

Beata Woziwoda ***WALORY BOTANICZNE ŚRÓDLEŚNEGO STAWU
W WILAMOWIE****WSTĘP**

Ekosystemy mokradłowe należą do jednych z najbardziej zagrożonych w Polsce. Powszechnie realizowane w przeszłości osuszanie i zalesianie terenów podmokłych i bagiennych doprowadziło do zniszczenia lub degradacji siedlisk właściwych dla wielu wąsko wyspecjalizowanych gatunków roślin i zwierząt¹. Uwzględnienie znaczenia śródleśnych torfowisk, zbiorników i cieków wodnych w kształtowaniu warunków hydrologicznych w obrębie całych kompleksów leśnych oraz realizacja programu małej retencji² i proekologiczna gospodarka w lasach³ znacząco przyczyniły się do ochrony różnorodności gatunkowej flory i fauny oraz tworzonych przez nie biocenoz. W latach dziewięćdziesiątych doceniono środowiskotwórczą rolę akwenów oraz ich znaczenie w zachowaniu i ochronie bioróżnorodności na terenach leśnych.

Jednym z takich obiektów przyrodniczo cennych jest śródleśny staw w Wilamowie, zlokalizowany we wschodniej części gminy Szadek.

* Beata Woziwoda, dr, jest adiunktem w Katedrze Geobotaniki i Ekologii Roślin Uniwersytetu Łódzkiego.

¹ P. Pawlaczyk, L. Wołejko, A. Jermaczek, R. Stańko, *Poradnik ochrony mokradeł*, Świebodzin 2002; M. Herbichowa, J. Potocka, W. Kwiatkowski, *Bory i lasy bagienne*, [w:] J. Herbich (red.), *Lasy i bory. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – poradnik metodyczny*, t. 2, Warszawa 2004, s. 171–202.

² Mała retencja wodna – całokształt działań człowieka, prowadzących do okresowego gromadzenia i przetrzymywania wody w środowisku bez obniżania jej jakości, w celu uniknięcia skutków nadmiaru lub niedoboru zasobów wodnych.

³ W. Mioduszeński, *Mała retencja w lasach elementem kształtowania i ochrony zasobów wodnych*, [w:] D. Anderwald (red.), *Woda dla lasu – las dla wody*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej” 2008, R. 10, z. 2 (18), s. 33–48; E. Pierzgański, *Relacje między lasem a wodą – przegląd problemów*, [w:] D. Anderwald (red.), *Woda dla lasu...*, s. 13–23.

FIZJOGRAFIA

Analizowany obiekt położony jest w południowej części uroczyska leśnego „Wilamów”⁴ w pododdziale 248 f (ryc. 1). Zajmuje on naturalne obniżenie o powierzchni ok. 200 m², zlokalizowane pomiędzy trzema wyżej wyniesionymi fragmentami wydym eolicznych⁵. Gromadzą się tu wody roztopowe i opadowe, spływające z wyniesień. Powierzchnia lustra wody w zbiorniku jest zmienna, uzależniona od obfitości i częstości opadów. Nadmiar wód jest odprowadzany rowem melioracyjnym w kierunku północno-zachodnim, a intensywność odpływu jest regulowana systemem zastawek wybudowanych na zachodnim skraju obniżenia przy linii oddziałowej⁶ 247/248. Podczas długotrwałych okresów suszy poziom wód obniża się (także) w obrębie akwenu, odsłaniając płaskie muliste dno.

W otoczeniu zbiornika występują antropogeniczne⁷ drzewostany sosnowe, porastające siedliska borowe. Najsilniej uwilgotnione fragmenty zajmuje bór mieszany, umiarkowanie wilgotny (Bmw)⁸. Jest on związany z glebami glejobielicowymi właściwymi⁹, wytworzonymi z sandrowych¹⁰ piasków wodnolodowcowych. Piaski słabogliniaste zalegają tu na płytkich (do 40 cm) piaskach luźnych i na glinie ciężkiej. Fragmenty wyżej wyniesione zajmuje siedlisko boru sosnowego świeżego (Bśw). Związane jest ono ze słabiej uwilgotnionymi glebami glejobielicowymi właściwymi wytworzonymi na głębszych warstwach piasków luźnych (sięgających do 80 cm), które zalegają na piaskach słabogliniastych i glinach ciężkich lub suchsze siedliska z glebami brunatnymi

⁴ Kompleks leśny „Wilamów” jest gospodarczo użytkowany przez Leśnictwo Wilamów, wchodzące w skład obrębu leśnego Bogdańce, administrowanego przez Nadleśnictwo Poddębice i Rejonową Dyрекcję Lasów Państwowych w Łodzi.

⁵ Wydmy eoliczne – wydmy piaszczyste, powstałe w wyniku akumulacji (osadzania) drobnych cząstek niesionych przez wiatr.

⁶ Linia oddziałowa – linia podziału przestrzennego powierzchni leśnej, wyznaczająca granice oddziałów leśnych (= gruntów leśnych).

⁷ Drzewostany antropogeniczne – drzewostany sadzone i pielęgnowane przez człowieka.

⁸ Warunki siedliskowe scharakteryzowano na podstawie danych zawartych w opracowaniu: *Nadleśnictwo Poddębice, Obręb Bogdańce, Leśnictwo Wilamów. Skrócony opis typów i wariantów siedlisk. Mapy glebowo-siedliskowe w skali 1:10 000*, Warszawa.

⁹ Gleby glejobielicowe właściwe – gleby oligotroficzne (ubogie w składniki pokarmowe), powstają z piasków luźnych, w których oligotroficzne wody gruntowe silnie oddziałują na dolne części profilu (średnio na głębokości 80 cm z wahaniami od 60 cm do 140 cm), powodując ich oglejenie (przesycenie gleby wodą i wyparcie z niej powietrza). Na powierzchni gleby wykształca się cienka do 10 cm warstwa próchniczna o odczynie kwaśnym.

¹⁰ Piaski sandrowe – piaski wypłukane przez wody pochodzące z topnienia łądolodu i osadzone w rozległe, płaskie stożki.

właściwymi¹¹ i rdzawymi właściwymi¹², wykształconymi na piaskach luźnych eolicznych¹³ lub sandrowych.

CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI LEŚNEJ (W BEZPOŚREDNIM OTOCZENIU ZBIORNIKA)¹⁴

Na siedliskach borowych dominuje zbiorowisko roślinne sklasyfikowane jako bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum*. Niewielkie fragmenty nawiązują do borów wilgotnych *Molinio-Pinetum* lub do borów bagiennych *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (ryc. 1C).

Drzewostan boru świeżego budowany jest przez sosnę zwyczajną *Pinus sylvestris* z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. W słabo zwartym podszycie obecna jest kruszyna pospolita *Frangula alnus*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, brzoza omszona *Betula pubescens* oraz podrosty brzozy brodawkowatej. W runie zielnym dominują gatunki acydofilne¹⁵, oligo- i mezotroficzne, takie jak: borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, jagoda *V. myrtillus*, wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, pszeniec łąkowy *Melampyrum pratense* i kostrzewa siwa *Festuca ovina*. W lokalnych obniżeniach pojawiają się kępy wilgociolubnej trzęślicy modrej *Molinia caerulea*. Notowane są też paprocie: nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i nerecznica szerokolistna *D. dilatata* oraz związana z borami orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. Zwarty kobierzec mszaków, pokrywający dno lasu, rozluźnia się stopniowo wraz ze wzrostem wysokości wydm.

Trzęślica modra porasta łąkowo południowo-zachodnie i zachodnie obniżenia zlokalizowane w uprawach sosny zwyczajnej, sąsiadujących ze zbiornikiem. Towarzyszą jej: wrzos, borówka czernica (jagoda), nerecznice oraz orlica pospolita. Fizjonomia zbiorowiska i skład gatunkowy runa odpowiadają ubogim postaciom borów trzęślicowych *Molinio-Pinetum*.

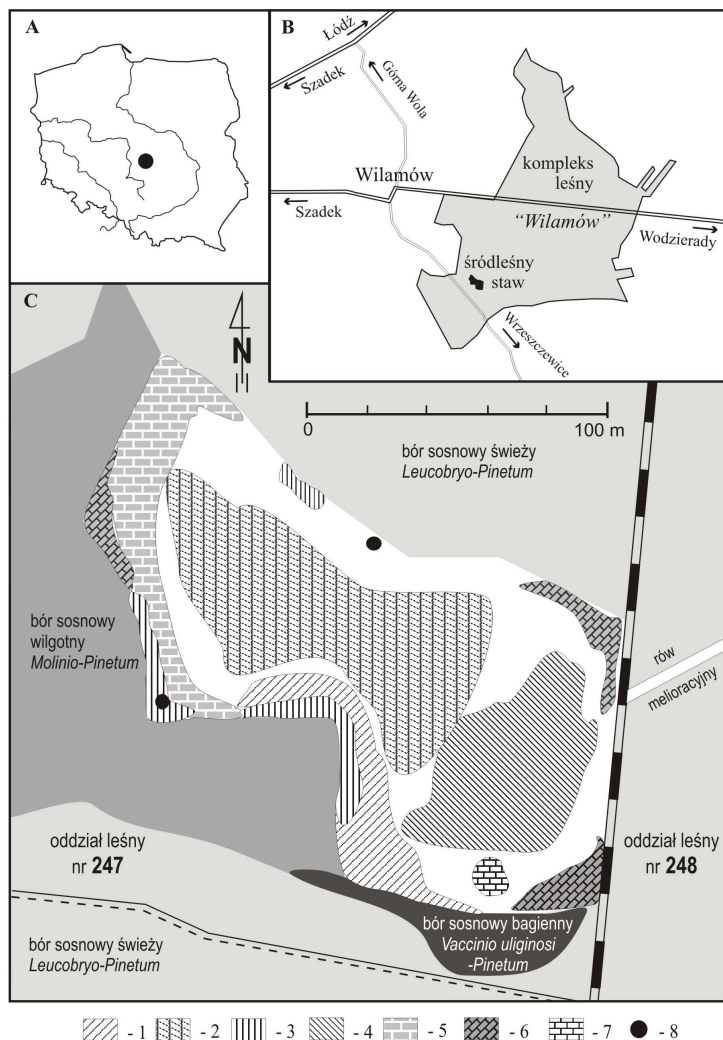
¹¹ Gleby brunatne właściwe – gleby eutroficzne (bardzo żyzne) lub mezotroficzne (żyzne), powstałe z różnych utworów macierzystych bogatych w węglan wapnia, wmywany na ogół do głębokości nie większej niż 60–80 cm. Poziom próchniczny ma tu 15–20 cm grubości.

¹² Gleby rdzawe właściwe – gleby oligotroficzne (ubogie), kwaśne, z cienką warstwą próchnicy, o małej zdolności retencjonowania (gromadzenia) wody.

¹³ Piaski eoliczne – piaski nawiane przez wiatr, tworzące wydmy eoliczne lub pola piasków przewianych.

¹⁴ Terenowe badania flory i roślinności prowadzono w latach 2006–2008. Klasyfikację fitocenoz leśnych oparto na pracy W. Matuszkiewicza, *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, Warszawa, 2002; nazewnictwo roślin naczyniowych podano według: Z. Mirek, H. Piękoś-Mirkowa, A. Zając, M. Zając, *Flowering Plants and Pteridophytes of Poland. A Checklist. Krytyczna lista roślin kwiatowych i paprotników Polski*, Kraków, 2002.

¹⁵ Rośliny acydofilne – kwasolubne, związane z glebami o odczynie kwaśnym.



Ryc. 1. A, B – położenie śródleśnego stawu w Wilamowie; C – zróżnicowanie roślinności w obrębie zbiornika i w jego otoczeniu, w tym płyty zdominowane przez: 1 – ponikło błotne *Eleocharis palustris*, 2 – rdestnicę pływającą – *Potamogeton natans*, 3 – wełnianki *Eriophorum vaginatum* i *E. angustifolium*, 4 – grzybienie białe *Nymphaea alba* i grązele żółte *Nuphar lutea*, 5 – różne gatunki wysokich bylin, 6 – gatunki szuwarowe, 7 – oczeret jeziorny *Schoenoplectus lacustris*, 8 – stanowisko rosiczki *Drosera rotundifolia*

Źródło: oprac. własne

Najsilniej uwilgotniony fragment boru sosnowego, położony przy południowo-wschodnim krańcu zbiornika, wyróżnia obecność borówki bagien-

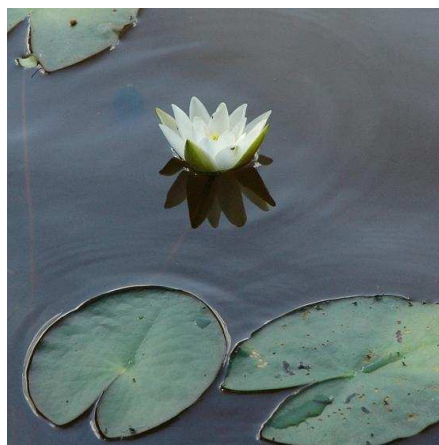
nej *Vaccinium uliginosum*, bagna zwyczajnego *Ledum palustre* i wełnianki pochwowatej *Eriophorum vaginatum*. W runie mszystym dominują kępy płonnika *Polytrichum attenuatum* i torfowców *Sphagnum* sp. Składem gatunkowym runa zbiorowisko to nawiązuje do zespołu boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*.



Fot. 1. Śródleśny staw w Wilamowie
Źródło: fot. Beata Woziwoda



Fot. 2. Wełnianka wąskolistna
Eriophorum angustifolium
Źródło: fot. Beata Woziwoda



Fot. 3. Grzybienie białe
Nymphaea alba
Źródło: fot. Beata Woziwoda

FLORA ROŚLIN NACZYNIOWYCH ŚRÓDLEŚNEGO STAWU

Zbiornik otoczony jest z trzech stron uprawami leśnymi. Jego wysokie brzegi porastają więc pochodzące z sadzenia sosny i brzozy brodawkowate. Na odsłoniętych lokalnych wyniesieniach, znajdujących się już w obrębie obniżenia zbiornika, rosną młode okazy tych drzew pochodzące z samosiewu. Towarzyszą im brzozy omszone *Betula pubescens*, topole osiki *Populus tremula*, kruszyny *Frangula alnus*, pojedyncze wierzby: szara *Salix cinerea* i uszata *S. aurita* oraz olchy *Alnus glutinosa*. Rzadko spotykany jest dąb szypułkowy *Quercus robur*. Miejscami rosną kępy jeżyn *Rubus sp.*

Wśród hydrofitów¹⁶ dominuje rdestnica pływająca *Potamogeton natans* (ryc. 1C), wytwarzająca kłosokształtne kwiatostany wystające pionowo ponad powierzchnię wody. We wschodniej części zbiornika występują rzadkie w Polsce środkowej makrohydrofity zakorzenione¹⁷ z grupy nymfeidów¹⁸: pięknie kwitnące w lipcu–sierpniu grzybienie białe *Nymphaea alba*, nazywane potocznie nenufarami lub liliami wodnymi, oraz grązele żółte *Nuphar lutea* z rodziny grzybieniowatych.

Przybrzeżne małopowierzchniowe szuwary tworzą helofity¹⁹, rosnące głównie w części północno- i południowo-wschodniej oraz w części zachodniej, a wśród nich: trzcina *Phragmites australis*, pałka szerokolistna *Typha latifolia*, tatarak *Acorus calamus* i turzyca zaostrowa *Carex gracilis*. W południowo-wschodniej części zbiornika wykształcił się niewielki płat szuwaru z wysokim na 2 m oczeretem jeziornym *Schoenoplectus lacustris*.

Najcenniejsze zbiorowisko tworzy wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* z domieszką pojedynczych okazów wełnianki pochwowatej *Eriophorum vaginatum*. Wełnianki fragmentarycznie porastają torfowcowy kobierzec na południowym i północnym brzegu zbiornika. Ich nasiona zamknięte są w orzeszkach opatrzonych długimi białymi i lśniąco-łuskami, tworzącymi w czasie owocowania (czerwiec–sierpień) charakterystyczne „pędzle”.

Na okresowo odsłoniętych przybrzeżnych płyciznach, porośniętych niewielkimi kępkami mchów torfowców *Sphagnum sp.* można także spotkać owadożerną rośliczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia*. Ta wyjątkowa roślina doskonale radzi sobie na siedliskach ubogich w składniki pokarmowe, czerpiąc

¹⁶ Hydrofity – rośliny wodne.

¹⁷ Makrohydrofity – rośliny wodne osiągające duże rozmiary, zakorzenione w dnie zbiornika wodnego, wytwarzające liście zanurzone i/lub liście pływające na powierzchni wody.

¹⁸ Nymfeidy – rośliny rosnące w strefie przybrzeżnej (litoralu) lub w płytkich (do 2 m głębokości) zbiornikach wodnych, wytwarzające długoogonkowe liście o blaszkach pływających na powierzchni wody, przeżywające okresy suszy w zbiorniku w postaci kłaczy (podziemnych łodyg) ukrytych w mule.

¹⁹ Helofity – rośliny wynurzone, wodno-błotne tworzące zbiorowiska szuwarowe.

związki azotowe ze swych ofiar. Odsłonięta torfiasta gleba, pozbawiona innych roślin, jest stopniowo zasiedlana przez rośiczki wytwarzające wegetatywne pędy lub przez młode osobniki rozwijające się z kiełkujących nasion. Tutejsza populacja jest bardzo mała – liczy ok. 20 okazów. Rośliny te są bardzo wrażliwe na wydeptywanie (mogą ulec mechanicznemu zniszczeniu!), dlatego też poszukiwania i obserwacje rośliczek w Wilamowie należy prowadzić z wysokiego brzegu zbiornika, nie wchodząc w jego obniżenie.

Przybrzeżne strefy zbiornika w części zachodniej porasta rzepicha błotna *Rorippa palustris*, potocznik wąskolistny *Berula erecta* oraz kępy turzyc: nibyciborowatej *Carex pseudocyperus* i zaostrożonej *C. gracilis*. Towarzyszy im szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus* i psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*. Zabagnione miejsca w strefie przybrzeżnej zasiedlają też karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, jaskier płomiennik *Ranunculus flammula*, komonica błotna *Lotus uliginosus* i tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*. Rzadziej notowana jest niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa*, tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata* i firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*.

Płycizny porasta mozaika sitów: członowanego *Juncus articulatus*, rozpięzchłego *J. effusus* i skupionego *J. conglomeratus* oraz mięt: okręgowej *Mentha verticillata* i polnej *M. arvensis*. Na odsłoniętych mulistych brzegach spotykane są niskie kępy turzycy gwiazdkowatej *Carex echinata*. Miejscami gęsto płożą się pędy wybitnie wilgociolubnego wyczyńca kolankowatego *Alopecurus geniculatus*, który w węzłach łodygi (tzw. „kolankach”) wytwarza korzenie przybyszowe²⁰. Jego pomarańczowo-czerwone pylniki nadają zbiorowisku specyficzną barwę. Podobny charakter mają płaty z kępkową kłosówką miękką *Holcus mollis*. Na rozległej płyciźnie południowego brzegu, w strefie ciągłych wahań poziomu wody, dominuje ponikło błotne *Eleocharis palustris*. Wolne przestrzenie pomiędzy wyższymi trawami, sitami i innymi bylinami wypełnia wąkrota pospolita *Hydrocotyle vulgaris* o tarczowatych okrągłych liściach wyrastających z węzłów długiej do 1,5 m i płożącej się po ziemi łodygi.

Przy niskich stanach wody lub po zupełnym odsłonięciu dna stawu masowo rozwijają egzo-zoochoryczne²¹ uczepy *Bidens tripartita*.

Wysokie piaszczyste przydroże linii oddziałowej 247/248, stanowiące wschodnią granicę zbiornika, to siedlisko ciepłolubnych i światłoządnych gatunków psammofilnych²². Są wśród nich: traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos*, turzyca owłosiona *Carex hirta*, starzec wiosenny *Senecio vernalis*,

²⁰ Korzenie przybyszowe – korzenie wyrastające z pędów (z łodyg).

²¹ Rośliny egzo-zoochoryczne – wytwarzające nasiona rozsiewane przez zwierzęta, przenoszone na powierzchni ich ciała (przyczepionych do piór czy sierści).

²² Gatunki psammofilne – preferujące gleby piaszczyste.

piaskowiec macierzankowy *Arenaria serpyllifolia*, sporek polny *Spergula arvensis* i sporek wiosenny *S. morissoni*, muchotrzew polny *Spergularia rubra*, szczaw polny *Rumex acetosella*, wilczomlecz sosnka *Euphorbia cyparissias*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella* i pięciornik kurze-ziele *Potentilla erecta*. Wczesną wiosną można tu spotkać żółte kwiatostany podbiału *Tussilago farfara* i niepozorne białe kwitnące wiosnowki *Erophila verna*. Tu także rośnie poziomka *Fragaria vesca*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys* i gwiazdnica pospolita *Stellaria media*. Z leśnej drogi wnikają rośliny tworzące zbiorowiska dywanowe w miejscach wydeptywanych: koniczyna biała *Trifolium repens*, babka szerokolistna *Plantago major*, wiechlina roczna *Poa annua* i rdest ptasi *Polygonum aviculare*. Pojawiają się też gatunki ruderalne²³: stokłosa miękka *Bromus hordeaceus*, rogownica pospolita *Cerastium holosteoides*, tasznik *Capsella bursa-pastoris* i bylica pospolita *Artemisia vulgaris*.

PROPOZYCJA OCHRONY

Śródleśny staw w Wilamowie wraz z najbliższym otoczeniem jest obiektem cennym przyrodniczo. Analizowany obszar wyróżnia duża różnorodność gatunkowa flory roślin naczyniowych. Poza gatunkami pospolicie notowanymi rosną tu gatunki wyjątkowe, bardzo rzadkie, zagrożone wyginięciem i/lub podlegające ochronie prawnej. Do najcenniejszych należą całkowicie chronione grzybienie białe *Nymphaea alba* i rosiczki okrągłolistne *Drosera rotundifolia* oraz częściowo chronione grązele żółte *Nuphar lutea*²⁴. Rosiczka okrągłolistna należy do gatunków zagrożonych w skali Polski²⁵. Bagno zwyczajne *Ledum palustre* jest gatunkiem regionalnie zagrożonym wyginięciem²⁶. Coraz rzadziej notowane są wełnianki: pochwowata *Eriophorum vaginatum* i wąskolistna *E. angustifolium*.

Występujący w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika niewielki płat boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum* to siedlisko priorytetowe (kod 91D0-2), uwzględnione w Dyrektywie Siedliskowej Wspólnoty Europejskiej²⁷ i podlegające ochronie.

²³ Gatunki ruderalne – towarzyszące siedzibom ludzkim i miejscom użytkowanym przez człowieka.

²⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną, DzU 2004, nr 168, poz. 1764.

²⁵ K. Zarzycki, Z. Szeląg, Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce, [w:] Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szeląg (red.), Czerwona lista roślin i grzybów Polski, Kraków 2006.

²⁶ J. Jakubowska-Gabara, L. Kucharski, Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej, „Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica” 1999, z. 6, s. 55–74.

²⁷ M. Herbichowa, J. Potocka, W. Kwiatkowski, Bory i lasy..., s. 171–202.

Ten śródleśny akwen jest także ważnym elementem złożonego systemu hydrologicznego. Gromadzona i zatrzymywana woda przyczynia się do poprawy warunków wilgotnościowych w otoczeniu zbiornika szczególnie w okresach niedoboru opadów. Kontrolowane zmiany poziomu wody modyfikują poziom wód gruntowych na siedliskach przylegających. Retencjonowanie wód opadowych czy spowalnianie przepływu w naturalnych ciekach czy rowach melioracyjnych prowadzi do silniejszego uwilgotnienia gleb leśnych i z reguły przyczynia się do podniesienia produktywności siedlisk²⁸.

Dla zachowania walorów przyrodniczych charakteryzowanego obiektu i jego ważnych funkcji środowiskotwórczych proponuje się utworzenie użytku ekologicznego o nazwie „Śródleśny staw w Wilamowie”.

Podziękowania dla Pracowników Nadleśnictwa Poddębice oraz dla Pana inż. Tomasza Grafa, Leśniczego leśnictwa Wilamów za udostępnienie informacji o warunkach glebowo-siedliskowych i życzliwą współpracę w terenie.

Bibliografia

- Frydel K., *Woda wróciła czyli o małej retencji w Nadleśnictwie Kalista słów kilka*, Warszawa 2004.
- Herbichowa M., Potocka J., Kwiatkowski W., *Bory i lasy bagienne*, [w:] Herbich J. (red.), *Lasy i bory. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – poradnik metodyczny*, t. 2, Warszawa 2004, s. 171–202.
- Jakubowska-Gabara J., Kucharski L., *Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej*, „Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica” 1999, z. 6, s. 55–74.
- Matuszkiewicz W., *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, Warszawa 2002.
- Mioduszeński W., *Mała retencja w lasach elementem kształtowania i ochrony zasobów wodnych*, [w:] Anderwald D. (red.) *Woda dla lasu – las dla wody*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej” 2008, R. 10, z. 2(18), s. 33–48.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M., *Flowering Plants and Pteridophytes of Poland. A Checklist. Krytyczna lista roślin kwiatowych i paprotników Polski*, Kraków 2002.
- Nadleśnictwo Poddębice, *Obręb Bogdańce, Leśnictwo Wilamów. Skrócony opis typów i wariantów siedlisk. Mapy glebowo-siedliskowe w skali 1:10 000*, Warszawa.

²⁸ K. Frydel, *Woda wróciła czyli o małej retencji w Nadleśnictwie Kalista słów kilka*, Warszawa 2004.

- Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R., *Poradnik ochrony mokradeł*, Świebodzin 2002.
- Pierzgalski E., *Relacje między lasem a wodą – przegląd problemów*, [w:] Anderwald D. (red.), *Woda dla lasu – las dla wody*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej” 2008, R. 10, z. 2(18), s. 13–23.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną*, DzU 2008, nr 168, poz. 1764.
- Zarzycki K., Szeląg Z., *Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce*, [w:] Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (red.), *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*, Kraków 2006.

BOTANICAL VALUES OF NATURAL POND IN WILAMÓW FOREST COMPLEX

Summary

The wetland ecosystems are among the most endangered in Poland. Small water bodies situated within forest complexes are the habitat of many unique species of flora and fauna. They are also an important part of compound hydrological systems in forest ecosystems.

The occurrence of more than 90 vascular plant species was noted as a result of research on plants diversity of natural pond (it is about 200 m² in surface area) with its surroundings, which is located in Wilamów forest complex (the eastern part of Szadek commune). The list of plants includes vulnerable species such as: *Nymphaea alba*, *Drosera rotundifolia*, *Nuphar lutea*, *Ledum palustre* (endangered and protected by the law), *Eriophorum vaginatum* and *E. angustifolium* (locally rare and endangered). This natural site is worthy of preservation and establishment of “Śródleśny staw w Wilamowie” nature protected area is suggested. A stable hydrological regime is the most important for maintenance of biodiversity of this place.