

**Raport końcowy z prac ornitologicznych
wykonanych w ramach projektu „Edukacja społeczna
w konflikcie urbanizacyjno-ekologicznym na terenie
Muzeum Pałacu w Wilanowie”**

Za okres sierpień 2014 r. – luty 2016 r.

Wykonawca: Biuro Analiz Przyrodniczych Marek Elas

SPIS TREŚCI

Teren badań	3
Metody liczenia ptaków	5
Liczenie ptaków na zbiornika wodnych:	5
Kontrola przygodna całego parku:	5
Obrączkowanie ptaków:	5
Kombinowana metoda kartograficzna:	5
Kontrola zasiedlenia budek lęgowych:	6
Termin badań.....	6
Wyniki dla całego okresu badań	7
Metoda transektowa	7
Sezon lęgowy	11
Przegląd gatunków:	13
Ptaki zbiorników wodnych:.....	20
Obrączkowanie ptaków	24
Ptaki krukowate	24
Gołębie	25
Jerzyki	25
Zmiany na terenie Muzeum i Parku w Wilanowie w latach 1989-2016.....	25
Tabela zbiorcza	31
Uwagi końcowe i zalecenia mogące zwiększyć lub utrzymać różnorodność biologiczną awifauny Parku Wilanowskiego:	33
Spis wykresów, tabel oraz rycin.....	34

Teren badań

Badaniami objęto teren parku należącego do Muzeum Pałacu w Wilanowie.

Skontrolowano obszar pomiędzy Jeziorem Wilanowskim a Pałacem, oraz obszar ponad skarpą wraz z tzw. przedpołem. Każdy z wymienionych obszarów charakteryzuje się odmiennymi warunkami przyrodniczymi kształtowanymi przez układ roślinności wysokiej oraz niskiej, a także bliskość wody.

W ciągu całego okresu trwania projektu, badania prowadzono następującymi metodami:

- metodą transektową
- liczenia ptaków wodnych na zbiornikach
- liczenia przygodne ptaków na całym terenie parku
- obrączkowanie
- kontrola zasiedlenia budek lęgowych
- kontrola metodą kartograficzną

W ramach prac przygotowawczych wyznaczono 4 stałe transekty (ryc.1)

Rozmieszczenie transektów odpowiada zmienności warunków panujących w parku. Czynniki decydującymi o wyznaczeniu poszczególnych odcinków są:

Transekt 1 (T1)

- bliskość Jeziora Wilanowskiego
- roślinność drzewiasta najbardziej zbliżona do naturalnej (głównie za sprawą topoli)
- bliskość rezerwatu Morysin, przede wszystkim zaś trzcinowisk po drugiej stronie jeziora
- W końcowym fragmencie dobrze rozwinięty podszyt

Transekt 2(T2)

- Położenie pomiędzy parterami kwiatowymi, a wysoką roślinnością drzewiastą, kształtowaną w formę szpalerów (boskietów)

Transekt 3 (T3)

- Przebieg wzdłuż Potoku Służewieckiego
- Roślinność drzewiasta, wielogatunkowa, o typowym układzie dla parku krajobrazowego

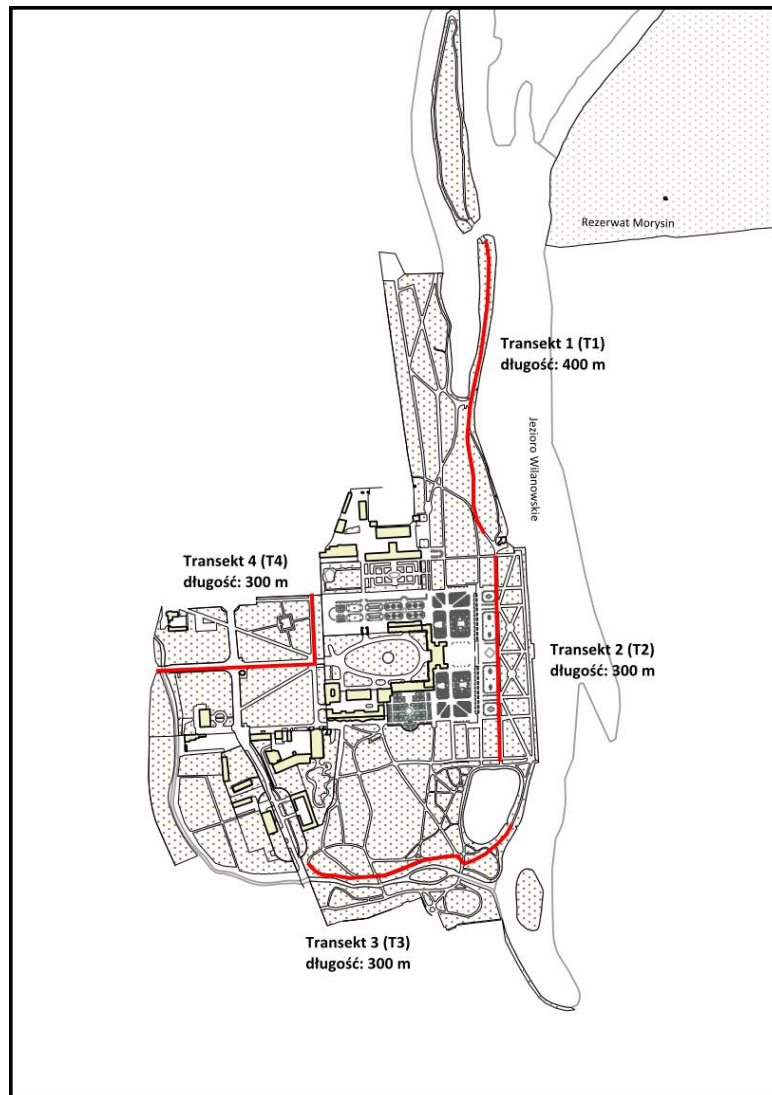
Transekt 4 (T4)

- Najbardziej zewnętrzna, ogólnodostępna część parku, tzw. przedpole
- Roślinność drzewiasta, rosnąca w dość małym zagęszczeniu
- Trawniki zawsze wypielęgnowane, często koszone
- Największa presja ludzi

Transekty mają długość 300 lub 400 m., Na każdym transekcie liczone ptaki z podziałem na 3 kategorie:

1. Stacjonarne w odległości do 25 m od transektu,
2. Stacjonarne w odległości powyżej 25 m od transektu,
3. Osobniki w locie

Każdy transekt podzielono na krótsze odcinki o długości 100 m. Podczas kontroli notowano gatunek ptaka oraz jego liczebność.



Ryc. 1 Rozmieszczenie i długość transektów na obszarze badań

Metody liczenia ptaków

Liczenie ptaków na zbiornika wodnych:

W trakcie prac liczone także ptaki wodne na zbiornikach. W tym celu skontrolowano Jezioro Wilanowskie, Potok Służewiecki oraz staw. Na mapach notowano przynależność gatunkową obserwowanych ptaków oraz ich liczebność.

Kontrola przygodna całego parku:

Podczas kontroli przygodnej całego obszaru parku, notowano obserwowane gatunki ptaków bez określania liczebności.

Obrączkowanie ptaków:

Polega na chwytaniu ptaków w specjalne sieci ornitologiczne. Sieci rozstawione są w pobliżu punktu dokarmiania ptaków. Odłowy odbywają się w godzinach 9.00-14.00. Po złapaniu ptaka w siatkę przenoszono go w specjalnym worku na punkt obrączkarski, gdzie następnie licencjonowany obrączkarz znakował ptaka metalową obrączką. Podczas prac ptakom mierzono długość skrzydła oraz określano, o ile było to możliwe, wiek oraz płeć. Ptaki po oznaczeniu wypuszczano. Podczas kontroli budek lęgowych obrączkowano pisklęta modraszek oraz bogatek. W jednostkowych przypadkach znakowano także ptaki wodne (łabędź niemy, krzyżówka).

Kombinowana metoda kartograficzna:

W trakcie prac kombinowaną odmianą metody kartograficznej (Tomiałojć 1980) oceniano liczbę zajętych terytoriów poszczególnych gatunków ptaków. Obserwacje uzupełniano o wyszukiwanie gniazd oraz kontrolę budek lęgowych. W wynikach podano liczbę lęgowych par na terenie objętym pracami (załączniki graficzne). W przypadku gdy terytorium w znacznej części mieściło się poza obszarem badań (terytoria graniczne) traktowano to jako tzw. terytorium połówkowe. Stąd przy niektórych gatunkach sumaryczna liczebność podana jest z dokładnością do 0,5 pary. W związku z trudnościami przy oceny populacji lęgowej kaczki krzyżówki, liczebność tego gatunku podano jako zakres liczebności.

Kontrola zasiedlenia budek lęgowych:

Zimą 2014/2015 r. skontrolowano zasiedlenie budek lęgowych rozwieszonych w parku. Dokonano oceny ich stanu technicznego, a budki w złym stanie zostały zdemontowane przez pracowników Działu Ogrodowego. Podczas kontroli numerowano budki, aby w przyszłości ułatwić ich kontrolę i usprawnić ewidencję.

Termin badań

Terminarz kontroli oraz zakres prac w danych miesiącach przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Liczba kontroli w ramach różnych metod badawczych w poszczególnych miesiącach

Rok	Miesiąc	Metoda kartograficzna	Metoda transektów	Liczenia na zbiornikach wodnych	Kontrola całego parku	Obrączkowanie	Kontrola budek
2014	sierpień		2	2	2		
	wrzesień		2	2	2		
	październik		2	2	2		
	listopad		2	2	2		
	grudzień		2	2	2	2	
2015	styczeń		2	2	2	2	
	luty	1	2	2	2	2	
	marzec	2	2	2	2		
	kwiecień	3	2	2	2		2
	maj	4	2	2	2		2
	czerwiec	3	2	2	2		2
	lipiec		2	2	2		2
	sierpień		2	2	2		
	wrzesień		2	2	2		
	październik		2	2	2		
	listopad		2	2	2		
	grudzień		2	2	2	2	
2016	styczeń		2	2	2	2	
	luty		2	2	2	2	
Suma		13	38	38	38	12	8

Kontrole w poszczególnych miesiącach wykonywano w następujących datach:

Rok 2014:

- Sierpień: 10.08, 28.08
- Wrzesień: 7.09, 21.09
- Październik 11.10, 25.10
- Listopad 11.11, 23.11
- Grudzień 7.12, 14.12, 21.12, 27.12

Rok 2015

- Styczeń 11.01, 12.01, 25.01, 29.01
- Luty 8.02, 22.02
- Marzec 4.03, 23.03
- Kwiecień 9.04, 16.04, 27.04
- Maj 7.05, 15.05, 20.05, 26.05

- Czerwiec 2.06, 10.06, 23.06, 26.06., 30.06
- Lipiec 16.07, 30.07,
- Sierpień 12.08, 28.08
- Wrzesień 15.09, 29.09
- Październik 15.10, 29.10
- Listopad 15.11, 30.11
- Grudzień 11.12, 20.12, 31.12

Rok 2016:

- Styczeń 15.01, 17.01, 31.01
- Luty 7.02, 28.08

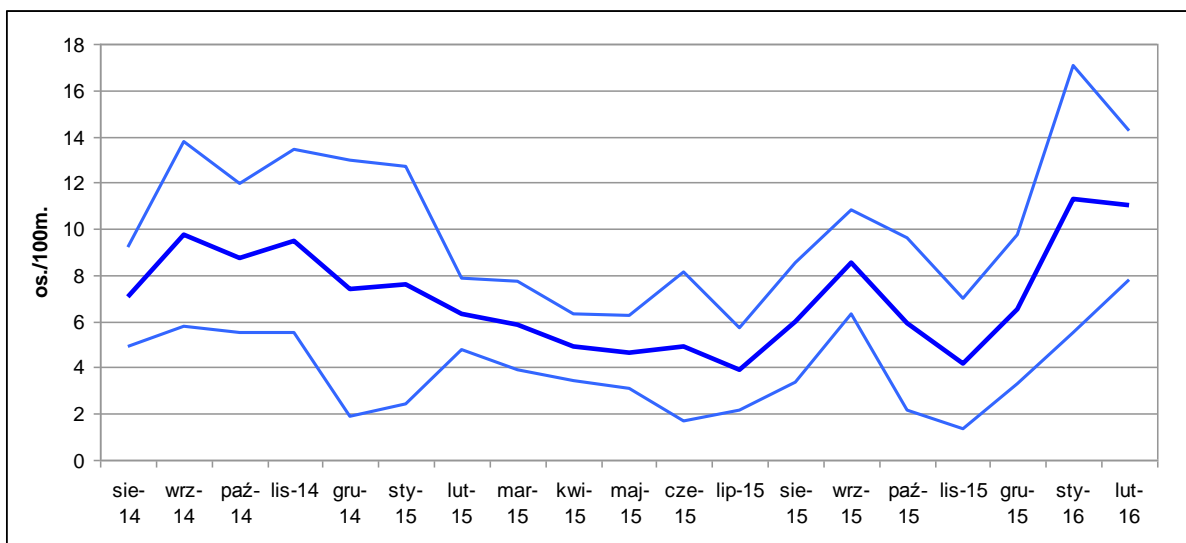
Wyniki dla całego okresu badań

Metoda transektowa

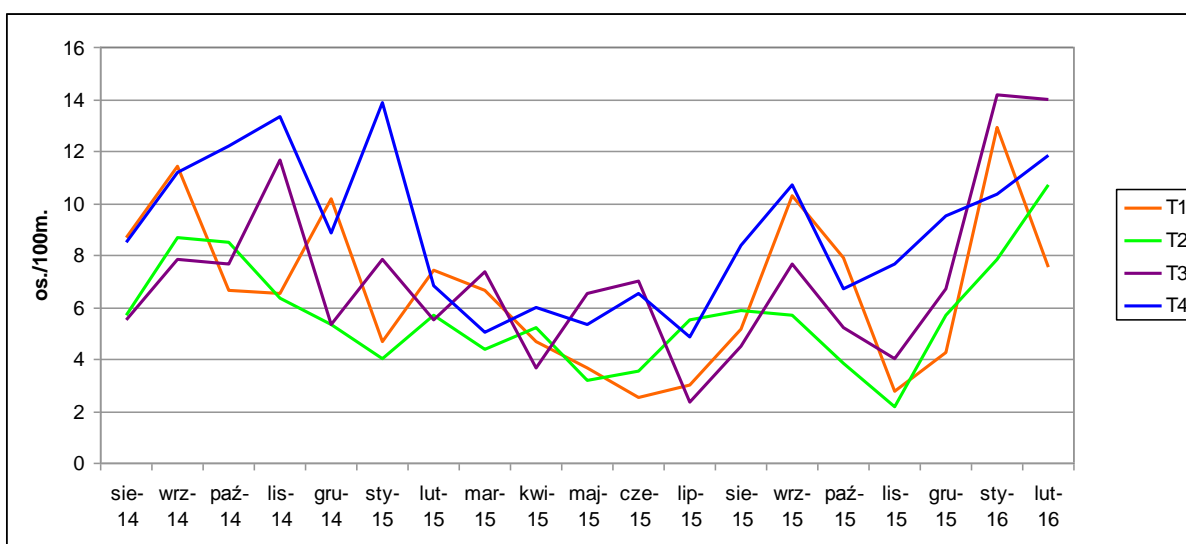
Średnie zagęszczenie ptaków na 100m wyniosło w całym okresie badań 7,05 os/100m., przy odchyleniu standardowym 3,85. W poszczególnych miesiącach średnie liczebności wynosiły od 3,92 os/100m do 11,33 os/100m. Najniższe liczebności uzyskano od marca do lipca, czyli w czasie na który przypada okres lęgowy ptaków. Wtedy też pomiędzy kontrolami stwierdzano najniższą zmienność, co wyraźnie pokazuje, że w tym okresie ptaki są mało mobilne i podczas kolejnych kontroli często mamy do czynienia z tymi samymi osobnikami. Mała zmienność utrzymywała się aż do września w sezonie 2015, czyli do momentu intensywnego przelotu sikor. Jednak podobnej zależności nie stwierdzono w roku 2014, kiedy wysoka zmienność między miesiącami utrzymywała się od sierpnia 2014 r. aż do marca 2015 r. Podczas badań transektowych stwierdzono pewne zależności między zagęszczeniami i zmiennością zagęszczeń a okresami fenologicznymi (tabela 2.)

Tabela 2. Zależności zmiennych opisujących dane zebrane podczas badań transektowych od okresów fenologicznych

	Zagęszczenie	Zmienność między kontrolami w danym miesiącu	Zmienność między miesiącami w danym okresie	Zmienność między transektami
Sezon lęgowy	Niskie	Niska	Niska	Średnia
Migracja jesienna	Wysokie	Średnia	Wysoka	Wysoka
Zimowania	Wysokie	Wysoka	Wysoka	Wysoka
Migracja wiosenna	Niskie	Niska	Niska	Niska

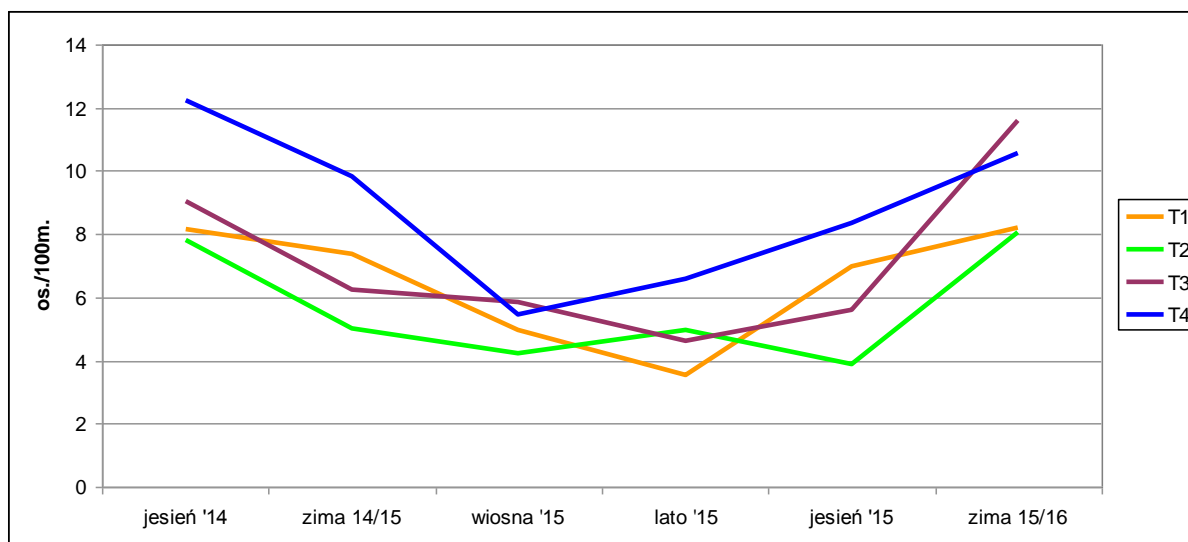


Wykres 1. Średnia liczebność ptaków w podziale na miesiące. Ciemnoniebieska linia, wartość średnia, linie jasnoniebieskie – wartość średnia +/- odchylenie standardowe.



Wykres 2. Średnie zagęszczenia ptaków na 100m transektu w kolejnych miesiącach badań.

W całym okresie badań najwyższe zagęszczenia otrzymywano na transektach: T1 – 5-cio krotnie, T2 – 1 raz, T3 – 4-krotnie, T4 – 9-cio krotnie. Różnice w zagęszczeniach były bardziej zależne od miesiąca, w którym były prowadzone badania, niż od transektu na którym badano ptaki. Najlepiej widać to po złączeniu danych w 3-miesięczne okresy: jesień (IX-XI), zimą (XII-II) wiosną (III-V) i latem (VI-VIII) (wykres 3.)



Wykres 3. Średnie zagęszczenia ptaków na transektach z okresów 3miesięcznych.

Łącznie na wszystkich transektach stwierdzono 52 gatunki ptaków (tylko os. stacjonarne, z wyłączeniem wodno-błotnych), od 34 do 43 na pojedynczym transekcie. W celu analizy uzyskanych wyników obliczono dla pojedynczych transektów oraz dla wszystkich transektów łącznie 4 wskaźniki ekologiczne: (tabela 3.):

- Wskaźnik bogactwa gatunkowego Margalefa R,
- Współczynnik różnorodności gatunkowej Shanona-Wienera H,
- Współczynnik różnorodności gatunkowej Simpsona D,
- Wskaźnik Pielou, równomierności udziału poszczególnych gatunków J'

Tabela 3. Wartość wskaźników uzyskanych dla transektów od T1 do T4 oraz dla transektów dla całej próby od T1 do T4 łącznie.

Wskaźniki	T1	T2	T3	T4	T1-T4
Wskaźnik bogactwa gatunkowego Margalefa R	6,660	5,446	6,606	5,673	6,691
Współczynnik różnorodności gatunkowej Simpsona D	0,878	0,861	0,907	0,878	0,886
Współczynnik różnorodności gatunkowej Shanona-Wienera H	2,768	2,568	2,865	2,648	2,798
Wskaźnik Pielou, równomierności udziału poszczególnych gatunków J'	0,736	0,728	0,772	0,733	0,712
Liczba gatunków	43	34	42	37	52

Najwyższe bogactwo gatunkowe stwierdzono dla pełnego zestawu danych. Najniższe z kolei dla transektu T2, na którym średnio stwierdzano zarazem najmniej osobników. Jednak

podobnie niski współczynnik R dla transektu T4 świadczy o tym, że o ile na przedpolu faktycznie stwierdzano dużo ptaków, jednak różnicowanie gatunkowe nie było duże, a do tego wybrane gatunki (głównie bogatka) były zdecydowanymi dominantami. Struktura zgrupowania ptaków na T4 i T2 była najbardziej zachwiana, tj. najmniej zbliżona do naturalnej, bowiem w środowisku naturalnym lub semi-naturalnym, niezmiernie rzadko mamy do czynienia z wyraźną dominacją jednego lub tylko kilku gatunków.

Z kolei w przypadku współczynnika Simsona D, określającym równocześnie gatunków w zbiorowisku, najwyższą wartość uzyskano dla transektu T3, podobnie zresztą jak pozostałe wskaźniki H i J'. Obszar parku przez który przebiega transekt T3 zdaje się mieć dla potrzeb ptaków najbardziej zbilansowaną strukturę przestrzenną i roślinną. Bliska obecność wody, niewielkich zakrzaczeń, starych drzew, a jednocześnie utrzymywanych trawników będących dla niektórych gatunków ważnym żerowiskiem nie zapewnia maksymalnych liczebności ptaków, ale zapewnia zrównoważoną strukturę gatunkową i ilościową.

Dwa gatunki należały do klasy eudominantów (powyżej 10% liczebności całego zgrupowania), cztery do klasy dominantów (5-10% liczebności), 3 do klasy subdominantów (2-5% liczebności), oraz 43 do klasy recedentów (tabela 4.).

Tabela 4. Klasy dominacji gatunków stwierdzone podczas badań transektowych. W ramach grup gatunki uszeregowano zgodnie z uzyskanym udziałem.

Klasa	Gatunki
Eudominanci	bogatka; modraszka
Dominanci	kowalik; kawka, gawron, szpak
Subdominanci	wrona siwa, zięba, kos
Recedenci	pełzacz ogrodowy, kwiczoł, gil, dzwonec, grubodziób, sójka, raniuszek, dzięcioł duży, muchołówka żałobna, grzywacz, dzięcioł zielony, sroka, czyż, dzięcioł średni, mazurek, pliszka siwa, rudzik, mysikrólik, muchołówka szara, pełzacz leśny, pierwiosnek, kopcuszek, dzięcioł białoszyi, piecuszek, dzięciołek, strzyżyk, zaganiacz, jemioluszkę, dzięcioł czarny, kapturka, pleszka, zimorodek, szczygieł, drożdżik, wróbel, kulczyk, trzciniak, świstunka leśna, łożówka, wilga, krętogłów, gajówka

Nie wszystkie gatunki były jednak równie często obserwowane. Częstość stwierdzeń na kontrolach przedstawiono jako miarę frekwencji. W pewnym uproszczeniu, może ona być rozumiana jako prawdopodobieństwo stwierdzenia danego gatunku podczas pojedynczej wizyty w parku. W celu określenia frekwencji użyto danych transektowych z ptaków

stacjonarnych oraz ptaków w locie (bez ptaków wodno-błotnych stwierdzonych podczas transektów oraz podczas kontroli zbiorników). Można powiedzieć, że ptaki z pierwszych trzech grup są typowe dla Parku Wilanowskiego i mogą dość często spotkane przez obserwatorów. Co ciekawe, są w tej grupie nie tylko gatunki całoroczne, ale także gatunki występujące tylko w wybranych okresach fenologicznych, za to będące łatwo wykrywalne, jak zięba i szpak (tabela 5.).

Tabela 5 Frekwencja gatunków ramach badań transektowych

Frekwencja	Gatunki
$0,9 \leq F$	bogatka, modraszka, kowalik, wrona siwa
$0,6 \leq F < 0,9$	pełzacz ogrodowy, kawka, kos, gawron
$0,3 \leq F < 0,6$	kwiczoł, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, sójka, zięba, szpak, dzwonec, dzięcioł średni, grzywacz, rudzik, grubodziób, sroka, gil
$F < 0,3$	pełzacz leśny, muchołówka żałobna, mazurek, kopciuszek, muchołówka szara, pierwiosnek, pliszka siwa, dzięcioł białoszyi, dzięciołek, kapturka, raniuszek, strzyżyk, mysikrólik, piecuszek, dzięcioł czarny, zimorodek, czyż, szczygieł, trzciniak, kulczyk, pleszka, wróbel domowy, zaganiacz, dymówka, łożówka, drożdżik, sierpówka, gajówka, pokrzywnica, wilga, świstunka leśna, krętogłów, pustułka, oknówka, jemioluska, krogulec, jerzyk

Sezon lęgowy

W 2015 roku przeprowadzono 13 kontroli transektowych w miesiącach od lutego do lipca oraz 8 kontroli budek lęgowych w od kwietnia do lipca. Wykorzystano także dane zebrane podczas liczeń transektowych od lutego do lipca.

W trakcie prac kombinowaną odmianą metody kartograficznej (Tomiałojć 1980) oceniano liczbę zajętych terytoriów poszczególnych gatunków ptaków. Obserwacje uzupełniano o wyszukiwanie gniazd oraz kontrolę budek lęgowych. W wynikach podano liczbę lęgowych par na terenie objętym pracami (załączniki graficzne). W przypadku gdy terytorium w znacznej części mieściło się poza obszarem badań (terytoria graniczne) traktowano to jako tzw. terytorium połówkowe. Stąd przy niektórych gatunkach sumaryczna liczebność podana jest z dokładnością do 0,5 pary. W związku z trudnościami przy ocenie populacji lęgowej kaczki krzyżówki, liczebność tego gatunku podano jako zakres liczebności.

W trakcie prac stwierdzono lęgi 37 gatunków ptaków należących do 8 rzędów. Szczegółowe dane dotyczące liczebności ptaków przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 6. Liczebność lęgowej populacji ptaków w Parku Wilanowskim w 2015 r.

	gatunek	liczba par
<i>Anas platyrhynchos</i>	krzyżówka	25-31
<i>Columba palumbus</i>	grzywacz	15
<i>Apus apus</i>	jerzyk	1
<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka	5
<i>Fulica atra</i>	łyska	6
<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	7
<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	2
<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	1
<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	2
<i>Dendrocopos syriacus</i>	dzięcioł białoszyi	1
<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	1
<i>Dendrocopos minor</i>	dzięciołek	1
<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	1
<i>Corvus cornix</i>	wrona siwa	5,5
<i>Passer montanus</i>	mazurek	5,5
<i>Motacilla alba</i>	pliszka siwa	5
<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	13
<i>Chloris chloris</i>	dzwonec	5
<i>Serinus serinus</i>	kulczyk	2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka	12
<i>Parus major</i>	bogatka	22,5
<i>Hippolais icterina</i>	zaganiacz	2
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trzciniak	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	2
<i>Sylvia curruca</i>	piegża	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	pełzacz ogrodowy	3,5
<i>Sitta europaea</i>	kowalik	6
<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	71
<i>Muscicapa striata</i>	mucholówka szara	3
<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	1
<i>Ficedula hypoleuca</i>	mucholówka żałobna	3
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pleszka	1,5
<i>Phoenicurus ochruros</i>	kopciuszek	3
<i>Turdus merula</i>	kos	10,5
<i>Turdus pilaris</i>	kwiczoł	6

Summaryczna liczebność populacji lęgowej wyniosła 254-261 par. Dodatkowo w bezpośredniej bliskości parku stwierdzono lęgi śpiewaka *Turdus philomelos* (para gniazdowała na wyspie w północnej części parku, która w związku z faktem, iż znajduje się w obrębie rezerwatu Morysin, nie była objęta badaniami), łabędzia (lęg z sukcesem) oraz nurogęsi (lęg z sukcesem, prawdopodobna szybka strata na etapie piskląt).

Przegląd gatunków:

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*

Liczebność krzyżówki ustalono na poziomie 25-31 par. W trakcie badań stwierdzono 12 różnych stadek rodzinnych. Większość, jeżeli nie wszystkie ptaki gniazdowały w dziuplach drzew. Pierwsze stada rodzinne obserwowano w połowie maja, a pisklaki wykluły się ok. 10 maja. Dodatkowo stwierdzono 5 miejsc gniazdowych.

Grzywacz *Columba palumbus*

Stwierdzono gniazdowanie 15 par grzywacza. Pary rozmieszczone były dość równomiernie, z pewną tendencją do liczniejszego zasiedlania południowej części parku.

Jerzyk *Apus apus*

Stwierdzono gniazdowanie 1 pary pod rynną na budynku dawnej stajni.

Kokoszka *Gallinula chloropus*

Stwierdzono gniazdowanie 2 par w granicach parku. Dodatkowe 3 pary gniazdowały na północnym fragmencie Jeziora Wilanowskiego poza granicami parku.

Łyska *Fulica atra*

W granicach parku gniazdowały 3 pary. Dodatkowo na granicy obszaru objętego badaniami w południowej części parku gniazdowała 1 para. Na północy poza granicami parku stwierdzono 2 pary. 2 gniazda umiejscowione były w bocznej odnodze Jeziora Wilanowskiego. W jednej z par gniazdującej poza obszarem badań dorosły ptak oznakowany był obrozą szyjną. Osobnik ten oznakowany został w styczniu 2014 r. w parku Kępa Potocka w Warszawie. Od kwietnia 2014 r. ptaka obserwowano na terenie Parku Wilanowskiego. Część zimy 2014 r. ptak spędził w Małopolsce i na Śląsku, z kolei od października 2015 r. ptaka obserwowano ponownie w Małopolsce.

Rybitwa czarna *Chlidonias niger*

Stwierdzono 7 par gniazdujących wokół wyspy w południowej części parku. Było to pierwsze znane lęgi tego gatunku na Jeziorze Wilanowskim. Kilka lat wcześniej ptaki gniazdowały

na sąsiednim Jeziorze Powsinkowskim, m.in. na specjalnie dla tych ptaków stworzonych platformach lęgowych. Przynajmniej 4 par osiągnęły sukces na etapie wysiadywania.

Bączek *Ixobrychus minutus*

Stwierdzono 2 pary bączka – jedna w północnej części obszaru, druga na głównym zbiorniku Jeziora Wilanowskiego.

Dzięcioł zielony *Picus viridis*

Na terenie parku okresowo przebywały osobniki z 2 par. Jedna z par gniazdowała w północnej części parku lub po drugiej stronie Jeziora Wilanowskiego w bezpośredniej bliskości parku. Druga z par gniazdowała na zachód od parku. Osobniki z tej pary (samice oraz karmione młode ptaki lotne) obserwowano na przedpolu.

Dzięcioł duży *Dendrocopos major*

Stwierdzono gniazdowanie 2 par dzięcioła dużego. Jedna z par wykuła dziuplę w wiązcie polnym. Druga para gniazdowała w południowej części parku. Dodatkowo 1 para stwierdzona była na wyspie na północy parku (poza obszarem objętym badaniami).

Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

Stwierdzono 2 pary gniazdujące na granicy parku (stąd łączna liczebność to 1 para). W zachodniej części stwierdzono gniazdowanie mieszanej pary dzięcioła białoszyjowego i dzięcioła dużego. Możliwe że dzięcioł białoszyi z tej pary jest również mieszańcem obserwowanym wielokrotnie parku oraz zaobrączkowanym podczas z jednej z akcji zimowego obrączkowania ptaków w 2011 r.

Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

Stwierdzono gniazdowanie jednej pary w centralnej części parku w przy Jeziorze Wilanowskim.

Dzięciołek *Dendrocopos minor*

Jedna para gniazdował wzdłuż Jeziora Wilanowskiego w centralnej części parku.

Wilga *Oriolus oriolus*

Jedna para gniazdowała w północnej części parku w okolicy Altany Chińskiej.

Wrona siwa *Corvus cornix*

Stwierdzono 5 par wrony siwej gniazdującej na terenie parku oraz 1 parę gniazdującą w pobliżu parku na modrzewiu na terenie kościoła oraz 1 parę poza terenem badań na wyspie w północnej części parku.

Mazurek *Passer montanus*

Cztery pary gniazdowały bezpośrednio na terenie parku. 3 pary miały gniazda w północnej części (jedno gniazdo pod rynną, dwa gniazda w otworach kontenerów). Czwarta para gniazdowała pod rynną na budynku dawnej stajni. Pozostałe 3 pary stwierdzono na granicy obszaru objętego opracowaniem, stąd łączna liczebność wyniosła 5,5 pary.

Pliszka siwa *Motacilla alba*

Pięć par gniazdowało na terenie parku, zawsze w bezpośredniej bliskości zabudowań, gdzie lokalizowały swoje gniazda. Jedna z par gniazdowała pod gąsiorem na jednym z nie wyremontowanych jeszcze budynków.

Zięba *Fringilla coelebs*

Stwierdzono gniazdowanie 13 par zięby na terenie parku, 1 pary na wyspie na północy oraz 2 par poza obszarem badań. Ptaki rozmieszczone były bardzo równomiernie.

Dzwoniec *Chloris chloris*

Cztery pary gniazdowały na terenie parku. Dodatkowo 2 pary gniazdowały na granicy parku, stąd łączna liczebność wyniosła 5 par.

Kulczyk *Serinus serinus*

Stwierdzono gniazdowanie 2 par kulczyka. Jedna para gniazdowała w okolicy gospodarczych budynków Działu Ogrodowego, druga na przedpolu.

Modraszka *Cyanistes caeruleus*

Stwierdzono gniazdowanie 11 par modraszki na terenie parku oraz 2 par na granicy obszaru, stąd łączna liczebność wyniosła 12 par. Dodatkowo 2 pary stwierdzono na wyspie na północy. Podczas liczeń i kontroli budek lęgowych znaleziono 5 gniazd: 3 pary gniazdowały

w budkach lęgowych o numerach 65, 74 oraz 79; 2 pary gniazdowały w naturalnych dziuplach.

Bogatka *Parus major*

Stwierdzono 22 pary na terenie parku oraz 1 parę na granicy, stąd łączna liczebność wyniosła 22,5 pary. Dodatkowo 1 para gniazdowała na wyspie, a 2 pary poza obszarem badań. Zlokalizowano 11 gniazd:

6 w budkach lęgowych o numerach: 18, 27, 30, 44, 75, 78,

1 para w drewnianej konstrukcji kopuły Altany Chińskiej

4 pary w naturalnych dziuplach

Zaganiacz *Hippolais icterina*

Lęgowy w 2 miejscach w parku. Na przedpolu oraz w oddzielonej płotem fragmentu drzewostanu w południowo-zachodniej części. Jedna para gniazdowała także na wyspie.

Trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*

Gatunek wybitnie związany z trzcinowiskami. Łącznie podczas badań stwierdzono w okolicy parku 4 pary. W najbliższej okolicy, na granicy obszaru badań, gniazdowały 2 pary trzciniaka (terytoria połówkowe), stąd łączna liczebność dla parku wyniosła 1 para.

Pierwiosnek *Phylloscopus collybita*

Jedna para gniazdowała w południowej części parku. Ptaki najczęściej budują gniazdo na ziemi lub w niskiej roślinności, stąd sposób zagospodarowania parku nie jest dla tego gatunku najodpowiedniejszy.

Kapturka *Sylvia atricapilla*

W samym parku stwierdzono 2 pary, które występowały w najmniej uczęszczanej części na południu. Jedna para gniazdowało na wyspie.

Piegza *Sylvia curruca*

Do tej pory nie stwierdzono lęgów tego gatunku w parku (Jędraszko-Dąbrowska i in 2008). Para gniazdowała w gęstym krzewie ognika szkarłatnego.

Pelzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla*

Stwierdzono 3 pary lęgowe na terenie parku rozmieszczone dość równomiernie. Czwarta para gniazdowała na granicy obszaru badań wzdłuż Potoku Służewieckiego. Liczebność określono na 3,5 pary.

Kowalik *Sitta europaea*

Stwierdzono 6 par gniazdujących na terenie parku. Wszystkie pary gniazdowały w naturalnych dziuplach.

Szpak *Sturnus vulgaris*

Łącznie stwierdzono 79 par, z czego w parku gniazdowało 71 par. Z sukcesem gniazdowało 56 par. 23 pary gniazdowały w budkach lęgowych, pozostałe ptaki w naturalnych dziuplach.

Muchołówka szara *Muscicapa strata*

W parku stwierdzono gniazdowanie 3 par muchołówki szarej. Dwie pary w południowej części parku i jedna w północnej. W jednym przypadku znaleziono gniazdo.

Rudzik *Erithacus rubecula*

Stwierdzono jedną parę gniazdującą w centralnej części parku w pobliżu boskietów. W dwóch innych miejscach obserwowano ptaki w sezonie lęgowym, ale nie potwierdzono gniazdowania.

Muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca*

Stwierdzono 3 pary lęgowe w parku. Z sukcesem gniazdowała na przedpolu. Druga para na przedpolu pojawiła się w okresie powtórnych lęgów, lecz była to inna para niż trzecia para w głębi parku.

Pleszka *Phoenicurus phoenicurus*

Stwierdzono gniazdowanie 2 par, z czego jedna na granicy obszaru badań. Para ta gniazdowała w otworze baraku koło przedpola. W analogicznych otworach gniazdowały mazurki.

Kopciuszek *Phoenicurus ochruros*

W parku i okolicy gniazdowały 4 pary, z czego 2 na terenie parku i 2 na granicy obszaru. Łącznie liczebność określono na 3 pary. 1 para gniazdowała za barakami w gospodarczej części parku.

Kos *Turdus merula*

Łącznie stwierdzono 12 par, z czego 10 gniazdowało na terenie parku, a jedna para na granicy. Łącznie liczebność określono na 10,5 pary.

Kwiczol *Turdus pilaris*

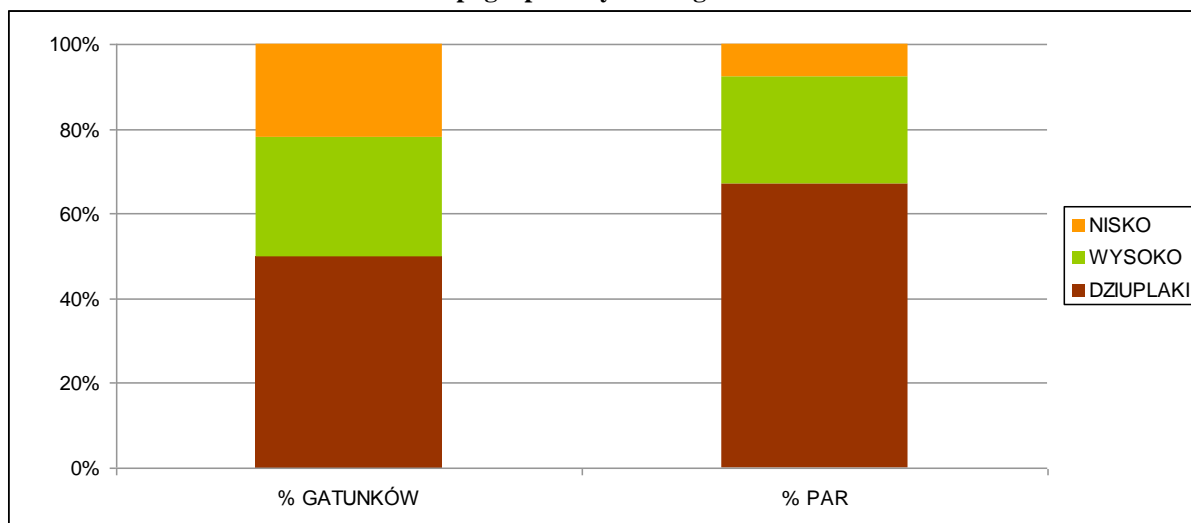
Gniazdowało 6 par. W niewielkim zadrzewieniu z wiązów holenderskich gniazdowały 3 pary. Co najmniej 3 pary gniazdowały z sukcesem.

Stwierdzone gatunki ptaków z wyłączeniem krzyżówki, kokoszki, łyski, rybitwy czarnej i bączka przyporządkowano do 1 z 3 gildii (Tomiałojć i in. 1984):

- ptaków gniazdujących w dziuplach (naturalnych lub sztucznych),
- ptaków umieszczających gniazda na wysokości powyżej 1,5 metra,
- ptaków umieszczających gniazda na ziemi lub do wysokości 1,5 metra.

Najliczniejszą grupą były dziuplaki, stanowiące połowę analizowanego zespołu ptaków lęgowych (16 gatunków). Najmniej liczna była gildia ptaków gniazdujących na ziemi (7 gatunków), nieco liczniej reprezentowane były gatunki gniazdujące na drzewach pow. 1,5 m. wysokości (9 gatunków). Biorąc pod uwagę liczbę par z danej gildii, dziuplaki były zdecydowanymi dominantami (67%). Udział par ptaków gniazdujących wysoko na drzewach był zbliżony do udziału gatunkowego i wynosił 25%. Gatunki gniazdujące na ziemi lub na wysokości do 1,5 m stanowiły zaledwie 8% wszystkich par (ryc.5).

Wykres 4. Udział względem gatunków oraz liczby par wybranych gatunków ptaków pogrupowanych w 3 gildie



Pozostałe obserwacje:

W trakcie sezonu lęgowego w najbliższej okolicy parku gniazdowały łabędź niemy oraz nurogęś, z czego łabędź niemy wyprowadził młode do okresu lotności. W trakcie przelotu stwierdzono licznie śpiewające świstunki leśne, które jednak nie podeszły do lęgów. Podobnie w drugiej połowie sezonu lęgowego obserwowano śpiewające szczygły, jednak ptaki nie podeszły do lęgów.

Ptaki zbiorników wodnych:

Łącznie stwierdzono 25 gatunków ptaków wodno-błotnych (tabela 7.). Najliczniej ptaki wodne reprezentowała krzyżówka, następnie łabędź niemy, łyska i nurogęs.

Tabela 7. Spis gatunków wodno-błotnych obserwowanych w Parku Wilanowskim. Uszeregowano według najwyższej liczebności sumarycznej.

Gatunek	Łączna liczebność	Frekwencja [%]
krzyżówka	3538	100,0
łabędź niemy	221	78,9
łyska	209	71,1
nurogęs	166	50,0
śmieszka	105	65,8
kormoran	73	15,8
kokoszka	70	42,1
czapla siwa	55	76,3
mewa srebrzysta/białogłowa	51	34,2
cyraneczka	26	18,4
rybitwa czarna	22	13,2
rybitwa rzeczna	13	21,1
perkozek	12	23,7
zomorodek	12	26,3
bączek	9	18,4
mewa siwa	5	13,2
świstun	5	13,2
wodnik	4	7,9
piskliwiec	4	2,6
cyranka	2	5,3
mandarynka	2	5,3
płaskonos	1	2,6
krakwa	1	2,6
samotnik	1	2,6

Największą liczbę gatunków stwierdzono na głównym basenie Jeziora Wilanowskiego, co ma związek z największą powierzchnią tego zbiornika, która umożliwia liczne przebywanie tam mew, a także nurogęsi czy kormorana. W północnej części zbiornika stwierdzano prawie tyle samo gatunków, jednak współczynnik różnorodności był nawet

niższy niż na niewielkim bocznym basenie. Ma to związek ze względnie wysokim bogactwem gatunkowym bocznego basenu (biorąc pod uwagę jego wielkość) oraz wyrównane udziały poszczególnych gatunków.

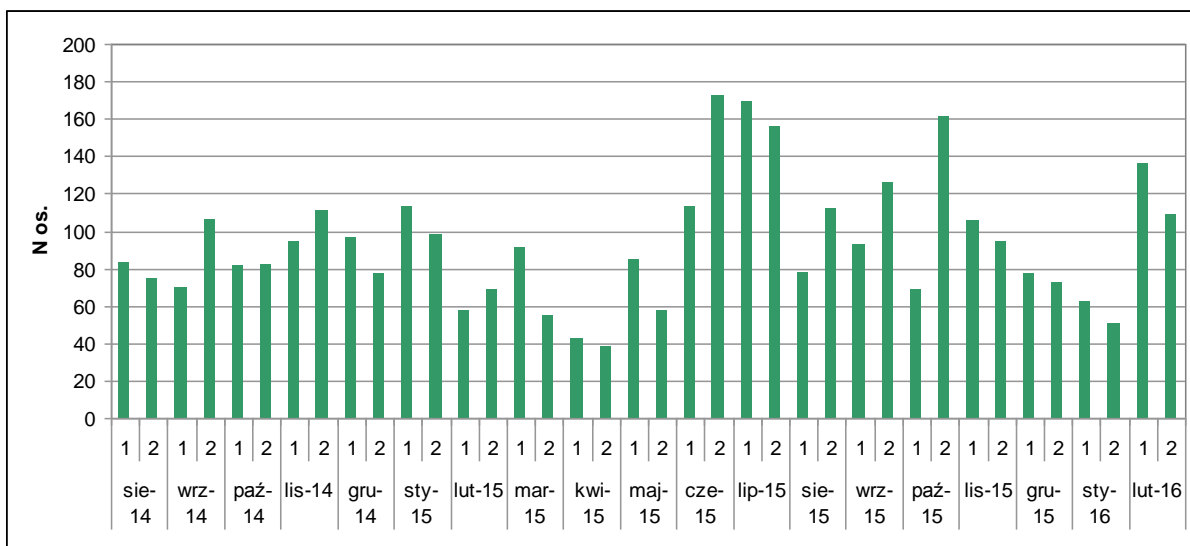
Tabela 8. Bogactwo i różnorodność gatunkowa wyróżnionych fragmentów ekosystemów wodnych.

Miejsce:	Liczba gatunków	Współczynnik różnorodności gatunkowej Shanona-Wienera H
Główny basen	22	1,562
Boczny basen	11	1,417
Północny basen	19	0,951
Potok Służewiecki	5	0,139
Staw	7	0,404

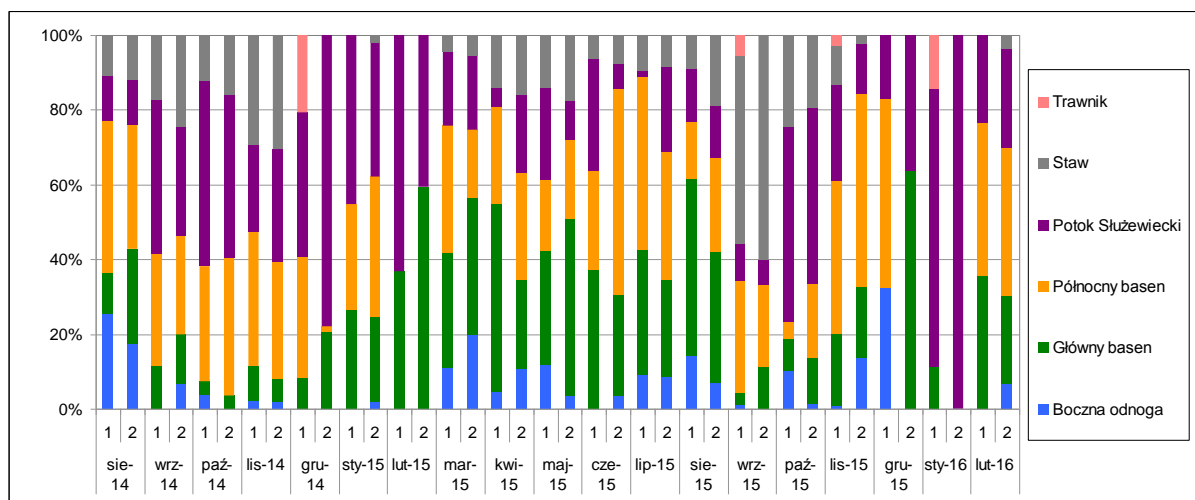
Gatunkiem który był stwierdzany przez cały rok, nie zależnie od warunków atmosferycznych, była krzyżówka. Liczebność na pojedynczej kontroli wynosiła od 38 os. na początku sezonu lęgowego, do 173 w drugiej połowie czerwca. Średnio najliczniej kaczki były obserwowane w czerwcu i lipcu, w pozostałym okresie liczebność była zmienna, ale średnia miesięczna wynosiła między 80 a 120 os. Najsilniejsze różnice pomiędzy kolejnymi kontrolami stwierdzano we wrześniu-październiku – czyli okresie migracji kaczek, oraz w okresie styczeń-luty, kiedy to liczebność jest najsilniej uzależniona od warunków atmosferycznych i zlodzenia zbiorników.

Krzyżówki przebywały na wszystkich kontrolowanych zbiornikach oraz na potoku. Średnio najliczniej były stwierdzane na północnej odnodze (31 os/kontrolę), maksymalnie zaobserwowano tam 95 os. Następnie ptaki preferowały Potok Służewiecki (średnio 26 os/kontrolę), jednak z dużo niższym maksimum sięgającym 76 os. Następnie główny basen Jeziora Wilanowskiego (22 os./kontrolę) z maksymalną liczebnością 57 os. W okresie zimowym rozmieszczenie było zależne od zlodzenia zbiorników. Najszybciej zamarzają boczny basen oraz staw, który ptaki najszybciej opuszczają. Ostatnim niezamarzającym ekosystemem jest Potok Służewiecki, na którym ptaki gromadzą się w największe mrozy.

Krzyżówki przemieszczają się nie tylko między zbiornikami w parku, ale także pomiędzy parkami w obrębie Warszawy. Ptaki zaobserwowane w Parku Wilanowskim podczas trwania projektu, były stwierdzane ponownie na Potoku Służewieckim na wysokości al. Wilanowskiej oraz w Łazienkach Królewskich.

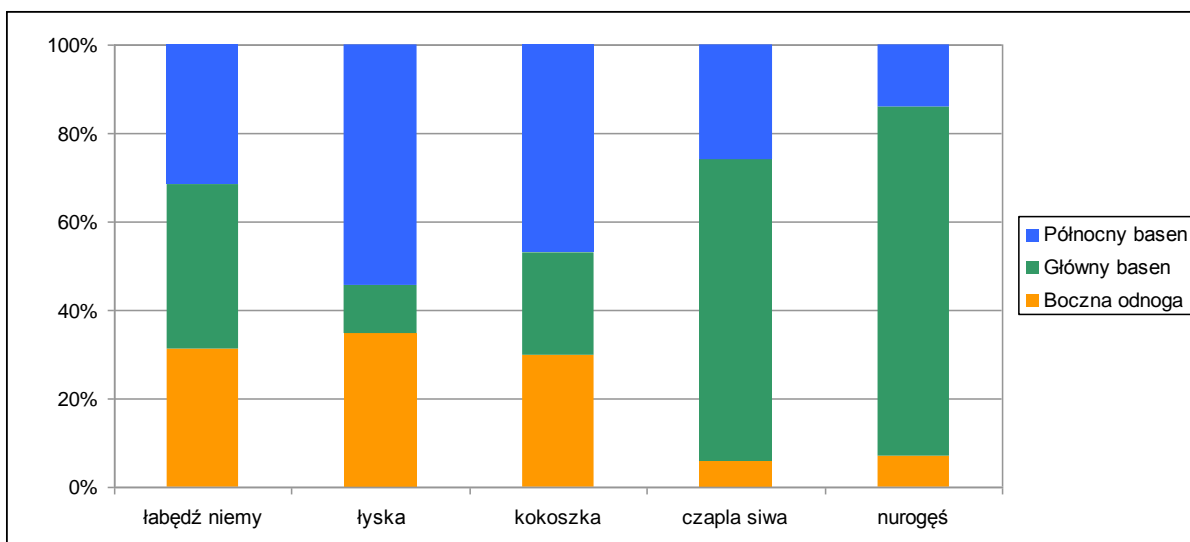


Wykres 5. Liczebność krzyżówki w kolejnych kontrolach



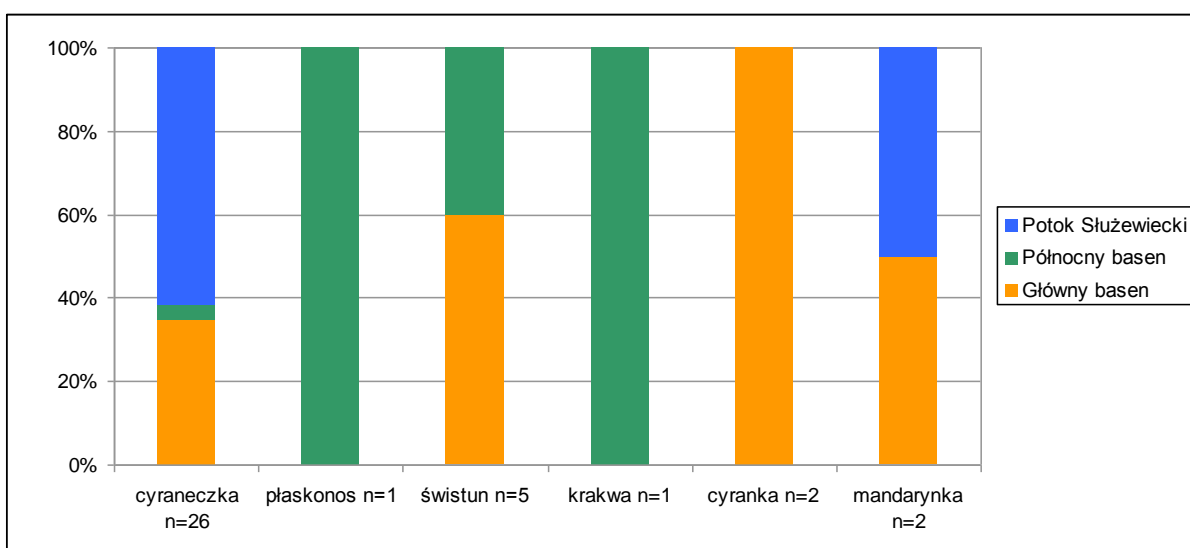
Wykres 6. Preferencje krzyżówki w fragmentów zbiorników w kolejnych miesiącach badań.

Dosyć licznie i regularnie stwierdzane były także 4 kolejne gatunki ptaków: łabędź niemy, łyśka, kokoszka i czapla siwa. Ptaki te w zupełnie inny sposób wykorzystują przestrzeń parku. Łabędź niemy rozmieszczony jest zazwyczaj dość równomiernie, z kolei łyśka oraz kokoszka zdecydowanie preferują północny basen oraz boczną odnogę, unikając (szczególnie łyśka) głównego basenu. Z kolei dwa ichtiofagi, czyli czapla siwa i nurogęs, potrzebujące do żerowania głębszej wody niż łyśka i kokoszka, zdecydowanie preferują główny basen Jeziora Wilanowskiego.



Wykres 7. Preferencje wybranych gatunków ptaków w wyborze fragmentów zbiorników. Dane sumaryczne z całego okresu badań.

Mniej liczne kaczki chętniej zatrzymywały się na basenie północnym, lub na głównym basenie przy ujściu Potoku Służewieckiego. Wyjątkiem jest cyraneczka, która będąc najliczniejszą kaczką z tej grupy chętniej przebywa właśnie na Potoku Służewieckim.



Wykres 8. Preferencje w wyborze fragmentów zbiorników przez mniej liczne gatunki kaczek. W podpisach podano łączną liczebność uzyskaną w toku badań.

Obrączkowanie ptaków

W latach 2014-2016 zaobrączkowano 300 ptaków podczas zimowego łapania ptaków przy karmniku oraz pojedynczym chwytaniu w październiku 2014 r. Dodatkowo zaobrączkowano łącznie 33 pisklęta: modraszki (2 rodziny) oraz bogatki (3 rodziny). Oznakowano także 1 os. łabędzia niemego oraz 5 krzyżówek.

Ptaki łapały się powtórnie średnio po 136 dniach od zaobrączkowania, jednak mediana wynosiła 49 dni. Znaczna większość ptaków była łapana w tym samym sezonie zimowym. Ponieważ niewielkich rozmiarów ptaki, łapane zazwyczaj przy karmniku, nie są długowieczne, taka sytuacja wydaje się być zupełnie normalna.

Najczęściej powtórnie łapano bogatki, jednak rekord najdłuższego czasu między zaobrączkowaniem a odczytaniem należy do modraszki i wynosi 1819 dni, czyli ptak został odczytany po 5 latach od zaobrączkowania. Drugi w kolejności najdłuższy odczyt należy do mieszańca dzięcioła dużego i syryjskiego, który został odczytany po 1799 dniach. Ostatnim ptakiem z odczytem ponad 1000 dni jest modraszka z wynikiem 1141 dni. Łącznie podczas wszystkich akcji obrączkarskich oznakowano 14 gatunków ptaków.

Ptaki krukowate

Na terenie parku w ramach badań transektowych stwierdzono 5 gatunków ptaków krukowatych: wronę siwą, gawrona, kawkę, sójkę oraz srokę. Z pośród nich do lęgowej awifauny w 2015 r. należała jedynie wrona. Sroka odbywa lęgi wokół parku i bardzo prawdopodobne, że może zbudować któregoś roku gniazdo w granicach opracowania. Sójka jest gatunkiem regularnie przebywającym w Parku Wilanowskim podczas migracji wiosennej oraz jesiennej. Ponieważ w poprzednich latach były stwierdzane lęgi tego gatunku, zatem bardzo prawdopodobne, że gatunek ten może nieregularnie podchodzić tu do lęgów. Podobnie kawki, które były niegdyś notowane w liczbie ponad 20 par lęgowych, prawdopodobnie będą próbować odbywać lęgi w 2016 r., a z pewnością, biorąc pod uwagę dostępność naturalnych dziupli, ptaki mogą próbować lęgnąć się w następnych latach. Jedynie gawron, który wymaga zawiązania się kolonii gniazdowych aby podejść do lęgów, prawdopodobnie nie wejdzie na listę ptaków lęgowych.

Tylko wrona siwa była obserwowana przez wszystkie miesiące badań. Pozostałe gatunki nie były stwierdzane chociaż przez jeden miesiąc w okresie marzec-lipiec, czyli w sezonie lęgowym.

Krukowate w zależności od gatunku w różny sposób korzystają z parku w okresie pozalęgowym. Gawrony oraz kawki chętnie gromadzą się w stada liczące ok 20 osobników głównie na trawnikach na przedpolu oraz w południowej części parku. Wrona siwa obserwowana jest zazwyczaj w liczbie do 2 os., ale wyjątek stanowi bezpośrednia bliskość Jeziora Wilanowskiego. Tam, obserwowano stado 38 wron przesiadujących na topolach. Poza obszarem blisko jeziora nie stwierdzano dużych stad tych ptaków.

Sroki obserwowane są w różnych miejscach parku zazwyczaj w grupach 2 osobników. Sójki widziane były w stadach do kilku osobników, lecz głównie w okresie migracji.

Gołębie

Do awifauny lęgowej w 2015 r. należały wyłącznie gołębie grzywacze – gatunek pierwotnie leśny, obecnie bardzo chętnie, a niekiedy bardzo licznie zasiedlający miejskie parki. Z kolei gołąb miejski, *Columba livia f. urbana* był obserwowany przez cały rok. Ptaki najliczniej przebywały w centralnej części parku od strony kościoła św. Anny. Pojedyncze ptaki, szczególnie w sezonie zimowym, były obserwowane przy karmnikach w najbliższej okolicy Jeziora Wilanowskiego. Ponieważ w parku nie ma zwyczaju dokarmiania ptaków chlebem przez turystów, gołębie miejskie nie przebywają licznie na tym terenie i nie są nauczone korzystania z pokarmu pochodzenia antropogenicznego w takim stopniu jak w gołębie w wielu innych parkach Warszawy.

Jerzyki

Tylko w jednym miejscu na terenie parku jerzyki podchodziły do lęgów. Już od pierwszych chwil po przylocie z zimowisk ptaki licznie latały nad terenem parku. Jednorazowo stwierdzano grupy do kilkudziesięciu ptaków wspólnie żerujących na owadach. Wydaje się, że bliskość wody oraz zadrzewienia w parku zapewniające owadom dogodne warunki do rozwoju, zapewniają jerzykom dobrą bazę pokarmową.

Zmiany na terenie Muzeum i Parku w Wilanowie w latach 1989-2016

W roku 1989 oraz w roku 2006 została przeprowadzona inwentaryzacja ptaków lęgowych Parku Wilanowskiego, przy użyciu metody kartograficznej. W 1989 r. badania przeprowadziła p. Ewa Kuchcińska, zaś w 2006 zespół osób pod kierunkiem p. Danuty

Jędraszko-Dąbrowskiej. Wyniki obu prac zostały opublikowane w 2008 r. w zbiorze pod wspólną nazwą „Fauna Miast - Ochronić różnorodność biotyczną w miastach” (Jędraszko-Dąbrowska D., Kucińska E., Gortat T., Górecki G., Brzeziński M., 2008. Czynniki kształtujące różnorodność zespołu ptaków Parku Wilanowskiego w Warszawie).

Awifauna Parku, co oczywiste, w ciągu ostatnich 27 lat uległa pewnej zmianie, a w niektórych przypadkach można mówić o zmianie kierunkowej. W okresie pomiędzy kolejnymi badaniami istotnie zmienił się charakter roślinności w wybranych fragmentach parku, przede wszystkim zaś na przedpolu, które zostało poddane rewitalizacji, która wiązała się m.in. z usunięciem wielu starych i dużych drzew. Także sposób zagospodarowania zieleni parkowej uległ pewnej zmianie, której kierunek jest jednak trudny do odtworzenia.

Wszystkie gatunki podlegają corocznym fluktuacjom liczebności, a długość naturalnych faz wzrostu i spadków liczebności najczęściej nie jest jeszcze przez nas znana. Na zmianę liczebności ptaków na terenie parku wpływ mają zatem czynniki wewnętrzne – struktura roślinności, dostępność miejsc gniazdowych, baza pokarmowa, presja turystyczna, presja drapieżnicza lecz także czynniki zewnętrzne – warunki atmosferyczne w danym roku badań (także wpływające na bazę pokarmową), ogólnopolskie, lub światowe trendy liczebności gatunków. W związku z powyższym w wielu przypadkach, nie jesteśmy w stanie w czytelny sposób określić czy zaobserwowane zmiany mają charakter czasowy, czy jest to stały trend który może pogłębić się w kolejnych latach. Często zmiana liczebności pomiędzy kolejnymi latami nie jest liniowa, zatem trendy liczebności nie są możliwe do określenia. Z tego też powodu w poniższej analizie przedstawiono wyłącznie gatunki lub grupy gatunków, co do których istnieją silne przesłanki że jesteśmy w stanie trafnie ocenić zmiany zachodzące w ich populacjach na terenie parku.

1. Gatunki które wycofały się (przestały gniazdować) z terenu parku lub znacznie zmniejszyły liczebność

Bażant – *Phasianus colchicus*

Podawany jako lęgowy w 2006 r. Ponieważ we wzmiankowanej publikacji nie ma informacji, w której części parku gniazdował, bardzo trudno odnieść się do tej informacji. W najbliższym czasie nie ma przyrodniczych możliwości, ani potrzeby, żeby gatunek ten ponownie gniazdował na terenie parku. Bażant jest obcym gatunkiem awifauny introdukowanym obecnie przez Koła łowieckie w celach zwiększenia możliwości prowadzenia odstrzału.

Gołąb miejski *Columba livia f.urbana*

Nie pożądany element awifauny. Ponieważ obserwuje się osobniki dorosłe w 2 miejscach na terenie Parku, bardzo prawdopodobne jest że ptaki nie co rocznie gniazdują na terenie parku.

Sierpówka *Streptopelia decaocto*

W 1989 stwierdzono 7 par, w 2006 r. 1 parę. Obecnie nie gniazduje. W całej Polsce w ramach programu MPPL (Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych) stwierdzono umiarkowany wzrost liczebności sierpówki. Nie znamy przyczyn wycofania się sierpówki z parku.

Słownik szary *Luscinia luscinia*

W 2006 r. stwierdzano 4-5 par, obecnie nie gniazduje. Wpływ na to może mieć zmiana ilości roślinności odpowiedniej dla tego gatunku. Zmiana sposobu zagospodarowania fragmentów parku mogłaby nie spowodować powrotu słownika do awifauny lęgowej, ponieważ gatunek ten odnotowuje silny spadek liczebności w całej Polsce (dane MPPL).

Śpiewak *Turdus philomelos*

W 2006 r. stwierdzono jedną parę. W 2015 r., stwierdzono zajęte terytorium na wyspie w północnej części parku. Formalnie ten teren leżał poza obszarem objętym inwentaryzacją, dlatego nie widnieje w spisie gatunków gniazdujących.

Rudzik *Erithacus rubecula*

Cierniówka *Sylvia communis*

Gajówka *Sylvia borin*

Kapturka *Sylvia atricapilla*

Piecuszek *Phylloscopus trochillus*

Pierwiosnek *Phylloscopus collybita*

Z pośród wymienionych gatunków cierniówka, gajówka oraz piecuszki zupełnie wycofały się z terenu parku. Rudzik, kapturka oraz pierwiosnek drastycznie zmniejszyły liczebność. Wszystkie wymienione gatunki należą do ptaków chętnie korzystających z gęstych zakrzaczeń. Budują gniazdo nisko nad ziemią lub nawet na ziemi. Wydaje się oczywiste, że główną przyczyną jest zanik lub zmniejszenie i przerzedzenie warstwy krzewów na terenie parku. Jediną, za to wydającą się dość pewną metodą przeciwdziałania tej sytuacji jest wprowadzenie dużej liczby krzewów. Łącznie liczebność wszystkich omawianych gatunków spadła z 28-46 par w 2006 do 5 par w 2015 (wliczając pieczę lęgową w 2015 r.)

Sójka *Garrulus glandarius*

W 2006 r. stwierdzono 3-5 par gniazdujących w parku. Mimo zauważalnej obecności ptaków podczas przelotu wiosennego i jesiennego, w 2015 r. ptaki nie podeszły do lęgów.

Sroka *Pica pica*

Gatunek obecnie gniazdujący w bezpośredniej bliskości parku, jednak nie w jego granicach. W 1989 r. stwierdzono 3 pary, w 2006 r. 7 par.

Kawka *Corvus monedula*

Jeszcze w 1989 r. wykazano gniazdowanie ponad 35 par, natomiast w 2006 już tylko jednej. Obecnie prawdopodobnie kawki są lęgowe nie co roku. W lutym 2016 r. stwierdzono 6 par zajmujących dziuple w topolach na przedpolu parku. Gniazdowania do czasu zakończenia projektu nie udało się potwierdzić. Kawka notuje umiarkowany wzrost liczebności według danych MPPL, jednak z pewnością cierpi na skutek zaniku miejsc gniazdowych np. zamykania kominów, kratki wentylacyjnych itd.

Wróbel *Passer domesticus*

W 1989 r. stwierdzono ponad 20 par, w 2006 już tylko 1 parę. W 2015 r. zgodnie z trendem widocznym w całej Warszawie – wskazującym na spadek liczebności wróbla – nie stwierdzono lęgów tego gatunku w parku. Nie wiadomo w którym roku wróbel ostatecznie wycofał się z parku, ani nie są znane bezpośrednie przyczyny spadku liczebności, w związku z czym, trudno planować w parku działania mogące poprawić warunki bytowe tego gatunku.

Mazurek *Passer montanus*

W poprzednich badaniach wykazywano ok. 20-25 par, obecnie zaledwie 5 par. Mazurki korzystały najchętniej z miejsc gniazdowych pod rynnami budynków. Możliwe, że prowadzone od kilku lat remonty budynków skutecznie zmniejszyły dostępność miejsc gniazdowych.

Kulczyk *Serinus serinus*

Grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*

Gatunki zmniejszyły liczebność (grubodziób się wycofał). Może to być jednak efekt roku i kontrola w kolejnych latach pozwoliłaby upewnić się co do aktualnego statusu tych gatunków w parku.

Szczygieł *Carduelis carduelis*

Jeszcze w 1989 r. stwierdzono 8 par, w 2006 ani jednej. Szczygieł wycofał się z parku najprawdopodobniej na skutek zmian sposobu zabudowy i zagospodarowania okolic parku (np. pola między ul. Pszczółkowską a al. Wilanowską). Możliwe, że we wcześniejszych latach populacja gniazdująca w parku była częścią większej populacji lokalnej, lub ptaki gniazdowały w parku, latając na żer na pola, łąki i nieużytki poza park. W obu przypadkach spadku należałoby upatrywać w zmianie zagospodarowania okolic.

2. Gatunki utrzymujące stabilną liczebność lub wykazujące nie trunkowe zmiany

Grzywacz *Columba palumbus*

Liczebność była wyższa niż stwierdzona w 2006 r., i niemal identyczna jak ta z 1989 r.

Dzięcioł zielony *Picus viridis*

Dzięcioł duży *Dendrocopos major*

Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

Dzięciołek *Dendrocopos minor*

Wszystkie dzięcioły zanotowały niemal identyczną liczebność. Jedynie w przypadku dzięcioła średniego spadła z 2 par w 2006 do 1 pary. Dostępna baza żerowa oraz obecność dogodnych miejsc dla kucia dziupli wydaje się zapewniać odpowiednie warunki dla utrzymania populacji dzięciołów na stałym poziomie. W przypadku intensyfikacji prac ogrodniczych w warstwie drzew, należy kontrolować efekt prac monitorując stan populacji wszystkich gatunków dzięciołów.

Pliszka siwa *Motacilla alba*

Dotychczasowe prace remontowe nie zmniejszyły najwyraźniej istotnie możliwości dla pliszki siwej na zakładanie gniazd.

Muchołówka szara *Muscicapa striata*

Muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca*

Modraszka *Cyanistes caeruleus*

Bogatka *Parus major*

Kowalik *Sitta europaea*

Pelzaczek *Certhia sp.*

Szpak *Sturnus vulgaris*

Gatunki dziuplaków wtórnych utrzymują stabilną liczebność w kolejnych latach. Jedynie liczebność bogatki wzrosła względem lat ubiegłych, ale może być to efekt danego roku. Względem 1989 r. zmieniły się proporcje lęgowych modraszek i bogatek, na korzyść tego drugiego gatunku.

Zięba *Fringilla coelebs*

Dzwoniec *Chloris chloris*

Oba gatunki utrzymały tę samą liczebność co w 2006 r., jednocześnie notując spadek względem 1989 r. Liczenia w kolejnych latach pozwoliłyby ustalić czy liczenia w 2006 i 2015 r. są obarczone błędem roku, czy ptaki ustabilizowały liczebność po spadku między 1989, a 2006 rokiem.

3. Nowe gatunki awifauny Parku

Trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*

Piegża *Sylvia curruca*

Oba gatunki nie były wcześniej stwierdzane. Obecność trzciniaka jest ściśle związana z kępami trzciny na krańcach parku, i zachowanie tych miejsc jest niezbędnym warunkiem aby utrzymać liczebność gatunku.

Piegża zajęła wolne nisze opuszczone przez pozostałe gatunki pokrzewek.

Rybitwa czarna *Chlidonias nigra*

Gatunek gniazdujący do ok. 2012 r. na sąsiednim jeziorze (Powsinkowskim). Zagnieżdżenie się rybitwy czarnej może być związane z ograniczeniem ruchu turystycznego na jeziorze, jakie miało miejsce w 2015 r.

Tabela zbiorcza

Tabela 9 Lista gatunkowa ptaków stwierdzonych podczas badań.

DP- I załączniki Dyrektywy Ptasiej, SPEC – gatunki specjalnej troski na poziomie europejskim.

SPEC 1 – gatunki zagrożone w skali globalnej;

SPEC 2 – gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny;

SPEC 3 – gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny

Lp	Rząd	Nazwa Polska	Nazwa naukowa	Status SPEC	DP
1	Blaszkodziobe	łabędź niemy	Cygnus olor		
2		nurogęś	Mergus merganser		
3		cyranka	Anas querquedula	SPEC 3	
4		plaskonos	Anas clypeata	SPEC 3	
5		krakwa	Anas strepera	SPEC 3	
6		świstun	Anas penelope		
7		krzyżówka	Anas platyrhynchos		
8		cyraneczka	Anas crecca		
9		mandarynka	Aix galericulata		
10	Perkozy	perkozek	Tachybaptus ruficollis		
11	Gołębiowe	grzywacz	Columba palumbus		
12		sierpówka	Streptopelia decaocto		
13	Jerzykowe	jerzyk	Apus apus		
14	Żurawiowe	wodnik	Rallus aquaticus		
15		kokoszka	Gallinula chloropus		
16		łyska	Fulica atra		
17	Siewkowe	brodziec piskliwy	Actitis hypoleucos	SPEC 3	
18		samotnik	Tringa ochropus		
19		śmieszka	Chroicocephalus ridibundus		
20		mewa siwa	Larus canus	SPEC 2	
21		mewa srebrzysta	Larus argentatus		
22		mewa białogłowa	Larus cachinnans		
23		rybitwa rzeczna	Sterna hirundo		+
24		rybitwa czarna	Chlidonias niger	SPEC 3	+
25	Brodzące	bocian czarny	Ciconia nigra	SPEC 2	+
26		bączek	Ixobrychus minutus	SPEC 3	+
27		czapla siwa	Ardea cinerea		
28	Pełnopłetwe	kormoran	Phalacrocorax carbo		
29	Szponiaste	krogulec	Accipiter nisus		
30	Sowy	puszczyk	Strix aluco		
31	Dzięciołowe	krętogłów	Jynx torquilla	SPEC 3	
32		dzięcioł zielony	Picus viridis	SPEC 2	
33		dzięcioł czarny	Dryocopus martius		+
34		dzięcioł duży	Dendrocopos major		
35		dzięcioł białoszyi	Dendrocopos syriacus		+
36		dzięcioł średni	Dendrocopos medius		+
37		dzięciołek	Dendrocopos minor		
38	Kraskowe	zimoredek	Alcedo atthis	SPEC 3	+
39	Szponiaste	pustułka	Falco tinnunculus	SPEC 3	
40	Wróblowe	wilga	Oriolus oriolus		
41		sójka	Garrulus glandarius		
42		sroka	Pica pica		
43		kawka	Corvus monedula		
44		gawron	Corvus frugilegus		
45		wrona siwa	Corvus cornix		
46		pokrzywnica	Prunella modularis		

47		wróbel	<i>Passer domesticus</i>	SPEC 3	
48		mazurek	<i>Passer montanus</i>	SPEC 3	
49		pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>		
50		pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>		
51		zięba	<i>Fringilla coelebs</i>		
52		grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		
53		dziwonia	<i>Erythrina erythrina</i>		
54		gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		
55		dzwonec	<i>Chloris chloris</i>		
56		makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	SPEC 2	
57		szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>		
58		kulczyk	<i>Serinus serinus</i>		
59		czyż	<i>Spinus spinus</i>		
60		trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>		
61		modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>		
62		bogatka	<i>Parus major</i>		
63		skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	SPEC 3	
64		zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>		
65		łożówka	<i>Acrocephalus palustris</i>		
66		trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		
67		oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	SPEC 3	
68		dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	SPEC 3	
69		świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	SPEC 2	
70		piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>		
71		pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>		
72		raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>		
73		kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>		
74		gajówka	<i>Sylvia borin</i>		
75		piegża	<i>Sylvia curruca</i>		
76		mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>		
77		jemioluska	<i>Bombycilla garrulus</i>		
78		pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>		
79		pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>		
80		kowalik	<i>Sitta europaea</i>		
81		strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>		
82		szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	SPEC 3	
83		mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	SPEC 3	
84		rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>		
85		mucholówka żalobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>		
86		pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	SPEC 2	
87		kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>		
88		śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>		
89		drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>		
90		kos	<i>Turdus merula</i>		
91		kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>		

Uwagi końcowe i zalecenia mogące zwiększyć lub utrzymać różnorodność biologiczną awifauny Parku Wilanowskiego:

1. Należy zapewnić spokój podchodzącym do lęgów rybitwom czarnym. Z okolicy wyspy w południowej części parku nie należy usuwać roślinności wodnej stanowiącej podstawę dla gniazd tego gatunku. Optymalnie byłoby zakazać ruchu łodziom w tej części parku do czasu wylęgu młodych, tj. od początku maja do ok. końca czerwca. W pozostałej części Jeziora Wilanowskiego łódki mogłyby pływać bez ograniczeń. W przypadku rozwoju kolonii rybitwy czarnej lub istotnemu zmniejszeniu się powierzchni roślinności nawodnej można rozważyć rozstawianie specjalnych platform lęgowych przeznaczonych dla rybitw czarnych.
2. Należy utrzymać pas trzciny wokół całego jeziora. Są to odpowiednie miejsca dla łyski, kokoszki, łabędzia niemego oraz bączka. Są to także siedliska wykorzystywane przez trzciniaaka.
3. W związku ze starzeniem się drzew i koniecznością wykonywania regularnych cięć pielęgnacyjnych w koronach, można rozważyć zainstalowanie sztucznych miejsc gniazdowych dla kaczek. Mogą one mieć postać wiklinowych koszy, lub budek lęgowych o odpowiednim otworze.
4. Dziuplaki pierwotne (dzięcioły) i wtórne (m.in. sikory, pełzaczki, kowaliki): należy zapewnić jak największy udział naturalnych dziupli. W tym celu należy z rozwagą i w miarę możliwości w niewielkim stopniu prowadzić cięcia pielęgnacyjne w koronach drzew. Mimo obecności naturalnych dziupli, ptaki chętnie korzystają ze sztucznych miejsc gniazdowych (szpaki, bogatki, modraszki). Duża liczba budek typu A/A1 oraz B, pod warunkiem regularnej konserwacji i wymiany zużytych budek, zapewnia tym ptakom odpowiednią ilość miejsc gniazdowych. W najbliższym czasie warto byłoby wesprzeć w lęgach półdziuplaki, montując specjalne otwarte budki lub budki z dwoma dużymi otworami wlotowymi (np. dla muchołówki szarej). Należy także w najbliższych latach zapewnić odpowiednią liczbę miejsc gniazdowych dla ptaków chętnie korzystających z antropogenicznych miejsc do gniazdowania, jak np. pliszka siwa czy kopciuszek, a także pleszka i mazurek. Ptaki te zaczęły gnieździć się w otworach w blaszanych kontenerach, a postępujące prace remontowe w kolejnych budynkach Muzeum, mogą uszczuplić zasób miejsc gniazdowych.
5. Ptaki gniazdujące nisko w krzewach: najlepiej dla tych ptaków byłoby utrzymywać gęste zarośla tam gdzie to tylko możliwe. Miejscem które nie jest często odwiedzane przez turystów, a ma potencjał dla stworzenia siedlisk odpowiednich dla tych ptaków jest najbardziej południowy fragment parku, na prawym brzegu Potoku Służewieckiego.

Spis wykresów, tabel oraz rycin

Wykres 1. Średnia liczebność ptaków w podziale na miesiące. Ciemnoniebieska linia, wartość średnia, linie jasnoniebieskie – wartość średnia +/- odchylenie standardowe.	8
Wykres 2. Średnie zagęszczenia ptaków na 100m transektu w kolejnych miesiącach badań. ..	8
Wykres 3. Średnie zagęszczenia ptaków na transektach z okresów 3miesięcznych.....	9
Wykres 4. Udział względem gatunków oraz liczby par wybranych gatunków ptaków pogrupowanych w 3 gildie	19
Wykres 5. Liczebność krzyżówki w kolejnych kontrolach.....	22
Wykres 6. Preferencje krzyżówki w fragmentów zbiorników w kolejnych miesiącach badań.	22
Wykres 7. Preferencje wybranych gatunków ptaków w wyborze fragmentów zbiorników. Dane sumaryczne z całego okresu badań.	23
Wykres 8. Preferencje w wyborze fragmentów zbiorników przez mniej liczne gatunki kaczek.	23
Tabela 1. Liczba kontroli w ramach różnych metod badawczych w poszczególnych miesiącach	6
Tabela 2. Zależności zmiennych opisujących dane zebrane podczas badań transektowych od okresów fenologicznych.....	7
Tabela 3. Wartość wskaźników uzyskanych dla transektów od T1 do T4 oraz dla transektów dla całej próby od T1 do T4 łącznie.	9
Tabela 4. Klasy dominacji gatunków stwierdzone podczas badań transektowych. W ramach grup gatunki uszeregowano zgodnie z uzyskanym udziałem.	10
Tabela 5 Frekwencja gatunków ramach badań transektowych	11
Tabela 6. Liczebność lęgowej populacji ptaków w Parku Wilanowskim w 2015 r.....	12
Tabela 7. Spis gatunków wodno-błotnych obserwowanych w Parku Wilanowskim. Uszeregowano według najwyższej liczebności sumarycznej.	20
Tabela 8. Bogactwo i różnorodność gatunkowa wyróżnionych fragmentów zbiorników wodnych.	21
Tabela 9 Lista gatunkowa ptaków stwierdzonych podczas badań.	31
Ryc. 1 Rozmieszczenie i długość transektów na obszarze badań	4