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Z tego powodu nie oceniano jego stanu ochrony.

6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)

Siedlisko priorytetowe, obejmujące bardzo silnie zróżnicowane florystycznie śródlądowe murawy o wyraźnie kontynentalnym charakterze. Na zachodzie kraju duża część diagnostycznych zespołów roślinnych jest zubożała gatunkowo i figuruje na regionalnej czerwonej liście zbiorowisk roślinnych. Liczba gatunków diagnostycznych oraz identyfikatorów fitytosocjologicznych jest bardzo długa. Do częściej spotykanych w Polsce zachodniej należą: babka piaskowa *Plantago arenaria*, chaber nadreński *Centaurea stoebe*, chondrilla sztywna *Chondrilla juncea*, lepnica tatarska *Silene tatarica*, l. zielonawa *S. chlorantha*, strzęplica sina *Koeleria glauca*, rozchodnik ościsty *Sedum reflexum* oraz traganek piaskowy *Astragalus arenarius*. Należy krytycznie potraktować sposób ujęcia tego siedliska w polskim poradniku ochrony siedlisk (KUJAWA-PAWLACZYK 2004), w którym oprócz szeregu zespołów roślinnych należących do związku *Koelerion glaucae*, zaliczono do niego, reprezentującą klasę *Festuco-Brometea* (siedlisko 6210), asocjację *Sileno-Festucetum*.

Stan rozpoznania rozmieszczenia siedliska w obszarze należy uznać za dobry. Na wszystkich potwierdzonych stanowiskach siedliska notowano płaty zespołu *Corynephorosilenetum tataricae*, który spośród zbiorowisk diagnostycznych siedliska uchodzi za najczęstszy w Wielkopolsce.

Stan zachowania siedliska w Polsce, oceniony w na podstawie 51 stanowisk monitoringowych zlokalizowanych w 8 obszarach Natura 2000 (monitoring GIOŚ 2007 – 2008) oceniono jako niezadowolający. Sześć stanowisk zlokalizowano w obszarze Rogalińska Dolina Warty, z których na pięciu stan ochrony oceniono jako niezadowolający, a na jednym jako zły (tabela 5).

Tabela 5. Szczegółowe wyniki monitoringu GIOŚ & IOP (lata 2007 – 2008) siedliska 6120 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Parametr	Wskaźnik	Mosina	Puszczynkowo – Niwka	Rogalinek	Rogalinek dom opieki społecznej	Trzykolne Młyny	Wiórek
Powierzchnia siedliska		U2	U1	U1	U2	U1	U1
Specyficzna struktura i funkcje		U1	U1	U1	U2	U1	U1
	Charakterystyczna kombinacja gatunków	FV	U1	U1	U1	FV	U1
	Gatunki inwazyjne	FV	U1	U1	U1	FV	U1
	Gatunki ekspansywne roślin zielnych	U2	U1	FV	U2	U1	FV
	Ekspansja drzew i krzewów	FV	U1	U2	U1	FV	U1
	Struktura przestrzenna płatów muraw	U1	FV	FV	U2	FV	U1
	Zachowanie strefy ekotonowej	U1	FV	U1	U1	FV	U1
Perspektywy ochrony		-	-	-	-	-	-
Ocena ogólna		U1	U1	U1	U2	U1	U1

Szczegółowa analiza danych zawartych w bazie IOP pozwala na stwierdzenie, że jedynie

powierzchnie „Mosina”, „Rogalinek – dom opieki społecznej”, „Trzykolne Młyny” oraz „Wiórek” należą do omawianego siedliska. Pozostałe dwie: „Puszczykowo – Niwka” oraz „Rogalinek” założono w płatach zespołu *Sileno-Festucetum* (lub zbiorowiskach kadłubowych, nawiązujących do tego zespołu), reprezentującym siedlisko 6210 (por. Interpretation Manual). Z tego powodu szacunki zawarte w raporcie GIOŚ, dotyczące powierzchni zajmowanej przez siedlisko 6120 w Rogalińskiej Dolinie Warty (ok. 100 ha), należy traktować krytycznie.

W 2010 roku potwierdzono 6 punktowych stanowisk siedliska rozproszonych po całym obszarze. Ich łączna powierzchnia wynosi 0,3 ha. Biorąc pod uwagę dość dużą powierzchnię obszaru, nie można wykluczyć jego kolejnych, pojedynczych stwierdzeń ich łączna powierzchnia nie przekroczy najprawdopodobniej kilku ha.

Zbiorną ocenę stanu ochrony dokonaną na podstawie częściowych ocen wszystkich zinwentaryzowanych stanowisk przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Zbiorną ocenę stanu ochrony siedliska 6120 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)	Powierzchnia siedliska			U1	U1
	Struktura i funkcje	Gatunki charakterystyczne	FV	U1	
		Obce gatunki inwazyjne	U1		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	U1		
		Udział gatunków krzewów i drzew	U1		
		Struktura przestrzenna płatów	FV		
		Zachowanie strefy ekotonowej	U1		
	Szanse zachowania siedliska			U1	

Wyniki oceny stanu ochrony są zbieżne z danymi PMŚ z lat poprzednich (tabela 5). Ogólny stan ochrony muraw 6120 w obszarze jest niezadowolający. Oceny częściowe poszczególnych parametrów są również niezadowolające. Zagrożeniami dla siedliska są: wkraczanie trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos*, wnikanie gatunków obcych – przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis* oraz mech krzywoszczeć przywłoka *Campylopus introflexus*, niszczenie siedliska przez quady oraz zarastanie przez drzewa i krzewy (część płatów sąsiaduje bezpośrednio z młodnikami sosnowymi i zbiorowiskami leśnymi).

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenio septentrionalis-Festucion pallentis*)

Siedlisko obejmuje bogate florystycznie, kwietne, ciepłolubne zbiorowiska trawiaste o charakterze stepowym, a także wyżynne murawy na skałach wapiennych. Diagnostyczne zbiorowiska są bardzo silnie zróżnicowane gatunkowo, od uwarunkowanych geomorfologicznie, bogatych muraw ostnicowych, poprzez zajmujące siedliska antropogeniczne, uboższe murawy z

lepnicą wąskopłatkową i tymotką *Boehmera* aż do niskich, ubogich, zdominowanych przez terofity „murawek” ze skalnicą trójpalczą. Podobnie jak w przypadku siedliska 6120, także i w tym liczba diagnostycznych zespołów roślinnych oraz gatunków roślin jest bardzo długa. W Rogalińskiej Dolinie Warty siedlisko jest reprezentowane przez fitocenozy asocjacji *Sileno-Festucetum* z udziałem m. in. tymotki *Boehmera* *Phleum phleoides*, lepnicy wąskopłatkowej *Silene otites*, krwawnika pannońskiego *Achillea pannonica*, kostrzewy murawowej *Festuca trachyphylla* i chabry driakiewnika *Centaurea scabiosa*. Dotychczas zostało stwierdzone na jednym stanowisku na gruntach prywatnych na północ od Jaszkowa (dz. ew. 136/28). Nie było wymieniane w SDF.

Siedlisko zostało objęte Państwowym Monitorowaniem Środowiska w latach 2006 – 2008. Na podstawie badań przeprowadzonych na 180 stanowiskach zlokalizowanych w 46 obszarach Natura 2000, stan zachowania siedliska w krajowej sieci Natura 2000 uznano za zły. Parametrem przesądzającym o tej ocenie okazała się „struktura i funkcja”. Powszechnie obserwowane zaniechanie użytkowania muraw kserotermicznych doprowadziło w wielu miejscach do zaawansowanej sukcesji – ekspansji drzew i krzewów oraz roślin zielnych obcych ekologicznie.

Ze względu na znikomą reprezentatywność (znikoma zajmowana powierzchnia), siedlisko nie jest przedmiotem ochrony na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Z tego powodu nie oceniano jego stanu ochrony.

6410 Zmienne-wilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)

Bogate florystycznie, kwietne, zmienne-wilgotne łąki, zwykle z udziałem trzęślicy modrej *Molinia caerulea*. Do gatunków diagnostycznych należą: bukwica zwyczajna *Betonica officinalis* czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, koniopłoch łąkowy *Silaum silaus*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, nasięźrał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, olszewnik kminkolistny *Selinum carvifolia*, oman wierzbolistny *Inula salicina*, przytulia północna *Galium boreale* sierpik barwierski *Serratula tinctoria* oraz selernica żyłkowana *Cnidium dubium*. Szereg gatunków figuruje na krajowej i regionalnej czerwonej liście roślin. Na obszarze siedlisko jest reprezentowane przez szeroko ujmowany zespół *Molinietum caeruleae* należący do ginących w Wielkopolsce. Czynniki kształtującymi siedlisko są z jednej strony zmienne warunki wilgotnościowe gleby – od okresów przesuszenia, eliminujących nadmierny rozwój gatunków łąk wilgotnych/mokrych, do okresów z podwyższonym stanem wód gruntowych (sporadycznie mogących czasowo stagnować na powierzchni) – eliminujących taksony łąk świeżych. Z punktu widzenia syngenezy zbiorowiska wykształciły się w warunkach jednokrotnego w ciągu roku (lub rzadszego) późnego (późne lato/wczesna jesień) koszenia, a także wypalania suchej runi na powierzchniach nie koszonych. Bezwartościowe paszowo siano zbierano najczęściej na ściółkę i nie stosowano żadnego nawożenia. Z powodu zaniechania użytkowania łąki trzęślicowe są obecnie silnie zagrożone wyginięciem w całej Wielkopolsce. Dotyczy to także obszaru PLH300012 Rogalińska Dolina Warty, gdzie zostały stwierdzone jedynie na trzech stanowiskach. Największą powierzchnię (ok. 1,7 ha) zajmują w rozległym paleomeandrze w wydz. 163d Nadleśnictwa Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaskowo. W 2010 roku potwierdzono tam obecność licznych taksonów diagnostycznych, w tym m. in. chronionych ściśle goryczki wąskolistnej i goździka pysznego, a ponadto bukwicy zwyczajnej, koniopłocha łąkowego, selernicy żyłkowej, trzęślicy modrej i szeregu dalszych. Zagrożeniem jest brak użytkowania kośnego i będący jego następstwem nadmierny rozwój kęp trzęślicy modrej kosztem gatunków charakterystycznych; miejscami zarastanie przez trzcinnika piaskowego. Poważnym zagrożeniem jest także silna fragmentacja płatów i ich niewielka powierzchnia.

Siedlisko nie zostało dotychczas objęte Państwowym Monitorowaniem Środowiska. Ze względu na znikomą reprezentatywność (znikoma zajmowana powierzchnia), nie jest przedmiotem ochrony na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty. Z tego powodu nie

oceniano jego stanu ochrony.

6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)

Siedlisko silnie zróżnicowane florystycznie i fizjonomicznie. Występujący na obszarze podtyp 6430-3 (Niżowe, nadrzeczne zbiorowiska okrajkowe) obejmuje zarówno zbiorowiska pnączy (tzw. welonowe), porastające skraje lasów łęgowych, jak również zbiorowiska bylin w typie ziołorośli, występujące głównie wzdłuż cieków wodnych. Do najczęstszych gatunków diagnostycznych należą: bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, jeżyna popielica *Rubus Cassius*, kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, oset kędzierzawy *Carduus crispus* oraz przytulia czepna *Galium aparine*. Spośród identyfikatorów fitosocjologicznych na obszarze notowano następujące zespoły: *Achilleo salicifoliae-Cuscucetum lupuliformis*, *Carduo-Rubetum caesii*, *Convolvulo sepium-Cuscucetum europaeae*, *Eupatorietum cannabini*, *Fallopio-Cucubaletum bacciferi* (asocjacja zagrożona regionalnie), *Fallopio-Humuletum* oraz *Urtico-Calystegietum*. Obserwowano ponadto fitocenozy dwóch zespołów ksenospontanicznych (=budowanych przez dominujące gatunki obce i wypierających rodzimą roślinność): *Calystegio-Asteretum lanceolati* i *Sicyo-Echinocystietum*. Zgodnie z treścią Interpretation Manual, tego typu zdominowanych przez neofity zbiorowisk, nie należy włączać do siedliska 6430.

Na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty siedlisko notowano na 282 stanowiskach, skoncentrowanych głównie nad Wartą. Po starorzeczach i łąkach świeżych jest to najliczniej reprezentowany przedmiot ochrony. Siedlisko z natury występuje na małych powierzchniach o charakterze punktowym lub liniowym, stąd jego łączna powierzchnia wynosi zaledwie 2 ha.

Siedlisko nie zostało dotychczas objęte monitoringiem w ramach PMŚ. W celu określenia jego stanu ochrony posłużono się autorskim zestawem wskaźników. Oceny dokonano na losowo wybranej próbie 30 stanowisk. W stosunku do łącznej ich liczby – 282, próba wydaje się niereprezentatywna, jednakże uwzględniając charakter siedliska i jego sposób rozmieszczenia w dolinie Warty, uznano ją za wystarczającą do wyciągnięcia wniosków natury ogólnej. Naturalną cechą ziołorośli nadrzecznych na przełomowym odcinku Warty jest ich liniowość oraz punktowość występowania. Lokalnie są one dodatkowo silnie pofragmentowane antropogenicznie, podobnie jak zarośla wiklin i łęgi nadrzeczne, z którymi są stale związane przestrzennie i dynamicznie. Stąd tak duża liczba stwierdzonych stanowisk. W rzeczywistości spora ich część stanowi fragmenty silnie rozczłonkowanych płatów liniowych. Z tego powodu często kilka – kilkanaście sąsiadujących fitocenz ma zwykle bardzo zbliżony skład florystyczny. Wówczas ocena stanu ochrony jednej z nich jest *de facto* oceną „zbiorczą” kilku – kilkunastu.

Sumaryczna ocena stanu ochrony siedliska została przedstawiona w tabeli 7.

Tabela 7. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 6430 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	Powierzchnia siedliska			FV	U1
	Struktura i funkcja	Gatunki charakterystyczne	FV	U1	
		Obce gatunki inwazyjne	U2		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	U1		
		Udział gatunków krzewów i drzew	FV		
		Struktura przestrzenna płatów	FV		
	Szanse zachowania siedliska			U1	

W całym regionie ziołorośla nadrzeczne są bardzo częstym składnikiem roślinności. W Rogalińskiej Dolinie Warty ich powierzchnię można ocenić jako właściwą. Natomiast zarówno „struktura i funkcja”, jak i „szanse zachowania siedliska” oceniono jako niezadowolające. Głównym powodem tego stanu rzeczy jest bardzo silne zagrożenie ziołorośli przez pochodzącą z Ameryki Północnej kolczurkę klapowaną *Echinocystis lobata*. Gatunek ten lokalnie jest bardzo silnie inwazyjny (np. po obu stronach Warty na południe od mostu w Rogalinku) i nie tylko upośledza strukturę istniejących ziołorośli, ale także zagraża ich bytowi w przyszłości, tworząc w miejscu autochtonicznej roślinności, fitocenozy o charakterze ksenospontanycznym. Podobny charakter mają gęste skupienia północnoamerykańskich astrów (głównie astra lancetowatego *Aster lanceolatus*), które jednak jak dotychczas notowano w obszarze tylko na kilku stanowiskach.

Dla siedliska realnym zagrożeniem jest też nadmierna presja wędkarska (lokalizowanie stanowisk wędkarskich wśród fitocenoz ziołorośli).

6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*)

Siedlisko obejmuje ekstensywnie użytkowane łąki w dolinach dużych rzek, podlegające corocznym zalewom. Podobnie jak łąki trzęślicowe, skupia szereg rzadkich i zagrożonych gatunków. Osobliwości florystyczne są jednocześnie gatunkami charakterystycznymi środkowoeuropejsko-subkontynentalnego zespołu *Viola persicifoliae*-*Cnidietum dubii* (= *Viola stagninae*-*Molinietum caeruleae*) – identyfikatora fitosocjologicznego siedliska. Należą do nich przede wszystkim fiołki: mokrzałowy (*Viola stagnina*), wyniosły (*V. elatior*) i drobny (*V. pumila*), a ponadto czercikęsik Kluka (*Sucisiella inflexa*), czosnek kątowaty (*Allium angulosum*) oraz gęsiówka Gerarda (*Arabis planisiliqua*). Bardzo ważną grupę taksonów wskaźnikowych dla siedliska stanowią również gatunki charakterystyczne związku *Molinion*. Grupa ta bywa traktowana również jako diagnostyczna dla coraz rzadziej wyróżnianego w klasyfikacjach syntaksonomicznych związku *Cnidion dubii* Bal.-Tulačková 1966, skupiającego łąki selernicowe. Należą do niej: konitrut błotny (*Gratiola officinalis*), sit czarny (*Juncus atratus*) i tarczycza oszczepowata (*Scutellaria hastifolia*).

Na obszarze spośród taksonów diagnostycznych siedliska notowano: fiołek mokrzałowy, konitrut błotny, selernicę żyłkowaną (przechodzącą do fitocenoz łąk trzęślicowych,

wyczyńcowych i szuwarów, z którymi siedlisko pozostaje we wzajemnych relacjach dynamiczno-przestrzennych), tarczycę oszczepowatą oraz lokalnie częsty wilczomlec blyszczący *Euphorbia lucida*. Siedlisko reprezentowane jest przez ginący w regionie zespół *Viola persicifoliae*-*Cnidium dubii* (= *Viola stagninae*-*Molinietum caeruleae*). Najlepiej zachowane jego płaty znajdują się w rezerwacie przyrody „Krajkowo”.

W SDF powierzchnię łąk selernicowych oceniono na ok. 147 ha. Wielkość ta nie znalazła potwierdzenia w terenie – odnaleziono zaledwie 15 stanowisk siedliska o łącznym pokryciu ok. 9,2 ha. Uderzające przeszacowanie powierzchni siedliska w obszarze (por. JERMACZEK 2007 oraz dane w SDF) tłumaczyć można głównie niezajomością diagnozy zespołu *Viola-Cnidium* oraz charakterystycznej kombinacji gatunków definiującej omawiany syntakson. Błędna interpretacja siedliska wynika również z szerokiej skali fitocenotycznej selernicy żyłkowej *Cnidium dubium* – jednego z dwóch (wg monitoringu GIOŚ & IOP) gatunków charakterystycznych zespołu (obok czosnku kątownego *Allium angulosum* – gatunku dotychczas nie podawanego z Rogalińskiej Doliny Warty). Tymczasem selernica żyłkowa charakteryzuje się dość szeroką amplitudą ekologiczną, o czym świadczy fakt występowania tego taksonu również w innych zbiorowiskach na terenie doliny Warty i poza nią (zjawisko to występuje również w dolinie środkowej Odry – ROSADZIŃSKI mat. npbl.), pochodzących często z odmiennych formacji roślinnych: murawy kserotermiczne (zwłaszcza ze związku *Bromion erecti*), świetliste dąbrowy, łąki i murawy zalewowe oraz łąki trzęślicowe (por. np. ZAŁUSKI, KĄCKI 2004). Nie do końca słuszna w świetle danych naukowych (BRZEG, WOJTERSKA 2001; PHILIPPI 1962; ZAŁUSKI 1995) oraz definicji w Interpretation Manual wydaje się być również koncepcja monitoringu siedliska 6440 GIOŚ & IOP, gdzie za gatunki diagnostyczne uznaje się wyłącznie czosnek kątowny i selernicę żyłkową, natomiast jeden z głównych gatunków charakterystycznych fiołek mokradowy – uznany jest jedynie za gatunek wyróżniający zespół *Viola-Cnidium*. Całkowicie pominięte są inne gatunki fiołków (fiołek wyniosły *Viola elatior* i fiołek drobny *V. pumila*) posiadających wybitny walor diagnostyczny dla omawianego siedliska. Wśród gatunków wskaźnikowych pominięto ponadto tarczycę oszczepowatą, która dobrze wyróżnia *Viola-Cnidium* od zespołów łąk trzęślicowych 6410. Natomiast w kontekście błędnego zaliczania do siedliska 6440 łąk wyczyńcowych oraz zalewowych muraw, co bez wątpienia miało miejsce również w Rogalińskiej Dolinie Warty, za gatunki wyróżniające omawiany syntakson (zwłaszcza w przypadku braku w płatach „wątpliwych” innych gatunków wskaźnikowych oprócz selernicy żyłkowej) powinno się przyjmować gatunki charakterystyczne związku *Molinion*, zgodnie z hierarchią syntaksonomiczną na zasadach szkoły Braun-Blanqueta.

W roku 2009 w ramach PMŚ przeprowadzona została ocena stanu ochrony siedliska na 12 powierzchniach zlokalizowanych w 6 obszarach Natura 2000. Zdecydowana większość badanych powierzchni była w niezadowolającym stanie ochrony. Parametrami decydującymi były „powierzchnia siedliska” (zwykle niewielkie płaty) oraz „struktura i funkcja”. W obrębie drugiego z wymienionych parametrów najgorzej oceniono wskaźniki: gatunki dominujące, gatunki ekspansywne roślin zielnych oraz zachowanie płatów lokalnie typowych.

Cztery powierzchnie monitoringowe umiejscowiono w Rogalińskiej Dolinie Warty (tab. 8).

Tabela 8. Szczegółowe wyniki monitoringu GIOŚ & IOP siedliska 6440 z obszaru PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Parametr	Baranowo	Czmoniec	Rogalinek	Sowiniec
Powierzchnia siedliska	U1	FV	U1	U1
Specyficzna struktura i funkcja	U1	FV	U1	U1
Cenne składniki flory	U1	FV	FV	FV
Ekspansja krzewów i podrostu drzew	U1	FV	U1	FV
Gatunki charakterystyczne	U1	FV	FV	U1
Gatunki dominujące	FV	FV	U1	U1
Gatunki ekspansywne roślin zielnych	FV	FV	U1	U1
Martwa materia organiczna	FV	FV	U1	FV

Parametr	Baranowo	Czmoniec	Rogalinek	Sowiniec
Obce gatunki inwazyjne	FV	FV	FV	FV
Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje	U1	FV	U1	U1
Struktura przestrzenna płatów siedliska	U1	FV	U1	U1
Zachowanie płatów lokalnie typowych	U1	FV	U1	U1
Perspektywy ochrony	U1	FV	U1	U1
Ocena ogólna	U1	FV	U1	U1

Podobnie jak w całym regionie biogeograficznym, także i w tym przypadku wśród ocen cząstkowych dominowała niezadowolająca, chociaż na jednym stanowisku (Czmoniec) określono ją jako właściwą. W pozostałych trzech przypadkach wszystkie trzy parametry miały oceny niezadowolające. Wśród wskaźników parametru „struktura i funkcja” decydującą rolę odegrały: procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje, struktura przestrzenna płatów siedliska oraz zachowanie płatów lokalnie typowych.

W 2010 roku, w oparciu o szczegółowe oceny cząstkowe dokonane na wszystkich stwierdzonych stanowiskach dokonano syntetycznej oceny stanu ochrony siedliska w obszarze (tabela 9).

Tabela 9. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 6440 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
6440 Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	Powierzchnia siedliska			U1	U2
	Struktura i funkcja	Gatunki charakterystyczne	FV	U1	
		Obce gatunki inwazyjne	FV		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	U1		
		Udział gatunków krzewów i drzew	FV		
		Gatunki dominujące	U1		
		Wojłok – martwa materia organiczna	FV		
		Cenne składniki flory	U1		
		Zachowanie płatów lokalnie typowych	FV		
		Szanse zachowania siedliska			

Stan ochrony łąk selernicowych w obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty jest zły. Decydującą rolę odegrał parametr „szanse zachowania siedliska”. Pozostałe dwa parametry uznano za niezadowolające, przy czym w obrębie „struktury i funkcji” przesądziły o tym wskaźniki: ekspansywne gatunki roślin zielnych, gatunki dominujące oraz cenne składniki flory.

W dolinie Warty ogromna większość użytków zielonych ma charakter zalewowych muraw ze związku *Agropyro-Rumicion crispi*, które pokrywają setki hektarów. Lokalnie, względnie

częstym gatunkiem wśród nich jest selernica żyłkowana. Płaty łąk selernicowych notowane są jednak bardzo rzadko. Oprócz selernicy, rzadkie elementy siedliska (fiołek mokradłowy, konitrut błotny, tarczycza oszczepolistna) notowano sporadycznie, głównie w rezerwacie przyrody „Krajkowo” (Nadleśnictwo Konstantynowo, obręb Konstantynowo, leśn. Jaszkowo wyd. 122k, 126b). Składnikiem muraw zalewowych w Rogalińskiej Dolinie Warty bywa fiołek nibypsi *Viola montana*, którego w roku 2010 stwierdzano na weryfikowanych powierzchniach wykazywanych w dostępnych inwentaryzacjach jako łąki selernicowe. Wydaje się, że omawiane siedlisko jest bardzo rzadkie z natury w całym regionie, gdyż bardzo rzadkie są jego gatunki diagnostyczne. Zagrożeniem dla siedliska jest nieprawidłowa gospodarka kośna – zbyt niskie, zbyt wczesne oraz zbyt częste koszenie, stosowanie nawozów sztucznych oraz podsiewanie łąk gatunkami o wyższej wartości paszowej.

6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Siedlisko obejmuje antropogeniczne, półnaturalne wielokośne zbiorowiska tzw. użytków zielonych realizujących się na świeżych lub umiarkowanie wilgotnych glebach mineralnych. Na niżu reprezentowane jest przynajmniej przez trzy asocjacje roślinne: zespół łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris*, zespół jastruna właściwego typowego *Leucanthemum vulgare* subsp. *vulgare* i szczawiu rozpierzchłego *Rumex thyrsiflorus* (*Chrysanthemum leucanthemi-Rumicetum thyrsiflori*) oraz przez zbiorowisko z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (zb. *Poa pratensis-Festuca rubra*). Definicji siedliska nie odpowiadają zubożałe florystycznie, intensywne użytki zielone, często podsiewane pastewnymi gatunkami traw i roślin motylkowych (np. życią wielokwiatową *Lolium multiflorum*, konietlicą łąkową *Trisetum flavescens*, koniczynami *Trifolium div. sp.*). Co do zasady, nie należą tu także wilgotne łąki ze związku *Calthion*, uwzględniane przez niektórych ekspertów przyrodników podczas inwentaryzacji. Jednak – zgodnie z Interpretation Manual, jako siedlisko należy traktować także łąki w typie *Alopecurus pratensis-Sanguisorba officinalis*, wykształcające się w dolinach rzecznych. Tego typu roślinność wraz z murawami zalewowymi ze związku *Agropyro-Rumicion crispi* należy do najszerzej rozpowszechnionej w dolinie Warty, zajmując w jej dolinie nierzadko kilkudziesięciohektarowe powierzchnie i tworząc mozaikę z roślinnością szuwarową, starorzeczami oraz ziołoroślami okrajowymi. Do najpospolitszych lokalnie gatunków diagnostycznych należą: jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, stokłosa miękka *Bromus hordaceus* oraz wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*.

Siedlisko występuje w obszarze na 174 stanowiskach i zajmuje łącznie ok. 284,7 ha, czyli ponad 5 razy więcej niż wykazano w SDF. Powodem są z pewnością różnice interpretacyjne, dotyczące także siedliska 6440 (por. wyżej). Największe powierzchnie pokrywa w tzw. Zawojach (obok Rogalinka) – 41,1 ha, w rezerwacie przyrody „Krajkowo” i jego okolicy (Nadleśnictwo Konstantynowo, obręb Konstantynowo, leśn. Jaszkowo wyd. 125i, 126b i 127g oraz dz. ew. nr 352/2 i 328) – 22,35 ha; na wschód od Pecny (Nadleśnictwo Konstantynowo, obręb Konstantynowo, leśn. Grzybno wyd. 56a,f,i,j,s,w) – 9,5 ha oraz na południe od Świątników (dz. ew. nr 199, 200, 207/8, 207/9, 207/10, 207/14, 207/15, 207/17, 207/19 i 207/20) – 9,1 ha.

Siedlisko objęto w 2009 roku PMS na 130 stanowiskach położonych w 30 obszarach Natura 2000. Łączna ocena stanu ochrony w regionie kontynentalnym jest niezadowolająca, o czym zdecydował parametr „struktura i funkcja”. Wśród jego wskaźników najniżej oceniano cenne składniki flory, gatunki ekspansywne roślin zielnych oraz zachowanie płatów lokalnie typowych (prawie zawsze notowano duży udział płatów zdegenerowanych), który uznano za kluczowy z punktu widzenia oceny łącznej siedliska w regionie kontynentalnym.

Syntetycznej oceny stanu ochrony siedliska w obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty dokonano na próbie 10 stanowisk badawczych, obejmujących 10 możliwie największych

poligonów łąkowych. Z uwagi na niespotykany normalnie wysoki stan wód w Warcie z jakim mieliśmy do czynienia w 2010 roku, liczba dostępnych powierzchni badawczych (rozumianych także jako te, na których badania dałyby wiarygodne wyniki; do takich z pewnością nie można było zaliczyć płątów świeżo uwolnionych spod wód powodziowych) była niewielka. Wyniki tak prowadzonych prac zestawiono w tabeli 10.

Tabela 10. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 6510 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	Powierzchnia siedliska			FV	U1
	Struktura i funkcja	Gatunki charakterystyczne	U1	U1	
		Gatunki dominujące	U1		
		Obce gatunki inwazyjne	FV		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	U1		
		Udział gatunków krzewów i drzew	FV		
		Wojłok – martwa materia organiczna	FV		
		Cenne składniki flory	U2		
		Zachowanie płatów lokalnie typowych	FV		
		Szanse zachowania siedliska			

W obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty stan ochrony łąk świeżych jest niezadowolający. Powodem tego jest parametr „struktura i funkcja”, a w jego obrębie – cenne składniki flory (których nie notowano praktycznie w ogóle w badanych płątach), ekspansywne gatunki roślin zielnych oraz gatunki charakterystyczne (duża część płątów odznaczała się silnie uproszczoną strukturą gatunkową).

Zagrożeniem dla siedliska jest brak użytkowania lub użytkowanie niewłaściwe (podsiewanie, a przede wszystkim zbyt niskie koszenie sprzyjające wnikaniu gatunków obcych ekologicznie oraz ekspansji kłosówki wełnistej *Holcus lanatus*).

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

Siedlisko obejmuje wielogatunkowe lasy liściaste ze stałym udziałem graba *Carpinus betulus* i dębu szypułkowego *Quercus robur*. Wykazuje silne zróżnicowanie lokalnosiedliskowe. Na obszarze Rogalińska Dolina Warty reprezentowane jest przez grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum*. W drzewostanie oprócz wymienionych gatunków spotykamy klony: polny *A. campestre*, jawor *A. pseudoplatanus* i zwyczajny *Acer platanoides*; wśród krzewów najczęstsza jest leszczyna pospolita *Corylus avellana*. Najpospolitszymi elementami runa są: gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, kupkówka Aschersona *Dactylis polygama*, przylaszcza pospolita *Hepatica nobilis*, przytulia leśna *Galium sylvaticum*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis* i zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. Grądy w obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty zajmują zaledwie 51,6 ha co stanowi 0,35% jego łącznej powierzchni. Występują w zwartych kompleksach leśnych, głównie Nadleśnictwa Konstantynowo obrębu Konstantynowo. Największe płaty siedliska (5 – 6 ha) są zwykle spinetyzowane (leśn. Brodniczka wydz. 192d, leśn. Jaszkowo wydz. 124a, 111m oraz leśn. Jaszkowo wydz. 110k). Z kolei do najlepiej zachowanych należą płaty w Nadleśnictwie Konstantynowo, obrębie Konstantynowo: leśn. Brodniczka wydz. 179f oraz leśn. Jaszkowo wydz. 149a i 126d. Grądy często sąsiadują z innymi zbiorowiskami lasów liściastych, zwłaszcza łęgami dębowo-wiązowo-jesionowymi. Nierzadkie są płaty o charakterze przejściowym np. z udziałem jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior* (leśn. Jaszkowo wydz. 111m), mogące sprawiać trudności identyfikacyjne.

Siedlisko dotychczas nie zostało objęte PMŚ. W raporcie przekazanym przez Ministra Środowiska do Komisji Europejskiej w czerwcu 2007 r. jego stan ochrony uznano za zły. Na podstawie weryfikacji z 2010 r. łączna ocena stanu ochrony w obszarze jest niezadowolająca (tabela 11). Parametrem przesądzającym jest „struktura i funkcja”, a w jego obrębie: gatunki inwazyjne w warstwie zielnej (niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*), różnorodność gatunkowa drzewostanu (część płatów to dwugatunkowe drzewostany dębowo-grabowe), martwe drewno (także wielkowymiarowe), naturalne odnowienie drzewostanu (brak lub bardzo słabe odnowienie dębu szypułkowego), ale przede wszystkim udział gatunków obcych ekologicznie (sosna zwyczajna – por. wyżej) i geograficznie (świerk pospolity *Picea abies* – Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaszkowo wydz. 177j; robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia* – Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Brodniczka wydz. 118h, 119b,c, 192d) w drzewostanie. Bywają płaty ze śladami zniszczeń powodowanych gospodarką leśną (np. w Nadleśnictwie Konstantynowo, obrębie Konstantynowo, leśn. Jaszkowo wydz. 125h). W dużej liczbie wydzieleń siedliska notowano obecność czeremchy amerykańskiej *Padus serotina* (Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaszkowo wydz. 125h, 170j, 176d; leśn. Brodniczka wydz. 118h, 119b,c i 192d) .

Tabela 11. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 9170 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	Powierzchnia siedliska			FV	U1
	Struktura i funkcja	Charakterystyczna kombinacja gatunków w warstwie runa	U1	U1	
		Różnorodność gatunkowa drzewostanu	U1		
		Udział graba, klonu i lipy	U1		
		Obce gatunki inwazyjne w warstwie zielnej	U1		
		Obce gatunki inwazyjne w warstwie drzew i krzewów	U1		
		Udział gatunków „wczesnosukcesyjnych” w drzewostanie	U1		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	FV		
		Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy	FV		
		Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	U1		
		Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	U1		
		Martwe drewno	U1		
		Martwe drewno wielkowymiarowe	U1		
		Wiek drzewostanu	FV		
		Struktura przestrzenna pionowa drzewostanu	U1		
		Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	U1		
		Naturalne odnowienie drzewostanu	U1		
		Szanse zachowania siedliska			

Zagrożeniami siedliska są: borowienie w wyniku pinetyzacji, neofityzacja (niecierpek drobnokwiatowy i czeremcha amerykańska *Padus serotina*).

9190 Pomorski kwaśny las dębowo-brzozowy (*Betulo-Quercetum*)

Siedlisko obejmuje wielopostaciowe acydofilne lasy liściaste z udziałem dębów: bezszypułkowego *Quercus petraea* i szypułkowego *Q. robur*, pozostających w różnych stosunkach ilościowych, wykształcające się przeważnie na ubogich, piaszczystych glebach bielicoziemnych (najczęściej rdzawych) lub zawilgoconych (gruntowo- i opadowo-glejowych). Warstwa krzewów jest najczęściej słabo rozwinięta (jarzab pospolity *Sorbus aucuparia*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*), zielna – wielopostaciowa (np. trawiasta, krzewinkowa, mszysta), z udziałem groszku skrzydłatego *Lathyrus montanus*, kostrzewy owczej *Festuca ovina*, orlicy pospolitej *Pteridium aquilinum*, pszenca zwyczajnego *Melampyrum pratense*, śmiałka pogiętego *Deschampsia flexuosa*, trzcinnika leśnego *Calamagrostis arundinacea*, turzycy pigułkowatej *Carex pilulifera*, ale przede wszystkim różnych gatunków jastrzębców (gładkiego *H. laevigatum*, Lachenala *H. lachenalii* oraz sabaudzkiego *H. sabaudum*). W Rogalińskiej Dolinie Warty w płatach siedliska notowano także chronioną ściśle lilię złotogłów *Lilium martagon*.

Polska nazwa siedliska jest przyczyną licznych wątpliwości interpretacyjnych. W wąskim, literalnym ujęciu, siedlisko obejmuje jedynie zespół *Betulo-Quercetum*, ograniczony swym zasięgiem w Polsce prawie wyłącznie do Pomorza. Lektura Interpretation Manual prowadzi jednak do wniosku, że w definicji siedliska mieszczą się także kwaśne dąbrowy, obejmujące na niżu przynajmniej dwa, dobrze udokumentowane i zdefiniowane zespoły roślinne: środkowoeuropejską acydofilną dąbrowę trzcinnikową *Calamagrostio-Quercetum* oraz niżową, środkowoeuropejską mokrą dąbrowę trzęślicową *Molinio caeruleae-Quercetum*. Na obszarze siedlisko reprezentowane jest tylko przez pierwszy z wymienionych zespołów, zróżnicowany na postaci termofilne *C.-Q. polygonatetosum* (= *C.-Q. convallarietosum*) – Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaskowo wydz. 179b, typowe (zdecydowana większość płatów) oraz najrzadsze, wilgotne *C.-Q. molinietosum*.

Kwaśne dąbrowy na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty zajmują łącznie 110 ha. W swoim rozmieszczeniu są ograniczone prawie wyłącznie do zwartych kompleksów leśnych w Nadleśnictwie Konstantynowo, obrębie Konstantynowo leśn. Jaskowo i leśn. Brodniczka. Na tym terenie notowano największe powierzchniowo płaty siedliska (Jaskowo 144b – 20,1 ha; 179b – 4,9 ha; 156g i 164a – 4,7 ha; Brodniczka 120c, 135g, 136i, 137c – 4,97 ha). Większość nosi silne ślady borowienia, będące wynikiem wieloletniego preferowania zbyt dużego udziału sosny w drzewostanie. Ten rodzaj degeneracji dotyczy również płatów z dominującym, najczęściej młodym drzewostanem dębowym odsłoniętym w wyniku stopniowej przebudowy. Do najlepiej zachowanych należą fitocenozy w Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaskowo wydz. 162d oraz 179b.

Siedlisko zostało objęte monitoringiem w ramach PMŚ. W 2009 roku rozpoczęto badania pilotażowe, podczas których ocena stanu ochrony przeprowadzona na ponad 40 powierzchniach w 6 obszarach Natura 2000 wykazała zły stan ochrony w regionie kontynentalnym. O takiej ocenie zdecydowanie przesądził parametr „struktura i funkcja”. W jego obrębie wskaźnikiem krytycznym okazał się udział martwego drewna – żaden z badanych obszarów Natura 2000 nie otrzymał oceny właściwej w tym zakresie. Z pozostałych wskaźników złe oceny otrzymywały najczęściej: udział sosny zwyczajnej w drzewostanie, wiek drzewostanu (zwykle zbyt niski dla prawidłowego funkcjonowania siedliska – brak bazy pokarmowej dla owadów i ptaków zasiedlających stare dęby z próchnowiskami), struktura przestrzenna pionowa drzewostanu (najczęściej obserwowano drzewostany jednowiekowe) oraz udział obcych gatunków w warstwie krzewów (czeremcha amerykańska *Padus serotina*).

Tabela 12. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 9190 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
9190 Pomorski kwaśny las dębowo-brzozowy (<i>Betulo-Quercetum</i>)	Powierzchnia siedliska			FV	U2
	Struktura i funkcja	Charakterystyczna kombinacja gatunków w warstwie runa	U1	U2	
		Udział dębów w drzewostanie	U1		
		Gatunki inwazyjne w warstwie zielnej	U1		
		Gatunki inwazyjne w warstwie krzewów	U1		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	FV		
		Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy	U1		
		Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	U1		
		Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	FV		
		Udział sosny zwyczajnej w drzewostanie	U2		
		Martwe drewno	U1		
		Martwe drewno wielkowymiarowe	U2		
		Wiek drzewostanu	U1		
		Struktura przestrzenna pionowa drzewostanu	U2		
		Naturalne odnowienie drzewostanu	U2		
		Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	U1		
	Szanse zachowania siedliska			U1	

Na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty siedlisko znajduje się w złym stanie ochrony. Jak w większości przypadków, decydującą rolę odgrywa parametr „struktura i funkcja”. Spośród jego wskaźników najgorzej oceniono: udział sosny zwyczajnej w drzewostanie (dotyczy to zdecydowanej większości płatów), naturalne odnowienie drzewostanu, martwe drewno (zwłaszcza wielkowymiarowego) oraz struktura przestrzenna pionowa drzewostanu (brak różnicowania wiekowego drzewostanów). Dużą rolę w syntetycznej ocenie odegrały też: gatunki inwazyjne w warstwie krzewów (np. Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Brodniczka wydz. 117h i 186i), gatunki obce geograficznie w drzewostanie (dąb czerwony *Quercus rubra* – np. Nadl. Konstantynowo, obr.

Konstantynowo, leśn. Jaszkowo wydz. 149h oraz świerk pospolity *Picea abies* – np. leśn. Brodniczka wydz. 118h oraz leśn. Jaszkowo wydz. 164a). W wielu płatach zanotowano także udział obcego ekologicznie buka zwyczajnego *Fagus sylvatica*, występującego w Rogalińskiej Dolinie Warty naturalnie, przy wschodniej granicy zasięgu (por. BORATYŃSKA, BORATYŃSKI 1990). Należą do nich: wydz. 135b, 144b, 146d w Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Brodniczka oraz wydz. 155a w leśn. Jaszkowo.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)

Siedlisko priorytetowe, obejmuje nadrzeczne lasy wykształcające się najczęściej pod wyraźnym wpływem regularnych, okresowych zalewów lub przywiązane do siedlisk hydrogenicznych generalnie poza strefą zalewów rzecznych. Należą tu trzy, wyraźnie odmienne podtypy, fizjonomicznie różniące się przede wszystkim drzewostanem. Do gatunków diagnostycznych należą przede wszystkim drzewa: topole – biała *Populus alba* i czarna *P. nigra*, wierzby – biała *Salix alba* i krucha *S. fragilis*, olcha czarna *Alnus glutinosa* oraz jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Runo wykazuje bardzo silne zróżnicowanie w zależności od podtypu siedliska, ale także warunków lokalnosiedliskowych konkretnej fitocenozy. Do najpospolitszych gatunków należą: chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, kuklik zwisty *Geum rivale*, mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przetacznik długolistny *Veronica longifolia*, przytulia czepna *Galium aparine*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, wiechlina błotna *Poa palustris* oraz w. zwyczajna *P. trivialis*. Na obszarze siedlisko reprezentują trzy identyfikatory fitosocjologiczne: łęg wierzbowy *Salicetum albae*, ginący w regionie łęg topolowy *Populetum albae* oraz łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*. Zgodnie z treścią Interpretation Manual, definicji siedliska nie odpowiadają wikliny nadrzeczne (*Salicetum triandro-viminalis*), często traktowane jako siedlisko 91E0 podczas różnych inwentaryzacji oraz w polskim przewodniku (BORYSIK 2004; BORYSIK, PAWLACZYK 2004). Przy uwzględnieniu tego poglądu łączna powierzchnia siedliska w obszarze byłaby znacznie większa.

W obszarze jednym z powodów złego stanu zachowania jest bardzo silna fragmentacja siedliska – ze stwierdzonych 138 stanowisk aż 110 miało charakter punktowy, a jedynie 28 obszarowy. Silne rozczłonkowanie poszczególnych płatów – zwłaszcza nadrzecznych łęgów topolowych i wierzbowych (por. dalej) – jest bardzo znamioną cechą Rogalińskiej Doliny Warty. Dotyczy to gruntów znajdujących się poza zarządem PGL LP, na których zwykle prowadzona jest gospodarka rolna polegająca na wykaszaniu nadwarciańskich łąk i muraw zalewowych. W takiej sytuacji, nawet przy silnym potencjale regeneracyjnym łęgów (np. odnawiająca się wegetatywnie topola biała), nie ma możliwości zwiększenia ich areału. Także dzisiejsze mechanizmy ekonomiczne (np. płatności rolnośrodowiskowe) nie sprzyjają regeneracji lasów nadrzecznych. Zbyt mała powierzchnia i izolacja poszczególnych płatów siedliska skutkuje także nadmiernym ich prześwieczeniem bocznym, zwiększoną podatnością na wnikanie gatunków obcych oraz poważnymi zaburzeniami fluktuacji siedliska (utrudniona lub wręcz niemożliwa prawidłowa wymiana pokoleń).

Wśród podtypów siedliska najcenniejsze z przyrodniczego punktu widzenia są łęgi topolowe *Populetum albae* (91E0-2), zagrożone wyginięciem w całej Wielkopolsce. W obszarze są zbiorowiskiem rozproszonym, jednak poszczególne płaty nigdy nie zajmują większych powierzchni i mają punktowy charakter. W obszarze są nierzadkie, jednak zajmują wyłącznie punktowe stanowiska. Do najlepiej zachowanych należą łęgi zlokalizowane w: rejonie określanym na mapach topograficznych jako „Duszyk Pierwszy” i „Jastrząb”, na dz. ew. nr 171, 173; na przeciwnym brzegu Warty (ogromna działka ew. nr 2) między 269 a 270 km biegu rzeki; na prawym brzegu Warty między 268 a 269 km biegu rzeki (dz. ew. nr 8 i 13) oraz na

południe od Rogalina na dz. ew. 180 (między 272 a 273 km biegu rzeki). Mimo powszechnego w obszarze kośnego użytkowania doliny Warty, w miejscach kilku obserwowano regenerujące fitocenozy łągów topolowych z młodocianym drzewostanem budowanym przez topolę białą, np. wśród łąk na prawym brzegu Warty, na ogromnej dz. ew. nr 2 (na północ od Baranowa); na tej samej działce tuż nad rzeką (między 269 a 270 km biegu rzeki); na południe od Rogalina, w rejonie zwanym „Wyspą” na dz. ew. nr 181/2; w okolicach ogromnego starorzecza położonego między 272 a 273 km biegu rzeki (dz. ew. nr 207/6 i 207/2) oraz na tzw. Wyspie Krajkowskiej na dz. ew. nr 172/1. Dość często drobnopowierzchniowe fitocenozy łągów topolowych występowały wewnątrz rozległych kompleksów łągów dębowo-wiązowo-jesionowych – szczególnie na prawym brzegu Warty, na południe od Rogalina, między 273 a 271 km biegu rzeki.

Spośród łągów nadrzecznych w obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty znacznie rzadszym niż łąg topolowy jest łąg wierzbowy *Salicetum albae* (= *Salicetum albo-fragilis*), reprezentujący podtyp 91E0-1 siedliska. Jego najpiękniejsze płaty obserwowano w rejonie „Duszyka Pierwszego” na dz. ew. nr 5/6 oraz 171 oraz na prawym brzegu Warty, po przeciwnej stronie tzw. Wyspy Krajkowskiej, na dz. ew. nr 123/8 i 207/12.

W porównaniu z nadrzeczными zdecydowanie odmienny charakter mają łągi jesionowo-olszowe, reprezentujące trzeci podtyp siedliska – 91E0-3. Nie towarzyszą korytu rzeki, zajmując najczęściej bezzalewowe zagłębienia terenu ze stale wysokim poziomem wód gruntowych charakteryzujących się powolnym przepływem poziomym. W drzewostanie zdecydowanym dominantem jest olsza czarna, co z punktu widzenia zajmowanych lokalnie siedlisk wydaje się być zjawiskiem naturalnym. Większość płatów siedliska nosi mniejsze lub większe ślady zniekształceń. Przykładem bardzo dobrze zachowanego może być występujący w wydz. 211f Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaszkowo.

Według danych monitoringu GIOŚ z lat 2006 – 2008 (188 stanowisk w 29 obszarach Natura (2000) stan ochrony siedliska jest zły. Parametrem przesądzającym o takiej ocenie jest „struktura i funkcja”, a w jego obrębie: inwazyjne gatunki obce w runie, silna fragmentacja płatów, naturalność koryta rzeczno-ego i związany w tym reżim wodny, wiek drzewostanu (zwykle zbyt niski, co łączy się z prowadzoną gospodarką leśną) oraz naturalne odnowienie drzewostanu.

Łączna ocena stanu ochrony siedliska w obszarze jest zła. Zgodnie z umową, została dokonana na podstawie ocen cząstkowych wszystkich dostępnych płatów. Należy zaznaczyć, że – podobnie jak w przypadku łąk świeżych – „dostępność” oznaczała nie tylko możliwość lustracji terenowej płatu, lecz także, merytoryczną zasadność prowadzenia badań; w tym sensie do „dostępnych” nie zaliczano płatów świeżo uwolnionych spod wód powodziowych). Żaden z parametrów nie został oceniony jako właściwy, a decydującą rolę odegrała „struktura i funkcja”. Wśród wskaźników tego parametru najgorzej oceniono: martwe drewno (w tym wielkowymiarowe). Niekorzystnie na sumaryczną ocenę wpłynęły także gatunki inwazyjne w podszybie i runie (uczep amerykański *Bidens frondosa*, niecierpek drobonokwiatowy *Impatiens parviflora* – np. „Duszyk Pierwszy” dz. ew. nr 5/6 oraz czeremcha amerykańska *Padus serotina* – np. Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Grzybno wydz. 8i); gatunki obce geograficznie w drzewostanie (klon jesionolistny *Acer negundo* – np. Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśnictwo Brodniczka wydz. 188g i jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica* – np. Nadleśnictwo. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśnictwo Grzybno wydz. 7a oraz 10p).

Tabela 13. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 91E0 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)	Powierzchnia siedliska			U1	U2
	Struktura i funkcja	Gatunki charakterystyczne	FV	U2	
		Gatunki inwazyjne w podszycie i runie	U1		
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	FV		
		Gatunki dominujące	FV		
		Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	U1		
		Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie	FV		
		Martwe drewno	U2		
		Martwe drewno wielkowymiarowe	U2		
		Reżim wodny	U1		
		Naturalność koryta rzeczno	FV		
		Wiek drzewostanu	U1		
		Pionowa struktura roślinności	U1		
		Naturalne odnowienie drzewostanu	U1		
		Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	FV		
	Szanse zachowania siedliska			U1	

Zagrożeniem dla siedliska jest: nadmierna liczebność bobra europejskiego *Castor fiber*, uniemożliwiającego odnawianie się łągów, nieodpowiedni reżim hydrologiczny Warty (m. in. brak zalewów), wnikanie gatunków obcych, nadmierna antropopresja (wędkarstwo, rekreacja). Wędkarstwo w Rogalińskiej Dolinie Warty wydaje się być dość poważnym problemem (por. także opis siedliska 91F0). Silną fragmentację płatów siedliska, pogłębiają liczne drogi dojazdowe do starorzeczy i koryta rzeki. Powszechnym zjawiskiem jest parkowanie pojazdów w lasach, wycinanie wiklin nadrzecznych, szuwarów i ziołorośli okrajkowych na stanowiskach wędkarskich, palenie ognisk (w tym bezmyślne wypalanie starych, dziuplastych drzew), rozbijanie namiotów, śmiecenie i nadmierne wydeptywanie. Działalność wędkarska ma często charakter „piknikowy” – nad Wartę udają większe grupy osób, wjeżdżając do nadrzecznych łągów, grillując, hałasując i zaśmiecając okolicę.

91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Siedlisko obejmuje wilgotne wielogatunkowe lasy liściaste związane z epizodycznymi zalewami lub (przynajmniej okresowo) wysokim poziomem wód gruntowych. Wielogatunkowy drzewostan buduje dąb szypułkowy *Quercus robur*, wiązy *Ulmus div. sp.*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* oraz – lokalnie częsta – topola biała *Populus alba*. Zwykle dobrze rozwiniętą warstwę krzewów tworzą najczęściej czeremcha zwyczajna *Padus avium* i dereń świdwa *Cornus sanguinea*. W runie występują czyściec leśny *Stachys sylvatica*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, szczaw gajowy *Rumex sanguineus*, ziarnopołon wiosenny *Ficaria verna*, złoć żółta *Gagea lutea* i zawilec żółty *Anemone ranunculoides*. Na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty siedlisko jest reprezentowane przez zespół *Querco-Ulmetum* (= *Ficario-Ulmetum campestris*), występujący tu prawie wyłącznie w związanej z dolinami wielkich rzek niżowych postaci typowej *Q.-U. typicum*. Siedlisko w obszarze zajmuje ponad 310 ha i obok starorzeczy powinno być uznane za jeden z ważniejszych przedmiotów ochrony z punktu widzenia roli obszaru w krajowej sieci Natura 2000.

W przypadku łęgów dębowo-wiązowo-jesionowych w Rogalińskiej Dolinie Warty także mamy do czynienia z silną fragmentacją płątów, jednak w znacznie mniejszym stopniu, niż ma to miejsce w łęgach 91E0. Największe stwierdzone w obszarze płaty liczą kilkadziesiąt hektarów (rezerwat przyrody „Krajkowo” i jego okolice – Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaskowo wydz. 139a,b,l,r,s; 140n,o i dz. ew. nr 227/3 – 41,4 ha; okolice Rogalina – Nadl. Babki, obr. Babki wydz. 195a,b,d,l; 199c,d,f,g; dz. ew. 74 i 177 – 33,46 ha; okolice Mechlina – Nadl. Babki, obr. Kórnik wydz. 195i,k,o; 198a – 14,8 ha; lewy brzeg Warty ok. 283 km rzeki – dz. ew. nr 22/1 i 111/3 – 14,3 ha; prawy brzeg Warty na południe od Rogalina, ok. 272 km biegu rzeki – dz. ew. nr 184, 181/2 i wydz. 195o Nadl. Babki, obr. Babki – 12,1 ha). Cechą charakterystyczną łęgów obszaru jest duży udział starych dębów, stwarzających dogodne warunki bytowe dla wielu gatunków owadów i ptaków. Jak już wspomniano, stałym składnikiem drzewostanu jest też topola biała (por. też opis siedliska 91E0).

Jedne z najpiękniejszych i najlepiej zachowanych łęgów *Querco-Ulmetum* stwierdzono w: 1) rezerwacie przyrody „Krajkowo”: wydz. 122h, 125i oraz 139l (w dwóch ostatnich przypadkach z udziałem zagrożonej regionalnie rzeżuchy niecierpkowej *Cardamine impatiens*); 2) na lewym brzegu Warty ok. 284 km biegu rzeki – w wydz. 167k Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaskowo i dz. ew. nr 136/28, 137/6 i 112; 3) w wydz. 46c i 47d Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Grzybno oraz 4) wydz. 210b Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaskowo (w okolicach Góry).

Siedlisko zostało objęte monitoringiem w ramach PMŚ. W 2009 roku rozpoczęto badania pilotażowe, podczas których ocena stanu ochrony przeprowadzona na kilkudziesięciu powierzchniach w 10 obszarach Natura 2000 w regionie kontynentalnym wykazała niezadowalający lub zły stan ochrony. W żadnym z badanych obszarów Natura 2000 siedlisko nie było we właściwym stanie ochrony. O takiej ocenie zdecydowanie przesądził parametr „struktura i funkcja”, zawsze oceniany jako niewłaściwy lub zły. W jego obrębie wskaźnikiem krytycznym okazał się udział martwego drewna – ani jeden z badanych obszarów Natura 2000 nie otrzymał oceny właściwej w tym zakresie. Z pozostałych wskaźników najgorsze oceny otrzymywały najczęściej: gatunki z grupy ‘wiązy, dąb, jesion’; stosunki wodno-wilgotnościowe; przejawy procesu gładwienia; naturalne odnowienie drzewostanu oraz struktura przestrzenna pionowa drzewostanu.

W ramach PMŚ na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty założono 4 powierzchnie badawcze: Krajkowo 1, Krajkowo 2, Rogalin 1 i Rogalin 2. Szczegółowe wyniki ich monitoringu przedstawiono w tabeli 14.

Tabela 14. Szczegółowe wyniki monitoringu GIOŚ & IOP (2009) siedliska 91F0 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Parametr	Wskaźnik	Krajowo 1	Krajowo 2	Rogalin 2	Rogalin 2
Powierzchnia siedliska		FV	FV	FV	FV
Specyficzna struktura i funkcja		U1	U1	U1	U1
	Charakterystyczna kombinacja florystyczna	U2	U2	U2	U2
	Ekspansywne gatunki obce w podszybie i runie	FV	FV	U2	U1
	Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie	U1	FV	FV	U1
	Gatunki dominujące	U1	U1	FV	FV
	Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	FV	U1	FV	FV
	Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	FV	FV	U1	U2
	Liczba gatunków w grupy 'wiązy, dąb, jesion'	U1	FV	FV	FV
	Martwe drewno	U1	U2	U2	U2
	Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości	U1	U2	U2	U2
	Naturalne odnowienie drzewostanu	U1	FV	U1	U1
	Różnorodność występujących mchów, grzybów, ptaków lub owadów (jeżeli są takie dane lub obserwacje)	XX	XX	FV	FV
	Stosunki wodno-wilgotnościowe	FV	FV	FV	FV
	Przejawy procesu gładowienia	FV	FV	U1	FV
	Różnorodność warstwy krzewów	U1	U1	FV	FV
	Inne zniekształcenia (rozjeżdżanie, wydeptywanie, zaśmiecanie)	FV	FV	FV	FV
Perspektywy ochrony		FV	FV	FV	FV
Ocena ogólna		U1	U1	U1	U1

Na wszystkich monitorowanych stanowiskach stan ochrony siedliska oceniono jako niezadowalający. Parametr „powierzchnia siedliska” oraz „perspektywy ochrony” oceniono właściwie; decydującą rolę w ocenie końcowej miała „struktura i funkcja”. Najgorzej ocenionymi wskaźnikami były: charakterystyczna kombinacja florystyczna oraz martwe drewno.

W roku 2010 na podstawie ocen częściowych z 15 stanowisk badawczych dokonano łącznej oceny stanu ochrony siedliska na obszarze (tabela 15). Zarówno oceny wszystkich trzech parametrów, jak i syntetyczna okazały się niezadowalające.

Tabela 15. Zbiorcza ocena stanu ochrony siedliska 91F0 w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Typ siedliska przyrodniczego	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony		
91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum)	Powierzchnia siedliska			U1	U1		
	Struktura i funkcja	Gatunki charakterystyczne w warstwie runa	FV	U1			
		Gatunki charakterystyczne drzewostanu	U1				
		Liczba gatunków z grupy ‘wiązy, dąb, jesion’ występujących w drzewostanie	FV				
		Różnorodność gatunkowa warstwy krzewów	FV				
		Gatunki inwazyjne w warstwie zielnej	U1				
		Ekspansywne gatunki roślin zielnych	FV				
		Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy	FV				
		Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	U1				
		Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	U1				
		Martwe drewno	U1				
		Martwe drewno wielkowymiarowe	U1				
		Przejawy procesu grądowienia	U1				
		Stosunki wodno-wilgotnościowe	U1				
		Struktura przestrzenna pionowa drzewostanu	U1				
		Wiek drzewostanu	FV				
		Naturalne odnowienie drzewostanu	U1				
		Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	FV				
		Szanse zachowania siedliska					U1

W obrębie parametru „struktura i funkcja” wskaźnikami decydującymi były: stosunki wilgotnościowo-wodne i związane z tym przejawy procesu grądowienia; gatunki inwazyjne w warstwie zielnej (wszędobylski uczepek amerykański *Bidens frondosa*, niecierpek

drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, miejscami nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*); gatunki obce geograficznie w drzewostanie oraz naturalne odnowienie drzewostanu. Liczne płaty siedliska były wykształcone liniowo, w postaci wąskich, silnie prześwietlonych bocznie pasów. W skrajnych przypadkach obserwowano szpalery o szerokości korony jednego dużego dębu. Pojawiało się wówczas pytanie – czy nadal mamy do czynienia z lasem? Dodatkowym czynnikiem zniekształcającym strukturę przestrzenną fitocenozy łągów dębowo-wiązowych jest bardzo silna antropopresja (wędkarstwo połączone z wjazdem pojazdami do lasu, palenie ognisk – w tym wypalanie starych drzew, śmiecenie, wydeptywanie, rozbijanie namiotów w lesie etc.). Naturalnego odnowienia dębu praktycznie nie obserwowano. Z uwagi na to, że lokalnie jest to gatunek o wybitnej roli fitocenoformującej dla siedliska, fakt ten źle rokuje na przyszłość. Znacznie lepiej sytuacja wygląda z wiązami, zwłaszcza z w. szypułkowym *Ulmus laevis*, który w wielu inwentaryzowanych płatach występował bardzo licznie w runie. Podobne zjawisko dotyczyło jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, który w stadiach młodocianych nie wykazuje jeszcze przejawów choroby i na wielu stanowiskach występował licznie pod okapem starych drzew.

Zagrożeniami dla siedliska są: nasilona antropopresja (wędkarstwo, rekreacja), neofityzacja (niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*), brak odnowienia dębu.

91I10 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)

Siedlisko priorytetowe, obejmujące ciepłolubne lasy liściaste dębowe o stosunkowo luźnym drzewostanie i bardzo bogatym florystycznie i silnie zróżnicowanym ekologicznie runie. Notowane na jednym stanowisku w wydz. 149a Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Jaszkowo, na którym stwierdzono fitocenozę zespołu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*, zajmującą ok. 400 m². Wśród taksonów diagnostycznych odnotowano: bukwicę zwyczajną *Betonica officinalis*, klinopodium pospolite *Clinopodium vulgare*, pięciornik biały *Potentilla alba*, sierpik barwierski *Serratula tinctoria*, wiązówkę bulwkową *Filipendula vulgaris* oraz wykę kaszubską *Vicia cassubica* a ponadto ciemniżyka białokwiatowego *Vincetoxicum hirundinaria* oraz pszeńca gajowego *Melampyrum nemorosum*.

Siedlisko niewymieniane w SDF. Ze względu na znikomą powierzchnię (reprezentatywność oceniona na „D”) nie jest przedmiotem ochrony w obszarze.

1617 Starodub łąkowy *Angelica palustris*

Bylina z rodziny baldaszkowatych (*Apiaceae*) z krótkim kłaczem. Łodyga dęta, (40)50 – 100(125) cm wysokości, silnie kanciasto bruzdowana. Liście dolne w zarysie trójkątne, długoogonkowe (ogonek z wyraźnym kilem na spodniej stronie), 2 – 3 krotnie pierzaste. Odcinki liściowe w nasadzie najczęściej sercowate, nierówno karbowano-piłkowane, o spodzie pokrytym szczecinkami. Liście górne znacznie mniejsze, z silnie rozdętymi pochwami. Kwiatostan – baldach złożony z 8 – 30 baldaszków o prawie nagich szypułach. Pokryw brak, pokrywki wielolistkowe, lancetowate. Kwiaty o wyraźnych, białawych, szeroko-jajowatych ząbkach kielicha. Owoce typu rozłupni 4 – 6 mm długie i 2,5 – 4 mm szerokie, elipsoidlane lub jajowate, o oskrzydłonych żebrach. Hemikryptofit. Kwitnie w okresie czerwiec – wrzesień. Gatunek wymieniany w polskiej czerwonej liście roślin (ZARZYCKI, SZELĄG 2006) jako narażony (kategoria V), Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (CZARNA, ZAŁUSKI 2001), obecny również na regionalnej czerwonej liście roślin (JACKOWIAK i in. 2007; por. także ŻUKOWSKI i in. 2001) z kategorią VU. W Polsce objęty ścisłą ochroną gatunkową, wymagający ochrony czynnej (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną – Dz. U. Nr 168, poz. 1764). Gatunek przez niektórych autorów traktowany jako diagnostyczny dla zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych,

charakterystyczny dla związku *Molinion* (BRZEG, WOJTERSKA 2001). Na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty odnotowana na 4 stanowiskach: 1) dwa stanowiska na rozległej, wilgotnej łące w wydz. 47f i 48d Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Grzybno oraz 2) dwa stanowiska na gruntach nieleśnych na północ od drogi Pecna – Grzybno, na dz. ew. nr 55/3 pomiędzy wydz. 58i oraz 58j Nadl. Konstantynowo, obr. Konstantynowo, leśn. Grzybno.

W ramach PMŚ w 2009 r. objęto badaniami 4 stanowiska, w tym jedno znajdujące się na obszarze siedliskowym Natura 2000 (PLH140015 Pakosław). Na tym jednym stanowisku stan ochrony oceniono jako właściwy. Wyniki monitoringu GIOŚ mają charakter pilotażowy i nie są reprezentatywne dla kontynentalnego regionu biogeograficznego Polski.

Na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty dokonano oceny stanu ochrony staroduba łąkowego na wszystkich czterech stanowiskach. Łączną ocenę stanu ochrony przedstawiono w tabeli 16.

Tabela. 16. Zbiorcza ocena stanu ochrony gatunku starodub łąkowy w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty PLH300012 Rogalińska Dolina Warty

Gatunek	Parametr	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony pod kątem poszczególnych wskaźników	Ocena stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony
1617 Starodub łąkowy <i>Angelica palustris</i>	Populacja	Liczba osobników	U2	U2	U2
		Liczba osobników generatywnych	U2		
		Liczba osobników wegetatywnych	U2		
		Stan zdrowotny	FV		
	Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	FV	U1	
		Powierzchnia zajętego siedliska	U2		
		Fragmentacja	FV		
		Gatunki ekspansywne	FV		
		Gatunki inwazyjne	FV		
		Miejsca do kiełkowania	U1		
		Ocienienie	U1		
		Wojłok – martwa materia organiczna	FV		
		Zwarcie drzew i krzewów	U1		
		Wysokość runi/runa	FV		
		Stopień zarośnięcia przez wysokie byliny	FV		
		Stopień zarośnięcia przez wysokie krzewy	FV		
		Zwarcie runi/runa	FV		
		Uwodnienie terenu/wilgotność podłoża	FV		
		Szanse zachowania gatunku			

Stan ochrony gatunku uznano za zły, o czym zdecydował parametr „populacja”. Zarówno liczba osobników generatywnych, jak i wegetatywnych została oceniona jako zła. W obrębie

parametru „siedlisko” ocenę złą otrzymał wskaźnik powierzchnia zajętego siedliska. Z pozostałych jako niezadowolające oceniono zwarcie drzew i krzewów, miejsca do kiełkowania i ocienienie. Na najliczniejszym stanowisku (łąka pomiędzy oddz. 58i oraz 58j w Nadleśnictwie Konstantynowo, obręb Konstantynowo leśn. Grzybno, przy drodze Pecna – Grzybno) zagrożeniem jest zacienienie (bezpośrednie sąsiedztwo lasu). Potencjalnie wszystkie stanowiska w obszarze są zagrożone zaniechaniem użytkowania kośnego łąk oraz zmianą stosunków wilgotnościowych.

LITERATURA

- BORATYŃSKA K., BORATYŃSKI A. 1990. Systematyka i geograficzne rozmieszczenie *Fagus sylvatica* L. [W:] BIAŁOBOK S. (red.) Nasze drzewa leśne. Monografia popularnonaukowa. Buk zwyczajny. T. 10: 27 – 73. PWN. Warszawa – Poznań.
- BORYSIK J. 1994. Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Wyd. Nauk. UAM, Biologia 52: 1 – 258. Poznań.
- BORYSIK J. 2004. *Nadrzeczny łęg wierzbowy *Salicetum albae*. [W:] HERBICH J. (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Lasy i bory, t. 5: 205 – 210. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- BORYSIK J., PAWLACZYK P. 2004. *Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe). [W:] HERBICH J. (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Lasy i bory, t. 5: 203 – 204. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- BRZEG A., WOJTERSKA M. 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie. [W:] WOJTERSKA M. (red.) Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego, Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu PTB, 24 – 28 września 2001: 39 – 110. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.
- BULIGL. Poznań. 2007. Inwentaryzacja siedlisk i gatunków Natura 2000. Poznań.
- FAŁTYNOWICZ W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland. An annotated checklist. Krytyczna lista porostów i grzybów naporostowych Polski. Biodiversity of Poland, 6: 1 – 435. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
- HERBICH J. (red.) 2007. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. T. 1 – 9. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR27. July 2007. Ss. 147. European Commission DG Environment. Nature and Biodiversity.
- JACKOWIAK B., CELKA Z., CHMIEL J., LATOWSKI K. & ŻUKOWSKI W. 2007. Red list of vascular flora of Wielkopolska (Poland). Biodiv. Res. Conserv. 5 – 8: 95 – 127.
- JANYSZEK S. i in. 2008. Projekt Planu ochrony Rogalińskiego Parku Krajobrazowego – BIOTOPE. Poznań (mskr.).
- JERMACEK A. 2007. Plan lokalnej współpracy na rzecz ochrony obszaru Natura 2000 – PLH 300012 Rogalińska Dolina Warty. Ss. 59. Ministerstwo Środowiska.
- KASPRZAK K. 1995. Perspektywy dalszej ochrony dębów rogalińskich. Chrońmy Przyr. Ojcz. 51, 4: 36 – 44.
- KUJAWA-PAWLACZYK J. 2004. *Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*). [W:] HERBICH J. (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla, t. 3: 80 – 88. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- Lasy Państwowe. 2007. Inwentaryzacja siedlisk w ramach programu realizowanego we wszystkich nadleśnictwach Lasów Państwowych.
- Lasy Państwowe. 2008. Weryfikacja siedlisk.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2003. Flowering Plants and Pteridophytes of Poland. Biodiversity of Poland, 1: 1 – 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J. & BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. Census Catalogue of Polish Mosses. Biodiversity of Poland, 3: 1 – 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
- PAWLACZYK P. (red.) 2008. Natura 2000 – Niezbędnik leśnika. Ss. 145. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- PHILIPPI G. 1960. Zur Gleiderung der Pfeifengraswiesen im südlichen und mittleren Oberrheingebiet. Beit. zur Naturkund. Forsch. in Südwestdeutsch. 19(2): 137 – 187.
- Plan ochrony rezerwatu przyrody „Krajkowo”. 2007. PTOP Salamandra. Ss. 88. Wielkopolski

- Urząd Wojewódzki.
- Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Babki na lata 2009 – 2018. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań. 2009.
- Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Jarocin na lata 2008 – 2017. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań, 2008.
- Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Konstantynowo na lata 2009 – 2018. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań, 2009.
- Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Piaski na lata 2008 – 2017. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Poznań, 2008.
- POPIELA A. 2004. Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*. [W:] HERBICH J. (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Wody i słodkie i torfowiska, t. 2: 37 – 47. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- PTOP Salamandra. 2002. Baza danych (database).
- PUCHALSKI W. 2004. Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników. [W:] HERBICH J. (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Wody i słodkie i torfowiska, t. 2: 96 – 108. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- RAKOWSKI W., STACHNOWICZ W. 1999. Ocena zakresu synantropizacji flory roślin naczyniowych i walory szaty roślinnej doliny Warty w okolicy Mechlina (środkowa Wielkopolska) – proponowanego rezerwatu przyrody. Roczn. Nauk., PTOP Salamandra 3: 15 – 57.
- RAKOWSKI W., STACHNOWICZ W. 1999. Propozycje ochrony przestrzeni w oparciu o walory geobotaniczne oraz dynamikę roślinności w projektowanym rezerwacie starorzecza Warty koło Dąbrowy. Przegl. Przyr. 10 (3 – 4): 25 – 32.
- RATYŃSKA H. 2001. Roślinność Poznańskiego Przełomu Warty i jej antropogeniczne przemiany. Ss. 454. Wyd. Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego. Bydgoszcz.
- SŁUŻEWSKI Z. 1972. Program zabezpieczenia i hydrologicznej aktywacji starorzeczy rzeki Warty na odcinku Rogalinek – Śrem (mskr.).
- SZWEYKOWSKI J. 2006. An Annotated Checklist of Polish Liverworts and Hornworts. Biodiversity of Poland, 4: 1 – 114. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
- Wdrażanie koncepcji sieci Natura 2000 w Polsce w latach 2001 – 2003. Materiały instruktażowe dla Wojewódzkich Zespołów Realizacyjnych. Zespół Instytutu Ochrony Przyrody PAN przy udziale: Centrum UNEP/GRID – Warszawa, Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska i Zakładu Ornitologii PAN. Kraków – Warszawa – Gdańsk. Styczeń 2002.
- Zakład Usług Ekologicznych i Urzędzeniowo – Leśnych. 1992. Operat glebowo-siedliskowy Nadleśnictwa Konstantynowo.
- ZAŁUSKI T. 1995. Łąki selernicowe (związek *Cnidion dubii* Bal.-Tul. 1966) w Polsce. Monogr. Bot. 77: 1 – 142.
- ZAŁUSKI T., KAŃCKI Z. 2004. Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*). [W:] HERBICH J. (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska zarośla, t. 3: 185 – 191. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- ZARZYCKI K., SZELAĞ Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. [W:] MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W. & SZELAĞ Z. Red list of plants and fungi in Poland: 11 – 20. W. Szafer Institute of Botany. Polish Academy of Sciences. Kraków.
- ŻUKOWSKI W., CELKA Z., CHMIEL J., JACKOWIAK B. & LATOWSKI K. 2001. Distribution of Selected Species of Threatened Plants in Wielkopolska. Publications of the Department of Plant Taxonomy of Adam Mickiewicz University in Poznań 12: 1 – 68. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

autorem wszystkich zdjęć jest Stanisław Rosadziński



Fot. 1. Zbiorowisko tzw. „lilii wodnych” (*Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*) w starorzeczu – zespół wskaźnikowy dla siedliska **3150 Starorzecza i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphaeion*, *Potamion***.



Fot. 2. Starorzecze – jeden z podtypów siedliska **3150 Starorzecza i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphaeion*, *Potamion***.



Fot. 3. Starorzecze – jeden z podtypów siedliska **3150 Starorzecza i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphaeion*, *Potamion***.



Fot. 4. Siedlisko **6430 Ziolorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziolorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)** reprezentowane przez zespół jeżyny popielicy i ostu kedzierzawego *Carduo crispi*-*Rubetum caesii*.



Fot. 5. Płat siedliska 6430 Ziolorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziolorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) reprezentowany przez fitocenozę kielisznika zaroślowego i pokrzywy zwyczajnej *Urtico-Convolutum sepium*.



Fot. 6. Siedlisko 6430 Ziolorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziolorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) reprezentowane przez zespół jeżyny popielicy i ostu kędzierzawego *Carduo crispus-Rubetum caesii*.



Fot. 7. Priorytetowe siedlisko 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) reprezentowane przez zespół lepnicy tatarskiej *Corynephor-Silenetum tataricae*.



Fot. 8. Priorytetowe siedlisko 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) reprezentowane przez zespół lepnicy tatarskiej *Corynephor-Silenetum tataricae*.



Fot. 9. Priorytetowe siedlisko **6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe** (*Koelerion glaucae*) reprezentowane przez degeneracyjne postaci zespołu (silna ekspansja trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos*) lepnicy tatarskiej *Corynephoro-Silenetum tataricae*.



Fot. 10. Siedlisko **6440 Łąki selernicowe** (*Cnidion dubii*) reprezentowane przez okresowo zalewane płyty zespołu *Viola persicifoliae-Cnidietum dubii*.



Fot. 11. Siedlisko 6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*) – rzut pionowy runi w zespole *Viola persicifoliae*-*Cnidietum dubii*.



Fot. 12. Siedlisko 6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*) reprezentowane przez zespół *Viola persicifoliae*-*Cnidietum dubii*.



Fot. 13. Siedlisko 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) reprezentowane przez wilgotną postać zespołu łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris alopecuretosum pratensis*.



Fot. 14. Siedlisko 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) reprezentowane przez wilgotną postać zespołu łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris alopecuretosum pratensis*.



Fot. 15. Siedlisko 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) typ *Alopecurus-Sanguisorba* reprezentowane przez zmiennowilgotne łąki wyczyńcowe *Ranunculo-Alopecuretum pratensis* na równinie zalewowej w dolinie Warty.



Fot. 16. Siedlisko 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) reprezentowane przez typowo wykształcone i bardzo dobrze zachowane płyty zespołu *Galio sylvatici-Carpinetum*.



Fot. 17. Siedlisko **9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny** (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) reprezentowane przez zespół *Galio sylvatici-Carpinetum*.



Fot. 18. Siedlisko **9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny** (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) reprezentowane przez zespół *Galio sylvatici-Carpinetum* wykształcony na starej terasie rzecznej wzdłuż paleomeandru.



Fot. 19. Siedlisko 9190 Pomorski kwaśny las dębowo-brzozowy (*Betulo-Quercetum*) reprezentowane przez środkowoeuropejską kwaśną dąbrowę trzcinnikową *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*.



Fot. 20. Siedlisko 9190 Pomorski kwaśny las dębowo-brzozowy (*Betulo-Quercetum*) reprezentowane przez spinetyzowaną kwaśną dąbrowę trzcinnikową *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*.



Fot. 21. Siedlisko **9190** Pomorski kwaśny las dębowo-brzozowy (*Betulo-Quercetum*) reprezentowane przez spinetyzowaną kwaśną dąbrowę trzcinnikową *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*.



Fot. 22. Priorytetowe siedlisko **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) reprezentowane przez nadrzeczny łęg topolowy *Populetum albae*.



Fot. 23. Priorytetowe siedlisko **91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) reprezentowane przez niewielki płat nadrzeczny łągu wierzbowego *Salicetum albae*.



Fot. 24. Priorytetowe siedlisko **91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) reprezentowane przez zabagniony łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*.



Fot. 25. Siedlisko 91F0 **Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)** – zniekształcony płat łągu *Querc-Ulmetum* (= *Ficario-Ulmetum*).



Fot. 26. Siedlisko 91F0 **Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)** – drzewostan z dominacją jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior* w łągu *Querc-Ulmetum*.



Fot. 27. Siedlisko 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) reprezentowane przez zespół *Quercus-Ulmetum*.



Fot. 28. Starodub łąkowy *Angelica palustris* na jednym z 3 stanowisk gatunku w obszarze.



Fot. 29. **Starodub łąkowy** *Angelica palustris* na najliczniejszym stanowisku w zbiorowisku o charakterze okrajka w strefie ekotonu między łągiem wierzbowym a łąką kośną.



Fot. 30. **Starodub łąkowy** *Angelica palustris* z baldaszkami niosącymi dojrzałe rozłupnie.