Mgr Andrzej Węgrzynowicz

ul. Kozia 3/5 m. 55

00-070 Warszawa

Monitoring ptaków w rejonie planowanego lotniska w Modlinie w roku 2010 – wyniki badań

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie

2. Teren i metodyka badań

2.1. Teren badań

2.1.1. Usytuowanie i tereny sąsiadujące

2.1.2. Lotnisko

2.1.3. Wisła

2.1.4. Mokradła

2.2. Warunki pogodowe

2.3. Metodyka badań

2.3.1. Monitoring rozmieszczenia i liczebności ptaków

2.3.2. Badania przelotów ptaków

3. Rozmieszczenie i przeloty ptaków – przegląd gatunków

3.1. Łabędzie

3.2. Gęsi

3.3. Kaczki

3.4. Kormoran

3.5. Czaple

3.6. Bociany

3.7. Bielik

3.8. Błotniaki

3.9. Myszołowy

3.10. Pustułka

3.11. Pozostałe szponiaste

3.12. Żuraw

3.13. Czajka

3.14. Pozostałe siewkowe

3.15. Duże mewy

3.16. Mniejsze mewy
3.17. Rybitwy
3.18. Gołąb domowy i miejski
3.19. Grzywacz
3.20. Drozdy
3.21. Sroka
3.22. Gawron i kawka
3.23. Wrona
3.24. Kruk
3.25. Szpak
3.26. Drobne wróblowe

4. Występowanie ptaków na wybranych terenach
4.1 Awifauna terenu lotniska
4.2. Awifauna Wisły
4.3. Awifauna Mokradeł

5. Literatura

6. Tabele i rysunki

Załącznik I

1. Wprowadzenie

Inwestycja pod nazwą „Modernizacja lotniska Modlin w celu jego przystosowania do obsługi przewoźników niskokosztowych" polegać ma na przekształceniu dawnego lotniska wojskowego w lotnisko obsługujące samoloty pasażerskie. Obiekt położony jest w bliskim sąsiedztwie terenów o dużej wartości przyrodniczej, w tym parku narodowego, kilku rezerwatów i obszarów należących do sieci Natura 2000. Funkcjonowanie lotniska może mieć znaczący, negatywny wpływ na populacje ptaków zasiedlających licznie te tereny. Z drugiej strony, obecność dużych koncentracji ptaków w sąsiedztwie lotniska stanowić może niemałe zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego.

Prace ornitologiczne w rejonie lotniska w Modlinie prowadzone były już w latach 2007-2008 [1, 2, 3, 5]. Celem badań przedstawionych w niniejszym opracowaniu jest dalszy monitoring lokalnej awifauny, zgodnie z zaleceniami Aneksu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 [5]. W roku 2010 szczególny nacisk położono na okres jesienno-zimowy. Jako główne cele szczegółowe wymienić należy:

1. Wyznaczenie miejsc koncentracji ptaków na terenach wokół lotniska.
2. Poznanie przebiegu tras i intensywności przelotów ptaków. Szczegółowymi badaniami objęto dwie najbardziej „konfliktowe" grupy ptaków w rejonie lotniska: krukowate i mewy.
3. Monitoring awifauny lotniska.
4. Monitoring awifauny najcenniejszych przyrodniczo obszarów – doliny Wisły i rejonu ujścia Wkry i Narwi (tzw. Mokradeł).

2. Teren i metodyka badań

2.1. Teren badań

2.1.1. Usytuowanie i tereny sąsiadujące

Badania prowadzono od stycznia do grudnia 2010 roku. Obszar badań stanowiło lotnisko w Modlinie i sąsiadujący teren w promieniu kilku kilometrów od niego (łącznie ok. 115 km^2; rys. 1). Tereny te leżą na obszarze trzech mezoregionów: Wysoczyzny Ciechanowskiej, Wysoczyzny Płońskiej i Kotliny Warszawskiej. Dużą część obszaru badań zajmują doliny rzek: Wisły, Narwi i Wkry (opisane w dalszych podrozdziałach). W południowej części terenu znajduje się ponadto niewielki zbiornik wodny (Jez. Dolne). Na pozostałym obszarze dominuje typowy krajobraz rolniczy z rozrzuconymi, niewielkimi kompleksami leśnymi. W części południowej znajdują się większe partie łąk z topolami, wierzbami i olchami, będące pozostałością lasów łęgowych. Specyficzny krajobraz tworzą murawy znajdujące się na terenie lotniska (p. rozdział 2.1.2). Teren badań przecina ruchliwa droga ekspresowa S7. W zachodniej i północnej części obszaru znajdują się niewielkie miejscowości z wiejską zabudową. W części centralnej położona jest większa osada – Zakroczym, gdzie również dominuje zabudowa wiejska. Kilkaset metrów od miejscowości znajduje się użytkowane składowisko odpadów. Większe miejscowości położone są we wschodniej części terenu badań. Największą z nich (prawie 30 tys. mieszkańców) jest leżący w widłach Narwi i Wisły Nowy Dwór Mazowiecki. Centralna część miasta charakteryzuje się typowo miejską zabudową ze strefami nowszego i starszego budownictwa. Kolejne większe miejscowości (Modlin-Twierdza, Stary Modlin, Pomiechówek i Brody-Parcele) ciągną się pasem wzdłuż północno-zachodniego skraju doliny Narwi. W rejonie ujścia Narwi do Wisły znajdują się rozległe obiekty forteczne. Pozostałości dawnej zabudowy fortecznej (np. bunkry) spotkać można również w innych rejonach badanego terenu.

Od zachodu badany obszar graniczy z terenami rolniczymi, od północy z dość rozległymi Lasami Pomiechowskimi. Od strony wschodniej sąsiedztwo stanowią „Łąki Krubińskie", leżące w Dolinie Narwi – otwarty teren z rozrzuconymi kępami drzew, partiami pastwisk oraz kilkoma starorzeczami i stawami. Do granicy południowej przylega

rozległy kompleks leśny – Puszcza Kampinoska. Lotnisko w Modlinie dzieli od centrum Warszawy dystans ok. 25 km. W podobnej odległości znajduje się Płońsk z dużym składowiskiem odpadów, ważnym dla regionalnej awifauny. W odległości 20 km od lotniska leży Zalew Zegrzyński, będący jednym z ważniejszych miejsc odpoczynku i żerowania ptaków wodnych na Mazowszu [6].

W granicach badanego terenu oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się kilka obszarów chronionych. Cały odcinek międzywala Wisły, na którym prowadzono badania, należy do Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły". W jego obrębie znajdują się trzy rezerwaty przyrody: „Zakole Zakroczymskie", „Kępy Kazuńskie" i „Wikliny Wiślane" oraz obszar ochrony czynnej KPN „Ruska Kępa". Kolejnym obszarem Natura 2000 są „Forty Modlińskie" chroniące miejsca rozrodcze i zimowiska nietoperzy. Część terenu, na którym prowadzono badania leży na obszarze Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz planowanego Wiślańsko-Narwiańskiego Parku Krajobrazowego. W sąsiedztwie znajduje się Kampinoski Park Narodowy, również należący do sieci Natura 2000. W pobliżu północnej granicy badanego terenu znajdują się dwa rezerwaty: „Kosewko" (jednocześnie Obszar Natura 2000 pod nazwą „Dolina Wkry") i „Pomiechówek".

2.1.2. Lotnisko

Bezpośrednie otoczenie lotniska stanowi od północy, zachodu i południa niewielki kompleks leśny lub luźne zadrzewienia, a od wschodu pola uprawne. Duże rzeki – Wisła i Narew – oraz ich tereny zalewowe (Mokradła) znajdują się na południe i wschód od lotniska, w minimalnej odległości 1,5 km. Niewielka rzeka Wkra opływa lotnisko od wschodu i północy. Większe miejscowości położone są w odległości 0,5 km na południowy-wschód (Nowy Dwór Maz.) i 1,2 km na południowy-zachód (Zakroczym). Pół kilometra na południowy-zachód od lotniska, znajduje się składowisko odpadów.

Lotnisko jest rozległym terenem otwartym z niską, regularnie koszoną, trawą. Niewielka część terenu porośnięta jest krzewami, wyższą roślinnością zielną i drzewami. W części południowej znajdują się niewielkie, w większości zrujnowane, budynki.

Badaniami objęto cały obszar lotniska otoczony ogrodzeniem oraz graniczący z nim pas terenu o szerokości 100 m (razem ok. 350 ha). Dla potrzeb analizy danych i przyszłych

porównań, teren lotniska podzielono na 9 zróżnicowanych środowiskowo powierzchni (rys. 2).

Powierzchnia A (190 ha). Stanowi ona większą część terenu lotniska. Jest to trawiasty, regularnie koszony teren z dość dużym udziałem betonowanych i asfaltowych nawierzchni (np. pas startowy). Miejscami nawierzchnie te są zaniedbane i silnie przerośnięte niską roślinnością. W części południowo-zachodniej znajdują się cztery, wysokie na kilka metrów, wały ziemne porośnięte chwastami i nielicznymi krzewami. W jednym z nich znajduje się stroma, gliniasta skarpa. Na powierzchnia A nie ma budynków, oprócz niewielkiego baraku pełniącego rolę wieży kontroli lotów (a1; rys. 3).

Powierzchnia B (35 ha). Jest to otwarty teren porośnięty dość luźną i niezbyt wysoką roślinnością zielną. Miejscami większy udział ma nawłoć. W przeciwieństwie do pow. A, teren ten nie jest regularnie koszony. W środkowej części znajduje się niewielki, półotwarty obszar porośnięty dość niskimi sosnami, graniczący ze starszym lasem.

Powierzchnia C (16 ha). Skład roślinny jest podobny jak na pow. D, jednak występuje tu znacznie mniej krzewów, a ich wysokość na ogół nie przekracza wysokości roślin zielnych. Na całym terenie rozprzestrzenione są ścięte w poprzednich latach, złożone w pryzmy, krzewy. W części wschodniej występują pojedyncze świerki, a w części południowej pojedyncze wyższe drzewa. W tych samych rejonach znajduje się kilka małych, zrujnowanych budynków lub bunkrów (c1), każdy o powierzchni od kilkudziesięciu do stu kilkudziesięciu metrów kw. Trzy budynki/bunkry znajdowały się też w południowej części powierzchni (c2 i c3). W części północno-zachodniej znajdował się piaszczysty obszar o powierzchni 1,5 ha porośnięty siewkami sosny i niską, sucholubną roślinnością.

Powierzchnia D (16 ha). Półotwarty teren porośnięty zwartymi, wysokimi (zwykle 50-80 cm, ale nawet do 1,5 m) roślinami zielnymi (trawy, wrotycz, nawłoć, pokrzywa, osty, łubin, bylica, przytulia, gorczycznik, lucerna, komosa) oraz niskimi drzewami i krzewami (głównie klon jesionolistny, głóg, tarnina, dzika róża, topole). Krzewy i drzewa są tu na ogół rozproszone, a ich wysokość rzadko przekracza 2 m.

Powierzchnia E (32 ha). Zróżnicowany, przeważnie otwarty teren z kompleksami zabudowań. Stanowią je hangary oraz różnorodne, mniejsze, na ogół zrujnowane budynki. Łącznie znajduje się tu 15 budynków o powierzchni od ok. 20 do ponad 500 m^2 i wysokości

na ogół 3-5 m (maksymalnie ok. 8,5 m). Budynki, o różnej konstrukcji i różnym stopniu zniszczenia, oferują wiele potencjalnych miejsc lęgowych dla ptaków. Wyróżniono trzy kompleksy zabudowań: wschodni (e3), centralny (e2) i zachodni (e1). Pierwszy z nich składa się z dwóch hangarów, będących największymi budynkami na całym lotnisku oraz pięciu małych budynków będących w różnym stanie technicznym. Otoczenie stanowią tereny porośnięte roślinnością zielną z niewielkim szpalerem wysokich topoli, kilkoma świerkami i sosenkami oraz nielicznymi krzewami. Przed hangarami znajdują się duże, wybetonowane place. W kompleksie centralnym znajdują się dwa średniej wielkości budynki – jeden zrujnowany i jeden użytkowany oraz blaszany hangar. Graniczą one ze zwartym sosnowym zadrzewieniem (110-120 drzew). Kompleks zachodni składa się z sześciu parterowych budynków, w większości w złym stanie technicznym. Znajdują się one na terenie porośniętym niskimi krzewami z rozrzuconymi pryzmami uschniętych, ściętych gałęzi. Otoczenie kompleksów zabudowań stanowią obszary porośnięte wysokimi trawami i chwastami. Na większej części tego terenu pierwszego koszenia dokonano dopiero na początku czerwca. Na krańcu zachodnim i wschodnim znajdują się niewielkie szpalery drzew (klon, topola, świerk; łącznie ok. 40 drzew).

Powierzchnia F (20 ha). Teren porośnięty gęsto krzewami i młodymi drzewami o wysokości kilku metrów. Znajdują się tu również pojedyncze wyższe drzewa oraz nieliczne małe polanki porośnięte roślinnością zielną. Dominującymi gatunkami drzew i krzewów są: klony, głogi, topole, grusza, robinia, kruszyna, leszczyna, lipa i dziki bez. W części centralnej i zachodniej dość licznie występują również sosny.

Powierzchnia G (10 ha). Otwarty teren z dużym udziałem betonowych nawierzchni. W części wschodniej znajduje się kompleks użytkowanych, parterowych budynków (g1) oraz dawna wieża kontroli lotów (g2). Na pozostałej części obszaru znajdują się tereny porośnięte wysoką roślinnością zielną i nielicznymi krzewami, regularnie koszone murawy oraz wybetonowane nawierzchnie przerośnięte chwastami.

Powierzchnia H (16 ha). W części wschodniej tej powierzchni znajdują się młode (ok. 15-20 lat), zwarte zadrzewienia sosnowe lub mieszane (sosna, brzoza, topole, klony, robinia), na ogół z bujnym podszytem. Powierzchnia ta obejmuje też fragment przerośniętego chwastami, drzewami owocowymi i krzewami, betonowego placu z kilkoma niskimi, zrujnowanymi budynkami (h1). Część centralna to półotwarty krajobraz z kępami

młodych drzew (topole, klony, sosna) i mniej lub bardziej zwartymi skupiskami krzewów (tarnina, głóg). W zachodniej części powierzchni znajduje się ok. 50-60-letni las sosnowy, dość gęsto podrośnięty krzewami i krzewinkami. Na jego skraju występują też drzewa liściaste (dąb, brzoza, klon). W lesie znajduje się kilka polan porośniętych gęsto krzewami i niskimi (3-5 m) drzewami. Wzdłuż lasu ciągnie się kilkunastometrowy pas otwartego terenu porośniętego wysoką roślinnością zielną.

Powierzchnia I (11 ha). Obejmuje ona otwarty teren i fragment lasu. Część południowa porośnięta jest zwartym łanem nawłoci. W części centralnej znajduje się piaszczysty teren z niską roślinnością zielną i nielicznymi siewkami drzew. W części północnej liczba drzew jest już większa, pojawia się tu także nawłoć. Natomiast od zachodu powierzchnia obejmuje niewielki fragment zwartego, mieszanego młodnika.

Liczebność ptaków lęgowych w sezonie 2010 porównano z danymi z lat 2007-2008 (tab. 14). Między oboma okresami badań na terenie lotniska zaszły dosyć znaczące zmiany krajobrazowe. Przeprowadzono m.in. wycinkę krzewów, które szczególnie licznie występowały na całej powierzchni C oraz lokalnie na pow. E i G. Pojedyncze, rozrzucone krzewy rosły w wielu innych miejscach, np. na pow. A. Liczba budynków nie zmieniła się, niektóre z nich zostały jednak wyremontowane, np. jeden z hangarów na pow. E.

2.1.3. Wisła

Badaniami objęto 14-kilometrowy odcinek rzeki, od piaskarni zlokalizowanej na wysokości Nowego Dworu Mazowieckiego do miejscowości Smoszewo. Obszary lądowe leżące w międzywalu, na których również prowadzono inwentaryzację, nazywane są umownie w dalszej części opracowania „łęgiem". Zajmowały one powierzchnię ok. 660 ha.

Wisła na badanym odcinku ma charakter roztokowy. Znajdują się tu liczne wyspy, w różnych stadiach sukcesji roślinnej, piaszczyste łachy i ławice. Na prawym brzegu rzeki od zachodniego krańca badanego terenu do ujścia Narwi znajduje się wysoka i stroma skarpa. Łęg jest w tym miejscu stosunkowo wąski, o różnym stopniu zadrzewienia. Najstarsze i najbardziej rozległe drzewostany łęgowe, znajdują się w obrębie rezerwatu „Ruska Kępa" k. Kazunia Nowego i w północnej części Kępy Gołaskiej pod Zakroczymiem. Największe starorzecza (oba połączone z głównym nurtem Wisły) znajdują się pod Nowymi Grochalami i pod Starymi Gniewniewicami.

2.1.4. Mokradła

Jest to teren zalewowy w rejonie ujścia Wkry i Narwi o powierzchni ok. 800 ha. Badaniami objęto również przyległe odcinki obu rzek o długości odpowiednio 3,5 i 10 km. Większą część obszaru stanowią zalewane przynajmniej raz w roku łąki, w większości kośne, a na znacznie mniejszym obszarze wypasane. Na terenach na zachód od Wkry znajdują się partie turzycowisk i dość rozległe trzcinowiska. Na obszarze Mokradeł występują dość liczne starorzecza. Zadrzewienia i zarośla topolowo-wierzbowe rozmieszczone są przede wszystkim wzdłuż rzek i starorzeczy. Na północnym skraju teren jest mniej wilgotny i porośnięty bardziej sucholubnymi krzewami, takimi jak głogi czy tarnina.

Narew na badanym odcinku płynie korytem o równej szerokości, jej brzegi są urwiste lub porośnięte zaroślami topolowo-wierzbowymi, a w nurcie występuje stosunkowo niewiele wysp. Wzdłuż lewego brzegu ciągnie się wał przeciwpowodziowy. Wkra płynie krętym korytem, o brzegach na ogół porośniętych krzewami.

Sąsiedztwo Mokradeł od wschodu stanowią Łąki Krubińskie, a w pozostałych miejscach tereny zabudowane: od południowego-zachodu Nowy Dwór Mazowiecki, od zachodu i północy mniejsze miejscowości.

Obszar Mokradeł podzielono na dwie powierzchnie: pole E – tereny na wschód od Wkry i pole W – na zachód od Wkry.

2.2. Warunki pogodowe

Zima 2009/2010 była szczególnie surowa, co z pewnością odbiło się na obrazie awifauny badanego terenu. Mniej więcej do połowy stycznia panowały umiarkowane warunki zimowe, z cienką warstwą śniegu i temperaturą w dzień powyżej -10° C. W połowie stycznia miał miejsce silny przybór rzek. W łęgu nad Wisłą i na Mokradłach pojawiła się woda, która w następnych dniach zamarzła. W drugiej połowie miesiąca pokrywa śnieżna wzrosła do ok. 50 cm, temperatury rano dochodziły do -25° C, a rzeki zamarzły na całym badanym odcinku. Gruba warstwa śniegu utrzymywała się mniej więcej do 20 lutego. Odwilż nadeszła w trzeciej dekadzie lutego, a na początku marca rozmarzły rzeki i w wielu miejscach spod śniegu wychodziła już ziemia. Na Mokradłach dopiero po 20 marca zaczął

topnieć lód, pojawiły się rozlewiska i jednocześnie woda zaczęła szybko przybierać. W następnych dniach cały teren znalazł się pod wodą, ale już po kilku dniach poziom wody znacząco się obniżył. Przez kolejne dwa miesiące na Mokradłach i Wiśle utrzymywał się umiarkowany lub niski stan wód. W połowie maja, po obfitych opadach, miał miejsce znaczny przybór wody. Cały obszar łęgu, wiślane wyspy i teren Mokradeł znalazły się pod wodą. Wysoki stan wody utrzymywał się stosunkowo długo, bo aż do połowy czerwca. Kolejny znaczący przybór miał miejsce w pierwszej połowie sierpnia. Przybory wody, które następowały w późniejszym okresie były już mniejsze i trwały krócej. Od początku grudnia na Wiśle i Narwi pojawiało się coraz więcej kry i pod koniec miesiąca rzeki na całej niemal długości były skute lodem.

2.3. Metodyka badań

2.3.1. Monitoring rozmieszczenia i liczebności ptaków

Cały obszar badań skontrolowany został siedmiokrotnie podczas objazdów samochodem. Pięć kontroli przeprowadzono w okresie jesienno-zimowym: w styczniu i od września do grudnia, pozostałe dwie w czerwcu i sierpniu. Na mapach zaznaczano koncentracje większych ptaków (żerowiska, noclegowiska i kolonie lęgowe). Dodatkowo, kilkanaście razy skontrolowano okolice wysypiska śmieci pod Zakroczymiem. Dane o rozmieszczeniu zbierano też w czasie pracy na punktach obserwacyjnych oraz podczas licznych przemieszczeń pomiędzy punktami i powierzchniami badawczymi.

Szczególną uwagę poświęcono trzem terenom: lotnisku i obszarom cennym przyrodniczo – dolinie Wisły i Mokradłom. Na obszarze lotniska przeprowadzono po 3 ogólne kontrole w każdym miesiącu. Ich celem było przede wszystkim stwierdzenie obecności ptaków nielęgowych, zatrzymujących się na lotnisku na odpoczynek lub zalatujących tu w poszukiwaniu pokarmu. Skupiono się głównie na średnich i dużych gatunkach oraz większych stadach pozostałych ptaków. Ponadto, przeprowadzono na terenie lotniska inwentaryzację ptaków lęgowych. Od marca do lipca wykonano 11 kontroli całej powierzchni badawczej (w tym 2 nocne). Zastosowano metodę kartograficzną [7, 8]. W czasie kontroli nocnych prowadzono stymulację głosową sów (uszatki, puszczyka i pójdźki).

Na obu terenach cennych przyrodniczo przeprowadzono po 21 kontroli ogólnych (1-4 w każdym miesiącu), ukierunkowanych na ptaki migrujące, zimujące, bądź przylatujące na żer. Od marca do lipca prowadzono inwentaryzację gatunków lęgowych. Nad Wisłą przeprowadzono 7 kontroli pieszych (w tym 2 nocne) poświęconych tej grupie ptaków. W czasie dodatkowej kontroli przeprowadzonej w drugiej połowie lutego szukano gniazda ptaków drapieżnych i kruka. Ponadto, wykonano 2 spływy kajakiem, w terminach 19 maja i 9 lipca. Ich celem była przede wszystkim ocena liczebności ptaków gniazdujących w koloniach na wyspach – mew i rybitw. Z powodu gwałtownie przybierającej wody podczas pierwszego spływu udało się skontrolować jedynie wyspę w pobliżu ujścia Narwi (wyspa „C", rys. 4). Z powodu przyboru wody, przełożono zaplanowany termin drugiego spływu z początku czerwca na początek lipca. W trakcie tego spływu skontrolowano już wszystkie wyspy, na których znajdowały się kolonie mew i rybitw.

Nad Wisłą i na Mokradłach inwentaryzowane były następujące grupy ptaków:

- gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej,
- wodno-błotne, szponiaste oraz sowy,
- nieliczne w skali kraju lub regionu,
- większe stada pozostałych gatunków.

Podczas liczeń ptaków lęgowych na Mokradłach i w łęgu wiślanym prowadzono stymulację głosową perkozka, wodnika, kropiatki, zielonki, łyski, kokoszki, puszczyka, pójdźki, dzięcioła czarnego, białoszyjego i średniego.

Majowa powódź, w czasie której cały obszar Mokradeł oraz wiślane łachy i wyspy znalazły się na miesiąc pod wodą, miała z pewnością znaczący wpływ na obraz miejscowej awifauny lęgowej, w szczególności gatunków późno zasiedlających terytoria, takich jak derkacz, gąsiorek i jarzębatka. Z tego powodu, zrezygnowano z oceny ich całkowitej liczebności na obu terenach. Liczenia dwóch ostatnich gatunków przeprowadzono jedynie na 35-hektarowej powierzchni próbnej położonej w okolicy Gniewniewic; rys.4). Nagły przybór wody zniszczyć musiał lęgi tych ptaków, które założyły gniazda przed powodzią, co z kolei spowodować mogło opuszczenie przez nich tego terenu. Kolejnym zdarzeniem, który miało wpływ na obraz awifauny Mokradeł w 2010 roku było zniszczenie trzcinowisk ciągnących się wzdłuż wsi Bronisławka, przez grubą warstwę lodu, zalegającą na

Mokradłach przez dwa miesiące. Tym samym, uległy pogorszeniu warunki lęgowe dla szeregu gatunków ptaków, takich jak bąk, błotniak stawowy czy wąsatka.

2.3.2. Badania przelotów ptaków

Badania te oparto na obserwacjach z punktów o dobrej widoczności. Wyznaczono 10 podstawowych punktów (rys. 1), na których prowadzono regularne obserwacje. Dwa z nich znajdowały się na przeciwległych końcach lotniska, pozostałe rozmieszczone były wokół niego. Sąsiadujące punkty obserwacyjne oddalone były od siebie o 1,5-3,5 km. W kolejnych miesiącach na każdym punkcie podstawowym wykonano po kilka, zwykle półgodzinnych lub godzinnych, kontroli podczas których notowano wszystkie przelatujące ptaki (z wyjątkiem żerujących jaskółek i jerzyków oraz ptaków wróblowych śpiewających w powietrzu). W sumie, na punktach tych prowadzono obserwacje przez 322,5 godziny (tab. 1). Z każdego punktu objęto obserwacją teren w promieniu 2-4 km. Dla potrzeb porównania danych (tab. 3-6) wykorzystano tylko obserwacje dokonane w promieniu do 2 km od każdego punktu (ok. 12,5 km^2). Rozkład czasowy obserwacji na poszczególnych punktach planowano w danym miesiącu w ten sposób, aby badaniami objąć różne pory dnia.

Dla uzupełnienia danych, prowadzono obserwacje z punktów dodatkowych, które wyznaczane były na bieżąco, głównie na trasach wzmożonych przelotów ptaków. Niekiedy, na punktach tych notowano tylko wybrane gatunki ptaków (np. mewy). Kontrole trwały od 0,5 do 5 godzin (łącznie 111,5 godz.).

Podczas obserwacji z punktów notowano gatunek i liczbę przelatujących ptaków, wysokość oraz cel przelotu (np. migracja, lot na noclegowisko). W wielu przypadkach trasa przelotu była szkicowana na mapach. Wysokość przelotu notowano w przedziałach: do 50 m, 50-100 m, 100-200 m, 200-350 m, 350-500 m i 500-1000 m. Należy zaznaczyć, że, niezależnie od zastosowanej metodyki, zauważalność ptaków spada wraz z wysokością. Aby w miarę możliwości zredukować ten efekt, podczas obserwacji, co kilka minut, przeglądano niebo za pomocą lornetki.

W opisie wyników, często używane jest pojęcie „ptaki stacjonarne". Odnosi się ono do tych ptaków, które odpoczywają, nocują, gniazdują lub żerują (również w locie) na badanym terenie, w przeciwieństwie do ptaków „przelotnych", które nie są bezpośrednio związane z danym miejscem.

3. Rozmieszczenie i przeloty ptaków – przegląd gatunków

3.1. Łabędzie

Obserwowane były przez cały rok na Mokradłach i, znacznie mniej licznie, nad Wisłą. Łącznie, na obu terenach przebywało w kolejnych miesiącach średnio od kilku do stu ptaków. Liczebnie dominował zdecydowanie łabędź niemy, pozostałe dwa gatunki pojawiały się nielicznie od późnej jesieni do wiosny.

Przelatujące łabędzie obserwowane były dość rzadko. 2/3 ptaków notowano nad zbiornikami wodnymi, jednak i tu przelot był mało obfity, np. z punktu H obserwowano zimą średnio 3 os./h, wiosną 2, a latem i jesienią poniżej 1. Pozostałych obserwacji nie cechowała żadna regularność. Na 3 podstawowych punktach obserwacyjnych (A, C, I) łabędzie nie były wcale notowane.

Łabędzie przelatywały w małych stadach liczących zwykle do 10 os. (97% obserwacji), najczęściej na wysokości do 50 m (66% stad i 84% os.).

3.2. Gęsi

Wyróżniono dwie populacje: migrującą i lokalną. Pierwsza z nich pojawiała się na badanym terenie okresowo, niekiedy w dużej liczbie, druga przebywała tu stale, ale mniej licznie. Populację migrującą tworzyły w większości gęsi zbożowe i białoczelne, lokalną – gęgawy.

W roku 2010 stacjonarne gęsi spotykane były regularnie od połowy lutego do lipca. Małe grupki notowano niekiedy także w innych okresach, np. w połowie grudnia nad Wisłą. Szczyt liczebność stacjonarnych gęsi miał miejsce w marcu i na początku kwietnia, kiedy to część migrujących stad zatrzymywała się na Mokradłach. Ptaki te spędzały tu zwykle tylko noc, a już we wczesnych godzinach porannych podejmowały dalszą wędrówkę. Obserwowano w tym miejscu stada liczące po kilkaset gęsi, nie można jednak wykluczyć, że nocowało tu więcej ptaków, a część z nich odlatywała jeszcze przed świtem. W lutym oraz od połowy kwietnia do lipca obserwowano już tylko osiadłą populację gęgaw, w

liczbie ok. 35 os. Nocowały one regularnie na obszarze Mokradeł (podczas znacznych przyborów wody opuszczały ten teren). W niektórych okresach gęgawy przebywały tu przez cały dzień, w innych część ptaków (niekiedy wszystkie), przelatywała na inne żerowiska. Najczęściej przemieszczały się w kierunku północnym lub północno-zachodnim, a także w górę Narwi lub na lewobrzeżną część doliny rzeki. Wczesną wiosną często odwiedzanym miejscem żerowania był niewielki fragment podtopionych łąk i pól pod Kazuniem Bielanami. Pozostałe żerowiska znajdowały się poza badanym obszarem.

Przeloty gęgaw z lokalnej populacji obserwowano najczęściej w marcu (średnio 1 os./h, maksymalnie 8 os./h). W pozostałych miesiącach ptaki te widywane były sporadyczne lub wcale. Gęgawy notowane były najczęściej na punkcie F położonym w sąsiedztwie Mokradeł. Kilkakrotnie widziano też przelatujące ptaki w okolicach Zakroczymia (punkty I oraz J). Gęgawy przelatywały w małych stadach (po kilka os.) lub w parach.

Intensywna migracja wiosenna gęsi przebiegała w roku 2010 od 2 do 22 marca. Nieliczne stada notowano jeszcze do połowy kwietnia. Ptaki przelatywały nad całym badanym terenem, najliczniej jednak wzdłuż dolin Wisły i Narwi. W marcu gęsi notowane były na większości punktów (8 z 10). Widywano wtedy nierzadko nawet kilkaset ptaków w ciągu godziny, np. 19 marca 750 osobników w 14 stadach z punktu H). Migracja jesienna zamykała się w okresie 27 września – 25 października i była mniej intensywna niż wiosenna. Notowano wtedy do 50 ptaków/h. W obu okresach gęsi przelatywały stadami liczącymi z reguły kilkadziesiąt, a wiosną maksymalnie 220 osobników, najczęściej na wysokości 100-350 m (53% stad i 58% os.). Dokładniejsza charakterystyka migracji wiosennej gęsi w okolicach lotniska w Modlinie przedstawiona została w opracowaniu z wcześniejszych lat [3].

3.3. Kaczki

Do grupy tej należy kilkanaście gatunków, których występowanie opisano szczegółowo w rozdz. 4.2 i 4.3. Roboczo zaliczono tu również ohara oraz dwa gatunki traczy. Głównymi miejscami odpoczynku, żerowania i lęgów kaczek były oba tereny cenne przyrodniczo – Wisła i Mokradła. Niewielkie stada tych ptaków (głównie krzyżówek) pojawiały się

również na innych terenach – najczęściej w okolicach Jez. Dolnego oraz (wczesną wiosną) na podtopionych łąkach k. Kazunia Bielan. Zimą zdecydowana większość kaczek związana była z nurtem Wisły, oraz odcinkiem Narwi pod Nowym Dworem Maz. O ile rzeki nie były zamarznięte, przebywało tu ok. 500 ptaków. Liczba kaczek na badanym terenie znacząco wzrastała w okresie migracji wiosennej, w marcu i kwietniu (średnio po 1000-1800 os.), a głównym miejscem ich występowania były w tym okresie tereny zalewowe na Mokradłach. Od maja do września kaczki obserwowane były na obu cennych przyrodniczo terenach, a ich liczebność utrzymywała się na relatywnie niskim poziomie (z reguły 150-300 os.). Kolejny wzrost (od 700 do 1400 os.) nastąpił w październiku i listopadzie podczas migracji jesiennej. W okresie tym kaczki koncentrowały się na Wiśle i całym odcinku Narwi.

Większość kaczek (80% os.) przelatywała nad rzekami i terenami zalewowym. Jednak w drugiej połowie marca (okres wzmożonej migracji wiosennej) obserwowano dość duże stada świstunów i rożeńców, które pojawiały się poza zbiornikami wodnymi i mokradłami, np. 19 marca widziano 40 os. z punktu B, a 22 marca – aż 135 os. z punktu K4. Wzdłuż Wisły (punkty G i H) kaczki przelatywały regularnie, najliczniej na wiosnę (w drugiej połowie marca nawet do 430 os./h). Przemieszczały się przez cały dzień, jednak przeloty były najbardziej wzmożone rano i pod wieczór. Dość obfity przelot miał również miejsce w rejonie punktu A. Na pozostałych punktach przeloty kaczek były notowane nieregularnie. Stada tych ptaków liczyły zwykle do 10 os. (83% obserwacji). Rzadkością były stada powyżej 50 os. Migrujące stada przelatywały na dość dużych wysokościach: 15% obserwowano na wys. 50-100 m, 75% na 100-200 m i po 5% na 200-350 i 350-500 m. Natomiast ptaki z populacji lokalnych odbywały przeloty najczęściej na wysokości mniejszej niż 50 m (77% obserwacji), rzadziej na 50-100 (19%) i 100-200 m (4%).

Kaczki przebywające w miejscach koncentracji wykonywały w ich obrębie krótkie przeloty w małych grupach, a w przypadku pojawienia się drapieżnika (najczęściej bielika) gromadnie podrywały się i przelatywały na większe odległości. Nie odnotowano w takich sytuacjach zalatywania spłoszonych stad w rejon lotniska i stref podejść do lądowania. Przeloty te odbywały się zazwyczaj na wysokości nie przekraczającej 100 m.

3.4. Kormoran

Nie gniazdował na badanym obszarze. Ptaki stacjonarne skupiały się głównie na dwóch terenach: nad Wisłą i na Mokradłach. Do kilkunastu osobników zalatywało (głównie jesienią) nad Jezioro Dolne k. Kazunia. W zimie na całym terenie badań występowało po kilka ptaków, wzrost liczebności (170 os.) następował w marcu, a w kwietniu i maju obserwowano po kilkadziesiąt os. (tab. 2). Od czerwca do października liczebność kormoranów stabilizowała się na poziomie 350-500 os. W tym okresie większość ptaków spędzała noc i część dnia na piaszczystej łasze w nurcie Wisły na wysokości Nowego Dworu Maz.

Większość przelotów (76% obserwowanych stad i 80% os.) odbywała się wzdłuż dolin Wisły i Narwi (trasa PCA1, rys. 5). Przelot nad rzekami był obserwowany regularnie, trwał cały dzień i bywał niekiedy bardzo obfity. Z reguły notowano od kilku do kilkudziesięciu ptaków na godzinę, jednak w okresie migracji wiosennej (od końca lutego do początku kwietnia) i jesiennej (głównie wrzesień i październik) przelot bywał znacznie liczniejszy, np. w rejonie punktu H obserwowano w połowie marca do 200 os./h, a w połowie września 600 os./h. W pewnych okresach roku (np. w styczniu, maju i czerwcu) kormorany notowane były bardzo nielicznie.

18% obserwowanych ptaków przelatywało trasą PCA2 między stałym miejscem odpoczynku na Wiśle pod Nowym Dworem Maz. a Narwią na odcinku sąsiadującym z Mokradłami lub powyżej, gdzie ptaki żerowały. Niekiedy przeloty te były prowokowane przez polujące bieliki. Jedynie 2% kormoranów pojawiało się w innych, przypadkowych, miejscach, w tym nad lotniskiem. Podsumowując, ptaki te były obserwowane na 9 z 10 podstawowych punktów obserwacyjnych, jednak tylko na 4 regularnie (tab. 3-6).

Kormorany przelatywały w stadach liczących do 400 os.. 90% obserwacji dotyczyło stad liczących po 1-10 os., a jedynie co setne stado liczyło pow. 100 os. (tab. 7). 63% kormoranów przelatywało na wysokości do 50 m, 28% na pułapie 50-100 m, 8% na 100-200 m i nieliczne ptaki powyżej 200 m. Ptaki obserwowane poza dolinami rzecznymi przelatywały na większych pułapach (tylko 18% poniżej 50 m).

3.5. Czaple

Czaple siwe i białe związane były ze zbiornikami wodnymi, a więc z obszarem Mokradeł oraz Wisłą i jej starorzeczami. W zimie na terenach tych żerowało lub odpoczywało kilka czapli, w miesiącach wiosennych notowano po 10-25 ptaków. Ich liczebność wzrastała znacząco w czerwcu (90 os.), najwyższa była w lipcu (do 300 os. pod koniec miesiąca) i utrzymywała się na zazwyczaj dość wysokim poziomie (70-115 os.) do listopada. Szczególnie licznie występowały wtedy czaple na Mokradłach.

W roku 2010 aktywna była kolonia lęgowa znajdująca się w lasach na północ od Pomiechówka. W okresie od kwietnia do lipca regularnie obserwowano czaple siwe przelatujące między kolonią a miejscami żerowania. Trasy przelotu prowadziły z koloni w kierunkach południowych (rys. 6). Najczęściej czaple kierowały się na południowy-zachód (trasa AR1) na żerowiska nad Wisłą i jej starorzeczami (część ptaków leciała poza badany odcinek rzeki). Trasa AR3, biegnąca na wschód od trasy AR1, prowadziła na żerowiska nad Wisłą oraz zbiorniki położone na południe od terenu badań, np. Jez. Dolne. Kolejna trasa (AR2), przesunięta najbardziej na wschód, prowadziła z okolic Pomiechówka w kierunku południowym i południowo-wschodnim na teren Mokradeł i dalej, na jeziora i stawy w rejonie Łąk Krubińskich. Wszystkimi trzema trasami po kilka os. na godzinę. Zmienność w kolejnych miesiącach oraz w różnych porach dniach była dla każdej z tras nieznaczna, niewielki szczyt zaznaczał się jedynie we wczesnych godzinach porannych. Rano notowano tylko przelot z koloni na żerowiska, a od godzin popołudniowych do wieczora w odwrotnym kierunku. W środku dnia ptaki przelatywały w obie strony.

Przez cały rok, mniej lub bardzie regularnie, obserwowano niezbyt obfity przelot czapli siwych wzdłuż rzek i w obrębie terenów zalewowych. Nad Wisłą w poszczególnych miesiącach notowano do 5 os./h.

Poza opisanymi powyżej stałymi trasami przelotów czaple obserwowane były sporadycznie.

Czaple siwe przelatywały zazwyczaj pojedynczo lub w parach (91% obserwacji). Rzadko obserwowano je w stadach powyżej 10 os. (maksymalnie 16 ptaków). Prawie

połowa osobników przelatywała na wysokości poniżej 50 m, 37% na 50-100 m, 15% na 100-200 m i łącznie 3% pow. 200 m.

Przeloty czapli białych obserwowano rzadko i niemal wyłącznie w obrębie zbiorników wodnych. Przeloty te były bardzo mało obfite i miały nieregularny charakter. Gatunek ten notowano od wiosny do jesieni, pojedynczo lub w małych grupkach. Tylko jeden raz (30 lipca) obserwowano ptaka przelatującego z dala od wody (punkt A).

3.6. Bociany

Na badanym terenie występowały od końca marca do października. Para bociana czarnego gniazdowała nad Wisłą (p. rozdz. 4.2). Bociany białe (kilka – kilkanaście par) gniazdowały we wsiach, głównie w pobliżu Mokradeł i na południe od Wisły. Oba gatunki żerowały na terenach otwartych i najczęściej podmokłych: bociany białe na Mokradłach i łąkach między Kazuniem a Jez. Dolnym, a bociany czarne nad Wisłą i na Mokradłach. Oba gatunki obserwowane były na ogół pojedynczo lub w parach, jednak na Mokradłach w maju i czerwcu notowano od kilkunastu do kilkudziesięciu bocianów białych. Ptaki te, płoszone dość często przez bieliki, podrywały się i przelatywały zazwyczaj na niewielkie odległości. Niekiedy krążyły na dużych wysokościach (do 500 m), jednak niemal nigdy nie przesuwały się znad obszaru Mokradeł.

Bociany nie odbywały regularnych dobowych, przelotów, a obserwacje miały z reguły charakter przypadkowy. Pojedyncze bociany były rzadko notowane na 7 podstawowych punktach obserwacyjnych. Na przełomie sierpnia i września, w okresie przelotów jesiennych, kilka razy obserwowano migrujące na południe stada bocianów białych liczące do 35 os. Stada te przemieszczały się na wysokości 100-500 m. W innych przypadkach bociany przelatywały również na dużych wysokościach (70% na wys. 100-500 m).

3.7. Bielik

Obserwowany był przez cały rok. Stacjonarne ptaki notowane były tylko nad Wisłą i na Mokradłach, gdzie odbywały polowania i odpoczywały. Wyjątkiem była obserwacja młodego ptaka na płycie lotniska (p. rozdz. 4.1). Jesienią i zimą (poza okresem, kiedy rzeki były zamarznięte) notowano średnio po 6-7 ptaków, głównie nad Wisłą i Narwią. W czasie panowania surowych warunków zimowych, kiedy wszystkie zbiorniki wodne były zamarznięte, na badanym terenie obserwowano średnio tylko 1 os. W marcu notowano średnio 9 bielików, najczęściej na Mokradłach, gdzie gromadziły się duże stada ptaków wodnych. Od kwietnia do września na obu cennych przyrodniczo terenach przebywało łącznie od 2 do 4 os.

Przeloty bielików przebiegające wzdłuż obu dużych rzek i nad obszarem Mokradeł (trasa HA1, rys. 7) stanowiły 86% wszystkich obserwacji w skali całego roku. Zimą nad terenami położonymi poza zbiornikami wodnymi obserwowano je sporadycznie. Natomiast w okresie jesiennym proporcja przelotów w tych miejscach była wyższa (30% obs.). Obserwacje poza zbiornikami wodnymi dotyczyły na ogół ptaków, które, kołując nad Wisłą, odsuwały się od rzeki wraz z ciepłymi prądami powietrza. Bieliki z reguły pojawiały się w odległości nie większej niż 1,5 km od zbiorników wodnych, najczęściej w okolicy Zakroczymia. Czasem jednak przemieszczały się dalej i były obserwowane np. w okolicach lotniska, pod Kosewem i Stanisławowem. Regularnie obserwowano bieliki przelatujące między wschodnim krańcem badanego odcinka Wisły a Mokradłami (trasa HA2). W sumie, ptaki te obserwowane były na 9 podstawowych punktów. Przelot nigdzie nie był intensywny (we wszystkich miesiącach średnio poniżej 1 os./h). Poza dolinami rzek, nie obserwowano prób polowań lub ewidentnego poszukiwania pokarmu.

W sezonie zimowym 2007/2008 na badanym obszarze przebywać miało 20-30 bielików [2]. Nierzadko żerowały one poza dolinami rzek, co było skutkiem wysokiego zagęszczenia populacji, m.in. regularnie pojawiały się nad polami sąsiadującymi od wschodu i północnego-wschodu z lotiskiem.

Bieliki przelatywały zazwyczaj pojedynczo, a w miejscach, gdzie polowały, niekiedy po dwa. Połowa ptaków przelatywała na wysokości do 50 m, 25% na 50-110 m, 10% na 100-

200 m i po kilka procent w trzech kolejnych przedziałach wysokości. Przeloty poza zbiornikami wodnymi odbywały się niemal zawsze na wysokości ponad 50 m. Bieliki często kołowały na znacznych wysokościach (do ok. 1000 m), niekiedy w grupkach po kilka osobników.

3.8. Błotniaki.

Stwierdzono występowanie trzech gatunków: błotniaka stawowego, łąkowego i zbożowego. Dwa pierwsze notowane były wiosna i latem, ostatni – jesienią i zimą. Kilka par błotniaków stawowych gniazdowało (lub podejmowało próby gniazdowania) na Mokradłach (p. rozdz. 4.3). Poza tym terenem, polujące błotniaki obserwowano przede wszystkim na lotnisku oraz na polach i nieużytkach pod Kosewem i Wymysłami, a rzadziej na terenach na północ od Zakroczymia i w okolicach Jez. Dolnego. Stałe trasy przelotów błotniaków stawowych łączyły wymienione tereny, jednak ptaki przelatywały tędy z niewielką częstotliwością.

Błotniaki łąkowe notowane były dość rzadko. Nie gniazdowały na badanym terenie, a zalatywały tu jedynie na polowanie, najczęściej na teren lotniska i pola pod Kosewem. Natomiast błotniaki zbożowe pojawiały się nielicznie w przypadkowych miejscach, głównie podczas migracji jesiennej i w zimie.

Błotniaki przelatywały stosunkowo nisko – najczęściej do 50 m (77% obserwacji), rzadziej, głównie podczas migracji lub kołowania we wznoszących masach powietrza, do 100 i do 200 m (po 10%), a sporadycznie na wyższych pułapach (3%).

3.9. Myszołowy

Przez cały okres badań na badanym terenie występował myszołów zwyczajny, a od października do marca również włochaty. Ptaki spotykane były niemal wszędzie. Jesienią i zimą regularnie i w największej liczbie notowano je na polach w okolicy Zakroczymia-Duchowizny i -Wójtostwa oraz pod Wymysłami i Kosewem, na terenie lotniska, na

Mokradłach i w łęgu na lewym brzegu Wisły. O rozmieszczeniu i liczebności myszołowów w tym okresie decydowały warunki pogodowe. I tak na przykład w pierwszej połowie stycznia na całym badanym terenie przebywało ok. 35 myszołowów, a wraz z nadejściem mrozów i wzrostem pokrywy śnieżnej stawało się ich coraz mniej i w lutym pozostało już nie więcej niż 5 osobników. W pozostałych okresach, a więc wiosną i latem, myszołowy zwyczajne nie tworzyły koncentracji; obserwowane były pojedynczo w wielu miejscach, zwłaszcza na terenach otwartych w sąsiedztwie zadrzewień. Na całym terenie gniazdowało ok. 4-5 par myszołowów zwyczajnych.

Podczas migracji myszołowy leciały nad całym badanym terenem. W okresie migracji wiosennej, która trwała od marca do kwietnia (ze szczytem około 20 marca) notowano do 20 przelatujących ptaków na godzinę. Migracja jesienna była bardziej rozciągnięta w czasie i trwała od końca września do pierwszych dni grudnia. Z początku była słabo nasilona – ptaki obserwowano w małej liczbie i tylko w dni o sprzyjającej pogodzie. Stosunkowo licznie notowano natomiast przelotne myszołowy na przełomie listopada i grudnia, tuż po nagłym spadku temperatury i silnych opadach śniegu (do 45 os./h).

Myszołowy przelatywały samotnie, a w okresie migracji także w luźnych stadach, liczących do kilkunastu os. Migrujące osobniki przelatywały na różnych wysokościach, zależnie od pogody, rzadko poniżej 50 m (5% obserwacji), najczęściej na 50-100 m (53%) i 100-200 m (34%), a niekiedy wyżej (8%). Przeloty lokalne odbywały się na niższych pułapach – w kolejnych zakresach wysokości notowano odpowiednio: 43, 36, 19 i 2%. Przez cały rok (na ogół w pogodne dni z lekkim wiatrem) obserwowano ptaki kołujące w tzw. „kominach" ciepłego, wznoszącego powietrza, dzięki któremu wzbijały się często na duże wysokości (najczęściej 100-350, niekiedy nawet do 1000 m).

3.10. Pustułka

Obserwowana przez cały rok, poza okresem zalegania wysokiej pokrywy śnieżnej. Na badanym terenie gniazdowało przynajmniej 5 par tego gatunku – 1 na budynku skraju lotniska i 4 w półkolonii w murach Cytadeli Twierdzy Modlin, na wysokości ujścia Narwi

do Wisły (rys. 8). W okresie lęgowym ptaki polowały na terenach między Modlinem-Twierdzą, Kosewem i Zakroczymiem, najliczniej na terenie lotniska (p. rozdz. 4.1).

W okresie lęgowym trasy przelotu pustułek przebiegały między kolonią w Cytadeli a głównymi żerowiskami. Ptaki przelatywały tędy przez cały dzień, począwszy od wczesnych godzin porannych, z częstotliwością do 5 os./h (trasa prowadząca na lotnisko). Pustułki przelatywały niemal zawsze na wysokości mniejszej niż 50 m.

3.11. Pozostałe szponiaste

Poza gatunkami opisanymi powyżej, na badanym terenie stwierdzono 10 gatunków ptaków szponiastych:

1. Orlik – notowany podczas przelotu, wiosną tylko raz, nieco liczniej wczesną jesienią, np. 5 osobników 16 września.

2. Gadożer – widziany raz (p. rozdz. 4.3).

3. Rybołów – obserwowany czterokrotnie podczas migracji (w kwietniu i na początku września).

4. Trzmielojad – na badanym terenie pojawiał się dość rzadko, od końca kwietnia do września, w różnych miejscach. Na przełomie sierpnia i września obserwowano średnio nasiloną migrację jesienną (np. 2 września – 14 os.).

5. Jastrząb – lęgowy w liczbie najprawdopodobniej 2 par (w lesie otaczającym lotnisko i w łęgu wiślanym k. Smoszewa). Pojedyncze ptaki pojawiały się nielicznie przez cały rok w różnych miejscach.

6. Krogulec – 1 para założyła gniazdo w lesie sąsiadującym z lotniskiem. Nielęgowe ptaki obserwowane były dość często na całym terenie badań, przez cały rok.

7. Kania czarna – widziana 5 razy, od kwietnia do września, nad Wisłą, na Mokradłach i nad lotniskiem.

8. Kobuz – obserwowany nielicznie od kwietnia do września w różnych miejscach.

9. Drzemlik – widziany 3 razy w okresie od października do grudnia: na lotnisku, nad Wisłą i pod Modlinem-Twierdzą.

10. Kobczyk – notowany podczas migracji wiosennej i jesiennej, niekiedy stosunkowo licznie (p. rozdz. 4.3).

3.12. Żuraw

Gatunek ten spotykany był na badanym terenie stosunkowo nielicznie. Wiosną po kilka stacjonarnych ptaków obserwowano na Mokradłach.

Większości obserwacji przelatujących żurawi dokonano wczesną wiosną (2 marca – 10 kwietnia), w okresie migracji. Przelot nie był jednak intensywny: notowano po 1-3 os. na 5 punktach. W pozostałych okresach obserwowany sporadycznie (3 razy). Największe stado, liczące 19 os. widziano w sierpniu nad lotniskiem. Ostatniej obserwacji dokonano 10 października. Żurawie przelatywały na dużych wysokościach, zawsze powyżej 100 m, a niekiedy nawet pow. 500 m.

3.13. Czajka

Obserwowana od marca do listopada. Głównym miejscem występowania tego gatunku był teren Mokradeł, gdzie wiosną przebywało kilkadziesiąt ptaków, a w czerwcu i lipcu nawet do 900 osobników. Nad Wisłą w tym samym okresie notowano do 200 os.. Poza tymi terenami czajki obserwowane były wiosną i latem na rozrzuconych stanowiskach lęgowych, m.in. pod Modlinem-Twierdzą i Kazuniem (łącznie kilka – kilkanaście par). Od sierpnia liczba czajek na badanym terenie była już znacznie niższa (do kilkunastu os.).

Podczas migracji wiosennej pierwsze stada obserwowano pod koniec lutego. Notowano wtedy do 50 os./h, a ptaki spotykane były na prawie wszystkich punktach, z podobną częstotliwością (kilkanaście lub kilkadziesiąt os./h). Migracja wygasała w drugiej połowie marca i od tego momentu do czerwca notowano jedynie mało obfite przeloty lokalne, które

odbywały się bez wyraźnej, regularnej trasy. Podczas przemieszczeń w okresie koczowania polęgowego i migracji jesiennej (od połowy czerwca) czajki obserwowane były nielicznie.

Połowa obserwacji przelatujących czajek dotyczyła pojedynczych ptaków lub par, po 25% kilku lub kilkunastu os., a stada po kilkadziesiąt os. notowano sporadycznie. W okresie lęgowym ptaki przelatywały zazwyczaj na wysokości do 50, rzadziej do 100 m (10% obserwacji). Podczas migracji 21% osobników i 43% stad przelatywało na wys. do 50 m, odpowiednio 22 i 28% na 50-110 m, 48 i 22% na 100-200 m i 6 oraz 7% powyżej (maksymalnie na ok. 400 m).

3.14. Pozostałe siewkowe

Poza czajką, na badanym terenie stwierdzono 19 gatunków ptaków siewkowych. Najważniejszym miejscem koncentracji tych ptaków były Mokradła. Średnia liczebność siewkowców w kolejnych miesiącach wzrastała tu od kilkudziesięciu osobników w marcu, do 1000 w kwietniu (pod koniec miesiąca nawet 2700 ptaków). Od maja do sierpnia przebywało tu kilkaset osobników, a wczesną jesienią już tylko do kilkunastu. Niewielkie stada siewkowców stwierdzano nad Wisłą, najliczniej w lipcu – 90 os. W innych miejscach sporadycznie obserwowano pojedyncze ptaki lub małe stadka.

Przeloty ptaków siewkowych obserwowane były rzadko. W sumie dokonano kilkunastu obserwacji 8 gatunków. 30 lipca obserwowano nad lotniskiem niezależny przelot 4 stad (9 os.) ptaków siewkowych, należących do 3 gatunków. Prawdopodobnie były to ptaki przepłoszone przez drapieżnika z terenu Mokradeł. Migracja większości ptaków siewkowatych odbywa się nocą, w związku z czym zastosowana metodyka nie pozwoliła na zbadanie jej przebiegu.

3.15. Duże mewy.

Do grupy tej należą: mewa srebrzysta, białogłowa, żółtonoga i siodłata.

Miejsca koncentracji. Stacjonarne mewy dużych gatunków związane były przede wszystkim z trzema terenami: Wisłą, Mokradłami wraz z Narwią oraz wysypiskiem śmieci w Zakroczymiu i okolicznymi polami. Ponadto niekiedy pojawiały się na terenie lotniska, a pojedyncze osobniki żerowały w Nowym Dworze Maz. Nad zbiornikami wodnymi mewy obserwowano przez cały rok, w liczbie na ogół od 10 do 150 os.

Na obszarze Mokradeł stacjonarne duże mewy spotykano podczas przyborów wód (do kilkudziesięciu os.). Znacznie częściej ptaki te przebywały nad Narwią, zwłaszcza na odcinku od ujścia Wkry do mostu pod Nowym Dworem oraz nad Wisłą (cały badany odcinek). Ponadto, nad rzekami i rzadziej na rozlewiskach, zatrzymywały się niekiedy, zwykle na krótko, ptaki przelatujące pomiędzy żerowiskami a noclegowiskmi, np. 500 os. obserwowano pod koniec lutego nad Narwią. Latem i jesienią nieduże stada mew pojawiały się w różnych rejonach, na świeżo zaoranych polach, np. 35 os. w połowie sierpnia i 75 os. w połowie września pod Wymysłami, w odległości 1-1,5 km od granicy lotniska.

Na wysypisku śmieci pod Zakroczymiem duże mewy pojawiały się od czerwca do marca. Zazwyczaj żerowało tu 100-200 ptaków, choć np. 13 października obserwowano 300 osobników, a 22 lutego, przy silnej mgle, nawet 600 os. Ptaki przebywające na składowisku odpadów regularnie przelatywały na niskim pułapie na oddalone o kilkaset metrów pole, gdzie przesiadywały niemal zawsze w tym samym punkcie. W miejscu tym zatrzymywały się na odpoczynek również ptaki lecące do- i z Płońska. Zaobserwowano, że kiedy mewy zostały przepłoszone przez ludzi, przeniosły się kilkaset metrów dalej na zachód, gdzie pozostały do końca dnia. Z kolei przepłoszone z wysypiska przelatywały często w kierunku południowym, na oddalone o kilkaset metrów pole. Podczas roztopów, w końcu lutego i w marcu, mewy porzuciły stałe miejsce odpoczynku i przez pewien czas przebywały na dużym rozlewisku, które utworzyło się na polu po drugiej stronie drogi S7. Liczebność mew odpoczywających na polu była najwyższa wcześnie rano oraz późnym popołudniem i wieczorem – na ogół 100-300 os. Niekiedy koncentrowały się tu jeszcze większe stada, np. 10 października o godz. 7.00 przebywało tu 1100 dużych mew. Z kolei w niektóre dni

mewy wcale nie zatrzymywały się w tym miejscu. W środku dnia liczba ptaków w miejscu odpoczynku była bardziej zróżnicowana: w niektóre dni przebywało tu tylko kilka lub kilkanaście os., w inne przez cały dzień notowano 100-200, a nawet 400 os. Drugim miejscem, w którym często odpoczywały mewy było pole przylegające bezpośrednio od północnego-wschodu do składowiska odpadów. Obserwowano tu 30-200 os., głównie w okresach bezśnieżnych. W nielicznych przypadkach, mewy spłoszone z wysypiska przelatywały w kierunku północno-wschodnim na lotnisko (por. rozdz. 4.1).

Główna trasa przelotów. Od końca lata do początku wiosny mewy wykonywały codzienne, poranne i wieczorne przeloty między noclegowiskami a żerowiskami. Za autorami badań z lat 2007 i 2008 [1, 2, 3] przyjęto, że obserwowane mewy nocują na Zalewie Zegrzyńskim, skąd lecą na wysypiska śmieci w Zakroczymiu i Płońsku (trasa LAD1, rys. 9). W roku 2010, okresowo obserwowano również naloty mew z kierunku Warszawy. W okresie jesienno-zimowym trasą LAD1 przelatywało każdego dnia w obie strony najczęściej od 800 do 1400 dużych mew. W bardzo mroźne dni obserwowano zdecydowanie mniej ptaków, niekiedy tylko 400-500 os., a nawet ok. 150, jak to miało miejsce 1 grudnia, po nagłym spadku temperatury i obiftych opadach śniegu. Z kolei 31 grudnia, przy względnie wysokiej temperaturze, odnotowano rekordową liczbę 2600 dużych mew lecących na wysypiska śmieci w Zakroczymiu i Płońsku, z czego mniej więcej 60% z kierunku Warszawy. Średnio, w okresie od października do pierwszej połowy marca, trasą LAD1 przelatywało 1100 dużych mew (dla sezonu 2007/2008 podawano przedział 1800-2000 os. [3]). W drugiej połowie marca liczebność dużych mew pokonujących tę trasę była już znacznie niższa (ok. 300 os.). Podobną wartości notowano w miesiącach letnich.

Rano, w drodze z noclegowisk, większość mew przelatywała wzdłuż Narwi, skąd w różnych miejscach stada odbijały w kierunku żerowisk. Zdecydowana większość mew dolatywała w rejon ujścia Narwi i stąd kierowała się na północny-zachód. Jesienią i zimą średnio 67% mew przelatywało jeszcze nad ok. 2,5-kilometrowym odcinkiem Wisły, po czym odbijało w kierunku Zakroczymia i Płońska (trasa LAD1f, rys. 10), a 22% opuszczało rzeki na wysokości ujścia Narwi i przelatywało szlakiem przesuniętym bardziej na północ i biegnącym wzdłuż południowego skraju lotniska (LAD1d). Kolejne dwie trasy (LAD1b i LAD1c) omijały składowisko odpadów w Zakroczymiu, prowadząc prosto do Płońska.

cieplejsze dni zimowe przelot mew rozpoczynał się wcześniej niż w mroźne dni i był bardziej zwarty w czasie, tzn. 85-95% mew przelatywało do 2 godzin po świcie.

Powrót z żerowisk rozpoczynał się czasem jeszcze przed południem. Z początku przelatywało po kilka – kilkanaście, wyjątkowo do 70 ptaków na godzinę, a nieco intensywniejszy przelot (kilkadziesiąt os./h) zaczynał się 3 godziny przed zachodem słońca. W kolejnej godzinie również przelatywało zazwyczaj kilkadziesiąt mew. Szczyt przelotu miał miejsce na godzinę przed zachodem lub po zachodzie słońca. Notowano wtedy na ogół 400-1200 ptaków, co stanowiło 70-90% wszystkich mew wracających z żerowisk. Niekiedy ptaki powracały jeszcze w drugiej godzinie po zmierzchu i w nielicznych przypadkach notowano wtedy nawet 900 os. Niewykluczone, że w niektóre dni mewy przelatują na noclegowiska jeszcze później, w porze kiedy ich obserwacja jest już niemożliwa.

Pozostałe trasy regularnych przelotów. Stała trasa przelotu mew, funkcjonująca przez prawie cały rok, prowadziła wzdłuż Wisły i Narwi (LAD2). Przeloty na tej trasie nie były intensywne (poza fragmentem, który pokrywał się z trasą LAD1). Obserwowano tu zazwyczaj pojedyncze ptaki przelatujące zarówno w górę, jak i w dół rzeki. Na ogół ich liczba nie przekraczała kilku os./h, a w nielicznych przypadkach sięgała 25 os./h.

Inna regularna trasa przelotu (LAD3) prowadziła znad Wisły w okolice składowiska odpadów w Zakroczymiu. Była ona wykorzystywana głównie jesienią, w październiku przelatywało tędy średnio 30 os./h, w listopadzie 190 os./h. Szczególnie intensywny przelot odnotowano 3 listopada – od południa do godziny 16.00 przebyło tędy 1200 dużych mew (średnio 340 os./h). Ptaki przelatywały w obie strony i zbierały się na polu na zachód od wysypiska i na ławicy wiślanej na wysokości Zakroczymia, skąd przelatywały w górę rzeki na noclegowiska. Poza jesienią, na trasie LAD3 obserwowano tylko pojedyncze ptaki.

W pewnych okresach mewy regularnie przelatywały także innymi trasami, choć były to przeloty mało obfite. W październiku i listopadzie obserwowano ok. 60 os. przylatujących na wysypisko z kierunku południowo-zachodniego. Ptaki te nocowały najprawdopodobniej nad Wisłą, poza terenem badań. Jesienią nieliczne mewy przelatywały na wysokości Zakroczymia-Duchowizny bezpośrednio znad Wisły w kierunku Płońska i z powrotem (maksymalnie 45 os./h). W czerwcu i lipcu regularnie obserwowano po kilkadziesiąt mew

przelatujących wcześnie rano nad Zakroczymiem w kierunku południowo-zachodnim, być może do Sochaczewa lub na składowisko odpadów w Teresinie (trasa LAD5). Nieregularnie, w różnych okresach, obserwowano nieliczne ptaki przelatujące na wysokich pułapach w kierunku północnym (rano) i południowym (wieczorem). Prawdopodobnie mewy te przelatywały między Warszawą a składowiskami odpadów w okolicy Mławy lub Przasnysza. Jesienią obserwowano przelot ok. 300 dużych mew trasą LAD4. Można przypuszczać, że są to ptaki, które lecą z Płońska i dolatując do Wisły, przelatują wzdłuż niej kilka kilometrów, po czym pod Grochalami odbijają w kierunku Warszawy. Przelot 70 mew tą samą trasą odnotowano też w połowie lipca.

Wielkość stad i wysokość przelotów. Duże mewy przelatywały w stadach liczących maksymalnie 270 os. 77% stad liczyło 1-10 os., 10% kilkanaście os., 12% – kilkadziesiąt i 1% kilkaset. Stada liczące kilkadziesiąt i więcej ptaków notowane były tylko na trasach regularnych przelotów między żerowiskami a noclegowiskami, a więc głównie wcześnie rano i pod wieczór. Na trasie LAD1 proporcja większych stad była nieco wyższa. Różnice dla przelotu porannego i wieczornego oraz dla poszczególnych odcinków trasy (przed – i za Zakroczymiem) nie były znaczące (tab. 10).

W skali całego roku 67% obserwowanych mew dużych gatunków przelatywało na wysokości poniżej 50 m, 20% na 50-100 m i łącznie 13% w kolejnych przedziałach wysokości. Sporadycznie obserwowano duże mewy nawet na wysokości ponad 1000 m. Podobny był rozkład proporcji w przypadku ptaków przemieszczających się główną trasą wieczornych i porannych przelotów (LAD1). Wysokość przelotu mew zależała od warunków pogodowych. W dni mgliste, podczas opadów śniegu lub deszczu i przy bardzo silnym wietrze z reguły wszystkie ptaki leciały na wys. mniejszej niż 50 m. Najwyższą proporcję ptaków przelatujących na wysokich pułapach (do 45% na wys. 50-100 m i 25% powyżej 100 m) notowano podczas „wyżowej" pogody, z dobrą widocznością i dość silnym wiatrem. Również przy takich warunkach pogodowych obserwowano w rejonie wysypiska w Zakroczymiu mewy wynoszone przez ciepłe prądy powietrza na znaczne wysokości (pow. 500 m).

3.16. Mniejsze mewy

Głównymi przedstawicielami tej grupy były śmieszki i mewy pospolite, znacznie rzadziej obserwowano mewy małe i czarnogłowe. Obraz rozmieszczenia i przelotów ptaków należących do tej grupy był podobny jak dla dużych mew. Jednakże, w przeciwieństwie do nich, mewy mniejszych gatunków występowały stosunkowo licznie wiosną i latem, natomiast nielicznie późną jesienią i w zimie. W okresach współwystępowania, mewy należące do obu grup często tworzyły mieszane stada.

Miejsca koncentracji. W zimie stacjonarne ptaki obserwowano na badanym terenie bardzo nielicznie – średnio kilkanaście osobników przebywało nad Wisłą, Narwią i na wysypisku śmieci w Zakroczymiu. Znaczący wzrost liczebności miał miejsce w marcu (2,7 tys. osobników), kiedy rozpoczynała się migracja wiosenna mew. Wysoka liczebność (1300-2300 os.) utrzymywała się do lipca. Wczesną wiosną stacjonarne mewy związane były głównie z terenami zalewowymi Mokradeł, a nad rzekami pojawiały się przede wszystkim przelotne stada. W tym okresie mewy obserwowane były dość licznie także na zalanych łąkach pod Kazuniem Bielanami, Kazuniem Nowym i w okolicach Jeziora Dolnego. W pierwszej połowie marca obserwowano w tym rejonie do 1500 mew (ok. 1000 śmieszek i 500 mew pospolitych). Przez cały okres wiosenno-letni mewy regularnie pojawiały się na składowisku odpadów pod Zakroczymiem. Przebywało tu wtedy od kilkudziesięciu do 200 os.; część z nich odwiedzała także okoliczne pola. Jesienią i zimą notowano na wysypisku po kilka osobników (głównie m. pospolite). W kwietniu i maju, poza Mokradłami, mniejsze mewy koncentrowały się w koloniach lęgowych nad Wisłą (p. rozdz. 4.2). Od momentu silnego przyboru wody w połowie maja, który zniszczył lęgi wszystkich ptaków gniazdujących na wiślanych wyspach, do lipca, mewy obserwowane były głównie na Mokradłach. Na terenie tym 500 par mew odbyło powtórne lęgi (p. rozdz. 4.3). W sierpniu nastąpił znaczący spadek liczebności mew na całym badanym terenie (średnio 150 os.), a w kolejnych miesiącach notowano już tylko od 30 do 100 ptaków, głównie nad Wisłą. Latem, poza wspomnianymi terenami, stacjonarne mewy pospolite i śmieszki obserwowano w stadach po kilkadziesiąt ptaków na świeżo zaoranych polach, w towarzystwie mew większych gatunków. Ponadto, od wiosny do jesieni stacjonarne stada mew pojawiały się na płycie lotniska (p. rozdz. 4.1).

Trasy przelotów. Podobnie jak duże mewy, mniejsze gatunki odbywały regularne przeloty pomiędzy noclegowiskami (główne na Zalewie Zegrzyńskim) a żerowiskami (składowiska odpadów w Zakroczymiu i Płońsku). Zimą przeloty były słabo nasilone (kilkanaście os. dziennie), jednak 31 grudnia, podczas odwilży, w stadach dużych mew naliczono łącznie 150 mew pospolitych, pochodzących w większości z noclegowisk w Warszawie. Większą liczbę mew notowano w połowie marca: w kierunku Płońska przelatywało wtedy ok. 700 os. W połowie czerwca trasą tą leciało 300 ptaków.

Przebieg tras regularnych przelotów mew pospolitych i śmieszek był bardzo podobny do tras przemieszczeń dużych gatunków mew. Wczesną wiosną podczas przelotu na wysypiska śmieci 85% mniejszych mew wykorzystywało trasę LAD1d i -1f, 10% – trasę LAD1b i -1c, 5% – LAD1a (rys. 10). W lipcu 95% ptaków obserwowano na trasach LAD1d i -1 f. Generalnie, udział mniejszych mew przelatujących trasami prowadzącymi nad lotniskiem (LAD-1b, -1c, -1e) zarówno rano, jak i wieczorem nie przekraczał zwykle 10% wszystkich przelatujących na żerowiska ptaków: w obu porach przelotów notowano od 0 do 90 os.

Poranny przelot mniejszych mew był bardziej rozciągnięty w czasie niż w przypadku mew dużych gatunków. W marcu w ciągu trzech pierwszych godzin po wschodzie słońca trasami LAN1 i LAN2 (rys. 11) przelatywało ok. 80% ptaków (130-220 os./h). W kolejnych 2-3 godzinach obserwowano po kilkadziesiąt ptaków. W lipcu przelot był równie intensywny przez przynajmniej 6 godzin od wschodu słońca (30-80 os./h). W niektóre dni obserwowano obfity przelot w kierunkach żerowisk jeszcze we wczesnych godzinach popołudniowych (np. 100 os. 10 października). Powrót w stronę Zal. Zegrzyńskiego następował bez wyraźnego szczytu i był bardziej rozciągnięty w czasie – pierwsze ptaki przelatywały w tym kierunku już przed południem. Zwykle obserwowano po kilkanaście-kilkadziesiąt os./h. Podsumowując, od marca do października mewy pospolite i śmieszki przemieszczały się na trasach LAN1 i LAN2 przez cały dzień z częstotliwością na ogół 15-100, a rano maksymalnie 220 os./h.

Regularna i ważna trasa przelotu mew mniejszych gatunków prowadziła wzdłuż Narwi i Wisły (LAN3). Późną jesienią i w zimie, zależnie od stopnia zlodzenia, wzdłuż Wisły przelatywało od 0 do 12 os./h (wyjątkowo do 45 os./h). Intensywne przeloty związane z wiosenną migracją z zimowisk na lęgowiska, rozpoczynały się wraz z nadejściem roztopów,

np. 19 marca z punktu H zaobserwowano przelot 340 osobników w ciągu godziny. Od marca do września pojedyncze ptaki i mniejsze grupy przelatywały nad Wisłą licznie przez całą dobę (średnio 50-120 os./).

W niektórych okresach, duże znaczenie miały również inne trasy przelotu. W okresie, kiedy mewy zbierały się na rozlewiskach w okolicach Jez. Dolnego i Kazunia Bielan (marzec – kwiecień), aktywna była trasa LAN4, którą przelatywały one na Mokradła i przyległy odcinek Narwi. Łączyła ona również obszar Mokradeł z odcinkiem Wisły pod Nowym Dworem Maz. Przelot tą trasą trwał cały dzień z intensywnością 10-100 os./h. W okresie funkcjonowania kolonii lęgowej nad Wisłą liczne mewy przelatywały stąd na wysypisko śmieci w Zakroczymiu (trasa LAN5). W pierwszej połowie maja przelatywało tędy (w jednym kierunku) nawet 400 os./h. Niewielka ilość mew (ok. 20-30 os.) przelatywała rano wiosną i latem na trasie LAN1 w przeciwnym niż główny strumień ptaków kierunku, czyli na wschód. Pozostałe obserwacje przelotów na badanym terenie miały charakter raczej przypadkowy. W sumie, mniejsze mewy odnotowano na wszystkich 10 punktach obserwacyjnych, choć zimą tylko na 6 z nich. Najwyższą średnią liczebność (ponad 100 os./h) stwierdzono wiosną i latem na punktach I oraz H, na dwóch kolejnych punktach – F i G, położonych w pobliżu zbiorników wodnych, obserwowano w tym okresie średnio po 31-84 os./h. Na pozostałych punktach i w pozostałych porach roku notowano po kilka – kilkanaście os./h.

Wielkość stad i wysokość przelotów. Nieco ponad połowa przelatujących stad mew mniejszych gatunków liczyła 1-2 os., 33% stad – 3-10 os., 11% – kilkanaście ptaków i jedynie 3% – kilkadziesiąt os., natomiast stada po kilkaset ptaków notowane były sporadycznie. Mniejsze mewy przelatywały na niższych pułapach niż przedstawiciele dużych gatunków. 89% os. nie przekraczało 50 m, 9% leciało na 50-100 m, a jedynie 2% wyżej (maksymalnie ok. 300 m). Podczas długodystansowych porannych i wieczornych przelotów na żerowiska proporcje te były bardzo podobne.

3.17. Rybitwy.

Obserwowano 6 gatunków, w okresie od kwietnia do września. Na badanym terenie gniazdowały dwa gatunki – rybitwa rzeczna i białoczelna. Ich kolonie lęgowe znajdowały się nad Wisłą (rys. 4) i liczyły odpowiednio 110-200 i 30-40 par. Ptaki z kolonii, osobniki nielęgowe i przelotne obserwowane były regularnie na całym badanym odcinku Wisły i, mniej licznie, nad Narwią, Wkrą oraz na Mokradłach. W roku 2010 oba gatunki rybitw przystąpiły do lęgów dopiero w drugiej połowie czerwca, po obniżeniu się stanu wody po powodzi. Podczas kontroli 9 lipca w 95% gniazd rybitw rzecznych znajdowały się jeszcze jaja. Rybitwy rzeczne z kolonii lęgowych żerowały nad Wisłą (szczególnie licznie na odcinku położonym 1-2 km w górę rzeki od kolonii), Narwią, Wkrą i starorzeczach na terenie Mokradeł.

Przeloty rybitw rzecznych i białoczelnych odbywały się niemal wyłącznie wzdłuż rzek i nad terenem Mokradeł (trasa STH1, rys. 12). W okresie lęgów niektóre rybitwy rzeczne skracały sobie drogę między Wkrą i Mokradłami a kolonią lęgową przelatując trasą STH2 nad Modlinem. Sporadycznie gatunek ten notowany był na 6 innych punktach obserwacyjnych. Nie stwierdzono regularnej trasy przelotu nad lotniskiem (p. rozdz. 4.1). W 2008 roku w okresie lęgowym regularnie obserwowano rybitwy rzeczne przelatujące nad lotniskiem [3]. Średnio przelatywało tędy 5,3 os./h, najliczniej od czerwca do połowy lipca, czyli w okresie przypadającym na karmienie piskląt. Stwierdzono, że obserwowane ptaki pochodziły z kolonii nad Wisłą i przelatywały w kierunku północnym nad Wkrę, skąd tą samą trasą powracały do gniazd. Lokalizacja kolonii lęgowych w roku 2008 i 2010 była taka sama, trudno więc wyjaśnić przyczynę różnic w wykorzystaniu żerowisk w obu sezonach. Być może miało tu znaczenie przesunięcie fenologiczne lęgów w roku 2010 (rozpoczęły się o około miesiąc później niż w r. 2008), przy założeniu, że atrakcyjność Wkry (lub Wisły), jako żerowiska, różni się w poszczególnych miesiącach.

Obserwowane w r. 2010 rybitwy rzeczne i białoczelne przelatywały najczęściej pojedynczo i w parach, rzadziej w małych grupkach, niemal zawsze na wysokości poniżej 50 m. Jedynie ptaki przemieszczające się trasą STH2 leciały niekiedy na wysokości 50-100 m.

Rybitwy z rodzaju *Chlidonias* (czarna, białoskrzydła i białowąsa) nie gniazdowały na badanym terenie. Obserwowane były od końca kwietnia do początku sierpnia nad zbiornikami wodnymi i rozlewiskami. Zazwyczaj notowano koncentracje liczące kilkadziesiąt os., choć np. 8 maja na rozlewiskach w obrębie Mokradeł – ok. 180 ptaków, a 3 sierpnia – 250 os. nad Wisłą. Wyjątkowo, 15 czerwca pod Wymysłami widziano 2 rybitwy białoskrzydłe żerujące nad polem rzepaku.

Rybitwy *Chlidonias* przelatywały najczęściej na wysokości poniżej 50 m, choć niekiedy obserwowano kołujące ptaki wynoszone przez ciepłe masy powietrza na wysokość nawet powyżej 200 m.

3.18. Gołąb domowy i miejski.

Liczba gołębi domowych trzymanych w miejcowościach na badanym terenie jest trudna do oszacowania. Nierzadko widywano nad zabudowaniami stada liczące powyżej 100 os. (np. w Zakroczymiu i Starym Modlinie). Półdzikie populacje gołębi miejskich występowały w Nowym Dworze Maz. i Modlinie-Twierdzy. Nieliczne pary gniazdowały również w innych miejscach (2 pary na lotnisku).

W analizie uwzględniono tylko kierunkowe przeloty gołębi, a stada kołujące nad zabudowaniami były ignorowane. Większość obserwacji dotyczyła z pewnością gołębi domowych, ponieważ gołębie miejskie raczej nie opuszczają większych miejscowości. Intensywność przelotów gołębi była zróżnicowana na przestrzeni roku. Zimą obserwowano je stosunkowo nielicznie, na większości punktów zwykle poniżej 1 os./h. Wiosną liczba obserwacji wzrosła do kilku os./h, a w miesiącach letnich obserwowano zazwyczaj kilkanaście ptaków/h. Jesienią intensywność przelotu była podobna jak wiosną. Liczba przelatujących gołębi na poszczególnych punktach była względnie wyrównana, a więc ptaki te pojawiały się na całym badanym terenie.

Gołębie przelatywały najczęściej pojedynczo lub w parach (76% obserwacji), rzadziej w stadach do 10 os. (20%). 80% ptaków widziano na wysokości poniżej 50 m, 18% na 50-100 m, pozostałe na 100-200 m.

3.19. Grzywacz

Występował licznie od marca do października na całym terenie badań. Gniazdował na wśród zadrzewień, natomiast żerował często na terenach otwartych. Przez cały okres występowania, najliczniej jednak od czerwca do września, grzywacze pojawiały się w stadach na polach uprawnych. Miejsca żerowania zmieniały się zależnie od etapu rozwoju upraw. Stałym żerowiskiem były pola i nieużytki między lotniskiem a Kosewem i Wymysłami, gdzie notowano do 300 grzywaczy (najliczniej w lipcu). Większe stada pojawiały się także okresowo między Zakroczymiem a Modlinem-Twierdzą (czerwiec i wrzesień, do 140 os.), pod Zakroczymiem-Duchowizną (czerwiec, do 50 os.) i – Ostrzykowizną (maj-lipec, 80 os.) oraz w okolicach Smoszewa (czerwiec, do 50 os.). Stada grzywaczy nocowały w Nowym Dworze Mazowieckim i prawdopodobnie w innych miejscowościach.

Regularne trasy przelotów grzywaczy przebiegały między żerowiskami i Nowym Dworem Maz. (rys. 13). Aktywność poszczególnych tras zmieniała się w ciągu roku. W skali całego roku zdecydowana większość (88%) grzywaczy przelatywała na wysokości do 50 m, a na wyższych pułapach ptaki te notowane były rzadko (9% os. na wys. 50-100 m i 3% na 100-200 m). Proporcja ptaków przelatujących na większych wysokościach była wyższa w okresie migracji (39% os. na 50-100 m i 25% między 100 a 200 m). Stwierdzano wtedy duże, liczące po kilkadziesiąt os. stada (maksymalnie 63 w marcu i 95 os. we wrześniu). W pozostałym okresie zdecydowanie dominowały stada liczące 1-10 os. (97% obserwacji).

3.20. Drozdy. Większe stada drozdów, głównie kwiczołów, obserwowano na całym terenie badań, najliczniej od końca września do listopada. Regularnym miejscem żerowania były luźne zadrzewienia graniczące od południowego-wschodu z lotniskiem oraz tereny między Nowym Modlinem a Stanisławowem. Wiosną stada kwiczołów często żerowały na terenie Mokradeł (przy niższych stanach wody). W miesiącach letnich na badanym terenie notowano tylko pojedyncze ptaki.

Przelatujące stada drozdów, rzadko liczące więcej niż 50 os., były notowane na prawie wszystkich punktach, wszędzie jednak nielicznie. Przelatywały na wysokości do 50 m, a jedynie podczas migracji niekiedy na 50-100 m (3% wszystkich obserwacji).

3.21. Sroka

Obserwowana przez cały rok na całym terenie badań, m.in. kilka osobników regularnie notowano przy wysypisku śmieci w Zakroczymiu. W okresie jesiennym i zimowym sroki wykorzystywały noclegowiska położone na Mokradłach, w rejonie Wymysłów oraz nad Wisłą. W każdej z wymienionych lokalizacjo nocowało od kilkunastu do kilkudziesięciu srok.

Przelatujące sroki notowano regularnie na wszystkich punktach. Przeloty były na ogół nieliczne, bez wyraźnych tras i odbywały się na małych wysokościach. Wyjątkiem były wieczorne i poranne przemieszczenia na noclegowiska i z powrotem (tylko jesienią i zimą). Poranne przeloty na noclegowiska odbywały się na chwilę przed- lub tuż po wschodzie słońca. Przeloty wieczorne miały miejsce mniej więcej o zachodzie słońca. Sroki przelatywały pojedynczo lub w luźnych grupach liczących po kilkanaście, maksymalnie do 25, osobników.

W sumie, 67% srok przelatywało na wysokości do 50 m, 31% na pułapie 50-100 m i 2% powyżej 100 m. Przeloty powyżej 50 i 100 m dotyczyły wyłącznie ptaków przelotów z- lub na noclegowiska.

3.22. Gawron i kawka

Miejsca koncentracji. Gawron i kawka należały do najliczniejszych gatunków na badanym terenie. Ich głównym żerowiskiem było składowisko odpadów w Zakroczymiu. Miało ono szczególne znaczenie późną jesienią i zimą, kiedy ptakom było już trudno znaleźć pokarm na polach. W tym okresie przebywało na wysypisku od 400 do 2000 ptaków (średnio 1100). Wczesną wiosną ich liczebność na wysypisku była znacznie niższa i zaczynała wzrastać

dopiero w czerwcu. Największą koncentrację (3200 os.) odnotowano 9 września. Ptaki przebywały na wysypisku cały dzień, poza godzinami wieczornymi, choć w lecie i wiosną opuszczały je niekiedy już we wczesnych godzinach popołudniowych. Często żerowały też na okolicznych polach, zwykle w promieniu 1 km od składowiska odpadów, gdzie spotykano zazwyczaj po kilkadziesiąt, rzadziej kilkaset ptaków.

W zimie, poza wysypiskiem, gawrony i kawki żerowały niemal wyłącznie w osadach ludzkich. Najwięcej ptaków (po kilkaset) notowano w Nowym Dworze Mazowieckim, Kroczewie, Modlinie-Twierdzy, Starym Modlinie i Brodach-Parcelach (rys. 14). Mniejsze koncentracje notowano w innych miejscowościach, zwłaszcza w zachodniej części badanego terenu. W pozostałych okresach roku ptaki krukowate również przebywały licznie na terenach zabudowanych. Od wiosny do jesieni stada liczące po kilkadziesiąt-kilkaset gawronów i kawek spotykano na polach, łąkach i nieużytkach, w wielu rejonach badanego obszaru. Najważniejsze żerowiska gawronów i kawek położone były na łuku okalającym lotnisko od wschodu, południa i zachodu: od Brodów-Parceli i okolicznych terenów, przez pas miejscowości położonych dalej na południowy-zachód, Nowy Dwór Maz., okolice Kazunia i Zakroczymia oraz tereny położone dalej na zachód. Na łuku tym znajdowały się także kolonie gawronów, główne lęgowiska kawek i zbiorowe noclegowisko obu gatunków.

Na badanym obszarze zlokalizowano trzy kolonie lęgowe gawronów: pod Małą Wsią przy Drodze (ok. 60 par), w Kroczewie (160 p.) i na terenie jednostki wojskowej w Kazuniu (prawdopodobnie kilkadziesiąt par). Kawki gniazdowały w większości miejscowości oraz w murach Cytadeli Twierdzy Modlin. W Nowym Dworze Mazowieckim znajdowało się zbiorowe noclegowisko kawek i gawronów, funkcjonujące od lipca do marca, gdzie gromadziło się kilka tysięcy ptaków. Stąd, rano, wyruszały one na okoliczne żerowiska.

Główna trasa przelotów. Gawrony i kawki odbywały regularne dobowe przeloty pomiędzy noclegowiskami a żerowiskami. Główna trasa przelotu (COR1, rys. 14) prowadziła z noclegowisk w Nowym Dworze Mazowieckim i Warszawie na składowiska odpadów w Zakroczymiu i Płońsku. Od lata do zimy przelatywało tędy dwa razy dziennie od 1 do 4 tysięcy ptaków. Na początku marca notowano kilkaset ptaków, później (w okresie lęgowym) przelot był nieznaczny, a w pierwszej połowie czerwca leciało tędy ok. 600

ptaków. W kolejnych miesiącach letnich następował silny wzrost liczebności i trasą COR1 przelatywało już kilka tysięcy ptaków.

Liczebność ptaków krukowatych na trasie COR1 w najlepiej zbadanym okresie jesienno-zimowym była zmienna. W styczniu i lutym notowano tu ok. 2 tysiące osobników. Najwyższą liczebność stwierdzono pod koniec października (4 tys. os.) i od tego czasu liczba gawronów i kawek zaczęła maleć (3 tys. os. w pierwszej połowie listopada, 2,6 tys. na początku grudnia, 1,9 tys. w połowie miesiąca i 1,2 tys. pod koniec). Generalnie, w bardziej mroźne dni przelot był mniej intensywny niż przy łagodniejszej pogodzie. Średnio, w roku 2010 w sezonie jesienno-zimowym trasą COR1 przelatywało 2600 gawronów i kawek.

Pod koniec listopada trasą COR1 leciało z Warszawy 1700 ptaków krukowatych, co stanowiło aż 60% wszystkich gawronów i kawek na tej trasie. W drugiej połowie grudnia z warszawskich noclegowisk przelatywało nad badanym terenem już tylko kilkadziesiąt ptaków, co stanowiło ok. 3% całego zgrupowania. Wydaje się zatem, że spadek liczebności ptaków krukowatych na głównej trasie przelotów, który obserwowano od jesieni do zimy, wiąże się głównie z redukcją liczby ptaków pochodzących z Warszawy.

Główna trasa przelotu ptaków krukowatych COR1 omijała od południa i zachodu lotnisko. Stada lecące z Nowego Dworu łączyły się ze stadami ciągnącymi z Warszawy w okolicach mostu na drodze S7. Dalej ptaki leciały na północny-zachód rozdzielając się na dwie grupy. Jedna z nich przelatywała nad Zakroczymiem i wzdłuż ciągu zabudowań przy drodze krajowej nr 62 (trasa przelotu COR1c, rys. 15). Druga leciała nad pobliskim wysypiskiem, gdzie część stad pozostawała, a reszta leciała dalej w kierunku Płońska wzdłuż drogi S7 i na północ od niej (COR1b). Kolejna grupa ptaków nocujących w Nowym Dworze przelatywała sąsiadującą od południowego-zachodu z lotniskiem trasą COR1a, zostając na składowisku odpadów w Zakroczymiu lub mijając je i lecąc dalej na Płońsk. Rano trasami COR1a, -1b i -1c przelatywało średnio 5, 78 i 17% ptaków lecących z Nowego Dworu i Warszawy na składowiska odpadów. W niektóre dni niemal wszystkie ptaki wykorzystywały trasę COR1b, w inne wzrastała liczba stad lecących trasą 1a (do kilkunastu procent). Powrót z wysypisk przebiegał podobnie jak rano. Proporcje ptaków na

poszczególnych trasach rozkładały się następująco – COR1a: 2%, COR1b: 70%, COR1c: 28%.

Jesienią i zimą proporcja ptaków krukowatych lecących trasą COR1, które zostawały na żer na wysypisku pod Zakroczymiem, wahała się między 35 a 80% (najczęściej 40-55%). Dalszą drogę do Płońska pokonywało zatem od 200 do 1800 ptaków (średnio 1200 os.). Zauważono, że w mgliste dni proporcja ptaków podejmujących wędrówkę do Płońska była najmniejsza.

Przelot trasą COR1 rozpoczynał się zwykle na godzinę przed wschodem słońca. Przelatywało wtedy średnio 11, a maksymalnie 50% wszystkich ptaków (do 450 os.; tab. 11). Przelot był zazwyczaj najbardziej nasilony w pierwszej godzinie po wschodzie słońca, kiedy notowano najczęściej 27-83% ptaków (średnio 42%). Różnice w poszczególnych dniach były jednak znaczne, np. 25 października odnotowano o tej porze 15 os., a 7 listopada 2 tys. W drugiej godzinie po wschodzie słońca przelatywało najczęściej 13-23% wszystkich ptaków. Wyjątkowo, 25 października widziano aż 3300 os., czyli 88% gawronów i kawek przelatujących tego dnia. W kolejnej godzinie przelot stawał się już mniej intensywny: notowano na ogół 50-120 os., rzadziej do 340 os. (2-10%). Ogólnie mówiąc, w zimie przelot był najintensywniejszy godzinę przed– i godzinę po świcie. W październiku i listopadzie był on bardziej przesunięty, choć w niektóre dni przebiegał podobnie jak w zimie. Nie zauważono ścisłego związku między porą przelotu a warunkami pogodowymi.

W okolicach południa przelot był mało intensywny. Na wysypisko w Zakroczymiu przelatywało wtedy średnio 25 ptaków na godzinę (najwięcej w październiku – 45 os./h, najmniej w grudniu – 3 os./h), choć w nieliczne dni nawet 100-200 os. Przelot do Płońska wygasał w godzinach południowych całkowicie. Natomiast w kierunku noclegowisk leciało o tej porze średnio 15 os./h (maksymalnie 60 os./h).

Pory wieczornych przelotów były w okresie jesienno-zimowym stosunkowo zróżnicowane. W drugiej i trzeciej godzinie przed zachodem słońca trasą COR1 przelatywało średnio 340-420 osobników, co stanowiło kilkanaście procent wszystkich ptaków powracających na noclegowiska. W niektóre dni w godzinach tych przelatywało

jednak po 40-60% ptaków, z kolei w inne poniżej 1%. Kulminacja przelotu następowała zwykle godzinę przed lub godzinę po zachodzie słońca, kiedy przelatywało średnio 670 i 820 os. (30 i 34%), a maksymalnie 1300 i 2600 os., czyli do 88% wszystkich ptaków. W nieliczne dni w godzinach tych przelot był znikomy, np. w połowie października widziano tylko 15 os., a 10 grudnia nie odnotowano ani jednego ptaka. W drugiej godzinie po zmierzchu ptaków krukowatych już nie obserwowano. Nie udało się znaleźć przyczyn tak dużej zmienności w rozkładzie czasowym wieczornych przelotów ptaków krukowatych. Obserwacje prowadzone w pobliżu wysypiska w Zakroczymiu wskazują na to, że bezpośrednim bodźcem do opuszczenia żerowiska przez gawrony i kawki może być spłoszenie przez ludzi lub drapieżniki. O ile we wcześniejszych godzinach ptaki krukowate po spłoszeniu odlatują w pobliskie zadrzewienia lub na pola i za chwilę powracają na wysypisko, o tyle po południu są bardziej skore do opuszczenia jego terenu.

Pozostałe trasy przelotów. Na składowisko odpadów w Zakroczymiu ptaki krukowate przylatywały też innymi trasami. W niektóre dni obserwowano poranny przelot gawronów i kawek trasą COR1 w kierunku południowo-wschodnim. Przelatywały tędy najprawdopodobniej ptaki z Płońska, Kroczewa i Załusk. Od jesieni do wczesnej wiosny notowano tu od kilkudziesięciu do 400 ptaków, choć w niektóre dni (zwłaszcza mroźne) przelotu na tej trasie nie obserwowano. Natomiast w połowie czerwca z kierunku północno-zachodniego przylatywało w rejon Zakroczymia 1000 os. (5% przed wschodem słońca, 31, 34, 17 i 13% w następnych godzinach).

Kolejnymi dwoma trasami dolotu (COR4 i COR5) przylatywało do Zakroczymia od kilkudziesięciu do 200 ptaków (zwykle 130-170 os.) Jednocześnie na tych samych trasach przelatywały na żerowiska ptaki z Nowego Dworu lub też z wysypiska w Zakroczymiu. Na przykład, 23 października o świcie przeleciało trasą COR5 na zachód 650 ptaków, a 7 listopada trasą COR4 na południowy zachód 110 os. Przeloty na tych trasach odbywały się rano i wieczorem (lub późnym popołudniem), sporadycznie natomiast w środku dnia.

Regularny, poranny i wieczorny przelot gawronów i kawek odbywał się między Nowym Dworem Mazowieckim a miejscowościami na linii Stary Modlin – Brody-Parcele (trasa COR2). Ptaki przelatywały nad całym obszarem Mokradeł. Obserwacje z punktu F obejmowały przelot nie dalej niż od Starego Modlina do Stanisławowa. Każdego dnia

między tymi miejscowościami a Nowym Dworem przelatywało ok. 100-150 ptaków krukowatych. Należy założyć, że co najmniej drugie tyle, przelatywało do miejscowości położonych dalej na północny-wschód. Ptaki krukowate żerujące w miejscowościach na linii Modlin-Twierdza – Brody Parcele i na okolicznych terenach przelatywały przez cały dzień pomiędzy tymi żerowiskami (trasa COR3) i niekiedy przeloty te były obfite, np. 7 marca obserwowano grupę 220 osobników, która przemieszczała się z pola pod Starym Modlinem w kierunku Pomiechówka.

W okresie zalegania wysokiej pokrywy śnieżnej przeloty gawronów i kawek poza trasami prowadzącymi z noclegowisk na żerowiska obserwowano rzadko. W późniejszym okresie, kiedy ptaki zaczynały żerować na polach, mniejsze lub większe przelatujące stada notowano na wszystkich punktach. Przeloty poza opisanymi powyżej trasami były zwykle nieregularne i mało obfite.

Wielkość stad i wysokość przelotów. Na całym obszarze zdecydowanie dominowały grupy liczące do 10 ptaków (86% obserwacji). Mniej więcej 1% stad liczyło więcej niż 100 os. Rozkład proporcji dla ptaków przelatujących trasą COR1 był podobny. 89% ptaków przelatywało na wysokości do 50 m, 10% na 50-100 m i 1% wyżej. Na trasie COR1 w pierwszym zakresie wysokości notowano średnio 79% os., w drugim 15%, na wysokości 10-200 m 5% i na 200-500 m 1%. Podobnie, jak w przypadku mew, wysokość na jakiej przelatywały ptaki krukowate zależała w dużej mierze od pogody. W dni mgliste lub deszczowe wszystkie gawrony i kawki przelatywały na niskich pułapach. Przy najbardziej sprzyjającej dla przelotów pogodzie wzrastała proporcja ptaków przelatujących na wyższych pułapach, nigdy jednak nie odnotowano więcej niż 60% osobników i 15% stad powyżej 50 m.

Niekiedy, w miejscach koncentracji (zwłaszcza na wysypisku w Zakroczymiu) ptaki nagle podrywały się i kołowały przez kilka – kilkanaście minut, na wysokości zazwyczaj nie wyższej niż 150 m, po czym powracały na ziemię lub w dużych stadach odlatywały w kierunku noclegowisk. W dwóch przypadkach zauważono, że powodem takiego zachowania było pojawienie się w pobliżu jastrzębi.

3.23. Wrona

Obserwowana przez cały rok. W okresie lęgowym spotykana na całym terenie, jesienią i zimą głównie nad rzekami (np. 9 grudnia 60 os. na całym badanym odcinku Wisły), w okolicy wysypiska śmieci w Zakroczymiu i na terenach zabudowanych. Najczęściej notowano pojedyncze ptaki i małe grupki, choć latem widywano na Mokradłach stada do 40 os.

Przelatujące wrony były obserwowane na wszystkich punktach, jednak nieregularnie i zazwyczaj w małej liczbie (poniżej 1 os./h w poszczególnych porach roku). Najliczniej (do 10 os./h) notowano je na punktach H i G położonych nad Wisłą. W zimie obserwowano wieczorne przeloty na noclegowiska, które znajdowały się w rejonie Modlina-Twierdzy lub Nowego Dworu Mazowieckiego. Ptaki zlatywały się tu najczęściej z kierunków południowych. Przed przylotem na noclegowisko do 40 wron gromadziło się na drzewach lub na zamarzniętej Wiśle w pobliżu mostu na drodze S7.

Wrony przelatywały najczęściej na wysokości mniejszej niż 50 m (85% os.), rzadziej na 50-100 m, zazwyczaj pojedynczo lub w parach.

3.24. Kruk

Gatunek obserwowany przez cały rok. Na badanym terenie przebywało regularnie ok. 10-20 kruków, dodatkowo obserwowano niekiedy zalatujące stada liczące kilkadziesiąt, a nawet do 100 osobników. Na badanym obszarze gniazdowały 2-4 pary kruków. W zimie i na jesieni stałym miejscem obserwacji do 3 osobników było składowisko odpadów w Zakroczymiu i sąsiadujące z nim pola. Poza tym miejscem, kruki obserwowane były na całym terenie badań, najczęściej na terenie lotniska, polach pod Kosewem i pod Zakroczymiem.

Przelatujące kruki obserwowane były na ogół nielicznie na wszystkich punktach. Najregularniej i w największej liczbie obserwowano je na punktach D, E i H. Przeloty nie miały regularnego charakteru, zarówno pod względem tras, jak i pory dnia. Dominowały spotkania 1 lub 2 ptaków (razem 89% obserwacji). Rzadko notowano duże stada, np. 36

osobników w lutym lub 100 os. w październiku na punkcie H. Kruki przelatywały najczęściej na wysokości do 50 m (90% osobników), rzadziej na 50-100 m i sporadycznie wyżej.

3.25. Szpak. Na badanym terenie występował przez cały rok, ale od listopada do lutego bardzo nielicznie. Wiosną rzadko obserwowano większe koncentracje. Wyjątkiem był obszar Mokradeł, gdzie pod koniec marca notowano do 900 żerujących ptaków. Od wyprowadzenia lęgów w czerwcu szpaki zbierały się w stada, które pojawiały się głównie na terenach zabudowanych, w sadach oraz na polach. Od tego momentu do października kilkaset ptaków regularnie żerowało na wysypisku śmieci w Zakroczymiu. Mniejsze stada były tu widywane również późną jesienią i zimą.

W wcześniejszych latach na terenie Mokradeł funkcjonowało zbiorowe noclegowisko szpaków [5]. W trzcinowiskach już od wczesnej wiosny gromadziły się tysiące osobników. W roku 2010, wiosną, nie obserwowano tu zlotów szpaków, ponieważ trzcinowiska uległy w zimie zniszczeniu (p. rozdz. 2.3.1). Noclegowisko było wykorzystywane dopiero od późnego lata, przylatywało tu wtedy ok. tysiąc osobników. W czerwcu i lipcu duże stada szpaków przelatywały na noclegowisko nad Jez. Dolnym.

W zimie przeloty szpaków notowano sporadycznie. Regularnych obserwacji dokonywano dopiero od marca. Wiosną na wszystkich punktach notowano średnio po kilka – kilkanaście os. na godzinę. Latem, kiedy szpaki zbierały się w stada obserwowano je znacznie liczniej – średnio od kilkunastu do 260 os./h. Maksymalne liczebności odnotowane na niektórych punktach obserwacyjnych sięgały 400-800 os./h. Jesienią średnia liczebność przelatujących szpaków była już niższa (do kilkudziesięciu os./h), choć nierzadko odnotowywano obfitsze naloty (po kilkaset ptaków). Najliczniej notowano szpaki w rejonie punktu I, a obserwacje te dotyczyły stad przelatujących z kierunku Nowego Dworu na wysypisko w Zakroczymiu i okoliczne pola. W lecie szpaki licznie obserwowane były z punktu H, położonego na trasie przelotu na noclegowisko nad Jez. Dolnym.

W zimie i na wiosnę stada szpaków liczyły na ogół od kilku do kilkudziesięciu os. Duże stada, po kilkaset ptaków, notowano w miesiącach letnich i jesienią, głównie rano i

wieczorem, podczas przelotu z noclegowisk i z powrotem. Na przestrzeni całego roku stanowiły one 2% obserwowanych stad. Stada liczące kilkadziesiąt os. stanowiły 10%, a pozostałe obserwacje dotyczyły mniejszych grupek ptaków. Zdecydowana większość szpaków (97% stad i 82% os.) przelatywała na wysokości do 50 m, pozostałe między 50 a 100 m.

3.26. Drobne wróblowe. Ptaki te pojawiały się w większych stadach w okresie migracji i zimą. Główną grupę ptaków zimujących stanowiły łuszczaki i trznadle. W okresie zimowym duże mieszane stado łuszczaków przebywało na polach w rejonie Zakroczymia-Duchowizny. W pierwszej dekadzie stycznia liczyło ono ok. 1200 os. (2/3 stanowiły dzwońce). Wraz z zaostrzeniem się warunków ptaków stawało się coraz mniej – pod koniec stycznia odnotowano tu już tylko 120 osobników, a w lutym ptaki znikły zupełnie. Mniejsze stada łuszczaków (po ok. 100 os.) notowano zimą także w innych rejonach, np. na polach na zachód od Modlina-Twierdzy, pod Stanisławowem i Wymysłami. Migrację ptaków wróblowych scharakteryzowano na przykładzie lotniska (4.1). Lokalne przeloty stad odbywały się zawsze na wysokości mniejszej niż 50 m.

PODSUMOWANIE

1. Największe koncentracje ptaków na badanym terenie występowały w dolinach Wisły i Narwi (głównie kormorany, czaple, gęsi, kaczki, ptaki siewkowate, mewy i rybitwy), w Nowym Dworze Mazowieckim (gawron i kawka) oraz na składowisku odpadów pod Zakroczymiem (gawron, kawka i mewy).

2. Zdecydowana większość ptaków gromadzących się nad Wisła i Narwią przelatywała wzdłuż dolin rzek

3. Trasy regularnych przelotów ptaków krukowatych i mew ze zbiorowych noclegowisk na żerowiska przebiegały częściowo nad lotniskiem i w pobliżu stref podejścia do lądowania. Nad samą płytą lotniska w okresie jesienno-zimowym przelatywało średnio od kilku do 10 % wszystkich mew i do kilku procent ptaków krukowatych.

4. Występowanie ptaków na wybranych terenach

4.1. Awifauna terenu lotniska

Łabędzie. Przelotne łabędzie nieme widziano dwukrotnie w grudniu i raz w czerwcu. Stada liczyły po 4-6 os. i przelatywały nad wschodnią częścią badanego terenu, na wysokości poniżej 50 m. 2 przelatujące łabędzie krzykliwe odnotowano 1 grudnia nad wschodnim krańcem lotniska (wysokość 50-100 m).

Gęsi. Obserwowano tylko przelotne ptaki, głównie w okresie migracji wiosennej (marzec). Stosunkowo intensywny przelot odnotowano 19 marca: w ciągu 1,5 godziny obserwacji widziano 12 stad liczących łącznie 800 os. Migrujące gęsi przelatywały w stadach liczących od kilkudziesięciu do 170 ptaków, z reguły wysoko (100-750 m), niekiedy jednak na wys. 50-100 m (15% stad), a nawet niżej (5%). W marcu i maju dwukrotnie widziano gęgawy (razem 5 os.), przelatujące między Mokradłami a żerowiskami nad wschodnią częścią lotniska. W okresie migracji jesiennej widziano tylko 1 przelatującą gęś.

Krzyżówka. Para ptaków była kilkakrotnie obserwowana między 14 maja a 7 czerwca we wschodniej części terenu (pow. A, C, E). 2 razy (w marcu i czerwcu), widziano pojedyncze osobniki przecinające pod kątem prostym drogę startową we wschodniej części lotniska.

Nurogęś. Przelatujące ptaki obserwowano 4 razy, w listopadzie i grudniu. W 3 przypadkach ptaki przelatywały wzdłuż pasa startowego, w 1 – w kierunku południowym nad wschodnią częścią lotniska. Obserwowane stada liczyły po 1-8 os. i przelatywały na wysokości nie wyższej niż 50 m.

Przepiórka. Wołające samce słyszano na pow. C oraz na polu tuż za jej granicą. Uznano, że na badanym obszarze znajdować się mogło nie więcej niż 1 terytorium lęgowe tego gatunku. Autorzy poprzednich badań [1] stwierdzili spadek liczebności tego gatunku z 4 terytoriów w 2007 do 2 w 2008 roku (tab. 14). Prawdopodobnie spadek ten jest kontynuowany.

Bażant. Występował przez cały rok. Wykazano 3-5 terytoriów tego gatunku na powierzchniach A, C, D i E.

Kormoran. Przelatujące nad lotniskiem ptaki obserwowano 5 razy w różnych porach roku (łącznie 15 os.; największe stado 8 os.; tab. 12). Kormorany przelatywały nad różnymi strefami lotniska, najczęściej w poprzek drogi startowej.

Czapla siwa. Nad lotniskiem prowadziły regularne trasy przelotów czapli pomiędzy kolonią lęgową w okolicach Pomiechówka a żerowiskami w południowej części badanego terenu i poza nim (AR1 i AR3, rys. 6). Ptaki obserwowano od kwietnia do lipca. W miesiącach tych przelatywało średnio po 4,7-6 os./h (2-4,3 stad/h; tab. 13). Czaple przelatywały przez cały dzień, nieco liczniej rano i wieczorem. Przelot odbywał się najczęściej nad północno-zachodnią częścią lotniska, a czasem czaple przecinały pod ostrym kątem zachodni kraniec drogi startowej. Rzadziej pojawiały się nad centralną i wschodnią częścią lotniska. Czaple przelatywały najczęściej pojedynczo (76% obserwacji), rzadziej w parach (16%). Stada liczące po kilka ptaków (maksymalnie 7) notowane były rzadko (8% wszystkich obserwacji), tylko pod koniec lipca. Przelot odbywał się najczęściej na wysokości do 50 m (45% obs.), rzadziej na 50-100 i 100-200 m (29 i 24%), sporadycznie wyżej. Poza opisanymi trasami i porą przelotów, czaple obserwowane były tylko raz: 30 listopada widziano 2 ptaki nad punktem obserwacyjnym B.

Czapla biała. 1 ptaka przelatującego wzdłuż południowej granicy lotniska obserwowano 30 lipca, we wczesnych godzinach porannych.

Bocian biały. Odnotowany 2 razy w lipcu: w północnej części pow. A widziano 2 ptaki żerujące na skoszonej murawie, a we wschodniej części tej samej powierzchni obserwowano 4 os. żerujące wśród dość wysokiej trawy. Również przeloty bocianów nad lotniskiem obserwowane były rzadko: w lipcu trzykrotnie notowano po 1-2 os. W latach 2007-2008 bociany białe były regularnie obserwowane wiosną [1].

Bocian czarny. W lipcu i w sierpniu nad wschodnią częścią lotniska widziano dwukrotnie pojedyncze przelatujące ptaki. Przelot odbywał się na wysokości poniżej 50 m i na 100-200 m.

Trzmielojad. Obserwowany tylko podczas migracji jesiennej od 9 sierpnia do 9 września (3 obserwacje, 4 os.).

Kania czarna. Obserwowana tylko raz: 4 czerwca widziano 2 ptaki kołujące nad południowo-wschodnią częścią lotniska. Wg autorów poprzednich badań [1] kanie czarne miały przylatywać na lotnisko codziennie.

Bielik. Przelatujące nad lotniskiem ptaki widziano 4 razy: w marcu, październiku i listopadzie. Ptaki zaobserwowano w różnych rejonach lotniska. W jednym przypadku (11 listopada) przelatujący nisko młody bielik usiadł na płycie lotniska, w pobliżu pasa startowego i przebywał tu przez kilkanaście minut. W pozostałych przypadkach ptaki notowano na wysokości 100-200 i 200-350 m.

Błotniak stawowy. Od kwietnia do sierpnia regularnie obserwowano do 3 ptaków polujących na pow. A, B i C. Nadlatywały one niemal zawsze z kierunków wschodnich. Błotniaki przelatywały na ogół nisko (kilka m). Rzadko obserwowano kołujące ptaki, które wzbijały się na wysokość do 100, wyjątkowo do 500 metrów.

Błotniak zbożowy. Obserwowany dwukrotnie w październiku: widziano 1 polującego na terenie lotniska i 1 migrującego ptaka.

Błotniak łąkowy. Obserwowany dość regularnie w czerwcu i lipcu, rzadko w maju. Na podstawie różnic w ubarwieniu, ustalono, że na lotnisku pojawiały się co najmniej 3 ptaki. Polowały one najczęściej na pow. A. Podczas lotów patrolowych przelatywały na wysokości kilku metrów.

Jastrząb. 1 para gniazdowała w północnej części lasu graniczącego z lotniskiem. Ptaki z tej pary zalatywały na teren lotniska.

Krogulec. Para tego gatunku gniazdowała poza powierzchnią badawczą, w młodniku szpilkowym sąsiadującym od zachodu z lotniskiem. Być może druga para gniazdowała w północno-wschodniej części lasu otaczającego badany teren. Krogulce dość często pojawiały się nad lotniskiem (w różnych porach roku), zwłaszcza przy budynkach i zadrzewieniach, gdzie polowały na małe ptaki. Przelatywały na niewielkich wysokościach (do 25 metrów), rzadko kołowały wzbijając się na wyższe pułapy (do 200 m). Na większych wysokościach obserwowano je także podczas migracji (marzec – kwiecień i wrzesień – październik). Przelot w tym okresie był jednak mało intensywny (maksymalnie 3 os./godzinę).

Myszołów. Co najmniej 2 pary tego gatunku gniazdowały w lesie otaczającym badany teren. Żerujące ptaki obserwowane były na lotnisku regularnie, podczas prawie wszystkich kontroli, w liczbie do 6 os. Przebywały na całym badanym obszarze, najczęściej jednak na terenach otwartych o niskiej roślinności (głównie w północnej część pow. A), gdzie polowały na gryzonie. Wypatrując ofiar, myszołowy przesiadywały na podwyższonych miejscach (nasypy ziemi, kretowiska, odgarnięty śnieg, rzadziej siatka ogrodzenia).

Przelatujące myszołowy obserwowano regularnie – w poszczególnych miesiącach notowano od 0,5 do 9,2 os./h. Najliczniej notowano je w okresie migracji wiosennej (od końca lutego do początku kwietnia) i jesiennej (od września do początku grudnia). Szczyt liczebności podczas migracji miał miejsce w drugiej połowie marca (21 os./h) i na przełomie listopada i grudnia (45 os./h). Migrujące ptaki leciały pojedynczo lub w luźnych stadach, wzdłuż płyty lotniska. Pozostałe obserwacje dotyczyły głównie ptaków przylatujących na lotnisko na żer lub gniazdujących w okolicznych latach. Przelatywały one w locie patrolowym na niskich pułapach (na ogół kilka metrów) lub kołując wzbijały się na większe wysokości (na ogół do 350 m, ale niekiedy nawet do 1 km).

Myszołów włochaty. 2 stacjonarne ptaki obserwowano w październiku na pow. A. 1 grudnia widziano ptaka migrującego z myszołowami zwyczajnymi.

Rybołów. 1 migrującego ptaka widziano 22 maja (przelot na wysokości poniżej 50 m).

Pustułka. Obserwowana od marca do listopada. 1 para gniazdowała na dawnej wieży kontroli lotów (budynek g2, rys. 3). Ponadto, na terenie lotniska polowały regularnie pustułki gniazdujące poza jego obszarem. Nadlatywały one najczęściej z kierunku południowego nad powierzchnią E, z kolonii lęgowej zlokalizowanej w fortach nad Narwią (p. rozdz. 3.10 i rys. 8). Pustułki żerowały najczęściej na pow. A, rzadziej C, E i G. Chętnie siadały na pasie startowym i drodze startowej oraz betonowych słupach na pow. C i D, rzadziej na murawie lub siatce ogrodzeniowej. Od kwietnia do lipca na lotnisku notowano na ogół po 4-7 polujących ptaków (maksymalnie, 8 czerwca i 7 lipca, obserwowano po 9 os.). W marcu, oraz od sierpnia do listopada, na lotnisku żerowały zazwyczaj nie więcej niż 3 os.

Drzemlik. 6 października widziano 1 ptaka.

Derkacz. Stwierdzono 2 terytoria na powierzchni C. Maksymalnie, jednego dnia (14 maja) słyszano 4 samce. W roku 2008 stwierdzono na tym samym terenie 3 wołające samce, w 2007 – ani jednego [1]. Gatunek ten związany jest z otwartymi terenami porośniętymi wysoką roślinnością trawiastą.

Żuraw. Notowano tylko przelotne ptaki: 4 marca 2 os. (na wysokości 300 m) i 9 sierpnia 19 os. (ok. 600 m).

Czajka. Stacjonarny ptak obserwowany był tylko raz: 12 lipca 1 osobnik przebywał na świeżo skoszonej murawie w północno-wschodniej części pow. A. Przelotne ptaki obserwowano od końca lutego do końca października, najczęściej w marcu (średnio 25 os./godzinę) i lipcu (15 os./h). Nasilenie przelotu w marcu związane było z migracją wiosenną, natomiast w lipcu – prawdopodobnie z obecnością dużych koncentracji czajek na Mokradłach. Czajki przelatywały w stadach po kilka – kilkanaście (maksymalnie 35) osobników, najczęściej wzdłuż płyty lotniska. 50% ptaków leciało na wysokości 50-100 m, 24% do 50 m, 16% na 100-200 m, pozostałe na 200-500 m.

Pozostałe siewkowe. Poza czajką, na omawianym terenie stwierdzono 7 gatunków ptaków siewkowych. Tokującą sieweczkę rzeczną widziano 27 maja nad budynkami na pow. G.; prawdopodobne jest gniazdowanie tego gatunku w sąsiedztwie badanej powierzchni. Poza tym, 12 lipca obserwowano 1 ptaka na pasie startowym. 2 sierpnia na pow. A widziano żerujące stado 9 kulików wielkich. Następujące gatunki stwierdzono w przelocie nad lotniskiem: siewka złota (1 os. 23 marca), siewnica (1 os. 26 listopada), kszyk (2 os. 30 lipca i 1 os. 19 października), kwokacz (5 os. w 2 stadach na przełomie lipca i sierpnia) oraz łęczak (3 os. 30 lipca).

Duże mewy. Stacjonarne ptaki obserwowano trzykrotnie. 12 lipca we wczesnych godzinach porannych obserwowano mewy przemieszczające się w stadach po kilka – kilkanaście os. między wysypiskiem w Zakroczymiu a pasem startowym lotniska. Na płycie lotniska przebywało wtedy maksymalnie 20 os. Podobnej obserwacji dokonano także 30 lipca – mewy przelatywały między wysypiskiem a lotniskiem od świstu do wczesnych godzin popołudniowych (obserwowano do 40 os. siedzących na pasie). 9 listopada stado 380 dużych mew przelatujących w kierunku wysypisk śmieci w Płońsku i Zakroczymiu odpoczywało przez pół godziny na pasie startowym.

W poszczególnych miesiącach nad płytą lotniska przelatywało średnio najczęściej kilka – kilkanaście ptaków na godzinę obserwacji. Liczniej notowano je w marcu (50 os.) i listopadzie (177 os.), natomiast w maju nie obserwowano ich w ogóle. Mewy przelatywały nad lotniskiem najczęściej trzema trasami (LAD1b, -1c i –1e; rys. 10), opisanymi w rozdz. 3.15 (p. także tab. 8). W okresie od października do lutego przelatywało tędy średnio 70 os. rano i 110 wieczorem, a łączna frekwencja na tych trasach wyniosła 55% rano i 33% wieczorem, co oznacza, że mewy przelatywały rano nad lotniskiem w nieco ponad połowę dni, a wieczorem w ⅓ dni. W miesiącach letnich na trasach LAD1b, -1c i –1e notowano rano i wieczorem po kilka lub kilkanaście os. Przeloty w innych kierunkach i o innych porach dnia notowano rzadko. Kilkanaście razy, w różnych porach roku, obserwowano małe stada (5-15 os.) przelatujące w kierunku północ – południe, prawdopodobnie z noclegowisk w Warszawie na wysypiska w okolicach Mławy i Przasnysza. W miesiącach letnich i jesienią, w niektóre dni obserwowano nieco obfitsze naloty mew związane z przemieszczaniem się ptaków znad Wisły lub spod Zakroczymia na świeżo zaorane pola

położone na północ od lotniska. Na początku migracji wiosennej mewy przelatywały nad lotniskiem przez cały dzień, w różnych kierunkach i niekiedy dość licznie, np. 28 lutego do 82 os./h.

Stada pojawiające się nad lotniskiem liczyły najczęściej kilka os. (79% obserwacji), znacznie rzadziej kilkanaście (9%) lub kilkadziesiąt (10%) i bardzo rzadko kilkaset (2%). 52% ptaków przelatywało na wysokości do 50 m, 27% na 50-100 m, 9% na 100-200 m, 10% na 200-350 m i po 1% na 350-500 i 500-1000 m.

Mniejsze mewy. Stacjonarne ptaki obserwowane były nieregularnie od kwietnia do października, zwykle przed południem, często po opadach deszczu. Najczęściej pojawiały się tu ptaki przelatujące z Zalewu Zegrzyńskiego na składowisko odpadów w Płońsku, które zatrzymywały się na lotnisku na krótki odpoczynek. Ptaki te siadały na zachodnim krańcu pasa startowego lub przesuwały się ze wschodu na zachód wzdłuż pasa, przelatując krótkie odcinki, siadając na chwilę i przelatując ponownie. Bezpośrednio po obfitszych opadach mewy widywane były niekiedy na murawie lotniska, w miejscach gdzie tworzyły się kałuże. 7 lipca obserwowano 6 ptaków polujących na owady nad koszoną aktualnie murawą lotniska. Tego samego dnia widziano też ok. 550 mniejszych mew chwytających owady nad zadrzewieniami położonymi ok. 100 m od granicy badanego terenu, w pobliżu powierzchni F. Mewy odpoczywające na pasie startowym podczas przelotu trasą LAN1 obserwowano kilka razy, najliczniej 9 listopada (50 os.). 12 i 30 lipca widziano odpowiednio 10 i 55 mew pospolitych i śmieszek siedzących na pasie startowym w towarzystwie mew większych gatunków. Podobnie jak one, mniejsze mewy przelatywały w małych grupkach pomiędzy lotniskiem a wysypiskiem w Zakroczymiu. W sumie, stacjonarne mewy obserwowane były w czasie 17% kontroli, a średnia liczebność ptaków wyniosła 4 os./kontrolę.

Przelotne mewy pojawiały się nad lotniskiem w największej liczbie od maja do lipca (średnio 15-25 os./h). W pozostałych okresach notowano na ogół nie więcej niż 4 os./h. Ptaki przelatywały najczęściej trasami LAD1b, -1c i –1e prowadzącymi wzdłuż lotniska i na całej jego szerokości (rys. 10). Frekwencja mniejszych mew na tych trasach w okresie jesienno-zimowym wynosiła 50% rano i 0% wieczorem. Przemieszczenia w innych kierunkach notowane były rzadko.

Mewy pospolite i śmieszki pojawiały się nad lotniskiem w stosunkowo małych stadach. 73% obserwacji dotyczyło pojedynczych ptaków lub par, 22% stad liczących kilka os. i tylko 4% stad po kilkanaście os. oraz 1% po kilkadziesiąt ptaków. Mewy mniejszych gatunków przelatywały nad lotniskiem raczej na niskich pułapach: 89% poniżej 50 m, 10% na 50-100 m i 1% powyżej.

Rybitwy. Przelatujące rybitwy rzeczne obserwowane były 2 razy we wschodniej części lotniska: na początku czerwca i lipca. Pierwsza obserwacja dotyczyła 2 os. przelatujących w kierunku północno-zachodnim, druga – 1 os. lecącego na południowy-zachód. W obu przypadkach ptaki przelatywały bez pokarmu. 1 rybitwę białoczelną widziano 8 czerwca na południowo-zachodnim krańcu lotniska.

Gołąb domowy i miejski. Najprawdopodobniej 2 pary gniazdowały wewnątrz zachodniego hangaru w kompleksie e3. Przelatujące ptaki, pochodzące z sąsiednich miejscowości, notowano regularnie i niekiedy licznie. W maju, czerwcu, wrześniu i październiku obserwowano po ok. 8 os./h. Szczyt liczebności następował w lipcu i sierpniu (14 i 30 os./h). Natomiast w miesiącach zimowych i wczesną wiosną gołębie pojawiały się w znacznie mniejszej liczbie (zwykle 1-1,5 os./h). Ptaki obserwowano nad całym terenem lotniska i nie wykazano regularności przelotów, zarówno jeśli chodzi o trasy, jak i porę dnia. Najczęściej widywano po 1-2 przelatujące ptaki (70%), rzadziej stada do 10 os. (26%), po 11-20 os. (2%) i powyżej 20 (2%). Stada nie przekraczały 35 ptaków.

Grzywacz. Kilka par grzywaczy założyło gniazda na terenach zadrzewionych i półotwartych (E-H). Nieco liczniej (do 20 osobników) grzywacze obserwowane były w okresie migracji w kwietniu, na tych samych powierzchniach. Latem, sporadycznie obserwowano pojedyncze ptaki żerujące na świeżo skoszonej murawie lotniska.

Przeloty grzywaczy nad lotniskiem były intensywne. Większość z nich odbywała się prostopadle do drogi startowej lub w podobnych kierunkach. Szczególnie licznie, przynajmniej w lecie, gołębie przecinały wschodni kraniec płyty lotniska (rys. 16; por. też rys. 13). Druga wyraźna trasa przelotów przebiegała skośnie nad południowo-zachodnią częścią lotniska.

Grzywacze przelatywały na ogół w niewielkich grupkach. Duże stada notowano w okresie migracji jesiennej, np. 16 września: 40, 50 i 100 os.

Turkawka. Na powierzchni H wykazano 1 terytorium lęgowe. Przelatujące ptaki obserwowane były rzadko – 2 razy w maju i 1 raz w czerwcu.

Kukułka. Na terenie lotniska znajdowały się terytoria 2 samców. Ptaki obserwowano najczęściej na pow. E i F. Z punktów obserwacyjnych kukułka notowana była rzadko (3 os. w maju i czerwcu).

Jerzyk. Po 4 pary tego gatunku gniazdowały w zachodnim hangarze w kompleksie e3 i w dawnej wieży kontroli lotów (g2). Ponadto, na obszarze lotniska regularnie żerowały ptaki nielęgowe lub pochodzące z innych lęgowisk. Notowano je na całym badanym terenie, w liczbie zazwyczaj kilkudziesięciu os. (maksymalnie ok. 250 os. w pierwszej połowie sierpnia). Jerzyki żerowały we wszystkich przedziałach wysokości.

Dzięcioły. Stwierdzono terytoria 3 gatunków: dzięcioła dużego (2-3 pary), zielonego (0-1) i dzięciołka (1). Poza badaną powierzchnią, w lesie otaczającym lotnisko, prawdopodobnie gniazdował również dzięcioł czarny, który zalatywał rzadko na teren badań. Ponadto wczesną wiosną jeden raz obserwowano krętogłowa. Kilkakrotnie notowano przelatujące nisko nad płytą lotniska dzięcioły.

Lerka. Stwierdzono 6-8 stanowisk tego gatunku. Lerka występowała najliczniej na powierzchni H (4-5 par), a pojedyncze pary odnotowano na pow. B, G oraz I. W r. 2007 stwierdzono 3 pary tego gatunku [1]. Obserwowany wzrost liczebności może być skutkiem częściowej wycinki drzew i krzewów na południowym krańcu lotniska.

Skowronek. Jego liczebność oceniono przy pomocy dwóch metod. Na powierzchniach A i B wyznaczono powierzchnię próbną o areale 10 ha, na której przeprowadzono dwa liczenia śpiewających samców (23 marca i 7 czerwca). Podczas obu liczeń uzyskano podobne wyniki. Wartości z powierzchni próbnej ekstrapolowano na całą powierzchnię A i B. Na

pozostałych powierzchniach zastosowano metodykę taką samą jak w przypadku innych gatunków ptaków.

Skowronek był najczęstszym gatunkiem na terenie lotniska. Jego łączną liczebność oceniono na 370 śpiewających samców. Największe zagęszczenie osiągnął na regularnie koszonej murawie (pow. A), jednak na terenie porośniętym dość niską i rzadko koszoną trawą (pow. B) zagęszczenie było niewiele niższe. Liczny był również skowronek na pow. C, porośniętej wyższą i bardziej zwartą roślinnością zielną. W innych rejonach lotniska jego zagęszczenia nie przekraczały 8 os./10 ha, a na dwóch najbardziej zadrzewionych powierzchniach nie występował wcale. Poza terenami trawiastymi, skowronki często przebywały na asfaltowych i betonowych nawierzchniach (np. pas i droga startowa). Podana przez autorów poprzednich badań [1] liczebność skowronka (100-120 par) jest najprawdopodobniej znacznie zaniżona.

Migracja wiosenna skowronka rozpoczęła się pod koniec lutego, a jej szczyt przypadł na pierwszą połowę marca. Niewielkie stada często zatrzymywały się w tym okresie na murawie lotniska. Natomiast jesienią migrujące ptaki siadały na lotnisku znacznie rzadziej.

W czasie migracji wiosennej notowano nad lotniskiem do 200 przelotnych ptaków w ciągu godziny. Migracja jesienna przebiegająca we wrześniu i październiku była bardziej rozciągnięta w czasie. Stada skowronków liczące zazwyczaj po kilka – kilkanaście ptaków przelatywały na wysokości do 50 lub 50-100 metrów.

Jaskółki. Na obszarze lotniska gniazdowało 13 par dymówek. Lęgi stwierdzono w budynkach na pow. C, E i G (tab. 16). Ponadto, już poza badanym terenem, w bezpośrednim sąsiedztwie pow. H, gniazdowały kolejne 2 pary. Znacznie większa była liczba osobników, które przylatywały nad lotnisko tylko na żer. Podczas poszczególnych kontroli obserwowano co najmniej po kilkadziesiąt takich ptaków, a najwyższą liczebność (ok. 500 os.) odnotowano 30 lipca. Dymówki, podobnie jak jerzyki, żerowały nad całym badanym obszarem i na różnych wysokościach.

Miejscem regularnych obserwacji kilkunastu oknówek były okolice hangarów na pow. E, lęgów jednak w tym miejscu nie stwierdzono. Ponadto jaskółki te obserwowano w innych rejonach lotniska, jednak mniej licznie niż dymówki.

W gliniastej skarpie w jednym z wałów ziemnych na powierzchni A znajdowała się kolonia 80 par brzegówek. Gniazdujące tu ptaki żerowały na ogół w promieniu 1000 m od kolonii. Podczas poprzednich badań nie stwierdzono na terenie lotniska lęgowych brzegówek [1].

Pliszkowate. Wykazano 3 gatunki lęgowe, każdy w liczbie kilku par. Na terenach zabudowanych (pow. C, E, G) występowała pliszka siwa, na obszarach trawiastych (B i C) pliszka żółta, natomiast na skrajach zadrzewień (B, H, I) świergotek drzewny. Rzadko obserwowano niewielkie stada świergotków łąkowych zatrzymujące się na otwartych terenach podczas migracji. 26 kwietnia na pow. C widziano świergotka polnego. Był on też widziany w sąsiedztwie pow. G, na asfaltowo-betonowym, przerośniętym chwastami, placu, gdzie być może gniazdował.

Strzyżyk. Odnotowany 1 raz na pow. F.

Pokrzywnica. Wykazano 1 parę lęgową. Liczniej obserwowany podczas przelotu w kwietniu.

Drozdowate. Ptaki należące do tej rodziny, stwierdzane były jako lęgowe we wszystkich rejonach lotniska, z wyjątkiem pow. A. Szczególnie licznym gatunkiem była pokląskwa (42-52 pary), zwłaszcza na pow. C, G oraz I (5-10 par/10 ha). Na terenach otwartych porośniętych chwastami (C, D, E) stwierdzono 5 par kląskawek. W pobliżu zabudowań i bunkrów wykazano po kilka par kopciuszków i białorzytek. Pozostałe gatunki należące do tej rodziny (śpiewak, kwiczoł, kos, pleszka, słowik szary i rudzik), stwierdzane zwykle w liczbie kilku par lęgowych, związane były z terenami zadrzewionymi.

W okresie migracji wiosennej i jesiennej 4 gatunki drozdów (śpiewak, kwiczoł, paszkot, droździk) obserwowane były w większej liczbie – stada do 40 os. żerowały w zadrzewieniach lub na otwartych terenach, zwłaszcza na pow. C, E, F i H.

Przelotne, zazwyczaj niewielkie, stada drozdów obserwowane były w okresie jesienno-zimowym. W październiku i listopadzie notowano średnio 1,2 stada/h obserwacji, a w

miesiącach zimowych jedynie 0,2 stada/h. Najregularniej pojawiały się nad południowo-wschodnim skrajem lotniska.

Pokrzewkowate. Stwierdzono 10 gatunków lęgowych oraz 2 nielęgowe (rokitniczka, świstunka). Na obszarze lotniska stwierdzono 8-9 par jarzębatek (pow. B, D, E, H). Siedliskiem tego gatunku były półotwarte tereny z krzewami rosnącymi w różnym zagęszczeniu oraz śródleśne polany. Podobną liczebność jarzębatki stwierdzono podczas poprzednich badań [1].

Na terenach zadrzewionych liczne były: kapturka, piecuszek i pierwiosnek. Ich łączne zagęszczenia na pow. I oraz H wyniosły po ok. 20 p./10 ha. Wśród zwartych zadrzewień niższe zagęszczenie osiągały kolejne 3 gatunki: zaganiacz, piegża i gajówka. Na terenach otwartych i półotwartych dość licznie (po 16-25 par) gniazdowały: cierniówka i łozówka oraz w mniejszej liczbie świerszczak.

Muchołówki. Na terenie lotniska gniazdowała nie więcej niż 1 para muchołówki szarej i 1 para m. żałobnej.

Sikory. Stwierdzono od kilku do kilkunastu par lęgowych 4 gatunków sikor (bogatka, modraszka, czarnogłówka, sikora uboga) na powierzchniach F-I. Poza 1 parą bogatki, która założyła gniazdo w budynku g1, ptaki te gnieździły się wśród zadrzewień. Pozaz wymienionymi gatunkami, obserwowano nielęgową sosnówkę i czubatkę.

Wilga. Stwierdzono od 3 do 5 par na pow. E i H.

Dzierzby. Reprezentowały je 2 gatunki – gąsiorek i srokosz. Pierwszy należał do najliczniejszych ptaków gniazdujących na lotnisku (29-33 pary). Występował na zakrzewionych, półotwartych terenach oraz skrajach zadrzewień, na wszystkich powierzchniach, najliczniej jednak na pow C, gdzie stwierdzono aż 11-13 par (zagęszcz. ok. 7-8 p./10 ha). Na pozostałych obszarach jego zagęszczenia nie przekraczały zwykle 2 p./10 ha. Łączna liczebność gąsiorka w 2007 i 2010 była podobna, pomimo przeprowadzenia wycinki krzewów na pow. C i E między dwoma sezonami badań.

Srokosz prawdopodobnie gniazdował na terenach graniczących od północnego-wschodu z lotniskiem, skąd zalatywał sporadycznie na pow. D, również zimą.

Sójka. Obserwowana przez cały rok na terenach zadrzewionych. Stwierdzono gniazdowanie 4-6 par na powierzchniach F, G, H. Duże stado sójek (33 os.) widziano 25 października na brzegu lasu w południowo-zachodniej części lotniska. Przelatujące ptaki notowane były rzadko, nieco częściej w miesiącach jesiennych (średnio 1 os./h).

Sroka. Stacjonarne ptaki obserwowane były w południowej części lotniska od marca do sierpnia. Prawdopodobnie po 1 parze gniazdowało na pow. E i G. Z punktów obserwacyjnych odnotowano tylko 1 przelatującego ptaka.

Gawron i kawka. 1 gawrona widziano 21 listopada w zadrzewieniach na pow. E. Przelotne osobniki obu gatunków obserwowano głównie na jesieni, w zimie i wczesną wiosną (w poszczególnych miesiącach najczęściej do 5 os./h), sporadycznie natomiast od maja do września. Gawrony i kawki przelatywały nad lotniskiem w małych stadach, zwykle po 1-5, rzadziej do kilkunastu ptaków. Jesienią kilkakrotnie obserwowano migrujące na południowy-zachód stada, np. 25 października odnotowano przelot 55 os. Wyróżniono 4 trasy regularnych przelotów: L-CORV1 przebiegająca wzdłuż lotniska, nad drogą startową, L-CORV2 między wysypiskiem śmieci w Zakroczymiu a Wymysłami i Kosewem, L-CORV3 z Nowego Dworu Maz. w kierunku Płońska i L-CORV4 z Brodów-Parceli i sąsiednich miejscowości na wysypisko w Zakroczymiu (rys. 15). 70% ptaków (nie uwzględniając migrujących stad) przelatywało trasami L-CORV1 i L-CORV4, pozostałymi dwoma 20% os., a reszta ptaków przemieszczała się poza regularnymi trasami. Większości obserwacji przelatujących gawronów i kawek dokonano do południa, natomiast stosunkowo mało ptaków odnotowano w późniejszych porach. Ptaki przelatywały nad lotniskiem najczęściej na wysokości do 50 m (60% os.) i na 50-100 m (30%), rzadko na 100-200 m (3%) i wyżej (tyko podczas migracji).

Wrona. Obserwowana dwa razy, w lutym i marcu (2 i 9 os.), w zadrzewieniach na pow. C i E. Przelotne ptaki odnotowano dwukrotnie w lutym nad wschodnią częścią terenu.

Kruk. Regularnie notowany na terenie lotniska, najrzadziej zimą (zwykle pojedyncze ptaki). Para kruka gniazdowała w lesie na pow. H. Młode ptaki opuściły gniazdo w połowie maja i od tego czasu obserwowane były co najmniej do sierpnia podczas niemal każdej wizyty na lotnisku. Stado 5 os. przemieszczało się po całym obszarze lotniska, włącznie z terenami zabudowanymi. Niekiedy na lotnisko zalatywały też ptaki spoza badanego terenu i maksymalnie obserwowano tu 20 os. (30 lipca). Jesienią notowano do 3 ptaków/kontrolę. Kruki zalatujące na lotnisko przesiadywały na skraju lasu, pojedynczych drzewach (na pow. C), murawie lub pasie startowym. Polowały tu na gryzonie, poszukiwały innego pokarmu lub próbowały odbierać pokarm ptakom drapieżnym.

Kruki przelatywały nad całym obszarem lotniska, szczególnie często nad jego zachodnim skrajem. W poszczególnych miesiącach notowano średnio od 0,3 do 5,5 os./h obserwacji. Kruki przelatywały najczęściej na wysokości do 50 m (74% osobników), ale nierzadko również na 50-100 m (23%). Niekiedy wzbijały się w „kominach" ciepłego powietrza na wysokość do 350 m. Nad lotniskiem przelatywały pojedyncze ptaki i pary (77% obserwacji) lub stada kilku (19%), rzadziej kilkunastu os.

Szpak. Na badanym obszarze gniazdowało 25-30 par, wszystkie w budynkach. Największa kolonia lęgowa (20-25 par) znajdowała się na powierzchni E w zachodnim hangarze. Ptaki gniazdowały we wnętrzu budynku, wlatując od północnej strony przez wybite szyby. Szpaki gniazdujące w tym miejscu żerowały na ogół w promieniu 300 m od koloni, na terenach trawiastych lub, rzadziej, na betonowych płytach. Druga kolonia (5 par) znajdowała się w kompleksie budynków g1. Ptaki założyły gniazda w otworach prowadzących do stropodachu budynku biurowego.

W latach 2007-2008 na terenie lotniska wykazano gniazdowanie 100-120 par szpaków [1]. W kolejnych latach nastąpił zatem znaczny spadek liczebności tego gatunku. Jego przyczyny nie są jasne – być może był to skutek utraty miejsc gniazdowych w wyniku wyburzenia lub odremontowania któregoś z budynków (np. wschodni hangar na pow. E). Zmniejszyła się również liczba szpaków żerujących na murawie lotniska – w okresie poprzednich badań obserwowano tu do 2000 os. Może to być z kolei skutek zaniku noclegowiska tych ptaków na Mokradłach (p. rozdz. 3.24).

Stacjonarne stada nielęgowych szpaków obserwowano od marca do października. Liczyły one od kilku do kilkuset os. i żerowały na całym badanym obszarze, zarówno na terenach zadrzewionych, jak i na murawie lotniska, najczęściej we wschodniej części badanego terenu (pow. A, C i E). Wiosną obserwowano do 100 ptaków, natomiast w okresie koczowań polęgowych maksymalnie 350 os. (w sierpniu). Jesienią żerujące ptaki obserwowane były nieregularnie i mniej licznie (do 30 os.). Szczególnie chętnie szpaki żerowały na świeżo skoszonej trawie. Niekiedy, małe stada polowały w powietrzu na owady.

Nad lotniskiem nie wykazano regularnych tras przelotów szpaków. Ptaki pojawiały się w różnych miejscach i o różnych porach dnia. Część obserwacji dotyczyła przemieszczeń szpaków w obrębie lotniska. W poszczególnych miesiącach w ciągu godziny przelatywało najczęściej po kilkadziesiąt osobników, choć w niektórych tylko kilka lub poniżej 1 os./h. Liczba przelatujących stad nie przekraczała 6 na godzinę. Stada liczące po kilkadziesiąt os. notowane były najczęściej w październiku, a w pozostałych okresach obserwowano najczęściej grupki po kilka – kilkanaście ptaków. Sporadycznie obserwowano jednak naloty dużych stad, np. 400 ptaków 1 sierpnia. Szpaki przelatywały niemal zawsze na wysokości poniżej 50 m; wyjątkiem było duże stado obserwowane 1 sierpnia, które przemieszczało się na wys. ponad 100 m.

Mazurek. Na terenach zabudowanych gniazdowało do 2 par tego gatunku. Na pow. C i D obserwowano dwukrotnie małe stada zalatujące z sąsiednich pól.

Łuszczaki. Awifaunę lęgową reprezentowało 5 gatunków. Najliczniej (do kilkunastu par) gniazdowała makolągwa oraz zięba, w mniejszej liczbie (do 3 p.) grubodziób, dzwoniec i szczygieł. Rzadko obserwowano nielęgowe kulczyki. Wymienione gatunki, poza okresem lęgowym pojawiały się nielicznie na badanym terenie w stadkach do kilkudziesięciu os. Ponadto jesienią i zimą obserwowano stada gili, czyży i czeczotek. Łuszczaki związane były z terenami zadrzewionymi (pow. F i H) oraz porośniętymi wysokimi chwastami (C i D).

Trznadlowate. Wykazano terytoria lęgowe 3 gatunków: trznadla (10-11 par), potrzeszcza (4 p.) i potrzosa (2 p.).

Drobne ptaki wróblowe – przeloty. Uwzględniono tu wszystkie ptaki wróblowe poza skowronkiem, krukowatymi, szpakiem i jaskółkami. W okresie lęgowym notowano przede wszystkim lokalne przeloty pojedynczych ptaków, nie mające większego znaczenia dla ruchu lotniczego. Większe stada, głównie pliszkowatych, sikor, drozdów i łuszczaków, pojawiały się w okresie migracji, szczególnie licznie jesienią, od września do listopada. Przelatywały one całą szerokością lotniska, w kierunku południowym i południowo-zachodnim. W szczytowym momencie migracji (październik i pierwsza połowa listopada) nad lotniskiem przelatywało do 450 os./h. Podczas migracji wiosennej, która była najbardziej intensywna od końca lutego do marca, notowano do 100 osobników na godzinę. W obu okresach ptaki przelatywały w stadach od kilku do kilkudziesięciu os., najczęściej na wysokości do 50 m.

Od jesieni do zimy nad całym obszarem lotniska obserwowano lokalne przeloty różnej wielkości stad ptaków wróblowych, głównie łuszczaków. W ciągu godziny obserwacji, notowano do 3 takich stad (średnio 0,7 stada/h).

PODSUMOWANIE – PRZEGLĄD POWIERZCHNI BADAWCZYCH

Powierzchnia A. Stosunkowo uboga w gatunki lęgowe (stwierdzono ich tu tylko 3-4; tab. 15). Zdecydowanym dominantem był skowronek, który osiągnął tu wysokie zagęszczenie (14 par/10 ha). Na terenie tym znajdowała się dość duża kolonia brzegówek. Zagęszczenie gąsiorka, jedynego gniazdującego tu gatunku wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, było stosunkowo niskie (0,2 p/10 ha). Pow. A była głównym miejscem żerowania ptaków szponiastych – pustułek, błotniaków i myszołowów, odnotowano tu również stacjonarnego bielika. Sporadycznie obserwowano tu 2 gatunki związane z terenami trawiastymi – czajkę i bociana białego. Żerowały tu również niekiedy stada szpaków. Na pasie startowym i rzadziej na murawie zatrzymywały się mewy mniejszych i większych gatunków i sporadycznie ptaki siewkowe.

Powierzchnia B. Łączne zagęszczenie ptaków lęgowych było podobne jak na pow. A (ok. 20 par/10 ha), jednak wykazano tu nieco większe bogactwo gatunkowe. Wyraźnym

dominantem był tu również skowronek, jednak dzięki obecności wyższej roślinności zielnej licznie gniazdowała tutaj również pokląskwa. Inne gatunki ptaków, występowały w małej liczbie i związane były z fragmentem powierzchni porośniętym młodymi sosnami. W miejscu tym obserwowano wszystkie stwierdzone na pow. B gatunki „załącznikowe" (gąsiorek, jarzębatka, lerka). Spośród ptaków nielęgowych na pow. B widywano polujące błotniaki stawowe i kruki.

Powierzchnia C. Charakteryzowała się dość wysokim łącznym zagęszczeniem lęgowym ptaków (ok. 45 par/10 ha) i średnim bogactwem gatunkowym. Poza skowronkiem, wysokie zagęszczenia osiągnęły tu takie gatunki jak pokląskwa i łozówka. Na powierzchni tej występowało aż 11-13 par gąsiorków i tym samym cechowała się ona najwyższym zagęszczeniem ptaków wymienionych w Zał. I Dyrektywy Ptasiej. Drugim gatunkiem „załącznikowym" był derkacz (2 terytoria). Liczebność pozostałych gatunków (drobne ptaki wróblowe oraz bażant) nie przekraczała 3 par. Na pow. C rzadko polowały błotniaki stawowe i pustułki. Obserwowano tu też polęgowe stada szpaków.

Powierzchnia D. Łączne zagęszczenie ptaków lęgowych było tu znacznie niższe niż na pow. C (ok. 30 par/10 ha), natomiast bogactwo i skład gatunkowy były dosyć podobne (dominanty – skowronek, pokląskwa, łozówka). Stwierdzono 2 gatunki z Zał. I Dyrektywy Ptasiej: gąsiorka (3-4 pary) i jarzębatkę (3 pary). Spośród ptaków drapieżnych niezbyt często obserwowano polujące pustułki.

Powierzchnia E. Stosunkowo duża liczba gatunków lęgowych (do 29) odzwierciedlała znaczne zróżnicowanie terenu. Zagęszczenie par lęgowych należało do średnich (ok. 30 par/10 ha). Prawie połowa ptaków stwierdzonych na pow. E gniazdowała w budynkach. Do grupy tej należało 6-8 gatunków (gołąb domowy, jerzyk, dymówka, szpak, białorzytka, kopciuszek, muchołówka szara, mazurek). Szczególnie liczny był szpak (ponad 20 par). Pozostałe gatunki związane były z terenami otwartymi, półotwartymi i zadrzewieniami. Poza skowronkiem, ich liczebność nie przekraczała 4 par. Stwierdzono łącznie 3 pary gatunków „załącznikowych" (gąsiorek i jarzębatka). Na pow. E regularnie żerowały stada szpaków oraz sporadycznie pustułki.

Powierzchnia F. Charakteryzowała ją duża liczba gniazdujących gatunków i wysokie łączne zagęszczenie lęgowe (ok. 45 par/10 ha). Do najliczniejszych gatunków należały: kapturka, pierwiosnek, bogatka i śpiewak. Gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej

reprezentowane były przez gąsiorka (1 para). Wczesną wiosną żerowały tu migrujące stada grzywaczy i śpiewaków.

Powierzchnia G. Stwierdzono tu niezbyt dużą liczbę gatunków lęgowych, jednak ich łączne zagęszczenie było dość wysokie (ok. 45 par/10 ha). Spośród ptaków związanych z trenami otwartymi najliczniejszy był skowronek i pokląskwa, natomiast w budynkach gniazdowały dość licznie szpaki, jerzyki i dymówki. Znajdowało się tu również jedyne na badanym terenie stanowisko pustułki. Ptaki te często żerował na omawianym terenie. Niekiedy obserwowano tu także polujące błotniaki stawowe. Do gatunków o najwyższym priorytecie ochronnym należały: gąsiorek i lerka (gniazdowało tu po 1 parze).

Powierzchnia H. Ptaki lęgowe osiągnęły na tej powierzchni najwyższe zagęszczenie (ok. 70 par/10 ha), największe było również bogactwo gatunkowe (ponad 30 gat.). Stosunkowo wysokie było także zagęszczenie gatunków „załącznikowych" (7-8 par/10 ha), które były reprezentowane przez gąsiorka, jarzębatkę i lerkę. Obserwowano tu również dzięcioła czarnego, który gniazdował prawdopodobnie w sąsiedztwie powierzchni. Dominującymi gatunkami były: piecuszek, kapturka, zięba i pierwiosnek (powyżej 4 par/10 ha). Podczas migracji wiosennej obserwowano tu m.in. stada grzywaczy i śpiewaków.

Powierzchnia I. Odnotowano tu niewielką liczbę gatunków lęgowych. Ich łączne zagęszczenie było również niskie (kilkanaście par/10 ha). Najliczniej występowały ptaki terenów otwartych – pokląskwa i skowronek. Stwierdzono 2 pary gąsiorka i 1 parę lerki.

PODSUMOWANIE KOŃCOWE

1. W roku 2010 na terenie lotniska stwierdzono łącznie 121 gatunków ptaków, w tym 97 stacjonarnych.
2. Wykazano 23 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (w tym 4 lęgowe): **łabędź krzykliwy, czapla biała, bocian czarny, bocian biały, trzmielojad, kania czarna, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, rybołów, drzemlik, derkacz, żuraw, siewka złota, łęczak, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, dzięcioł czarny, lerka, świergotek polny, jarzębatka, gąsiorek.**
3. Awifauna lęgowa reprezentowana była głównie przez drobne ptaki wróblowe. Do dominantów należały: skowronek, brzegówka i pokląskwa.

4. Największą różnorodność i zagęszczenie awifauny lęgowej odnotowano na terenach zadrzewionych i porośniętych krzewami.
5. Otwarte tereny lotniska były miejscem żerowania ptaków szponiastych (głównie pustułki, myszołowa i błotniaka stawowego), niekiedy odpoczywały tu także przelotne mewy.
6. Najregularniej i najliczniej przelatywały nad lotniskiem czaple siwe, gęsi, mewy, gołębie domowe, grzywacze, ptaki krukowate i szpaki.
7. W stosunku do lat 2007-2008 na terenie lotniska wykazano spadek liczebności lub wycofanie się 32 gatunków lęgowych, a wzrost liczebności lub zasiedlenie terenu dotyczyło 17 gatunków. Różnice w liczebność gatunków wynikają przede wszystkim ze zmian krajobrazowych, które zaszły pomiędzy oboma sezonami badań.
8. Specyficzne warunki pogodowe (ostra zima i powódź wiosenna) były przyczyną mniej obfitych niż we wcześniejszych sezonach przelotów takich gatunków jak: bieliki, rybitwy rzeczne, szpaki.

4.2. Awifauna Wisły

Łabędź niemy. Wykazano gniazdowanie 1 pary na starorzeczu pod Nowymi Grochalami (rys. 17). 2 ptaki stale przebywały na małym starorzeczu między Sadami i Starymi Grochalami, jednak nie doszło tu do lęgów. Osobniki nielęgowe obserwowano przez cały rok zazwyczaj w liczbie kilku os., maksymalnie do 30 (3 stycznia). Ptaki przebywały na wolnopłynących odcinkach rzeki i na starorzeczach.

Łabędź krzykliwy. Obserwowany kilkakrotnie w okresie migracji wiosennej i zimą. Trzykrotnie widziano przelatujące ptaki (do 6 os.), a 2 razy stacjonarne na odnodze rzeki pod Gniewniewicami (7-12 marca i 8 kwietnia, odpowiednio 1 i 3 os.).

Gęś zbożowa i białoczelna. W okresie migracji (ostatnia dekada marca oraz wrzesień i październik) obserwowano przelotne stada gęsi zbożowych, białoczelnych i, rzadziej, gęgaw. W niektóre dni przelot był intensywny, np. 19 marca w ciągu 1 godziny obserwacji w 13 stadach odnotowano 760 ptaków lecących nad doliną Wisły. Ptaki na ogół nie

zatrzymywały się na omawianym terenie, jednak w okresie zimowym (16 grudnia) na Wiśle k. Sadów przebywało stadko 11 gęsi zbożowych.

Gęgawa. Obserwowana wczesną wiosną – 26 marca 2 ptaki przebywały w zalanym łęgu k. Małej Wsi przy Drodze. Na wiosnę i w lecie rzadko obserwowano przelatujące (niemigrujące) nad Wisłą stada liczące do 20 os.

Bernikla kanadyjska. 26 listopada widziano 2 ptaki przelatujące nad Wisłą w kierunku wschodnim.

Ohar. W okresie lęgowym obserwowany był regularnie w dwóch regionach – w okolicy starorzecza pod Gniewniewicami (rys. 17) i ok. 2,5 km w górę rzeki od tego miejsca. W obu miejscach notowano po 1-3 ptaki. 21 czerwca pod Gniewniewicami widziano samicę wodzącą 9 piskląt. Wczesną wiosną widziano 2 ptaki również na polach pod Sadami, kilkaset metrów od rzeki. Od lipca do końca roku oharów już nie notowano.

Świstun. Podczas migracji wiosennej (marzec i kwiecień) stacjonarne ptaki notowane były regularnie, choć nielicznie (po kilka os.). 19 marca obserwowano intensywny przelot wzdłuż rzeki kilkunastu stad kaczek, wśród których dominowały liczebnie świstuny,. Z punktu obserwacyjnego położonego przy moście w Zakroczymiu odnotowano tego dnia w ciągu godziny ok. 320 świstunów przelatujących w górę rzeki. Najprawdopodobniej ptaki przebywały wcześniej nad Wisłą i kierowały się na teren Mokradeł, gdzie zaczynały powstawać rozlewiska. Jesienią świstuny regularnie pojawiały się na rzece w stadach innych kaczek. Notowano od kilku do 23 ptaków (najliczniej 10 listopada).

Krakwa. Dwukrotnie obserwowano pojedyncze ptaki w drugiej połowie marca.

Cyraneczka. Notowana podczas migracji wiosennej i jesiennej. W marcu obserwowano po 4-10 os. Jesienią przebywała na Wiśle od września do połowy grudnia, ze szczytem liczebności (60-70 os.) w drugiej połowie listopada.

Krzyżówka. Występowała nad Wisłą przez cały rok, w zmiennej liczbie. Zimą, o ile rzeka nie była zamarznięta, i w marcu notowano po 100-250 ptaków. W okresie lęgowym (od kwietnia do sierpnia) na badanym odcinku przebywało do 100 ptaków. Na podstawie liczby samców obserwowanych w kwietniu (Borowiec i in. 1981) liczebność lęgową oceniono na 30-45 par. Po lęgach liczebność krzyżówek stopniowo wzrastała: od ok. 130 os. we wrześniu, przez 250-500 w październiku do 1400 pod koniec listopada. W grudniu, wraz z ochłodzeniem, ich liczebność znowu spadła do 200 os, a w ostatnich dniach grudnia

gatunku tego już nie obserwowano. Krzyżówki przebywały na całym odcinku, w największej liczbie pod Sadami i Gniewniewicami (mapa). Poza korytem rzeki, kaczki te obserwowano często w zalanym łęgu i na starorzeczach.

Rożeniec. Nielicznie obserwowany w okresie migracji. 3-6 ptaków notowano na początku przelotu (11 i 13 marca) k. Gniewniewic i Grochali. Ok. 40 ptaków zaobserwowano 19 marca w stadach przelotnych kaczek. Jesienią (w listopadzie) dwukrotnie notowano pojedyncze ptaki.

Cyranka. 1 parę lęgową stwierdzono w rejonie starorzecza pod Nowymi Grochalami. Podczas migracji w marcu i kwietniu nieliczne ptaki zatrzymywały się na badanym odcinku rzeki.

Płaskonos. W okresie migracji wiosennej (marzec – kwiecień) obserwowany 2 razy (6-8 os.) w dużych stadach kaczek. Pojedyncze osobniki obserwowano 2 razy także w listopadzie w stadach krzyżówek.

Głowienka. Nieliczna podczas migracji i w zimie (5 obserwacji po 1-4 os.).

Czernica. Obserwowana w okresie migracji wiosennej (marzec-kwiecień) i jesiennej (listopad) oraz w zimie. Notowano od 2 do 11 osobników.

Ogorzałka. 1 ptaka widziano 3 stycznia pod Sadami.

Uhla. 1 samica obserwowana była 3 stycznia w stadzie kaczek pod Gniewniewicami.

Gągoł. Obserwowany od stycznia do końca marca i od końca października do połowy grudnia. W styczniu na badanym fragmencie rzeki stwierdzono 300 os. Podobną liczebność odnotowano pod koniec listopada. W pozostałych okresach mniej liczny. Największe stada przebywały na wysokości Kazunia Nowego, Sadów i Gniewniewic

Nurogęś. Notowany przez cały rok. Stwierdzono 5-7 par lęgowych rozmieszczonych na całym badanym odcinku (rys. 17). Liczebność oceniono na podstawie obserwacji tokujących lub kopulujących ptaków, samic wodzących pisklęta lub powtarzających się obserwacji ptaków w jednym miejscu. Nurogęś był liczniej obserwowany w okresie pozalęgowym (do 80 os. pod koniec listopada). Ptaki przebywały w nurcie rzeki, na starorzeczach i w zalanym łęgu.

Bielaczek. Obserwowany trzykrotnie, w kwietniu i listopadzie (po 1-4 os.).

Nur rdzawoszyi. 1 ptaka obserwowano obserwowano 16 grudnia na odcinku między Sadami a Starymi Grochalami.

Perkoz dwuczuby. Jednego ptaka obserwowano w połowie stycznia między Sadami a Starymi Grochalami.

Kormoran. Obserwowany przez cały rok, poza okresami, kiedy rzeka skuta była lodem. Późną jesienią, w miesiącach zimowych aż do maja stacjonarne ptaki występowały niezbyt licznie (po kilka-kilkadziesiąt os. na całym odcinku). W okresie migracji wiosennej (od drugiej dekady lutego do połowy kwietnia) w niektóre dni obserwowano jednak duże przelatujące stada. Szczególnie intensywna migracja miała miejsce w dwóch pierwszych dekadach marca, kiedy w ciągu kilku godzin notowano do 1500 przelatujących osobników. Przelotne ptaki tworzyły stada liczące najczęściej kilkadziesiąt, rzadziej kilkaset (do 300) osobników. Liczebność ptaków stacjonarnych wzrosła w czerwcu i utrzymywała się na wysokim poziomie do końca października. W okresie tym notowano od 200 do 570 (średnio 370) ptaków. Kormorany obserwowano na całym odcinku. Duże, liczące kilkaset ptaków, stado regularnie przebywało w miesiącach letnio-jesiennych na łachach na wysokości piaskarni pod Nowym Dworem Maz. Ptaki te, przepłaszane przez bieliki, często zalatywały nad teren Mokradeł lub na sąsiadujący odcinek Narwi.

Czapla biała. Obserwowana kilkakrotnie od maja do listopada pojedynczo lub w stadach po kilka os. Najliczniej (14 os.) odnotowana 3 września. Żerujące lub odpoczywające ptaki widywano najczęściej pod Gniewniewicami i Grochalami Nowymi.

Czapla siwa. W okresie zimowym i późną jesienią nieregularnie obserwowano pojedyncze ptaki. Od marca do końca listopada widywana była częściej, jednak liczebność na całym odcinku nie przekraczała zwykle 20 os. Maksymalnie, w lipcu, już po odbyciu lęgów przez czaple, odnotowano 40 osobników, w tym rodziny z młodymi. Czaple przebywały na całym badanym odcinku, odpoczywając lub żerując na starorzeczach (np. pod Gniewniewicami), wyspach lub brzegu rzeki.

Bocian czarny. 1 para gniazdowała na Kępie Gołaskiej pod Zakroczymiem (rys. 17). Ptaki pochodzące z tego terytorium lub gniazdujące w sąsiedztwie badanego terenu (np. w Puszczy Kampinoskiej) obserwowano niekiedy także na innych odcinkach.

Bocian biały. Po 1-2 ptaki obserwowano niekiedy w okresie wiosenno-letnim na wygonie pod Gniewniewicami. Kilka par tego gatunku gniazduje w osadach graniczących z badanym obszarem (głównie na południe od Wisły).

Trzmielojad. 2 razy obserwowano przelatujące ptaki.

Kania czarna. Obserwowana 2 razy (18 i 20 kwietnia) pod Gniewniewicami i k. Nowego Dworu Maz. Prawdopodobnie były to ptaki migrujące.

Bielik. Spotykany nad Wisłą przez cały rok. Najmniej liczny (od 0 do 3, średnio 1 os./kontrolę) od kwietnia do września. W pozostałych miesiącach notowano od 3 do 8 (średnio 5) ptaków. Bieliki przebywały nad Wisłą nawet w okresach, kiedy niemal cała rzeka była skuta lodem, np. 31 grudnia odnotowano 5 os. Bieliki penetrowały cały badany odcinek rzeki, jednak najczęściej widywano je na wysokości Nowego Dworu Maz., w rejonie Kępy Goławskiej i pod Gniewniewicami.

Błotniak stawowy. 1 polującego ptaka obserwowano w połowie kwietnia na wygonie pod Gniewniewicami.

Błotniak zbożowy. 2 lutego widziano samicę przelatującą nad łęgiem k. Nowych Grochali.

Jastrząb. Przez cały rok nieregularnie obserwowano pojedyncze ptaki. Prawdopodobnie 1 para gniazdowała na wyspie pod Smoszewem (rys. 17).

Krogulec. Zalatujące pojedyncze ptaki obserwowane były w różnych miejscach, przez cały rok.

Myszołów. Stwierdzono gniazdowanie 1 pary na Kępie Gołaskiej (rys. 17). Przez cały rok (najliczniej jesienią i zimą) nielęgowe ptaki obserwowane były w wiślanym łęgu. Podczas poszczególnych kontroli notowano od 1 do 4 os. Regularnie obserwowano przelatujące nad Wisłą ptaki, zwłaszcza w okresie migracji.

Myszołów włochaty. Pojedyncze ptaki obserwowano dwukrotnie: 3 stycznia i 12 marca k. Sadów.

Rybołów. Obserwowany w okresie migracji. Po 1 osobniku widziano 10 kwietnia i 2 września.

Pustułka. Obserwowano tylko przelatujące nad badanym terenem ptaki.

Kobuz. Notowany rzadko (2 obserwacje) w miesiącach letnich.

Drzemlik. 1 ptaka widziano 13 października pod Sadami.

Derkacz. W pierwszej połowie maja słyszano 1 samca w otwartym łęgu na półwyspie pod Nowymi Grochalami (rys. 18).

Kokoszka. 1 terytorium lęgowe wykryto na zarośniętym brzegu starorzecza pod Nowymi Grochalami (rys. 18).

Żuraw. Podczas migracji wiosennej i jesiennej notowano do kilku osobników przelatujących wzdłuż doliny Wisły.

Sieweczka rzeczna. Stwierdzono 4-6 par lęgowych. Gniazdowała w tych samych rejonach co sieweczka obrożna (rys. 18). Ponadto w lipcu notowano nieliczne przelotne ptaki. Przelotne i nielęgowe ptaki obserwowane były do sierpnia.

Sieweczka obrożna. Na badanym terenie gniazdowało 4-5 par: 2-3 w rejonie kolonii mew i rybitw między Sadami i Starymi Grochalami oraz po 1 parze na wys. Nowej Małej Wsi i Nowego Kazunia (rys. 18). Nieliczne przelotne i nielęgowe ptaki obserwowane były do września.

Czajka. 2 terytorialne pary stwierdzono na wyspach między Sadami a Starymi Grochalami (rys. 18). Ponadto w marcu i kwietniu obserwowano pojedyncze tokujące samce na terenach trawiastych na wysokości Nowej Małej Wsi i Gniewniewic. W okresie przelotów wiosennych nie notowano większych stad tego gatunku, natomiast w okresie koczowania (czerwiec-lipiec) stwierdzano do 220 os. Jesienią czajki były obserwowane nieregularnie w liczbie do 30 ptaków. Ptaki przebywały najliczniej pod Gniewniewicami i na wysokości Małej Wsi przy Drodze i Sadów. Żerowały i odpoczywały na ławicach oraz w zalanym łęgu.

Biegus zmienny i malutki. Pojedyncze ptaki obserwowano po 1 razie w lipcu i sierpniu k. Gniewniewic.

Kszyk. Trzykrotnie obserwowano po 1-2 ptaki (w kwietniu, sierpniu i październiku).

Rycyk. Jednego ptaka widziano 26 marca w zalanym łęgu pod Małą Wsią przy Drodze.

Kwokacz, łęczak, samotnik. Obserwowane regularnie, ale w niewielkiej liczbie (po kilka os.) podczas migracji jesiennej od czerwca do września. Samotniki widywane były również w marcu. Zatrzymywały się na łachach i ławicach rzecznych.

Brodziec piskliwy. Lęgowy w liczbie 7-8 par, które rozmieszczone były dość regularnie na całym badanym odcinku (rys. 18). W lipcu notowano maksymalnie do 40 os.

Duże mewy. Z grupy tej obserwowano co najmniej 3 gatunki: mewę srebrzystą, białogłową i siodłatą. W zimie stacjonarne ptaki widywane były raczej nielicznie (od kilku do kilkudziesięciu ptaków). Ich liczebność wzrastała w połowie czerwca i utrzymywała się na względnie wysokim poziomie (do 150 os.) do początku grudnia. Znacznie liczniej (zwłaszcza jesienią i w zimie obserwowane były ptaki przelotne), przede wszystkim na

odcinku między mostem w Zakroczymiu a ujściem Narwi (p. rozdz. 3.15). Liczebność stacjonarnych mew obserwowanych nad Wisłą wzrastała na ogół w godzinach popołudniowych. Ptaki te zwykle odpoczywały na piaszczystych łachach i ławicach, natomiast rzadko poszukiwały pokarmu, co świadczy o tym, że były to najczęściej osobniki przelatujące między żerowiskami a noclegowiskami. Spośród 3 gatunków mew zdecydowanie najmniej liczna była mewa siodłata, która pojawiała się nad Wisła prawdopodobnie tylko od późnego lata do zimy.

Mewa srebrzysta. Na wyspie „B" (rys. 4) w lipcu stwierdzono gniazdowanie 1 pary. Prawdopodobnie przed powodzią majową na badanym terenie gniazdowało więcej par tego gatunku.

Mniejsze mewy. Do grupy tej należały następujące gatunki: śmieszka, mewa pospolita, czarnogłowa i mała. Zdecydowana większość obserwowanych ptaków należała do dwóch pierwszych gatunków. W okresie zimowym i późną jesienią na badanym odcinku notowano jedynie po kilka-kilkanaście mew mniejszych gatunków. Ich liczebność wzrastała w marcu, kiedy to rozpoczynała się migracja wiosenna; obserwowano wtedy do 850 stacjonarnych mew. Łączna liczba mniejszych mew była najwyższa w okresie lęgowym, kiedy to obserwowano zarówno ptaki gniazdujące w koloniach pod Sadami i Grochalami, jak i osobniki nielęgowe lub zalatujące z innych kolonii lęgowych. W okresie tym notowano w sumie do ok. 1000 os. Po lęgach, w miesiącach letnich i jesienią liczebność mew mniejszych gatunków wynosiła zazwyczaj 50-200 os.

Mewa czarnogłowa. 2 osobniki widziano w maju w kolonii mew na wyspie „B". Obserwacja ta wskazuje na duże prawdopodobieństwo gniazdowania tego gatunku na badanym terenie, tym bardziej, że w roku 2007 stwierdzono tu lęgi 8 par [1].

Mewa mała. Spotykana podczas przelotów od końca kwietnia do końca maja i późną jesienią. Zazwyczaj notowano po kilka ptaków, jednak 1 maja zaobserwowano 100 os. Mewy małe przebywały najczęściej na piaszczystych wyspach i łachach.

Śmieszka. Od wiosny do jesieni zdecydowanie przeważała liczebnie wśród wszystkich mew mniejszych gatunków (od 70 do 95% w kolejnych miesiącach). Przed powodzią majową na wyspie „C" istniała kolonia tego gatunku licząca 120 gniazd (rys. 4). Znaczna liczba śmieszek gniazdowała również w rejonie wysp „A" i „B", gdzie nie udało się jednak policzyć gniazd. W lipcu na wyspie „B" stwierdzono lęgi ok. 10 par.

Mewa pospolita. W okresie zimowym stanowiła 65% mniejszych mew. W lipcu stwierdzono lęgi ok. 12 par, z tego 10 na wyspie „B" i 2 na wyspie „C" (rys. 4). Obserwacje prowadzone z brzegu w okresie przed powodzią wykazały, że na wyspie „A" gniazdowało przynajmniej 20 par tego gatunku. Ich lęgi uległy stracie.

Rybitwa wielkodzioba. 2 ptaki obserwowano 3 września na wyspie pod Grochalami.

Rybitwa rzeczna. Obserwowana od połowy kwietnia do początku września. Gatunek ten przystąpił do lęgów dopiero po opadnięciu wody po powodzi (w drugiej połowie czerwca). Na podstawie obserwacji ptaków latających nad kolonią na wyspie „B" (rys. 4) jej wielkość określono na 110-200 par. Na wyspie „A" gniazdowały 2 pary. Żerujące ptaki obserwowano na całym odcinku objętym badaniami. Ptaki z kolonii lęgowych żerowały stosunkowo licznie w pobliżu mostu pod Zakroczymiem. Łączna liczebność tego gatunku była najwyższa w połowie lipca, kiedy to odnotowano na całym odcinku ok. 500 ptaków.

Rybitwa białoczelna. Podobnie, jak poprzedni gatunek, rybitwy te przystąpiły do lęgów po przejściu drugiej fali powodziowej pod koniec czerwca. Na wyspie „A" zlokalizowana była kolonia 20 par, na wyspie „B" gniazdowało 10-20 par (rys. 4). Odpoczywające i żerujące rybitwy białoczelne były notowane na całym badanym odcinku. Maksymalną liczebność (110 ptaków) stwierdzono podczas kontroli 15 lipca. Gatunek ten był obserwowany nad Wisłą od końca kwietnia do końca sierpnia.

Rybitwa białowąsa. Podczas migracji wiosennej notowana niezbyt często w liczbie do 20 os. (29 kwietnia).

Rybitwa czarna. Obserwowana regularnie podczas migracji. Od końca kwietnia do połowy czerwca podczas prawie każdej wizyty notowano od kilku do kilkudziesięciu os. (maksymalnie 80 ptaków 1 maja). 3 sierpnia zaobserwowano obfity przelot mieszanych stad rybitw z rodzaju *Chlidonias*, z których większość stanowiły rybitwy czarne; w ciągu ok. 1 godziny przeleciało w dół rzeki 250 os.

Rybitwa białoskrzydła. Notowana podczas przelotów (pod koniec kwietnia i w maju), często w towarzystwie r. czarnej. Maksymalnie obserwowano 40 os. (1 maja).

Puszczyk. Podczas kontroli z zastosowaniem stymulacji magnetofonowej wykazano 3-4 terytoria (2-3 na brzegu południowym). Zasiedlał starsze i bardziej rozległe drzewostany (rys. 19).

Sowa błotna. 2 lutego w godzinach wieczornych widziano ptaka przelatującego na południowy-wschód (obserwacja z punktu G).

Zimorodek. Powódź w maju zniszczyła najprawdopodobniej lęgi tego gatunku i tym samym utrudniła ocenę jego liczebności. Prawdopodobnie na badanym terenie gniazdowało do 3 par zimorodka, w tym 2 nad starorzeczem na Kępie Gołaskiej (rys. 19).

Dudek. 2 wołające samce odnotowano na półotwartych terenach między Starymi Grochalami i Sadami (rys. 19).

Dzięcioł czarny. Na badanym terenie znajdowało się 5-6 terytoriów tego gatunku, z tego 4 w północnej części łęgu. Terytoria znajdowały się we fragmentach łęgu ze starym drzewostanem (rys. 20).

Dzięcioł średni. Stwierdzono 19-24 terytoria. Najliczniej występował w rejonie rezerwatu „Ruska Kępa" i na Kępie Gołaskiej (rys. 20). Gatunek ten zasiedlał zwarte drzewostany w średnich i starszych klasach wieku.

Lerka. 4 śpiewające samce odnotowano na piaszczystych, półotwartych terenach na półwyspie pod Nowymi Grochalami (rys. 19).

Brzegówka. Na wysokości Nowej Małej Wsi w urwistym brzegu Wisły znajdowała się kolonia licząca ok. 250 par. Podczas powodzi majowej lęgi uległy stracie, jednak po opadnięciu wody 200 par ponownie przystąpiło do lęgów.

Podróżniczek. Stwierdzono terytoria 1-3 par (do 2 w rejonie rezerwatu „Ruska Kępa" i 1 pod Małą Wsią przy Drodze; (rys. 19). Zasiedlał zadrzewienia łęgowe podrośnięte bujnym podszytem i wysoką roślinnością zielną. Mimo wzmożonych kontroli, nie stwierdzono tego gatunku w rezerwacie „Wikliny Wiślane", gdzie w latach 2007 i 2008 notowano po 2-3 śpiewające samce.

Jarzębatka. Liczebność tego gatunku udało się określić jedynie na 35-hektarowej powierzchni próbnej (rys. 4). Stwierdzono tam 1 terytorium, co odpowiada zagęszczeniu 0,3 p./10 ha.

Muchołówka mała. Śpiewające samce słyszano w maju w pobliżu Smoszewa i Nw. Kazunia (rys. 19). Stwierdzenia te nie powtórzyły się, jednak środowisko, w którym ptaki odnotowano wskazuje na możliwość ich lęgów.

Gąsiorek. Na powierzchni próbnej w zachodniej części badanego obszaru (rys. 4) stwierdzono 3 terytoria lęgowe (0,9 p./10 ha).

Kruk. 1 para gniazdowała na skraju starego drzewostanu na Kępie Gołaskiej (rys. 19). W bezpośrednim sąsiedztwie badanego terenu gniazdowała kolejna para (okolice Nowej Małej Wsi). Ponadto nad Wisłą pojawiały się niekiedy ptaki nielęgowe lub gniazdujące poza badanym terenem, np. 2 lutego, w ciągu godziny odnotowano przelot 41 os., a 21 listopada nawet 100 os.

PODSUMOWANIE

1. Na badanym terenie stwierdzono 93 gatunki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe i 65 nielęgowych.
2. Wykazano 30 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (w tym 13 lęgowych): **łabędź krzykliwy, czapla biała, bocian czarny, bocian biały, nur rdzawoszyi, trzmielojad, kania czarna, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, rybołów, drzemlik, derkacz, żuraw, łęczak, mewa czarnogłowa, rybitwa wielkodzioba, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, sowa błotna, zimorodek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lerka, podróżniczek, jarzębatka, muchołówka mała, gąsiorek.**

4.3. Awifauna Mokradeł

Łabędź niemy. Na Mokradłach obserwowany przez cały rok. Najliczniej obserwowany od stycznia do końca kwietnia (65-120 os.) oraz w październiku (65-80 os.). W pozostałych miesiącach notowano od kilku do 25 ptaków, a od końca lipca do początku września nie był obserwowany wcale. Wykazano 2 pary lęgowe. Gniazda znajdowały się w trzcinowisku w zachodniej części badanego terenu (rys. 21). W miesiącach zimowych znaczna większość łabędzi przebywała na Narwi przy Nowym Dworze Mazowieckim, gdzie były dokarmiane przez ludzi. Podczas przyborów wody ptaki te obserwowano na całym zalanym terenie, a w okresach niskich stanów wody występowały one głównie na starorzeczach, rzadziej na Narwi i sporadycznie na Wkrze.

Łabędź krzykliwy. Notowany trzykrotnie między 31 marca a 23 kwietnia. Obserwowano po 1-2 os. Jeden z łabędzi, nie wykazujący płochliwości, przebywał przez co najmniej 8 dni wśród łabędzi niemych na Narwi, w miejscu gdzie ptaki dokarmiane były przez ludzi. Pozostałych obserwacji dokonano na zalanych łąkach.

Łabędź czarnodzioby. 1 ptaka obserwowano 7 kwietnia na rozlewiskach.

Gęsi. Od drugiej połowy marca do początku kwietnia na Mokradłach regularnie notowano 300-500 stacjonarnych gęsi. 23 kwietnia widziano jeszcze 1 gęś białoczelną w towarzystwie gęgaw. Gęsi przebywały tu w nocy i we wczesnych godzinach porannych. Zatrzymywały się głównie na trawiastych terenach położonych w sąsiedztwie Narwi. Dominowały wśród nich gęsi białoczelne i zbożowe, a znacznie mniej liczne były gęgawy. Przelatujące w okresie migracji wiosennej nad obszarem Mokradeł gęsi były znacznie liczniejsze – w szczycie przelotu, który przypadł na trzecią dekadę marca, obserwowano tu w ciągu dnia kilka tysięcy ptaków. Podczas przelotu jesiennego (w październiku) nad Mokradłami obserwowano jedynie nieliczne klucze gęsi, a ptaki nie zatrzymywały się na badanym terenie.

Gęgawa. Od końca lutego do lipca obserwowano regularnie po kilkadziesiąt ptaków. Najwyższą liczebność (70 os.) odnotowano w drugiej połowie marca, kiedy trwa jeszcze migracja tego gatunku. W pozostałych miesiącach wiosennych i wczesnym latem na Mokradłach przebywało stado 30-35 ptaków. Nie udało się określić, jaka część z nich przystępowała do lęgów. Najprawdopodobniej tylko 1 para odniosła sukces lęgowy (w maju obserwowano samicę wodzącą pisklęta). W połowie marca widziano 4 tokujące pary gęgaw i na tej podstawie określono minimalną liczbę par lęgowych. Jesienią gatunek ten obserwowany był tylko raz – 30 września widziano 30 os.

Świstun. Obserwowany w okresie migracji, szczególnie licznie wiosną. Szczyt liczebności (1600 os.) miał miejsce na samym początku przelotu (21 marca). Wysoka liczebność, pow. 1000 ptaków notowana była do pierwszej dekady kwietnia. W następnych dniach liczebność spadała i w ostatnich dniach kwietnia obserwowano już tylko kilkanaście ptaków. Przelot jesienny trwał od września do listopada i był znacznie mniej intensywny niż wiosenny (od kilku do kilkudziesięciu ptaków/kontrolę). Wiosną świstuny obserwowano w dużych stadach, głównie na rozlewiskach, na całym badanym obszarze, liczniej jednak na polu W. Podczas pierwszych obserwacji wiosennych, kiedy większość terenu pokryta była lodem,

ptaki przebywały na skraju Narwi. Jesienią obserwowano je na starorzeczach i na Narwi na wysokości Czarnowa.

Krakwa. Obserwowana od końca marca do listopada, z przerwą od sierpnia do początku października. Notowano od kilku do 40 ptaków (najliczniej 9 listopada). Ptaki przebywały na starorzeczach i rozlewiskach. Wykazano 3-4 prawdopodobnie lęgowe pary, rozmieszczone w rejonie starorzeczy w zachodniej i środkowej części terenu (rys. 22).

Cyraneczka. Występowała na Mokradłach od marca do grudnia. Najczęściej notowano 15-75 ptaków. 24 października obserwowano 150 os. Występowała w tych samych środowiskach co cyranka i często tworzyła z nią mieszane stada.

Krzyżówka. Notowana regularnie i licznie przez cały rok. Jej liczebność wahała się zwykle od 60 do 200 os., niższa była jedynie w maju i czerwcu (ok. 30 os.), wyższa natomiast w listopadzie (maksymalnie 335 os.). Na podstawie liczby samców obserwowanych w drugiej połowie kwietnia liczebność lęgową krzyżówki określono na 45 par. Rozmieszczenie tego gatunku było uzależnione od stanu wód. W zimie przebywała jedynie na Narwi, w okresach podwyższonego poziomu wód notowano ją na całym obszarze Mokradeł, a przy średnim stanie wód – na starorzeczach i rzekach.

Rożeniec. Kaczki te tworzyły mieszane stada ze świstunami. Obserwowane były tylko podczas przelotu wiosennego w marcu i kwietniu. Szczyt liczebności (350 os.) przypadł na 21 marca. Od końca marca notowano już tylko po kilkadziesiąt os.

Cyranka. Notowana od końca marca do sierpnia. Jej liczebność wzrosła od kilku os. w marcu do 100 ptaków 23 kwietnia. Od końca kwietnia do początku lipca na terenie Mokradeł notowano po 15-40 cyranek. W lipcu i sierpniu ich liczebność ponownie wzrosła (maksymalnie odnotowano 130 os.). Wykazano 6-9 par lęgowych, z tego 4-6 na polu W (rys. 22). Cyranki obserwowane były na rozlewiskach i starorzeczach, późną jesienią również na Narwi.

Płaskonos. Obserwowany od końca marca do sierpnia oraz na przełomie października i listopada. Szczyt liczebności miał miejsce 23 kwietnia, kiedy odnotowano 370 os. Potem liczebność dość szybko spadła (do 45 os. w ostatnich dniach kwietnia). W kolejnych miesiącach notowano po kilka-kilkanaście os. Na badanym terenie mogły gniazdować 1-2 pary tego gatunku (rejon starorzeczy pod Bronisławką (rys. 22). Wiosną płaskonosy

tworzyły mieszane stada z innymi kaczkami i obserwowane były w różnych partiach zalanych łąk. Przy niższych stanach wody żerowały na starorzeczach.

Głowienka. W trzcinowiskach pod Bronisławką gniazdowało do 2 par tego gatunku (rys. 22). Ptaki przelotne lub koczujące obserwowane były nieregularnie w różnych miesiącach, w stadach od kilku do 30 os.

Czernica. Notowana wiosną (25 marca – 23 kwietnia) oraz w listopadzie. Najczęściej obserwowano po kilka ptaków, maksymalnie do 23 os.

Uhla. 1 ptaka obserwowano 11 grudnia na ujściowym odcinku Narwi.

Gągoł. Regularnie obserwowany od późnej jesieni do wczesnej wiosny. Ptaki przebywały głównie na Narwi. Zazwyczaj notowano stadka liczące po kilka os., rzadziej do 35 ptaków. 2 ptaki obserwowane były na początku lipca na jednym ze starorzeczy.

Nurogęś. Obserwowany przez cały rok. Najliczniej występował od listopada do początku kwietnia (10-30 os.). W pozostałym okresie notowano po kilka ptaków/kontrolę, choć 11 sierpnia widziano 22 os. Wykazano lęgi 3-4 par (1 na Wkrze, 2-3 na Narwi; rys. 21). Nurogęsi przebywały głównie na obu rzekach, rzadziej na starorzeczach lub rozlewiskach.

Perkozek. 24 października widziano 1 ptaka na starorzeczu pod Bronisławką.

Perkoz dwuczuby. Obserwowany od końca marca do listopada. Wiosną na badanym terenie pojawiały się ptaki przelotne (1-3 os.). W okresie lęgowym obserwowano 1 os., lęgów jednak nie stwierdzono. Jesienią również notowano tylko pojedyncze ptaki. Perkozy przebywały na zalanych łąkach lub na starorzeczach.

Perkoz rdzawoszyi. Przelotnego ptaka odnotowano 15 kwietnia na zalanych łąkach.

Kormoran. Notowany przez cały okres badań. Liczebność ptaków stacjonarnych była najwyższa w okresie przyborów wody. Żerujące kormorany obserwowano głównie na Narwi i starorzeczach, niekiedy również na Wkrze, a znacznie rzadziej na rozlewiskach. Zimą obserwowano jedynie po kilka ptaków, zwykle na miejskim odcinku Narwi. Stacjonarne kormorany występowały licznie w drugiej połowie marca (do 240 os.). W kwietniu i maju notowano tylko po kilka ptaków. Od czerwca do listopada na badanym terenie przebywało zazwyczaj od kilkudziesięciu do 130 os., choć niekiedy notowano tylko po kilka os. Najwyższą liczebność (420 ptaków) stwierdzono 30 lipca. W miesiącach letnich nad Mokradłami regularnie przelatywały kormorany przebywające na co dzień nad Wisłą na

wysokości Nowego Dworu Maz. (p. rozdz. 3.1 i 4.2). Przelatujące stada liczyły nierzadko 350-400 os.

Bąk. Odzywającego się mało intensywnie samca słyszano w okresie od 30 kwietnia do 22 czerwca (rys. 21). Zniszczone w zimie trzcinowiska nie stanowiły dobrego środowiska dla tego gatunku, jednak lęgów nie można wykluczyć.

Czapla biała. W miesiącach zimowych nie była obserwowana, w pozostałym okresie notowana regularnie. Od marca do sierpnia jej liczebność systematycznie wzrastała (wczesną wiosną notowano do kilku os., w maju i czerwcu po kilkanaście, w lipcu i sierpniu do 45). Jesienią liczba czapli białych wynosiła najczęściej od 10 do 45 os., jednak 24 października odnotowano aż 105 ptaków). Wiosną czaple białe przebywały głównie w pasie starorzeczy wzdłuż Bronisławki, często w towarzystwie czapli siwych. W późniejszym okresie spotykano je głównie w środkowej części pola W oraz nad starorzeczem w południowej części pola E.

Czapla siwa. Notowana w całym okresie badań. W zimie i wczesną wiosną na Mokradłach przebywało zwykle po kilka, do kilkunastu, ptaków. Silny wzrost liczebności nastąpił w połowie czerwca, kiedy to odnotowano 70 os. Na początku lipca na łąkach przebywało już 230. Z pewnością były to w większości ptaki z kolonii lęgowej położonej pod Pomiechówkiem. Uzyskane wyniki wskazują na to, że Mokradła nie były bardzo istotnym żerowiskiem czapli w okresie lęgowym, natomiast skupiały znaczną ich liczbę w okresie polęgowym. Wysoka liczebność czapli utrzymywała się do końca lipca. Od sierpnia do listopada notowano tu od kilkunastu do 65 ptaków. Czaple żerowały głównie na starorzeczach i głębszych rozlewiskach, w zimie obserwowane były przede wszystkim na brzegach rzek.

Bocian czarny. Nieregularnie notowany na badanym terenie. Pojedyncze, żerujące na starorzeczach ptaki widziano 30 kwietnia, 13 maja i 11 sierpnia.

Bocian biały. Obserwowany od końca marca do sierpnia. 1 para gniazdowała na słupie na skraju badanej powierzchni pod wsią Bronisławka (rys 21). Gniazdo kolejnej pary znajdowało się tuż za granicami badanego obszaru w tej samej miejscowości. Na łąkach obserwowano regularnie po kilka-kilkanaście os., a w pierwszej połowie maja widziano tu stado 63 ptaków. Bociany żerowały w mniej zalanych partiach łąk.

Trzmielojad. W maju obserwowano nieliczne ptaki migrujące nad terenem Mokradeł.

Kania czarna. Po 1 polującym ptaku obserwowano w maju oraz wrześniu.

Bielik. Obserwowany regularnie w całym okresie badań. Liczniejszy w pierwszym półroczu – od stycznia do czerwca (średnio 3,5 os./kontrolę) niż w drugim (1,2 os./kontrolę). Maksymalnie, 21 marca, stwierdzono 7 ptaków. Podczas przyborów wody bieliki penetrowały cały teren, w pozostałych okresach pojawiały się głównie nad Narwią

Gadożer. 8 maja obserwowano migrującego na północny-zachód ptaka.

Błotniak stawowy. Obserwowany od końca marca do sierpnia. Wiosną notowano najczęściej po 10-12 ptaków. Na polu E widziano jedną parę budującą gniazdo w rozłożystym krzewie. Po zachodniej stronie Wkry, w rejonie trzcinowisk pod Bronisławką, widziano 2-3 tokujące pary. Jak już wspomniano, trzcinowiska te uległy w zimie zniszczeniu, trudno więc stwierdzić, czy doszło do lęgów, tym bardziej, że już w drugiej połowie maja cały obszar Mokradeł znalazł się pod wodą. Po opadnięciu wody błotniaki nie przystąpiły już do lęgów, jednak 3-4 ptaki były tu obserwowane do sierpnia.

Błotniak zbożowy. Pojedyncze polujące ptaki widziane były trzykrotnie: 2 razy w styczniu i 1 raz pod koniec września.

Błotniak łąkowy. Dorosłego samca widziano 22 czerwca.

Jastrząb. Obserwowany kilkakrotnie w różnych okresach. Notowano na ogół po 1, wyjątkowo 2 os.

Krogulec. Pojedyncze ptaki notowano podczas większości kontroli.

Myszołów. Na terenie Mokradeł notowano tylko nielęgowe osobniki. Największą liczbę (7-15 os.) notowano w styczniu. Później obserwowano do 4 ptaków, a w okresie przyborów wody gatunek ten nie był wcale notowany.

Orlik. 8 maja obserwowano ptaka migrującego nad badanym terenem.

Rybołów. 2 przelotne ptaki widziano 23 kwietnia.

Pustułka. Wiosną pojedyncze ptaki obserwowane były z rzadka na polu E.

Kobuz. Notowany podczas migracji (od połowy kwietnia do połowy maja) w liczbie 3-4 os. W okresie lęgowym rzadko obserwowano pojedyncze ptaki.

Kobczyk. Obserwowany w okresie przelotów wiosennych od końca kwietnia do maja. Stosunkowo licznie odnotowany 8 maja (14 ptaków).

Drzemlik. 9 listopada widziano 1 ptaka.

Wodnik. Przy pomocy stymulacji magnetofonowej wykryto 3 terytoria w pasie starorzeczy na polu W (rys. 23).

Kropiatka. Stwierdzono 5-8 terytoriów lęgowych na zalanych łąkach na polu W (rys. 23).

Zielonka. 8 maja słyszano 1 ptaka w środowisku lęgowym (możliwe gniazdowanie).

Derkacz. Podczas kontroli w okresie od maja do lipca słyszano do 8 samców. Nie przeprowadzono kontroli nocnych, dlatego wartość ta prawdopodobnie nie odzwierciedla stanu faktycznego. Powódź, która przypadła na okres zajmowania przez derkacze terytoriów lęgowych, z pewnością negatywnie wpłynęła na liczebność tego gatunku na terenie Mokradeł.

Kokoszka. Wykazano 3-4 terytoria: 2 po wschodniej i 1-2 po zachodniej stronie Wkry (rys. 23). Ptaki gniazdowały na starorzeczach i w pobliżu głębszych rozlewisk.

Łyska. Notowana od marca do listopada. Najwyższą liczebność stwierdzono w sierpniu, kiedy to obserwowano 80 os. Zazwyczaj jednak odnotowywano po kilka-kilkanaście ptaków. Stwierdzono 6-7 stanowisk lęgowych, większość na starorzeczach pod Bronisławką (rys. 23).

Żuraw. Obserwowany nielicznie (po kilka os.) od marca do maja. Ptaki odpoczywały lub żerowały na łąkach, po zachodniej stronie Wkry.

Sieweczka rzeczna. Stwierdzono 3-4 pary lęgowe: 2-3 na błotnistych fragmentach rozlewisk, 1 na wyspie w nurcie Wkry (rys. 25). Obserwowana od kwietnia do końca lipca.

Sieweczka obrożna. Nielęgowa, po 1-2 ptaki obserwowane były w drugiej połowie czerwca i w lipcu na rozlewiskach.

Siewnica. 2 os. przelatujące nad Mokradłami odnotowano 16 kwietnia.

Czajka. Gatunek ten obserwowany był od marca do sierpnia. Wykazano 37 terytoriów, większość (29) na zachód od Wkry (rys. 24). W kwietniu i maju obserwowano w zasadzie tylko ptaki terytorialne. W marcu notowano do 200 ptaków przelatujących nad badanym obszarem. Po opadnięciu wysokiej wody od połowy czerwca do połowy lipca na terenie Mokradeł przebywały duże stada koczujących czajek (700-900 ptaków). W drugiej połowie lipca i w sierpniu obserwowano już tylko po kilka ptaków. Czajki obserwowane były w umiarkowanie podtopionych partiach łąk i na turzycowiskach.

Batalion. Nielęgowy, obserwowany podczas przelotów od końca marca do sierpnia. Na wiosnę liczebność bataliona rosła od kilkudziesięciu os. na przełomie marca i kwietnia,

przez 200-400 w drugiej połowie kwietnia do 1400 w ostatnich dniach tego miesiąca. Na początku maja odnotowano już tylko 100 os. Przelot jesienny był znacznie mniej obfity, notowano w tym okresie po kilka os.

Kszyk. Notowany regularnie od połowy marca do końca października. W okresie lęgowym obserwowano 8-10 tokujących ptaków, wszystkie po zachodniej stronie Wkry (rys. 23). W okresie przelotów wiosennych notowano do 65 nielęgowych osobników, a 30 lipca stwierdzono 140 ptaków. Jesienią wykazaywano po kilkanaście os. Powyższe wartości są najprawdopodobniej niedoszacowane ze względu na skryty tryb życia tego gatunku.

Dubelt. 1 ptaka widziano 8 maja.

Bekasik. Po jednym osobniku stwierdzono 16 i 30 kwietnia. Podobnie, jak w przypadku kszyka, należy zakładać, że bekasiki występowały na badanym terenie w większej liczbie.

Rycyk. 1-2 pary gniazdowały na polu W (rys. 25). Gatunek obserwowany od marca do lipca.

Kulik wielki. 23 kwietnia widziano 5 ptaków na rozlewiskach na polu E.

Kulik mniejszy. 1 ptaka obserwowano 23 kwietnia w towarzystwie kulików wielkich.

Kwokacz. Regularnie notowany podczas migracji wiosennej i jesiennej (od kwietnia do sierpnia) w liczbie odpowiednio: do 47 i do 12 os. Podobnie, jak większość ptaków siewkowatych, obserwowany był na płytszych rozlewiskach.

Brodziec śniady. Obserwowany podczas migracji od drugiej połowy kwietnia do połowy sierpnia. Notowano po 1-6 os.

Krwawodziób. Obserwowany od marca do lipca. Stwierdzono 6-9 terytoriów lęgowych skupionych po zachodniej stronie Wkry (rys. 25). W czerwcu, po ustąpieniu fali powodziowej, na Mokradłach obserwowano 40 os.

Brodziec pławny. Obserwowany 1 raz: 23 kwietnia widziano pojedynczego ptaka po wschodniej stronie Wkry.

Samotnik. Stwierdzono 1 terytorium lęgowe w pobliżu ujścia Wkry do Narwi (rys. 25). Poza tym, od marca do sierpnia regularnie obserwowano przelotne ptaki, zazwyczaj po kilka, maksymalnie do 24 os. (23 kwietnia).

Łęczak. Od połowy kwietnia do połowy sierpnia notowano przelotne ptaki zatrzymujące się na rozlewiskach po obu stronach Wkry. Szczyt przelotu wiosennego nastąpił na przełomie kwietnia i maja, kiedy to zaobserwowano 1200 ptaków. Jest to jedna z większych

koncentracji wiosennych stwierdzonych w kraju [9]. W czasie przelotu jesiennego (od 3. dekady czerwca) koncentracje były już znacznie mniejsze (do 75 os.).

Brodziec piskliwy. Przebywał na obszarze Mokradeł od połowy kwietnia do sierpnia. 1 para gniazdowała na wyspie w nurcie Wkry (rys. 25). Przelotne lub koczujące ptaki notowano regularnie na obu rzekach, wyjątkowo na rozlewiskach, w liczbie do 10 os.

Duże mewy. Odnotowano 3 gatunki: mewę srebrzystą, białogłową i siodłatą. W zimie oraz wczesną wiosną (grudzień – kwiecień) spotykano zazwyczaj od kilkunastu do 15 stacjonarnych ptaków. Jednak pod koniec lutego i w pierwszych dniach marca przy wąskim pasie rozmarzniętego nurtu Narwi obserwowano do 500 os. Od maja do listopada mewy te były obserwowane nieregularnie, w liczbie kilku os. Wiosną mewy przebywały na rozlewiskach, w towarzystwie mniejszych mew, w pozostałych okresach przede wszystkim na Narwi. Koryto Narwi było korytarzem, wzdłuż którego mewy w okresie zimowym przelatywały pomiędzy noclegowiskiem a żerowiskami (p. rozdz. 3.1). Dziennie przelatywało tędy w obie strony średnio 1100 os. Część ptaków niekiedy zatrzymywała się na Narwi lub rozlewiskach.

Mewa czarnogłowa. Widziana dwukrotnie: po 1-2 dorosłe ptaki odnotowano 15 kwietnia i 13 maja. Przebywały one w stadach śmieszek i mew pospolitych.

Mewa mała. Notowana podczas migracji w drugiej połowie kwietnia i na początku maja. 30 kwietnia odnotowano 25 ptaków. Ptaki obserwowane były w stadach innych mew odpoczywających na rozlewiskach.

Śmieszka. Gatunek ten obserwowany był przez cały rok, najliczniej w miesiącach wiosennych i wczesnym latem. 28 lutego widziano już 320 ptaków i od tego czasu liczebność śmieszek wzrastała. Od połowy marca do początku lipca ich liczba wahała się od 400 do 2200 ptaków (najliczniej 31 marca). W drugiej połowie czerwca śmieszki założyły na terenie Mokradeł kolonię lęgową licząca ok. 450 gniazd. Ptaki pojawiły się tutaj po powodzi. Jaja składane były jeszcze podczas wycofywania się wysokiej wody. Kolonia powstała w południowo-zachodnim kącie łąk, w miejscu nieco wyniesionym i trudno dostępnym dla ludzi. Mewy złożyły jaja nie budując gniazd, bezpośrednio na naniesionych przez wodę roślinnych osadach. Były to najprawdopodobniej ptaki, które gniazdowały wcześniej na Wiśle i utraciły lęgi podczas powodzi. Do tej pory nie wykazywano na Mokradłach tego gatunku jako lęgowego [1, 4]. Śmieszki z kolonii żerowały na

rozlewiskach i Narwi, część przelatywała wzdłuż Narwi na zachód, prawdopodobnie na wysypisko śmieci w Zakroczymiu. Od sierpnia do miesięcy zimowych śmieszki obserwowane były nieregularnie i nielicznie (zwykle po kilka os., maksymalnie do 80). Przy wysokich stanach wody odpoczywające lub żerujące śmieszki obserwowane były na całym obszarze Mokradeł, liczniej jednak na polu W. Od lata do zimy notowano je głównie na Narwi.

Mewa pospolita. Regularnie obserwowana od grudnia do maja. W zimie na badanym terenie przebywało na ogół od kilku do 20 ptaków. Pod koniec lutego rozpoczęła się migracja wiosenna i w okresie tym notowano do 80 os. W szczytowym momencie migracji (koniec marca) na łąkach pojawiało się w towarzystwie śmieszek do 400 mew pospolitych. W kwietniu i w maju obserwowano już tylko po kilkanaście-kilkadziesiąt osobników, a od czerwca do listopada ptaki te obserwowane były rzadko, w liczbie do 5 os. Mewy pospolite występowały w tych samych środowiskach co śmieszki.

Rybitwa wielkodzioba. 7 kwietnia widziano 1 ptaka odpoczywającego na rozlewiskach w dużym stadzie mew.

Rybitwa rzeczna. Obserwowana od kwietnia do sierpnia. Na terenie Mokradeł pojawiały się ptaki migrujące, nielęgowe lub gniazdujące w koloniach na sąsiadującym odcinku Wisły. Zazwyczaj notowano po 15-60 ptaków, jednak pod koniec kwietnia obserwowano po 140-160 os., z których większość stanowiły z pewnością ptaki migrujące. Rybitwy rzeczne żerowały zazwyczaj nad Narwią, Wkrą i starorzeczami. W lipcu obserwowano rybitwy noszące pokarm w stronę kolonii lęgowej na Wiśle.

Rybitwa białoczelna. Nielęgowa na terenie Mokradeł, obserwowana regularnie, od końca kwietnia do sierpnia, w liczbie do 30 os. Ptaki żerowały na rzekach, starorzeczach i rozlewiskach.

Rybitwa białowąsa. Nieliczne (do 11 os.), przelotne ptaki widywano pod koniec kwietnia i w pierwszej połowie maja.

Rybitwa czarna. Obserwowana regularnie od drugiej połowy kwietnia do końca lipca na rozlewiskach i starorzeczach. Szczyt liczebności osiągnęła 30 kwietnia (80 os.). Kilka ptaków stale przebywało na starorzeczu pod Bronisławką, gdzie stwierdzono lęgi tego gatunku w poprzednich latach [1]. W 2010 roku, zapewne na skutek gwałtownego podniesienia się poziomu wody w maju, rybitwy te nie założyły gniazd na terenie Mokradeł.

Rybitwa białoskrzydła. Notowana regularnie w tym samym okresie i tych samych środowiskach co rybitwa czarna. Najliczniej obserwowana 15 maja (200 os.).

Zimorodek. 1 zajętą norkę tego gatunku wykryto nad Narwią w pobliżu ujścia do Wisły. Sporadycznie obserwowano zimorodka na innych odcinkach rzeki i nad Wkrą.

Dudek. 1 para gniazdowała w bezpośrednim sąsiedztwie badanego terenu („Księża Górka"). Ptaki te regularnie żerowały na suchszych partiach łąk w północnej części badanego terenu.

Lerka. Śpiewającego samca obserwowano na piaszczystych, porośniętych luźnymi zadrzewieniami terenach w północno-wschodniej części Mokradeł.

Brzegówka. Wykryto 3 kolonie lęgowe nad Narwią liczące łącznie ok. 150 par (rys. 26).

Świergotek rdzawogardlisty. 8 maja obserwowano 1 ptaka.

Pliszka „tundrowa". 1 osobnika widziano 8 maja.

Podróżniczek. Śpiewające samce słyszano w 7 miejscach (rys. 26), jednak tylko w 2 dokonano powtórnych stwierdzeń.

Jarzębatka i gąsiorek. Gatunki te najprawdopodobniej podejmowały próby lęgów na badanym terenie. Z powodu znacznych przyborów wody, przypadających na okres zajmowania przez oba gatunki terytoriów lęgowych, zaniechano oceny ich liczebności.

Kruk. Nie stwierdzono gniazdowania, jednak przez cały rok notowano zalatujące ptaki (do 7 os.). W poprzednich latach kruki gniazdowały tu na słupach wysokiego napięcia, w r. 2010 ich gniazda wykorzystywane były przez wrony.

PODSUMOWANIE

1. Na badanym terenie stwierdzono 79 gatunków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych i 81 nielęgowych.
2. Wykazano 34 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (w tym 11 lęgowych): **łabędź krzykliwy, łabędź czarnodzioby, bąk, czapla biała, bocian czarny, bocian biały, trzmielojad, kania czarna, bielik, gadożer, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, orlik, rybołów, drzemlik, kropiatka, zielonka, derkacz, żuraw, batalion, dubelt, łęczak, mewa czarnogłowa, rybitwa wielkodzioba, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, zimorodek, lerka, podróżniczek, jarzębatka, gąsiorek.**

5. Literatura

Dokumenty i opracowania dotyczące przedsięwzięcia

1. Matyjasiak P., Ogrodowczyk P. 2009. Inwentaryzacja ornitologiczna okolicy planowanego lotniska Modlin. Opracowanie wykonane na potrzeby przedsięwzięcia „Modernizacja Lotniska Modlin".

2. Matyjasiak P., Ogrodowczyk. P. 2009. Występowanie, liczebność i dobowe przeloty ptaków w rejonie planowanego lotniska Modlin w sezonie zimowym. Opracowanie wykonane na potrzeby przedsięwzięcia „Modernizacja Lotniska Modlin".

3. Matyjasiak P., Ogrodowczyk. P. 2009. Przeloty ptaków w rejonie planowanego lotniska Modlin w sezonie wiosennym. Opracowanie wykonane na potrzeby przedsięwzięcia „Modernizacja Lotniska Modlin".

4. Matyjasiak P. 2009. Sprawozdanie z analizy materiałów archiwalnych – ptaki. Opracowanie wykonane na potrzeby przedsięwzięcia „Modernizacja Lotniska Modlin".

5. Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą „Modernizacja lotniska Modlin w celu jego przystosowania do obsługi przewoźników niskokosztowych" – Aneks o oddziaływaniu na obszary Natura 20005.

Publikacje naukowe i popularnonaukowe

6. Dombrowski A., Kot H., Rzępała M. 1990. Zgrupowania ptaków Zalewu Zegrzyńskiego. W: Kajak Z. (red.). Funkcjonowanie ekosystemów wodnych, ich ochrona i rekultywacja. I. Ekologia zbiorników zaporowych i rzek, SGGW-AR, Warszawa: 163-180.

7. Tomiałojć L. 1980a. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. Not. Orn. 21: 33-54.

8. Tomiałojć L. 1980b. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej. Not. Orn. 21: 55-61.

9. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTTP „pro Natura", Wrocław.

6. Tabele i rysunki

Tabela 1. Liczba godzin pracy na punktach obserwacyjnych

Miesiąc/ punkt	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**razem**
A	3	3	2	1	2½	1½	4½	2	1½	8	4½	4	**37½**
B	3	3	2	1½	2	2½	3½	3	1½	8	6	5½	**41½**
C	1½	3½	2½	½	1½	½	1	1	2	10	17	19	**60**
D	2½	1½	2	1	1½	1	1	1½	2	3½	3	2½	**23**
E	2½	1½	2	1	1½	1½	1	1½	2	4	2½	3	**24**
F	3	3	2	1	1½	1	1	½	2	3½	1½	4	**24**
G	2	2	2	1	1½	1	1	1	1	3½	3	2½	**21½**
H	1½	4½	2½	1	1½	1	1	1½	2	3½	1½	7	**28½**
I	3	2½	2	1	1½	½	1½	1	1½	3½	3½	1½	**23**
J	2½	2	1½	½	1½	1½	2	2	1½	3½	18	3	**39½**
K1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**
K2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**
K3	2½	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2½**
K4	2	4	7½	-	-	5	-	-	-	½	-	-	**19**
K5	-	½	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	**1 ½**
K6	½	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**½**
K7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**
K8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**
K9	2	2½	-	-	-	8½	-	-	-	11	7	28½	**59½**
K10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	½	-	6½	**7**
P1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	**1**
P2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1½	-	**1½**
P3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	**9**
P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	**2**
P5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	**2**
razem	**37½**	**33½**	**28**	**9½**	**17½**	**25½**	**17½**	**15**	**17**	**64**	**75**	**94**	**434**

Tabela 2. Średnia liczebność ptaków wodnych na terenie badań.

Miesiąc/ gatunek	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
Kormoran	7	-	170	40	10	300	450	400	400	430	45	5
Czaple	2	-	10	20	25	90	230	100	25	115	70	1
Łabędzie	70	-	70	100	25	10	5	1	7	75	30	5
Gęsi	-	10	330	220	35	25	30	-	10	-	-	5
Kaczki	460	10	1800	1000	140	160	280	450	200	700	1400	460
Bielik	7	1	9	4	3	2	2	2	4	6	7	7
Czajka	-	-	100	90	70	780	650	5	12	3	15	-
Pozostałe siewkowe	-	-	20	1000	360	180	270	130	30	15	-	-
Duże mewy	160	160	185	45	20	185	180	265	185	245	220	180
Mniejsze mewy	20	15	2700	2300	1700	1400	1300	230	180	55	60	25
Rybitwy	-	-	-	310	790	640	680	500	5	-	-	-

Tabela 3. Liczebność przelatujących ptaków na podstawowych punktach obserwacyjnych w okresie zimowym (grudzień-luty). Pierwsza wartość oznacza średnią liczbę osobników na godzinę obserwacji; w nawiasie podano maksymalną liczbę ptaków obserwowaną w ciągu godziny. Druga wartość oznacza średnią liczbę stad/godzinę obserwacji.

Punkt/ gatunek	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
Kormoran	<1 (2) <1	-	-	-	-	2 (9) 1	15 (100) 6	9 (23) 1	<1 (2) <1	<1 (2) <1
Czapla siwa	-	-	-	-	-	<1 (1) <1	-	<1 (1) <1	-	-
Gęsi	-	<1 (5) <1	-	-	-	<1 (2) <1	-	-	-	-
Kaczki	-	<1 (8) <1	-	-	1 (7) <1	1 (6) <1	10 (40) 2	6 (15) 2	-	<1 (8) <1
Szponiaste	1 (8) 1	3 (27) 2	1 (2) <1	<1 (2) <1	<1 (4) <1	3 (16) 1	4 (14) 3	3 (17) 2	<1 (3) <1	2 (4) 1
Mewy duże	6 (37) 2	11 (82) 2	38 (550) 2	-	-	16 (190) 3	18 (110) 5	88 (490) 7	160 (730) 11	21 (245) 1
Mewy mniejsze	-	5 (57) <1	<1 (3) <1	-	-	11 (110) 1	13 (150) 2	11 (94) 1	<1 (4) <1	-
Gołąb domowy	<1 (3) <1	1 (9) <1	<1 (4) <1	-	<1 (4) <1	<1 (5) <1	6 (30) <1	<1 (6) <1	<1 (10) <1	<1 (2) <1
Kruk	1 (7) <1	<1 (3) <1	<1 (4) <1	2 (12) <1	<1 (2) <1	<1 (4) <1	<1 (2) <1	3 (40) <1	<1 (6) <1	<1 (2) <1
Gawron i kawka	2 (10) <1	<1 (5) <1	42 (385) 8	-	2 (16) <1	42 (115) 10	163 (1200) 12	138 (925) 18	335 (940) 30	50 (195) 5,3
Szpak	-	<1 (1) <1	-	-	-	-	-	1 (10) <1	-	-
Drozdy	-	<1 (16) <1		-	-	2 (21) <1		<1 (2) <1		-

Tabela 4. Liczebność przelatujących ptaków na podstawowych punktach obserwacyjnych w okresie wiosennym (marzec-maj). Objaśnienia jak w tab. 3.

Punkt/ gatunek	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
Kormoran	2 (12) <1	<1 (3) <1	1 (6) <1	-	<1 (2) <1	15 (140) 1	9 (20) 2	33 (144) 5	<1 (2) <1	4 (15) 1
Czapla siwa	3 (6) 2	1 (3) 1	<1 (3) <1	1 (4) 1	<1 (4) <1	3 (10) 3	-	2 (4) 2	-	2 (5) 1
Gęsi	40 (220) <1	145 (800) 2	-	67 (570) 1	23 (220) <1	17 (145) <1	-	160 (770) 3	40 (264) 2	-
Kaczki	-	7 (40) <1	-	2 (8) <1	<1 (3) <1	8 (14) 3	15 (60) 4	100 (365) 6	-	<1 (4) <1
Szponiaste	3 (8) 3	5 (17) 3	4 (12) 3	7 (28) 5	7 (14) 6	4 (10) 3	4 (10) 3	1 (4) 1	2 (10) 2	1 (2) 1
Czajka	7 (40) 1	6 (30) 2	8 (40) <1	11 (50) 1	-	3 (13) <1	<1 (1) <1	2 (6) 1	<1 (6) <1	3 (22) <1
Mewy duże	38 (195) 3	60 (170) 3	31 (150) 8	3 (16) 1	1 (4) <1	4 (8) 2	20 (190) 6	190 (750) 27	76 (220) 15	13 (60) 5
Mewy mniejsze	4 (30) 3	8 (57) 3	8 (60) 2	3 (28) <1	2 (10) <1	31 (200) 7	50 (182) 18	124 (675) 32	112 (565) 31	5 (16) 2
Gołąb domowy	2 (14) <1	2 (6) 2	3 (10) 1	2 (4) 2	3 (10) 3	9 (36) 4	8 (18) 5	7 (16) 3	8 (14) 4	10 (48) 2
Grzywacz	5 (15) 3	12 (64) 8	13 (124) 4	20 (126) 3	13 (50) 7	5 (12) 3	8 (32) 5	15 (35) 6	5 (26) 1	3 (16) 2
Kruk	<1 (4) <1	<1 (2) <1	<1 (2) <1	<1 (2) <1	1 (6) 1	<1 (2) <1	-	<1 (2) <1	-	<1 (2) <1
Gawron i kawka	23 (105) 2	2 (12) <1	190 (310) 56	2 (6) 1	2 (12) <1	93 (430) 5	18 (42) 7	128 (600) 23	123 (290) 27	20 (50) 12
Szpak	1 (5) <1	18 (70) 3	1 (6) <1	8 (50) 1	2 (12) <1	11 (34) 3	7 (26) 4	3 (8) 2	17 (34) 7	1 (8) <1

Tabela 5. Liczebność przelatujących ptaków na podstawowych punktach obserwacyjnych w okresie letnim (czerwiec-sierpień). Objaśnienia jak w tab. 3.

Punkt/ gatunek	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
Kormoran	<1 (2) <1	-	-	-	-	6 (20) 1	55 (320) 2	18 (72) 2	-	-
Czapla siwa	3 (7) 2	2 (3) 2	-	<1 (1) <1	2 (4) <1	4 (2) 3	2 (1) 2	3 (3) 2	<1 (1) <1	2 (4) 1
Gęsi	-	-	-	-	-	<1 (2) <1	-	-	-	<1 (2) <1
Kaczki	-	-	-	-	5 (20) <1	-	7 (12) 1	2 (5) 1	<1 (1) <1	-
Szponiaste	2 (6) 2	3 (6) 3	1 (5) 1	3 (4) 3	4 (8) 3	3 (2) 2	-	<1 (2) <1	3 (8) 3	<1 (2) <1
Czajka	50 (50) 3	25 (15) 5	2 (4) 1	-	-	-	-	17 (20) 5	-	-
Mewy duże	9 (45) 3	<1 (2) <1	11 (46) 4	3 (16) 1	<1 (2) <1	3 (12) 3	21 (28) 4	20 (36) 13	22 (86) 13	11 (51) 5
Mewy mniejsze	15 (51) 5	11 (38) 4	<1 (4) <1	3 (20) 1	2 (10) 1	84 (316) 51	77 (200) 40	102 (335) 27	83 (128) 31	1 (8) 1
Gołąb domowy	11 (38) 2	13 (108) 4	16 (34) 6	2 (6) 1	9 (42) 2	8 (30) 5	23 (90) 5	16 (54) 6	10 (18) 4	19 (96) 6
Grzywacz	20 (63) 9	15 (72) 9	17 (64) 10	16 (36) 9	23 (88) 12	6 (20) 4	7 (16) 5	10 (38) 5	17 (42) 10	9 (18) 7
Kruk	2 (9) 1	1 (10) <1	-	5 (16) 2	2 (6) 1	-	-	-	2 (6) <1	<1 (2) <1
Gawron i kawka	4 (20) <1	-	73 (370) 14	<1 (8) <1	2 (12) <1	64 (250) 1	57 (260) 31	275 (1100) 13	835 (1750) 35	55 (200) 9
Szpak	52 (415) <1	19 (160) 2	2 (12) <1	11 (22) 1	56 (400) 2	62 (240) 4	11 (38) 5	127 (820) 3	262 (800) 11	62 (270) 3

Tabela 6. Liczebność przelatujących ptaków na podstawowych punktach obserwacyjnych w okresie jesiennym (wrzesień-listopad). Objaśnienia jak w tab. 3.

Punkt/ gatunek	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
Kormoran	-	<1 (1) <1	<1 (1) <1	-	-	15 (40) 3	34 (300) 6	58 (600) 11	-	5 (50) <1
Czapla siwa	-	<1 (2) <1	-	-	<1 (1) <1	4 (16) 1	<1 (1) <1	<1 (1) <1	-	<1 (3) <1
Gęsi	-	-	-	-	<1 (4) <1	6 (25) <1	-	<1 (1) <1	-	2 (50) <1
Kaczki	-	<1 (6) <1	-	-	<1 (3) <1	9 (40) 1	23 (63) 2	13 (72) 2	-	-
Szponiaste	3 (15) 3	3 (45) 1	2 (8) 2	2 (8) 2	3 (10) 2	2 (8) 2	1 (8) 1	1 (8) 1	1 (7) 1	1 (10) 1
Czajka	-	7 (7) 1	6 (10) 2	-	-	-	-	17 (34) 1	-	-
Mewy duże	43 (450) 2	29 (250) 2	40 (630) 9	<1 (2) <1	4 (35) <1	1 (6) <1	15 (45) 4	33 (770) 17	85 (1050) 8	85 (300) 7
Mewy mniejsze	8 (110) <1	3 (30) <1	2 (17) <1	-	-	<1 (4) <1	12 (110) 4	7 (22) 4	<1 (4) <1	1 (18) <1
Gołąb domowy	4 (46) <1	3 (32) <1	4 (26) 1	2 (12) 1	3 (16) 1	9 (18) 6	6 (50) 2	7 (38) 3	4 (24) 1	3 (32) 1
Grzywacz	1 (26) <1	13 (340) <1	3 (148) <1	40 (270) 3	10 (60) 4	3 (28) 1	2 (20) 1	1 (10) 1	1 (16) <1	<1 (10) <1
Kruk	1 (4) <1	2 (13) <1	<1 (2) <1	4 (14) 2	1 (6) 1	<1 (2) <1	-	15 (100) 1	-	<1 (4) <1
Gawron i kawka	3 (30) <1	8 (50) 1	160 (490) 8	2 (6) <1	5 (52) 1	25 (130) 8	79 (450) 6	114 (620) 20	195 (680) 19	78 (585) 6
Szpak	4 (25) <1	13 (105) 1	21 (400) <1	15 (200) 1	9 (85) 1	47 (500) 2	3 (48) <1	18 (210) 1	64 (400) 2	5 (100) <1
Drozdy	3 (30) <1	13 (83) <1	3 (15) <1	6 (28) <1	1 (7) <1	5 (44) <1	2 (14) <1	3 (36) <1	-	4 (30) <1

Tabela 7. Wielkość stad przelatujących ptaków

Gatunek	Średnia	Największe stado	Proporcja stad						
			1-2 os.	3-10 os.	11-20 os.	21-50 os.	51-100 os.	101-500 os.	> 500 os.
Kormoran	9,0	400	68%	22%	3%	4%	1%	1%	-
Czaple	1,5	16	91%	8%	1%	-	-	-	-
Łabędzie	4,1	30	43%	54%	-	3%	-	-	-
Gęsi	38	220	12%	19%	10%	26%	24%	9%	-
Kaczki	7,0	75	48%	35%	7%	8%	2%	-	-
Czajka	4,9	27	50%	25%	25%	<1%	-	-	-
Mewy duże	11	270	46%	31%	10%	9%	3%	1%	-
Mewy mniejsze	6,0	125	53%	33%	11%	3%	< 1%	< 1%	-
Gołąb domowy	2,8	40	76%	20%	2%	2%	-	-	-
Grzywacz	2,4	95	80%	17%	2%	1%	< 1%	-	-
Gawron i kawka	24	800	55%	31%	7%	5%	1%	1%	< 1%
Szpak	14	400	61%	21%	6%	8%	2%	2%	-

Tabela 8. Trasy przelotów dużych mew przemieszczających się między Nowym Dworem Maz. i Warszawą a Zakroczymiem i Płońskiem w okresie od października do lutego. Maks. – maksymalna liczba ptaków, frekw. – udział dni, w których obserwowano ptaki na danej trasie.

Trasa/ przelot		**LAD-1a**	**LAD-1b**	**LAD-1c**	**LAD-1d**	**LAD-1e**	**LAD-1f**	**LAD-1g**
poranny	**maks.**	35	50	120	700	350	1400	-
	średnia	10	25	30	245	50	740	-
	frekw.	14%	43%	29%	100%	57%	100%	-
wieczorny	**maks.**	-	25	250	220	175	1300	80
	średnia	-	5	85	95	35	850	30
	frekw.	-	17%	33%	100%	33%	100%	83%

Tabela 9. Pory przelotów dużych mew przemieszczających się między Nowym Dworem Maz. i Warszawą a Zakroczymiem i Płońskiem w okresie od października do lutego. Objaśnienia jak w tab. 8.

Pora dnia/ parametr	**1 godz. przed wsch.**	**1 godz. po wsch.**	**2 godz. po wsch.**	**3 godz. po wsch.**	**3 godz. przed zach.**	**2 godz. przed zach.**	**1 godz. przed zach.**	**1 godz. po zach.**	**2 godz. po zach.**
średnia	155	700	190	55	40	55	540	305	160
maks.	600	1000	350	120	90	130	1100	850	900

Tabela 10. Wielkość stad dużych mew przemieszczających się między Nowym Dworem Maz. i Warszawą a Zakroczymiem i Płońskiem w okresie od października do lutego. Podano wartości średnie.

Przelot	**Odcinek**	**liczba stad**					
		1-2 os.	**3-10 os.**	**11-20 os.**	**21-50 os.**	**51-100 os.**	**101-500 os.**
poranny	**na E od Zakroczymia**	25	23	9	9	4	1
	na W od Zakroczymia	25	25	16	6	2	1
wieczorny	**na W od Zakroczymia**	18	30	12	6	3	2
	na E od Zakroczymia	7	21	4	9	2	2

Tabela 11. Pory przelotów gawronów i kawek przemieszczających się między Nowym Dworem Maz. i Warszawą a Zakroczymiem i Płońskiem w okresie od października do lutego. Objaśnienia jak w tab. 8.

Pora dnia/ parametr	**1 godz. przed wsch.**	**1 godz. po wsch.**	**2 godz. po wsch.**	**3 godz. po wsch.**	**3 godz. przed zach.**	**2 godz. przed zach.**	**1 godz. przed zach.**	**1 godz. po zach.**	**2 godz. po zach.**
średnia	270	1020	730	180	420	340	670	820	-
maks.	450	2000	3300	340	700	820	1300	2600	-

Tabela 12. Liczebność ptaków nieregularnie przelatujących nad płytą lotniska. Pierwsza wartość oznacza średnią liczbę osobników na 10 godzin obserwacji; w nawiasie podano maksymalną liczbę ptaków obserwowaną w ciągu 1 godziny. Druga wartość oznacza średnią liczbę stad na 10 godzin obserwacji.

(cd. tab. 12)

Miesiąc/ gatunek	**zima**	**wiosna**	**lato**	**jesień**	**razem**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Kormoran	-	20 (8) 1,8	2,4 (2) 1,2	1,4 (1) 0,7	4,2 1,6
Czapla biała	-	-	1,2 (1) 1,2	-	0,3 0,3
Bocian biały	-	-	5,9 (2) 3,5	-	1,3 0,8
Bocian czarny	-	-	2,4 (1) 2,4	-	0,5 0,5
Łabędź niemy	10 (6) 2,0	-	5,9 (5) 1,2	-	3,9 0,8
Łabędź krzykliwy	1,0 (1) 1,0	-	-	-	0,3 0,3
Gęgawa	-	9,1 (3) 3,6	-	-	1,3 0,5
Krzyżówka	-	1,8 (1) 1,8	1,2 (1) 1,2	-	0,5 0,5
Nurogęś	8,0 (8) 1,0	-	-	8,3 (8) 2,1	5,2 1,0
Bielik	-	1,8 (1) 1,8	-	2,1 (1) 2,1	1,0 1,0
Rybołów	-	1,8 (1) 1,8	-	-	0,3 0,3
Myszołów włochaty	1,0 (1) 1,0	-	-	-	0,3 0,3
Trzmielojad	-	-	1,2 (1) 1,2	2,1 (2) 1,4	1,0 0,8
Jastrząb	-	1,8 (1) 1,8	-	1,4 (1) 1,4	0,8 0,8
Krogulec	1,0 (1) 1,0	3,6 (1) 3,6	1,2 (1) 1,2	4,1 (3) 4,1	2,6 2,6
Kania czarna	-	-	2,4 (2) 1,2	-	0,5 0,5
Błotniak stawowy	-	5,5 (1) 5,5	13 (3) 13	-	3,6 3,6

1	2	3	4	5	6
Błotniak zbożowy	-	-	-	0,7 (1) 0,7	0,3 0,3
Błotniak łąkowy	-	1,8 (1) 1,8	4,7 (2) 4,7	-	1,3 1,3
Żuraw	-	3,6 (2) 1,8	22 (19) 1,2	-	5,5 0,5
Siewka złota	-	1,8 (1) 1,8	-	-	0,3 0,3
Siewnica	-	-	-	0,7 (1) 0,7	0,3 0,3
Kszyk	-	-	2,4 (2) 1,2	0,7 (1) 0,7	0,8 0,5
Kwokacz	-	-	5,9 (4) 2,4	-	1,3 0,5
Łęczak	-	-	3,5 (3) 2,4	-	0,8 0,5
Rybitwa rzeczna	-	-	3,5 (2) 2,4	-	0,8 0,5
Rybitwa białoczelna	-	-	1,2 (1) 1,2	-	0,3 0,3
Turkawka	-	5,5 (2) 3,6	1,2 (1) 1,2	-	1,3 0,8
Kukułka	-	3,6 (1) 3,6	2,4 (2) 2,4	-	1,3 0,8
Dzięcioł czarny	-	-	2,4 (1) 2,4	0,7 (1) 0,7	0,8 0,8
Dendrocopos sp.	1,0 (1) 1,0	-	1,2 (1) 1,2	0,7 (1) 0,7	0,8 0,8
Wrona	3,0 (2) 2,0	-	-	-	0,8 0,5
Sroka	1,0 (1) 1,0	-	-	-	0,3 0,3
Sójka	-	1,8 (1) 1,8		9,7 (7) 2,8	3,9 1,3

Tabela 13. Liczebność głównych grup ptaków przelatujących nad płytą lotniska. Objaśnienia jak w tab. 3.

Miesiąc/ gatunek	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
Czapla siwa	-	-	-	6,0 (7) 4,0	4,7 (7) 4,1	5,9 (13) 4,3	5,1 (17) 1,8	0,8 (3) 0,8	-	-	0,4 (1) 0,2	-
Gęsi	-	1,3 (4) 0,3	400 (800) 6,5	-	-	-	-	-	-	-	0,2 (1) 0,2	-
Myszołów	1,3 (2) 1,3	3,7 (11) 2,7	12 (21) 8,0	1,0 (2) 1,0	1,0 (1) 1,0	2,1 (3) 2,1	0,6 (1) 0,6	0,5 (2) 0,5	4,7 (8) 3,7	3,6 (8) 2,4	9,2 (45) 2,4	8,8 (34) 3,8
Pustułka	-	-	0,5 (1) 0,5	0,5 (1) 0,5	1,3 (2) 1,3	3,3 (4) 3,0	3,0 (4) 3,0	0,5 (1) 0,5	0,3 (1) 0,3	0,2 (1) 0,2	0,2 (1) 0,2	-
Czajka	-	6,0 (18) 0,3	25 (50) 10	1,5 (2) 1,5	2,3 (3) 2,3	-	15 (52) 2	2,0 (10) 0,2	-	0,8 (7) 0,1	-	-
Mewy duże	11 (30) 1,3	12 (35) 6	50 (83) 6,5	1,0 (1) 1,0	-	1,0 (3) 1,0	13 (47) 5,0	2,0 (7) 1,0	14 (30) 3,0	9,4 (85) 0,6	177 (440) 7,8	-
Mewy mniejsze	0,3 (1) 0,3	1,7 (5) 1,0	1,0 (2) 0,5	2,0 (2) 1,5	24 (57) 12	15 (64) 8,3	25 (43) 8,0	3,8 (13) 1,2	4,2 (12) 1,2	0,1 (1) 0,1	9,8 (47) 1,2	-
Gołąb domowy	-	4,0 (9) 2,7	1,5 (2) 1,5	1,5 (3) 1,5	8,3 (13) 3,0	8,7 (15) 3,7	14 (43) 7,0	30 (52) 6,8	8,7 (20) 4,0	8,6 (35) 1,6	1,2 (5) 0,6	1,0 (4) 1,0
Grzywacz	-	-	7,0 (14) 3,5	23 (33) 14	12 (20) 8,2	12 (17) 8,2	31 (80) 17	31 (70) 18	91 (250) 10	0,1 (1) 0,1	-	-

(cd. tab. 13)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kruk	1,3 (3) 1,3	3,3 (8) 1,3	1,5 (3) 1,5	0,5 (1) 0,5	0,3 (1) 0,3	3,3 (6) 1,3	5,5 (9) 2,5	5,0 (14) 2,0	-	3,7 (12) 1,8	1,4 (4) 0,6	1,0 (2) 0,8
Gawron i kawka	-	4,0 (12) 2,3	4,5 (9) 2,2	2,0 (4) 0,5	-	-	0,8 (2) 0,2	-	-	14 (55) 1,9	1,2 (5) 0,8	3,2 (8) 0,5
Szpak	-	-	10 (20) 3,5	10 (24) 4,4	40 (70) 2,0	70 (160) 6,0	90 (415) 1,0	0,5 (2) 0,5	2,7 (8) 0,3	26 (130) 1,9	5,0 (25) 0,6	0,2 (1) 0,2
Wróblowe pozostałe	0,7 (2) 0,3	46 (100) 17	50 (200) 36	5,0 (4) 2,0	11 (17) 6,0	6,0 (13) 3,0	10 (25) 7,2	3,0 (8) 2,2	17 (35) 5,7	107 (385) 22	60 (240) 7,6	6,8 (16) 2,5

Tabela 14. Zmiany awifauny lęgowej lotniska w latach 2007-2010. Podano liczbę par. ↑ - wzrost liczebności, ↓ - spadek, P – pojawienie się nowego gatunku, W – wycofanie się gatunku.

Gatunek	**2007-2008**	**2010**	**Zmiany**
1	**2**	**3**	**4**
Pustułka	1	1	≈
Bażant	6-8	3-5	↓
Kuropatwa	2-3	-	↓↓ W
Przepiórka	2-4	0-1	↓
Derkacz	0-3	2	≈
Czajka	2-3	-	↓ W
Gołąb domowy	-	2	↑ P
Grzywacz	10-15	4-5	↓↓
Sierpówka	6	-	↓↓ W
Turkawka	4	1	↓
Kukułka	3	2	≈
Jerzyk	10-20	8	↓
Dzięcioł zielony	1	0-1	≈
Dzięcioł duży	3-4	2-3	≈
Dzięciołek	2	1	≈
Skowronek	100-120	370	↑↑
Lerka	3	6-8	↑
Dymówka	8	11	↑
Oknówka	4-6	-	↓↓ W
Brzegówka	-	80	↑↑ P
Kruk	-	1	↑ P
Wrona	2	-	↓ W
Sroka	3-4	0-2	↓
Sójka	4-6	5-6	≈
Wilga	8	4-5	↓
Szpak	100-120	25-30	↓↓
Bogatka	10-20	13-14	≈
Modraszka	5-10	5	≈
Sikora uboga	2-3	1-2	≈
Czarnogłówka	4-5	1-3	↓
Strzyżyk	2	-	↓ W
Pełzacz ogrodowy	3-4	-	↓↓ W
Śpiewak	15-20	10-12	↓
Kwiczoł	>5	1	↓↓
Kos	15-20	9	↓
Białorzytka	2-3	5	↑
Pokląskwa	30	42-52	↑
Kląskawka	3-4	5	↑
Pleszka	1	1-3	≈
Kopciuszek	7	6-8	≈
Słowik szary	25	4-5	↓↓
Słowik rdzawy	0-2	-	↓ W
Rudzik	10-15	5-6	↓↓
Świerszczak	2	4-6	↑
Łozówka	4-5	16-19	↑↑
Zaganiacz	10-15	8	↓
Jarzębatka	10	8-9	≈

(cd. tab. 14)

1	2	3	4
Gajówka	4	3	≈
Piegża	4-5	6-7	≈
Cierniówka	16	20-24	↑
Kapturka	30-40	29-33	≈
Pierwiosnek	15-20	16	≈
Piecuszek	25-35	23-25	≈
Pokrzywnica	2-3	1	↓
Muchołówka szara	-	0-1	↑ P
Muchołówka żałobna	2	0-1	↓
Świergotek drzewny	4-5	2-4	≈
Świergotek łąkowy	1	-	↓ W
Świergotek polny	3-4	-	↓↓ W
Pliszka siwa	4-5	6	≈
Pliszka żółta	1	3	↑
Srokosz	1	-	↓ W
Gąsiorek	30	29-33	≈
Grubodziób	-	2-3	↑ P
Dzwoniec	6-7	2	↓↓
Szczygieł	1-2	1	≈
Makolągwa	4-6	8-10	↑
Kulczyk	3-4	-	↓↓ W
Zięba	10-15	15-16	≈
Potrzeszcz	1-2	4	↑
Trznadel	10-25	10-11	↓
Potrzos	1-2	2	≈
Wróbel	2	-	↓ W
Mazurek	6-7	0-2	↓↓

Tabela 15. Awifauna lęgowa lotniska. Podano liczbę par lub terytoriów, a w nawiasach wartości przeliczone na 10 ha. Gatunki „załącznikowe" – gat. wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Gatunek	**Powierzchnia**								
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Pustułka	-	-	-	-	-	-	1 (1,0)	-	-
Bażant	0-1 (0-0,1)	-	2 (1,2)	1 (0,6)	0-1 (0-0,3)	-	-	-	-
Przepiórka	-	-	-	0-1 (0-0,6)	-	-	-	-	-
Derkacz	-	-	2 (1,2)	-	-	-	-	-	-
Gołąb domowy	-	-	-	-	2 (0,6)	-	-	-	-
Grzywacz	-	-	-	-	0-1 (0-0,3)	2 (1,0)	1 (1,0)	1 (0,6)	-
Turkawka	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,6)	-
Kukułka	-	-	-	-	2 (0,6)	-	-	-	-
Jerzyk	-	-	-	-	4 (1,2)	-	4 (4,0)	-	-
Dzięcioł zielony	-	-	-	-	-	0-1 (0-0,5)	-	-	-
Dzięcioł duży	-	-	-	-	-	1 (0,5)	-	1-2 (0,6-1,2)	-
Dzięciołek	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,6)	-
Skowronek	275 (14)	42 (12)	18 (11)	11 (6,9)	11 (4,1)	-	8 (8)	-	4 (3,6)

(cd. tab. 15)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lerka	-	0-1 (0-0,3)	-	-	-	-	1 (1,0)	4-5 (2,5-3,1)	1 (0,9)
Dymówka	-	-	2 (1,2)	-	7 (2,2)	-	4 (4,0)	-	-
Brzegówka	80 (4,2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Kruk	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,6)	-
Sroka	-	-	-	-	-	0-1 (0-0,5)	0-1 (0-1,0)	-	
Sójka	-	-	-	-	1 (0,3)	1-2 (0,5-1,0)	-	3 (1,9)	-
Wilga	-	-	-	-	1 (0,3)	-	-	3-4 (1,9-2,5)	-
Szpak	-	-	-	-	20-25 (7,8-9,4)	-	5 (5,0)	-	-
Bogatka	-	-	-	-		8-9 (4,0-4,5)	1 (1,0)	4 (2,5)	-
Modraszka	-	-	-	-	-	3 (1,5)	-	2 (1,2)	-
Sikora uboga	-	-	-	-	-	1-2 (0,5-1,0)	-	-	-
Czarnogłówka	-	-	-	-	-	-	-	1-2 (0,6-1,2)	0-1 (0-0,9)
Śpiewak	-	0-1 (0-0,3)	-	-	-	7-8 (3,5-4,0)	-	3 (1,9)	-
Kwiczoł	-	-	-	-	1 (0,3)	-	-	-	-
Kos	-	-	-	-	1 (0,3)	3 (1,5)	-	5 (3,1)	-

(cd. tab. 15)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Białorzytka	-	-	1 (0,6)	-	3 (0,9)	-	1 (1,0)	-	-
Pokląskwa	-	13-17 (3,7-4,9)	8-10 (5,0-6,2)	4-6 (2,5-3,8)	2 (0,6)	-	8-10 (8,0-10)	-	7 (6,4)
Kląskawka	-	-	2 (1,2)	2 (1,2)	1 (0,3)	-	-	-	-
Pleszka	-	-	-	-	-	0-1 (0-0,5)	-	1-2 (0,6-1,2)	-
Kopciuszek	-	-	1-2 (0,6-1,2)	-	4 (1,2)	-	1 (1,0)	0-1 (0-0,6)	-
Słowik szary	-	-	-	-	-	3-4 (1,5-2,0)	-	1 (0,6)	-
Rudzik	-	-	-	-	-	1 (0,5)	-	4-5 (2,5-3,1)	-
Świerszczak	-	-	1-2 (0,6-1,2)	3-4 (1,9-2,5)	-	-	-	-	-
Łozówka	-	-	5-7 (3,1-4,4)	6 (3,8)	3 (0,9)	2 (1,0)	-	-	0-1 (0-0,9)
Zaganiacz	-	-	-	-	2 (0,6)	1 (0,5)	-	5 (3,1)	-
Jarzębatka	-	1-2 (0,3-0,6)	-	3 (1,9)	1 (0,3)	-	-	3 (1,9)	-
Gajówka	-	-	-	-	-	1 (0,5)	1 (1,0)	1 (0,6)	-
Piegża	-	-	-	-	2 (0,6)	2-3 (1,0-1,5)	-	2 (1,2)	-
Cierniówka	-	-	3 (1,9)	3-4 (1,9-2,5)	3-4 (0,9-1,2)	6-7 (3,0-3,5)	2-3 (2,0-3,0)	3 (1,9)	-
Kapturka	-	-	-	-	1 (0,3)	19-21 (9,5-10)	-	9-10 (5,6-6,2)	0-1 (0-0,9)

(cd. tab. 15)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pierwiosnek	-	-	-	-	-	9 (4,5)	-	7 (4,4)	-
Piecuszek	-	-	-	-	-	6-7 (3,0-3,5)	-	17-18 (11)	-
Pokrzywnica	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,6)	-
Muchołówka szara	-	-	-	-	-	0-1 (0-0,5)	-	-	-
Muchołówka żałobna	-	-	-	-	-	-	-	0-1 (0-0,6)	-
Świergotek drzewny	-	0-1 (0-0,3)	-	-	-	-	-	2 (1,2)	0-1 (0-0,9)
Pliszka siwa	-	-	1 (0,6)	-	4 (1,2)	-	1 (1,0)	-	-
Pliszka żółta	-	1 (0,3)	2 (1,2)	-	-	-	-	-	-
Gąsiorek	3 (0,2)	2 (0,6)	11-13 (6,9-8,1)	3-4 (1,9-2,5)	2 (0,6)	1 (0,5)	1 (1,0)	4-5 (2,5-3,1)	2 (1,8)
Grubodziób	-	-	-	-	1 (0,3)	-	-	1-2 (0,6-1,2)	-
Dzwoniec	-	-	-	-	2 (0,6)	-	-	-	-
Szczygieł	-	-	-	1 (0,6)	-	-	-	-	-
Makolągwa	-	-	3 (1,9)	2 (1,2)	2-3 (0,6-0,9)	-	0-1 (0-1,0)	1 (0,6)	-
Zięba	-	-	-	-	1 (0,3)	5 (2,5)	-	8-9 (5,0-5,6)	1 (0,9)
Potrzeszcz	-	-	2 (1,2)	2 (1,2)	-	-	-	-	-

(cd. tab. 15)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trznadel	-	1-2 (0,3-0,6)	-	2 (1,2)	-	2 (1,0)	-	5 (3,1)	-
Potrzos	-	-	1 (0,6)	1 (0,6)	-	-	-	-	-
Mazurek	-	-	-	-	0-1 (0-0,3)	-	0-1 (0-1,0)	-	-
RAZEM	**358-359 (19)**	**60-69 (17-20)**	**65-73 (40-45)**	**44-50 (28-31)**	**89-99 (27-31)**	**84-98 (42-49)**	**40-46 (40-46)**	**105-118 (65-74)**	**15-19 (13-17)**
Gatunki „załącznikowe"	**3 (0,2)**	**3-5 (0,9-1,4)**	**13-15 (8,1-9,3)**	**6-7 (3,8-4,4)**	**3 (0,9)**	**1 (0,5)**	**2 (2,0)**	**11-13 (6,9-8,1)**	**3 (2,7)**
Liczba gatunków	**3-4**	**6-9**	**17**	**14-15**	**26-29**	**21-25**	**14-17**	**31-33**	**5-9**

Tabela 16. Ptaki gniazdujące w budynkach na terenie lotniska. Podano maksymalną liczbę par.

Gatunek	Budynek lub grupa budynków								
	c1	c2	c3	e1	e2	e3	g1	g2	h1*
Pustułka	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Gołąb domowy	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Jerzyk	-	-	-	-	-	4	-	4	-
Dymówka	1	1	-	-	2	5	2	2	2
Szpak	-	-	-	-	-	25	5	-	-
Bogatka	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Białorzytka		-	1	1	1	1	-	-	-
Kopciuszek	1	1	-	1	1	2	1	-	1
Pliszka siwa	1	-	-	1	1	2	1	-	-
Mazurek	-	-	-	-	-	1	-	1	-
RAZEM	**3**	**2**	**1**	**3**	**5**	**42**	**10**	**8**	**3**

* poza powierzchnią badawczą

Załącznik I

Lista gatunków ptaków stwierdzonych nad Wisłą i na Mokradłach w 2010 roku. L – gatunki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe, N – nielęgowe.

Gatunek	Wisła	Mokradła
1	2	3
Nur rdzawoszyi	N	-
Perkoz dwuczuby	-	N
Perkoz rdzawoszyi	-	N
Perkozek	-	N
Kormoran	N	N
Czapla siwa	N	N
Czapla biała	N	N
Bąk	-	L
Bocian biały	N	L
Bocian czarny	L	N
Łabędź niemy	L	L
Łabędź krzykliwy	N	N
Łabędź czarnodzioby	-	N
Gęgawa	N	L
Gęś zbożowa	N	N
Gęś białoczelna	N	N
Bernikla kanadyjska	N	-
Ohar	L	-
Krzyżówka	L	L
Krakwa	N	L
Cyranka	L	L
Cyraneczka	N	N
Świstun	N	N
Rożeniec	N	N
Płaskonos	N	L
Głowienka	N	L

(cd. zał. I)

1	2	3
Czernica	N	N
Ogorzałka	N	-
Gągoł	N	N
Uhla	N	N
Nurogęś	L	L
Bielaczek	N	-
Orlik	-	N
Bielik	N	N
Rybołów	N	N
Gadożer	-	N
Myszołów	L	N
Myszołów włochaty	N	-
Trzmielojad	N	N
Jastrząb	L	N
Krogulec	N	N
Kania czarna	N	N
Błotniak stawowy	N	L
Błotniak łąkowy	-	N
Błotniak zbożowy	N	N
Kobuz	N	N
Kobczyk	-	N
Pustułka	N	N
Drzemlik	N	N
Bażant	L	L
Żuraw	N	N
Derkacz	L	L
Wodnik	-	L
Kropiatka	-	L
Zielonka	-	L
Łyska	-	L
Kokoszka	L	L
Czajka	L	L
Siewnica	-	N
Sieweczka obrożna	L	N
Sieweczka rzeczna	L	L
Kulik wielki	-	N
Kulik mniejszy	-	N
Rycyk	N	L
Dubelt	-	N
Kszyk	N	L
Bekasik	-	N
Kwokacz	N	N
Brodziec śniady	-	N
Krwawodziób	-	L
Brodziec pławny	-	N
Łęczak	N	N
Samotnik	N	L
Brodziec piskliwy	L	L
Batalion	-	N
Biegus zmienny	N	-
Biegus malutki	N	-
Mewa siodłata	N	N

(cd. zał. I)

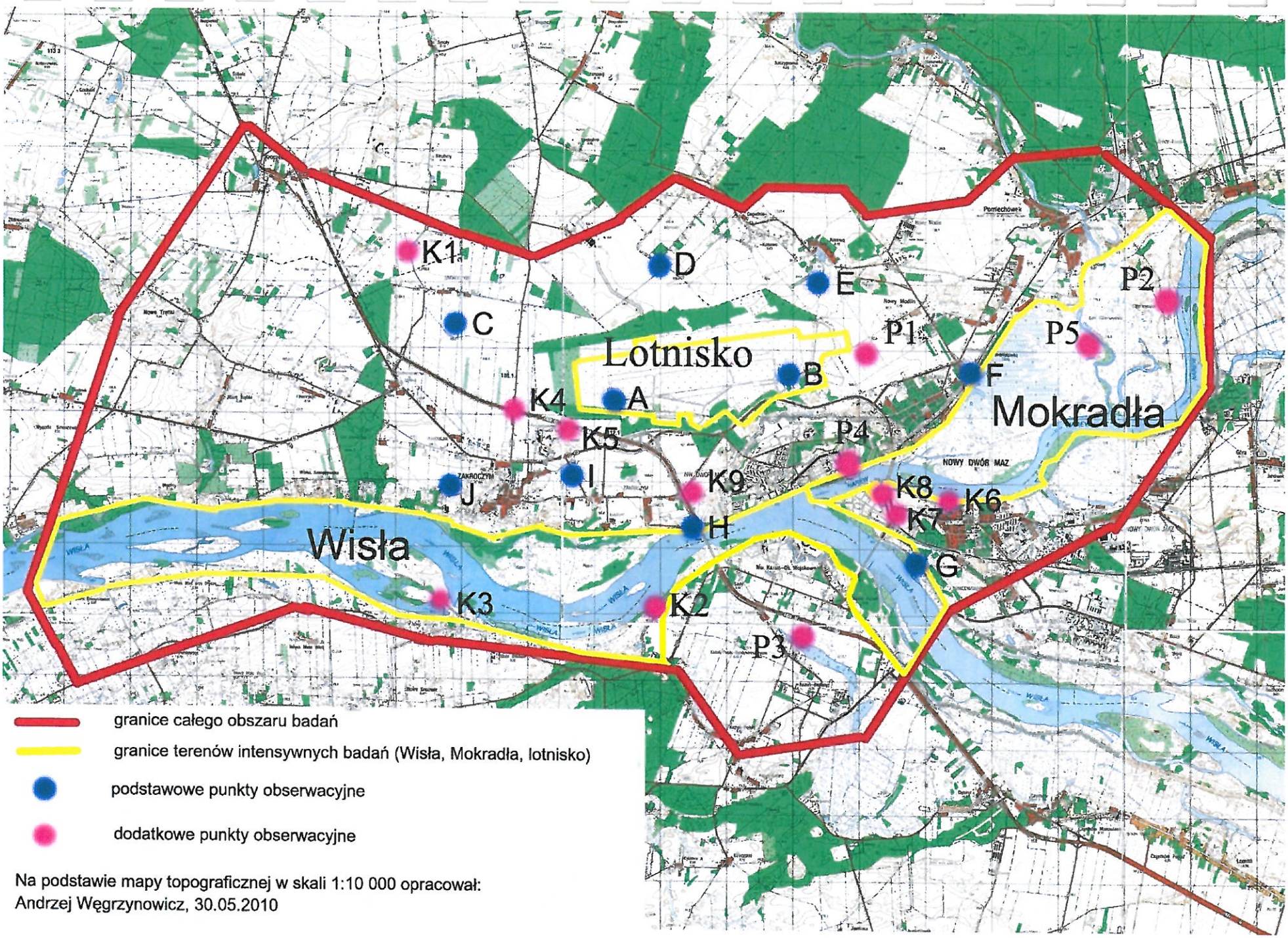
1	2	3
Mewa srebrzysta	L	N
Mewa białogłowa	N	N
Mewa pospolita	L	N
Mewa czarnogłowa	L	N
Śmieszka	L	L
Mewa mała	N	N
Rybitwa rzeczna	L	N
Rybitwa białoczelna	L	N
Rybitwa wielkodzioba	N	N
Rybitwa czarna	N	N
Rybitwa białoskrzydła	N	N
Rybitwa białowąsa	N	N
Puszczyk	L	-
Sowa błotna	N	-
Grzywacz	L	L
Siniak	N	-
Kukułka	L	L
Jerzyk	N	N
Zimorodek	L	L
Dudek	L	N
Krętogłów	L	-
Dzięcioł czarny	L	-
Dzięcioł zielony	L	N
Dzięcioł duży	L	L
Dzięcioł średni	L	-
Dzięciołek	L	-
Skowronek	L	L
Lerka	L	L
Dymówka	N	N
Oknówka	L	L
Brzegówka	L	L
Kruk	L	N
Wrona	L	L
Gawron	N	N
Kawka	N	N
Sroka	L	L
Sójka	L	L
Wilga	L	L
Szpak	L	L
Bogatka	L	L
Modraszka	L	L
Sosnówka	N	-
Sikora uboga	L	-
Czarnogłówka	L	L
Remiz	L	L
Raniuszek	L	N
Mysikrólik	N	-
Strzyżyk	L	-
Kowalik	L	-
Pełzacz ogrodowy	L	L
Pełzacz leśny	L	-

(cd. zał. I)

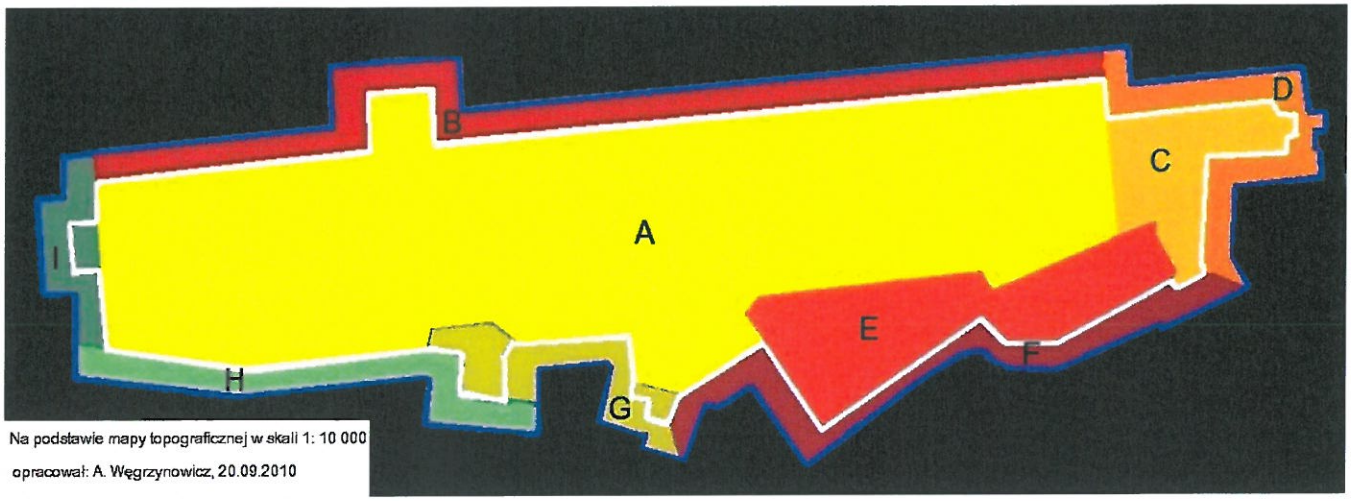
1	2	3
Paszkot	N	-
Śpiewak	L	L
Droździk	N	N
Kwiczoł	L	L
Kos	L	L
Białorzytka	-	L
Pokląskwa	L	L
Pleszka	L	-
Kopciuszek	N	N
Słowik szary	L	L
Słowik rdzawy	L	L
Podrożniczek	L	L
Rudzik	L	N
Brzęczka	-	L
Strumieniówka	L	L
Świerszczak	L	L
Rokitniczka	L	L
Trzciniak	L	L
Trzcinniczek	-	L
Łozówka	L	L
Zaganiacz	L	L
Gajówka	L	L
Jarzębatka	L	L
Piegża	L	L
Cierniówka	L	L
Kapturka	L	L
Pierwiosnek	L	L
Świstunka	L	-
Piecuszek	L	L
Muchołówka szara	L	N
Muchołówka mała	L	-
Muchołówka żałobna	L	-
Pokrzywnica	L	L
Srokosz	-	N
Gąsiorek	L	L
Świergotek drzewny	L	-
Świergotek łąkowy	N	L
Świergotek rdzawogardlisty	-	N
Pliszka siwa	L	L
Pliszka żółta	L	L
Pliszka „tundrowa"	-	N
Jemiołuszka	N	N
Grubodziób	L	N
Gil	N	N
Dziwonia	L	L
Dzwoniec	L	L
Szczygieł	L	L
Czyż	N	N
Makolągwa	L	L
Rzepołuch	N	N
Czeczotka	N	N

(cd. zał. I)

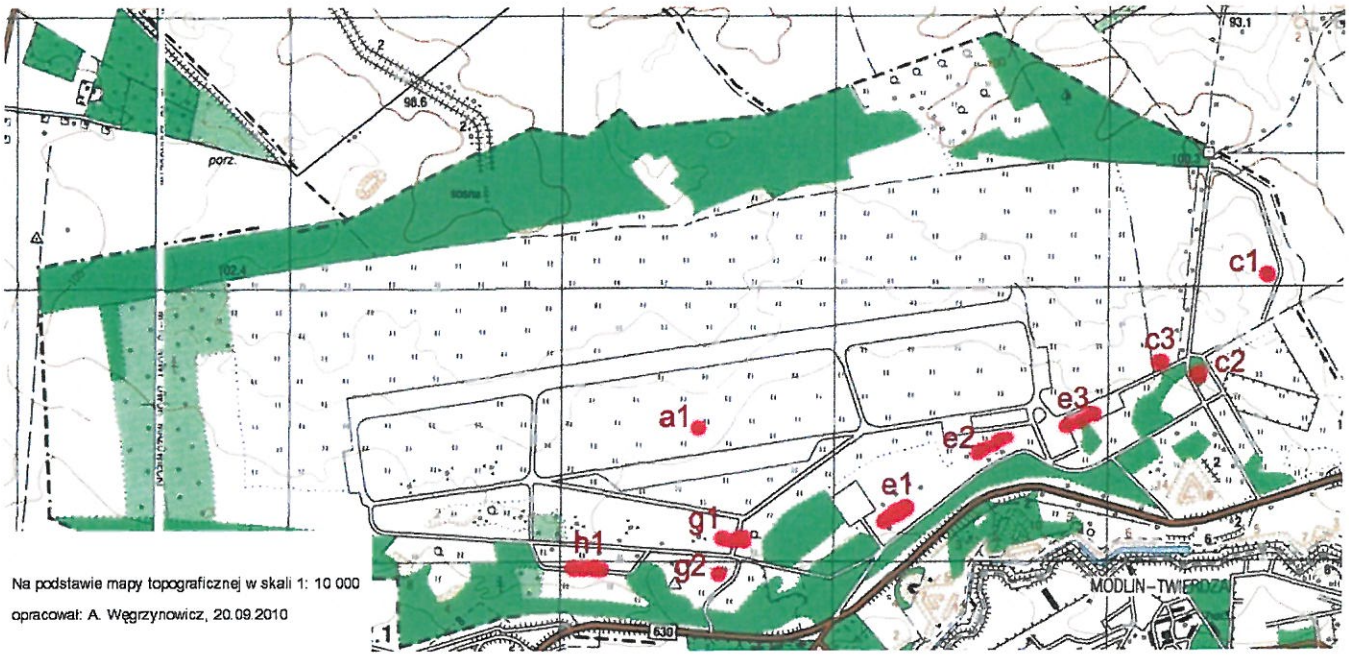
1	2	3
Kulczyk	L	N
Zięba	L	L
Jer	N	N
Trznadel	L	L
Potrzos	L	L
Wróbel	-	N
Mazurek	L	N



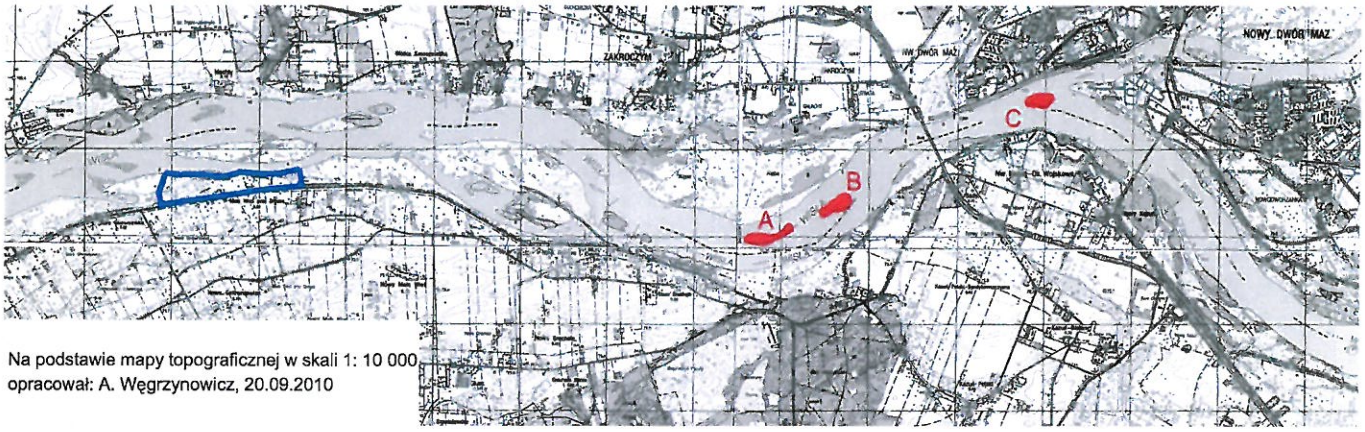
Rysunek 1. Teren badań



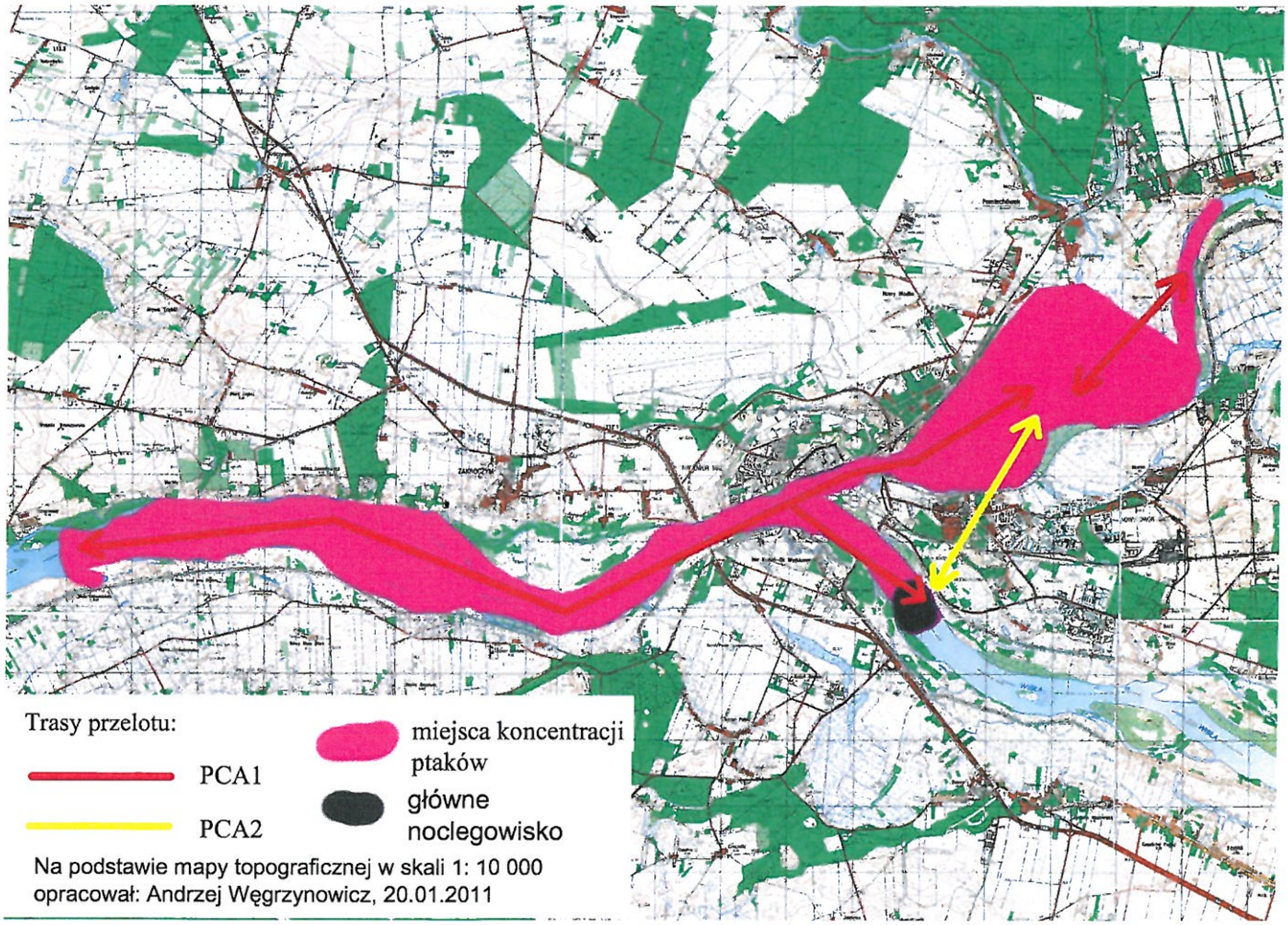
Rysunek 2. Podział terenu lotniska na powierzchnie.



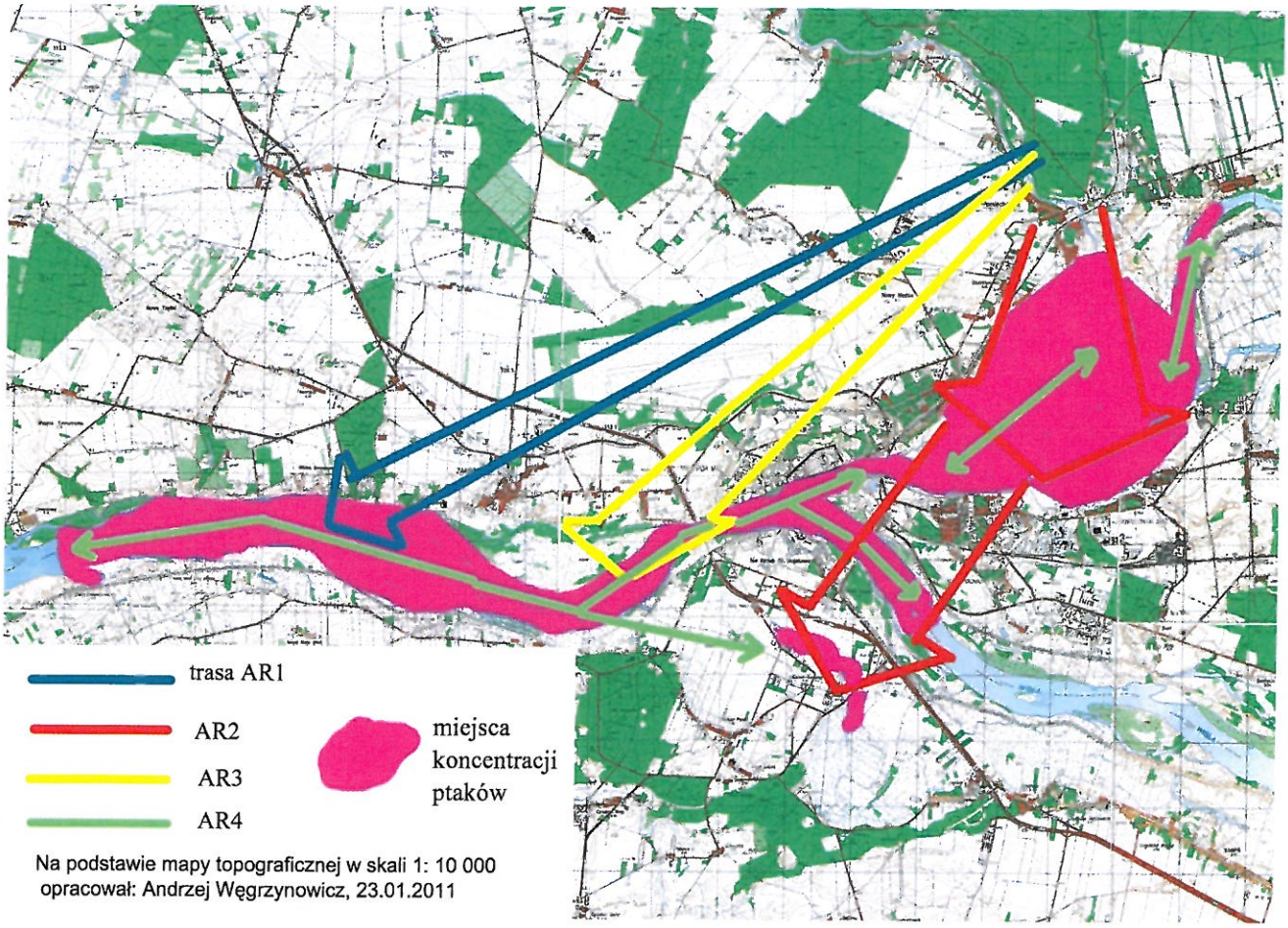
Rysunek 3. Rozmieszczenie budynków na terenie lotniska.



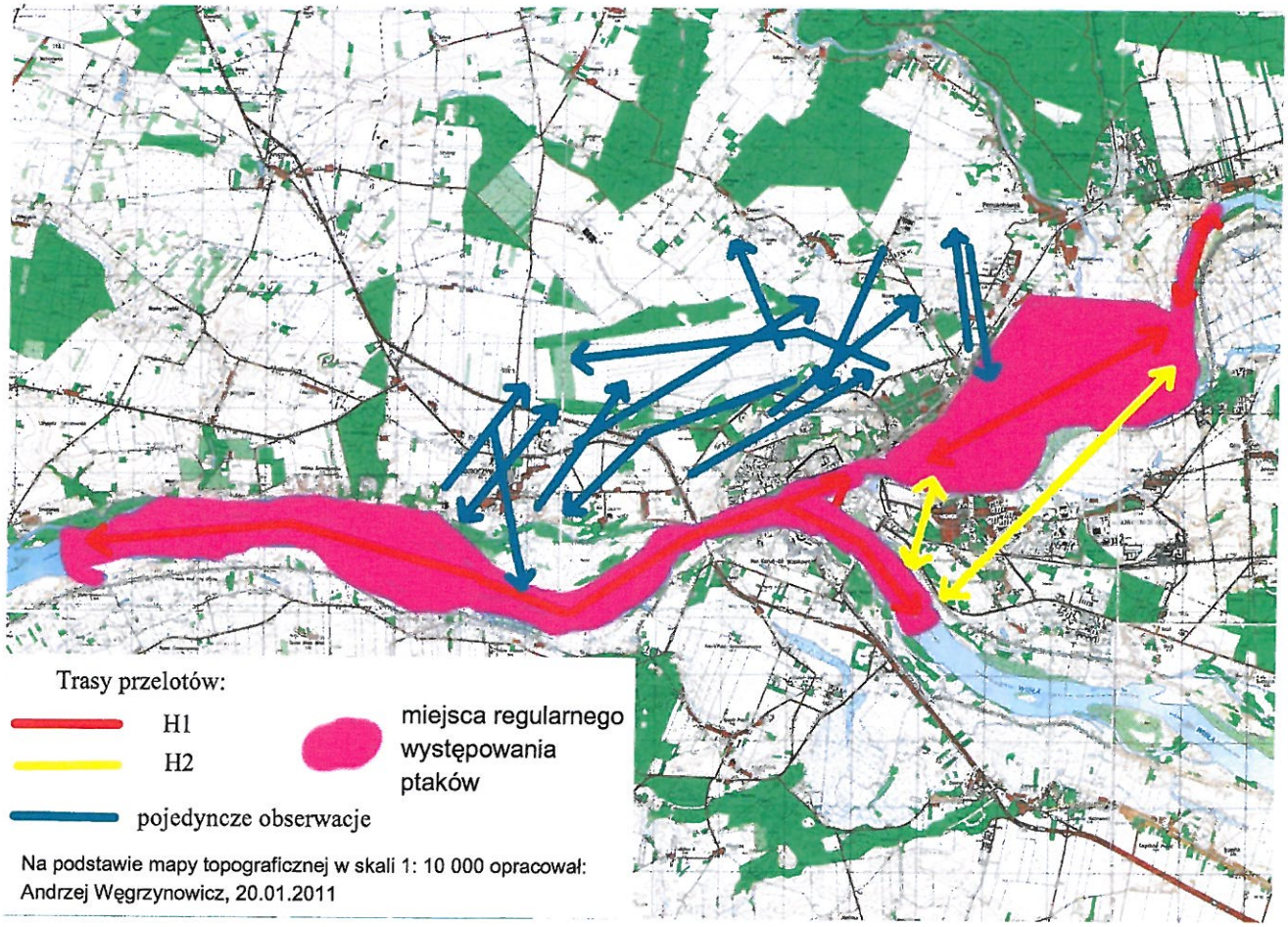
Rysunek 4. Rozmieszczenie kolonii lęgowych mew i rybitw (kolor czerwony) i położenie powierzchni próbnej (k. niebieski) nad Wisłą.



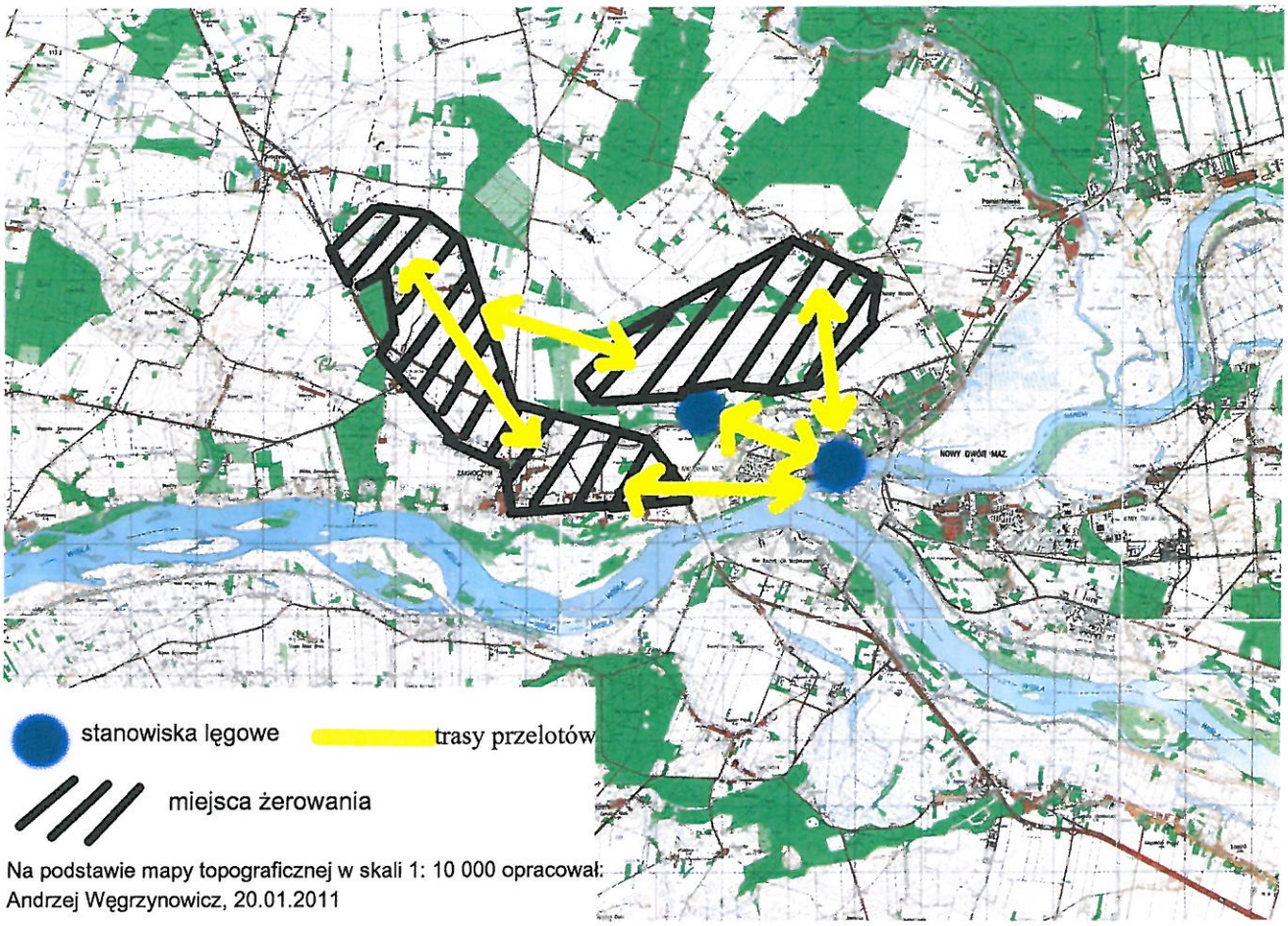
Rysunek 5. Miejsca koncentracji i trasy przelotów kormoranów.



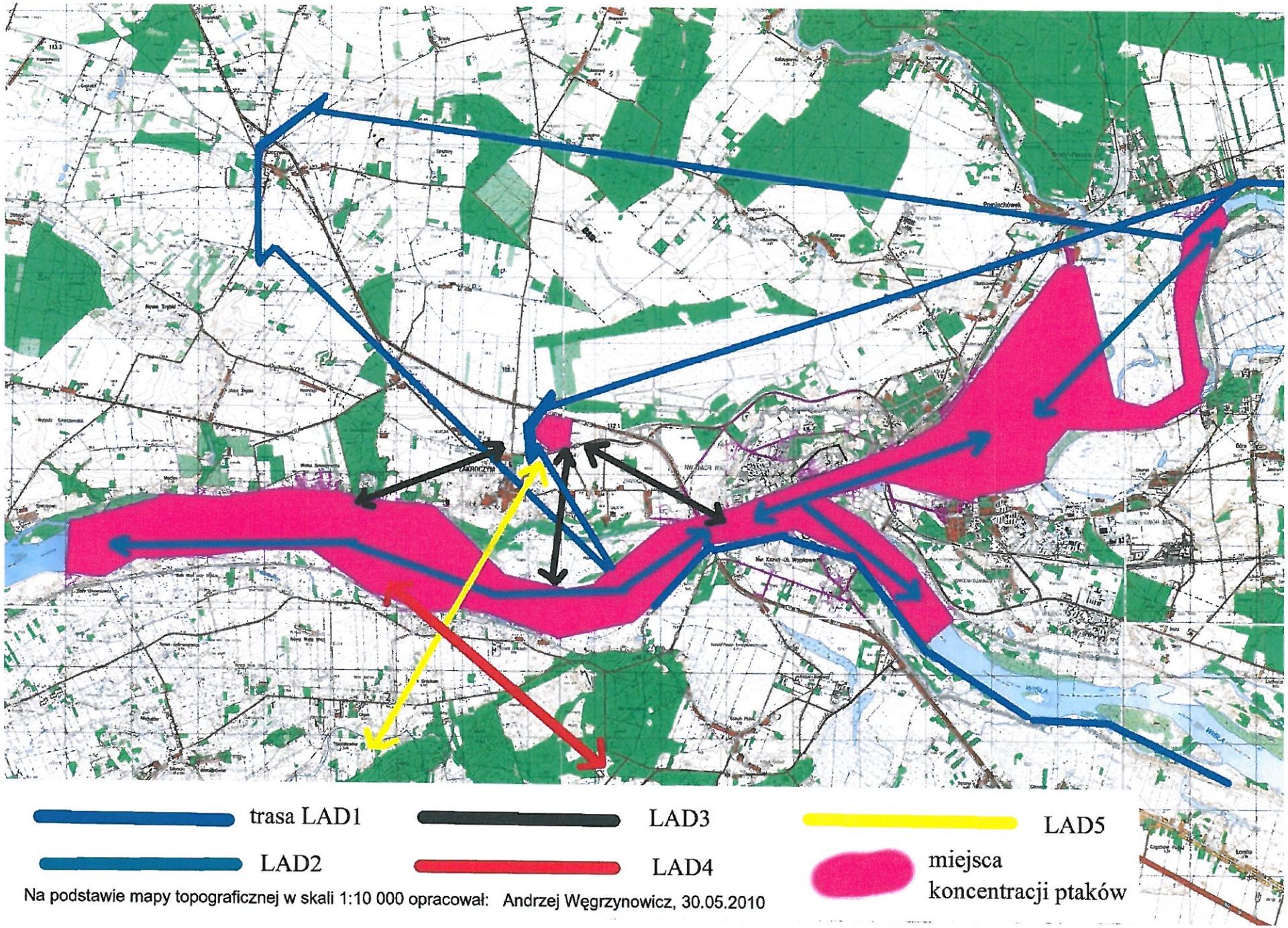
Rysunek 6. Miejsca koncentracji i trasy przelotów czapli siwych.



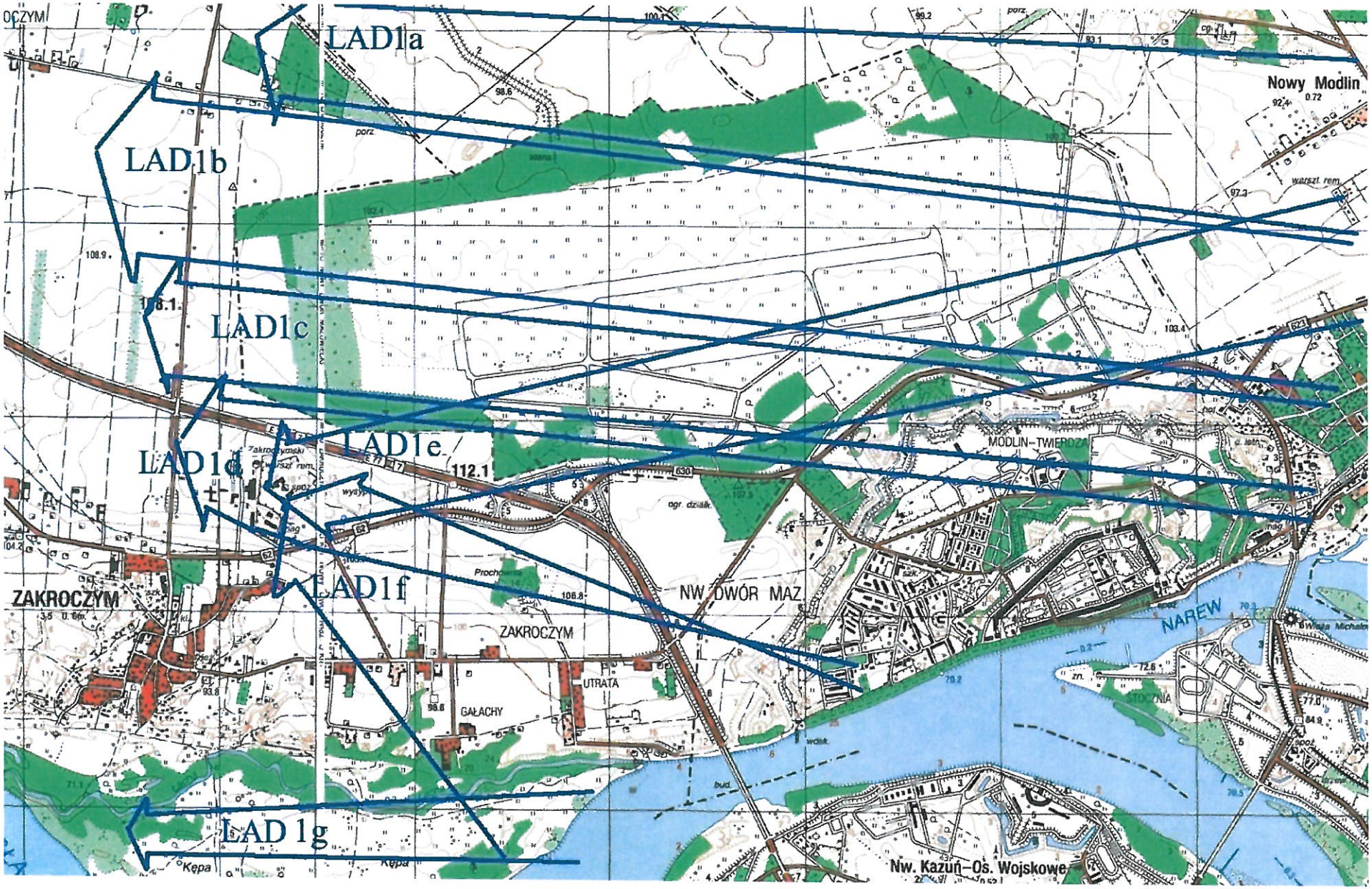
Rysunek 7. Miejsca występowania i trasy przelotów bielików.



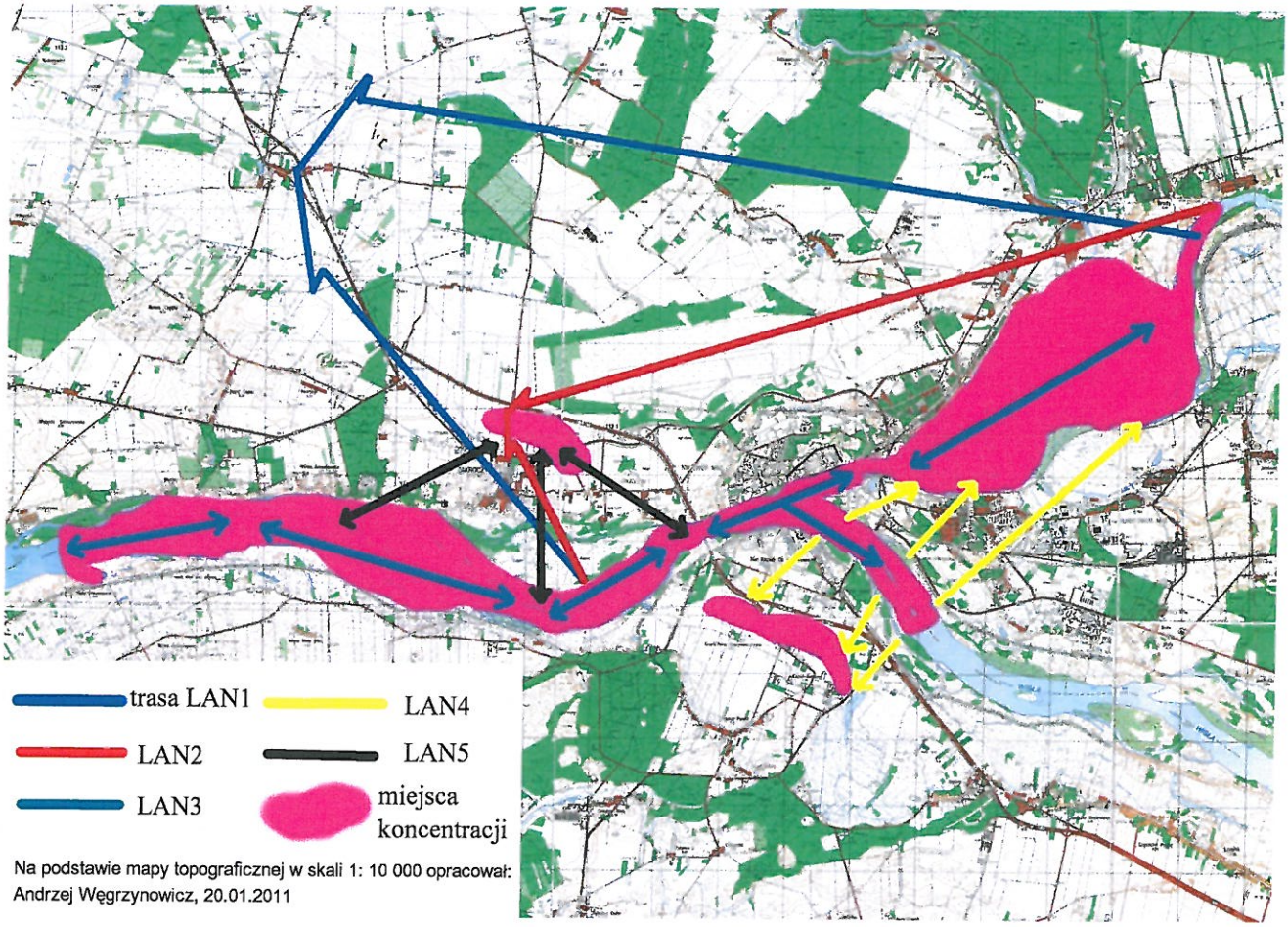
Rysunek 8. Miejsca występowania i trasy przelotów pustułek.



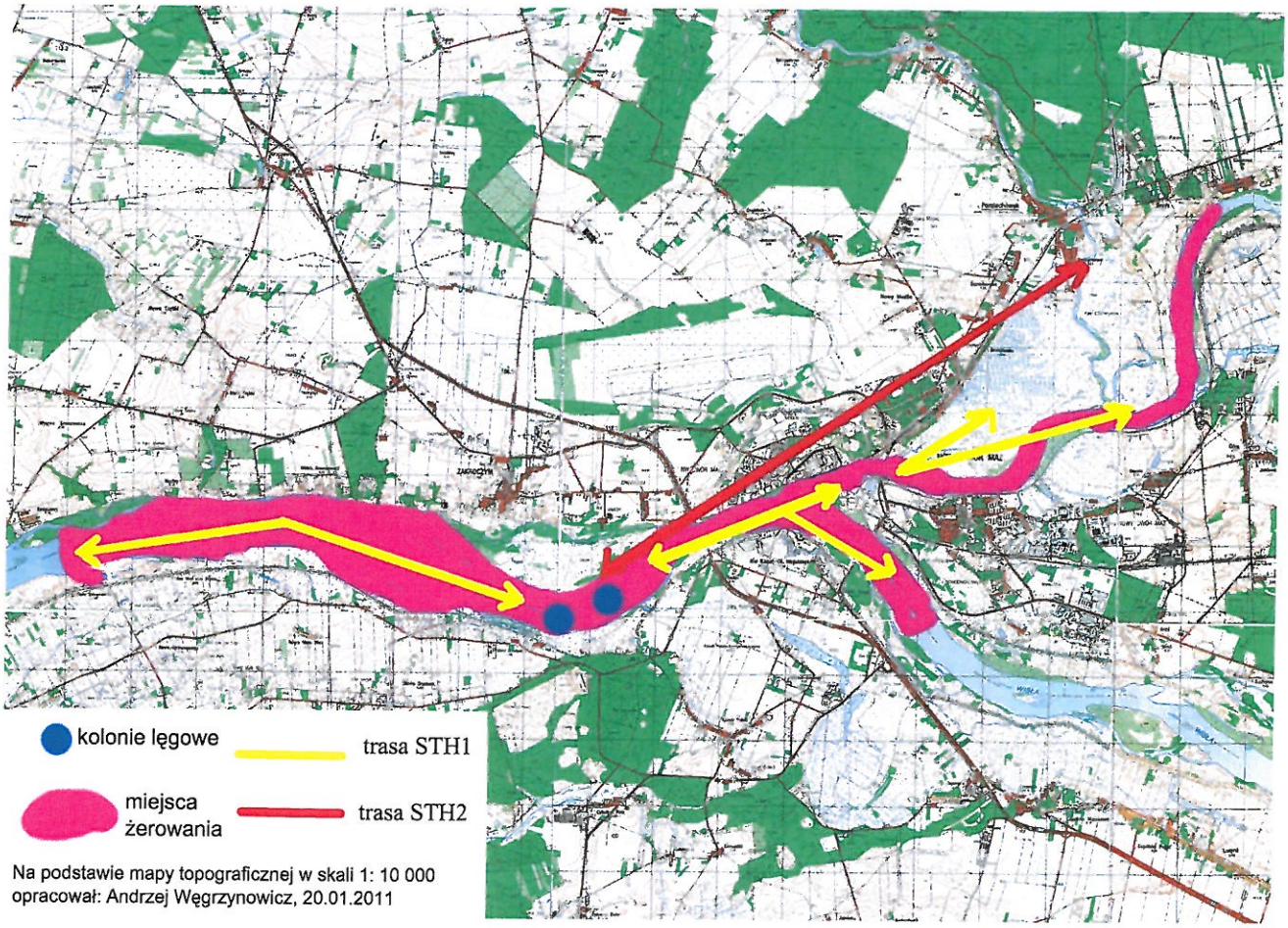
Rysunek 9. Miejsca koncentracji i trasy przelotów dużych mew



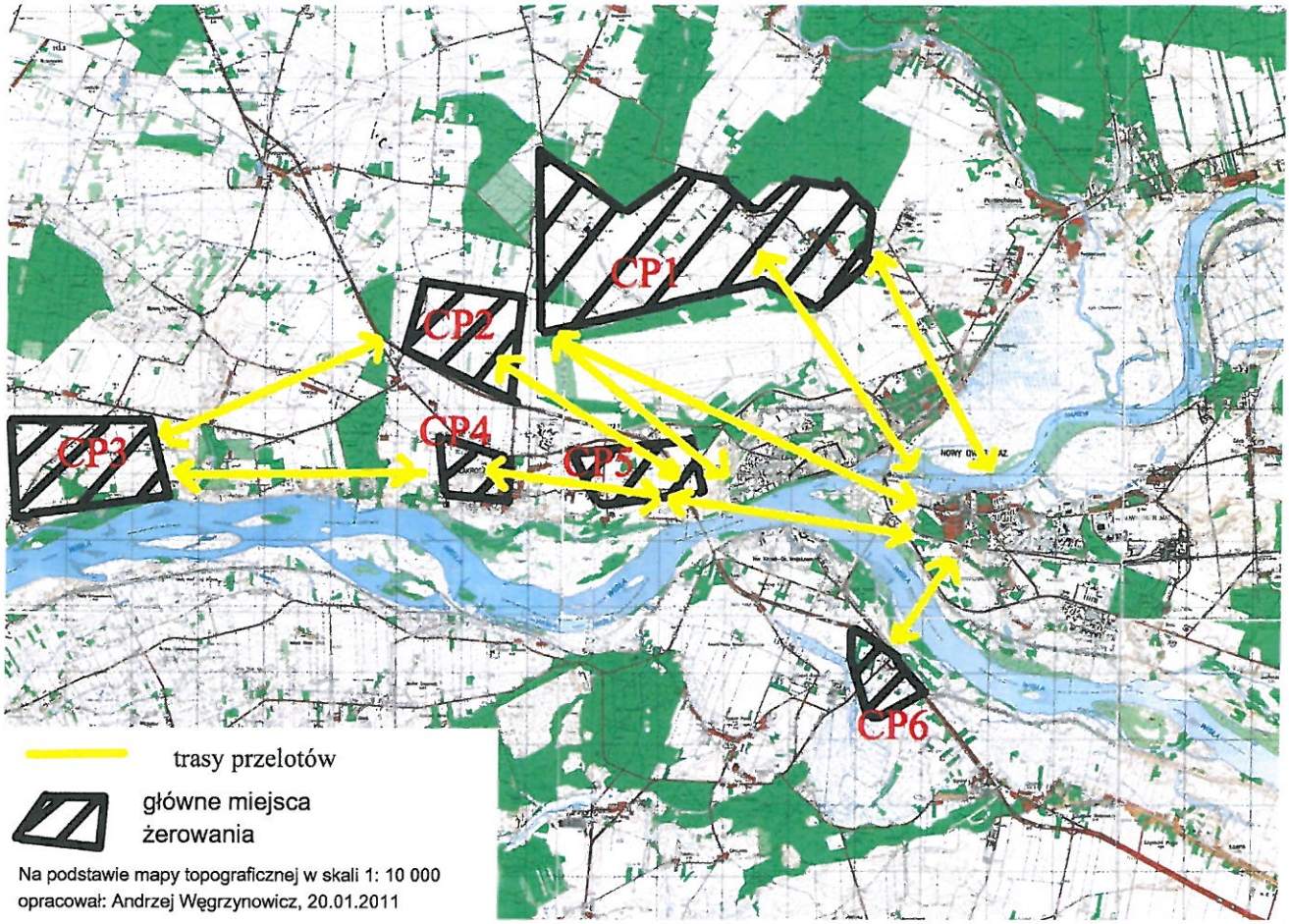
Rysunek 10. Szczegółowy przebieg tras przelotów dużych mew między noclegowiskami a składowiskami odpadów



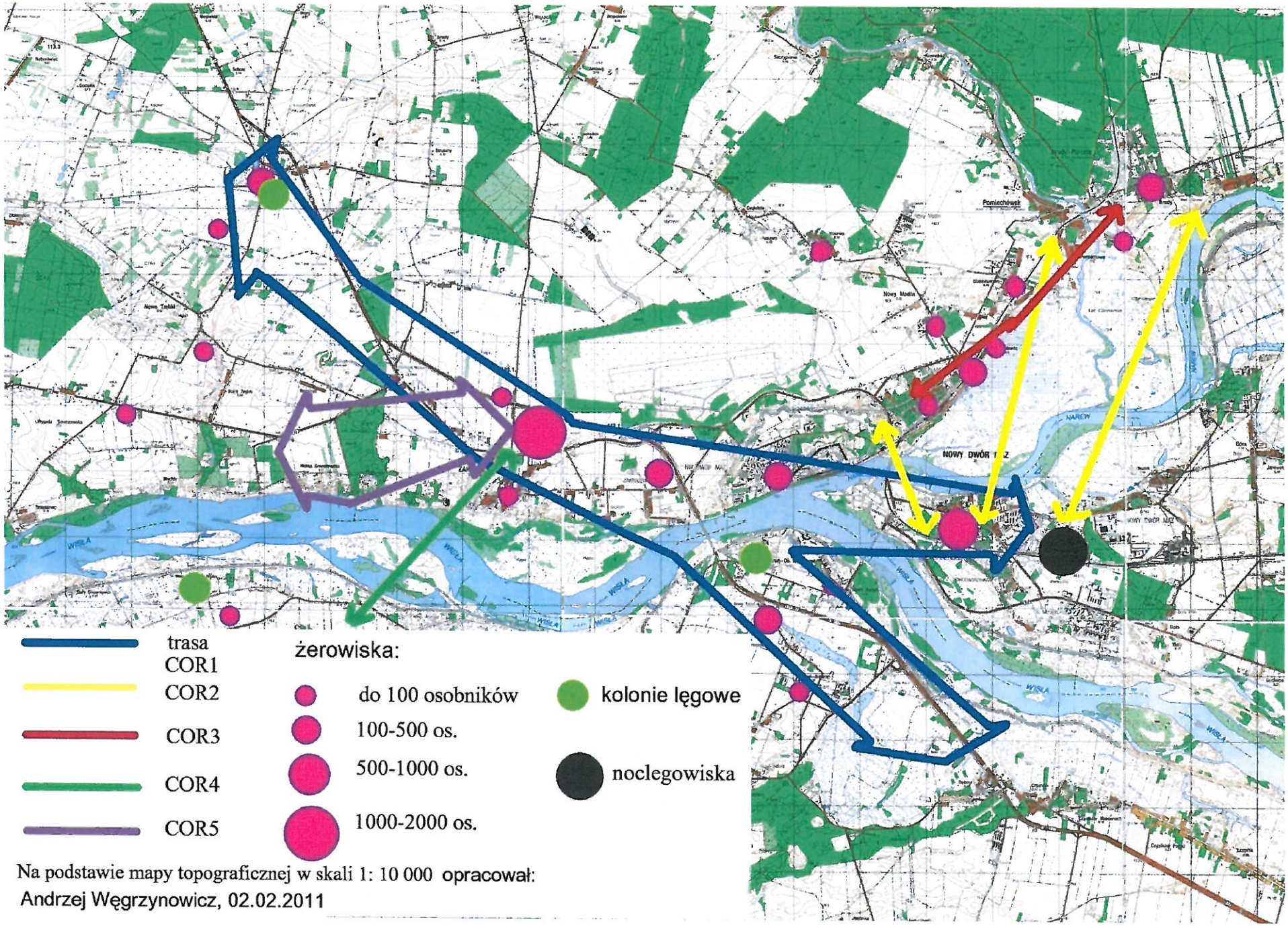
Rysunek 11. Miejsca koncentracji i trasy przelotów mniejszych mew.



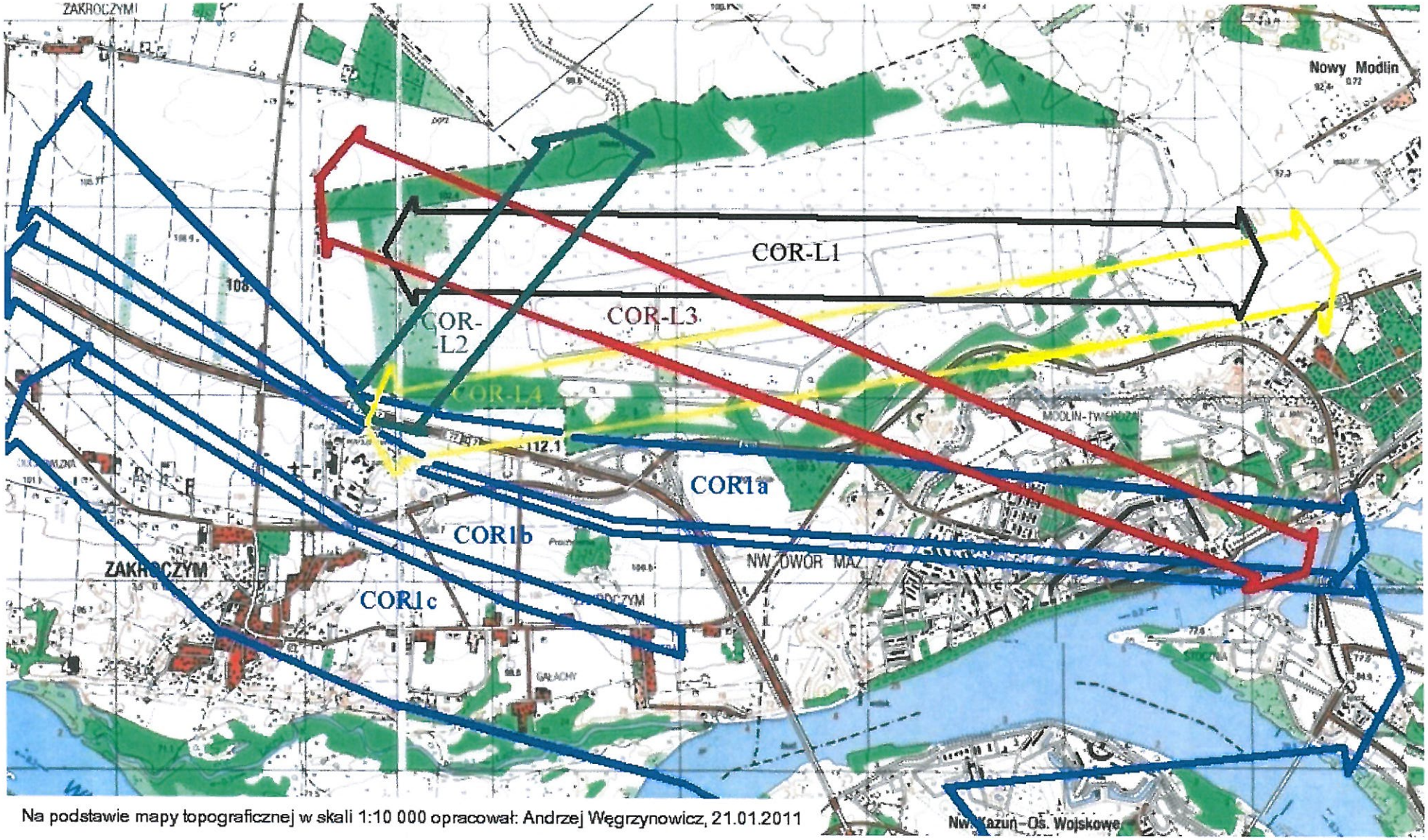
Rysunek 12. Miejsca koncentracji i trasy przelotów rybitw rzecznych.



Rysunek. 13. Miejsca żerowania i trasy przelotów grzywaczy.



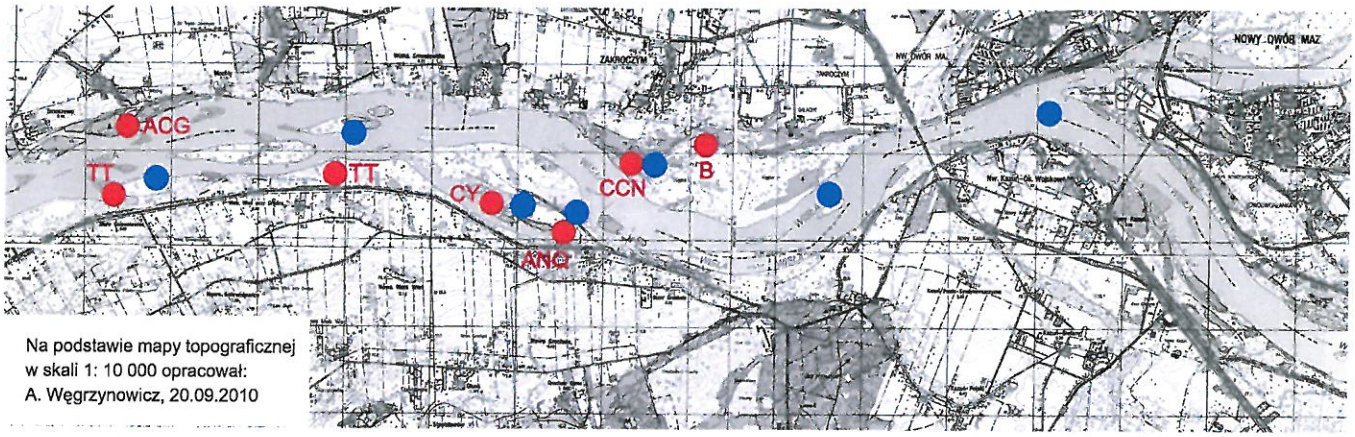
Rysunek 14. Miejsca występowania i główne trasy przelotów gawronów i kawek



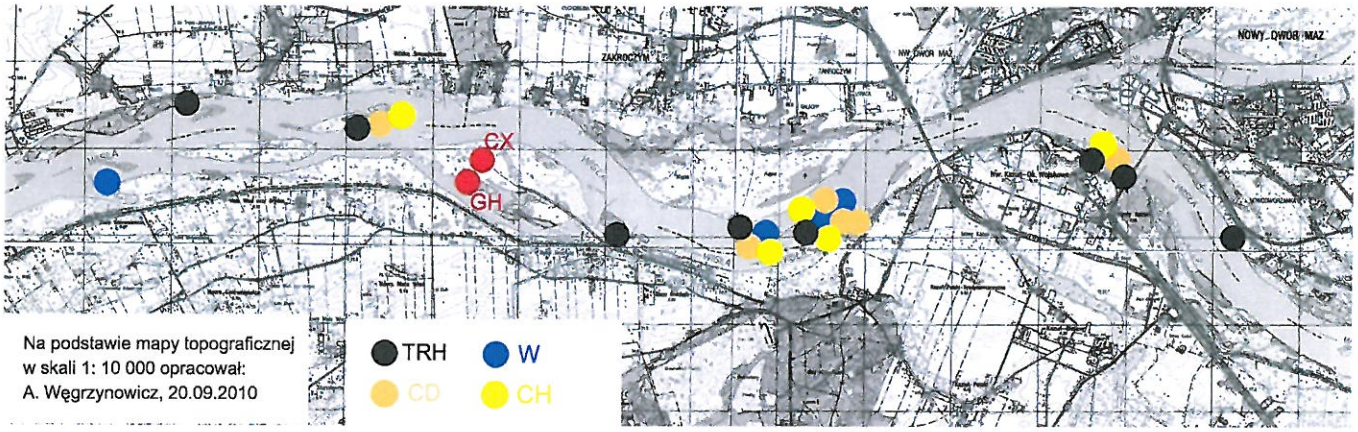
Rysunek 15. Szczegółowe trasy przelotów gawronów i kawek między noclegowiskami a składowiskami odpadów

Na podstawie mapy topograficznej w skali 1:10 000 opracował: Andrzej Węgrzynowicz, 21.01.2011

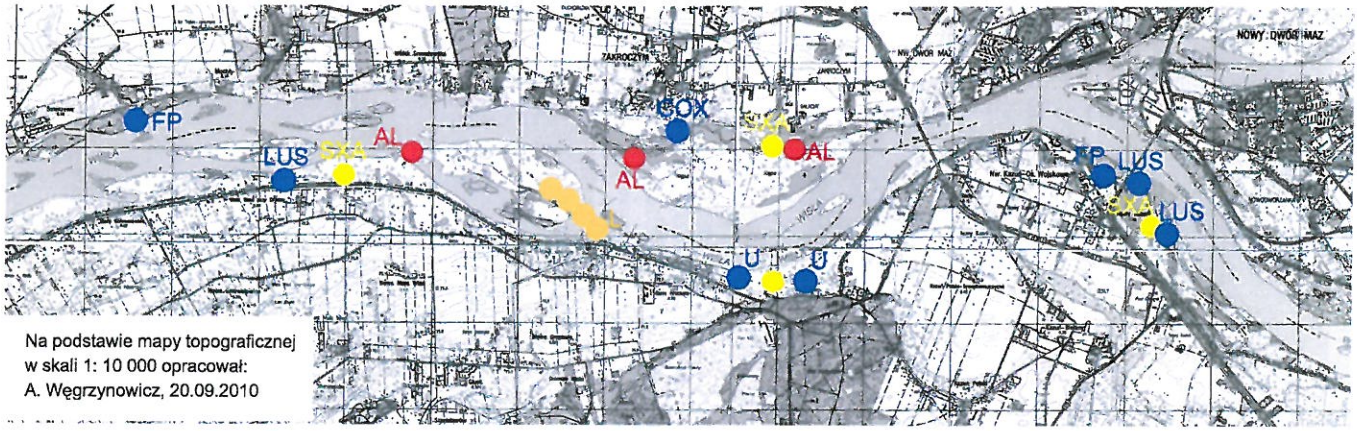
Rysunek 16. Przeloty grzywaczy nad lotniskiem w okresie letnim. Jedna strzałka odnosi się do przelotu jednego stada ptaków. Sporządzono na podstawie obserwacji w okresie 8 czerwca – 13 lipca 2010 r.



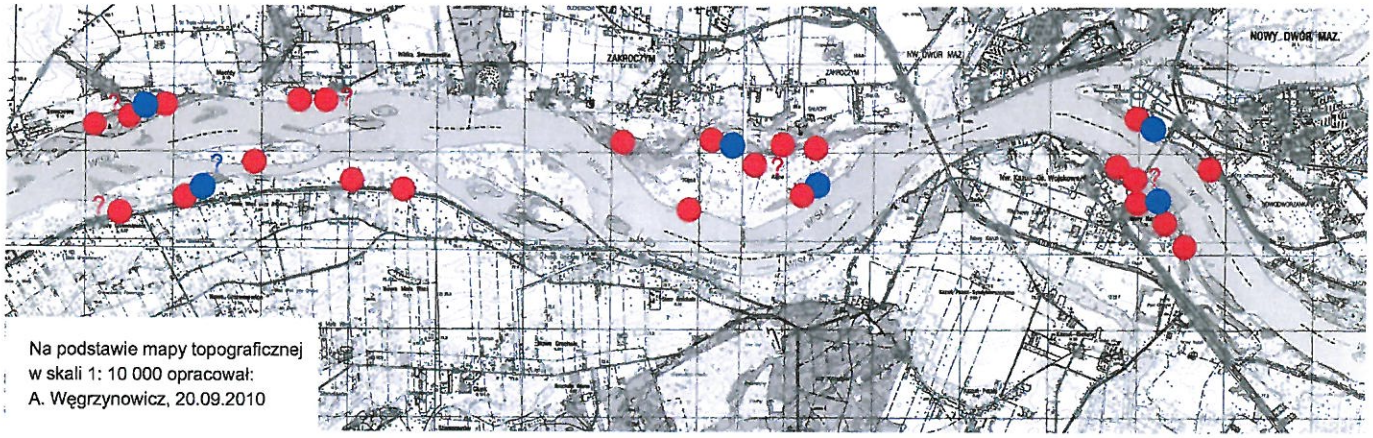
Rysunek 17. Rozmieszczenie lęgowe ohara (TT), jastrzębia (ACG), łabędzia niemego (CY), cyranki (ANQ), bociana czarnego (CCN), myszołowa (B) i nurogęsia (niebieskie kółka) nad Wisłą.



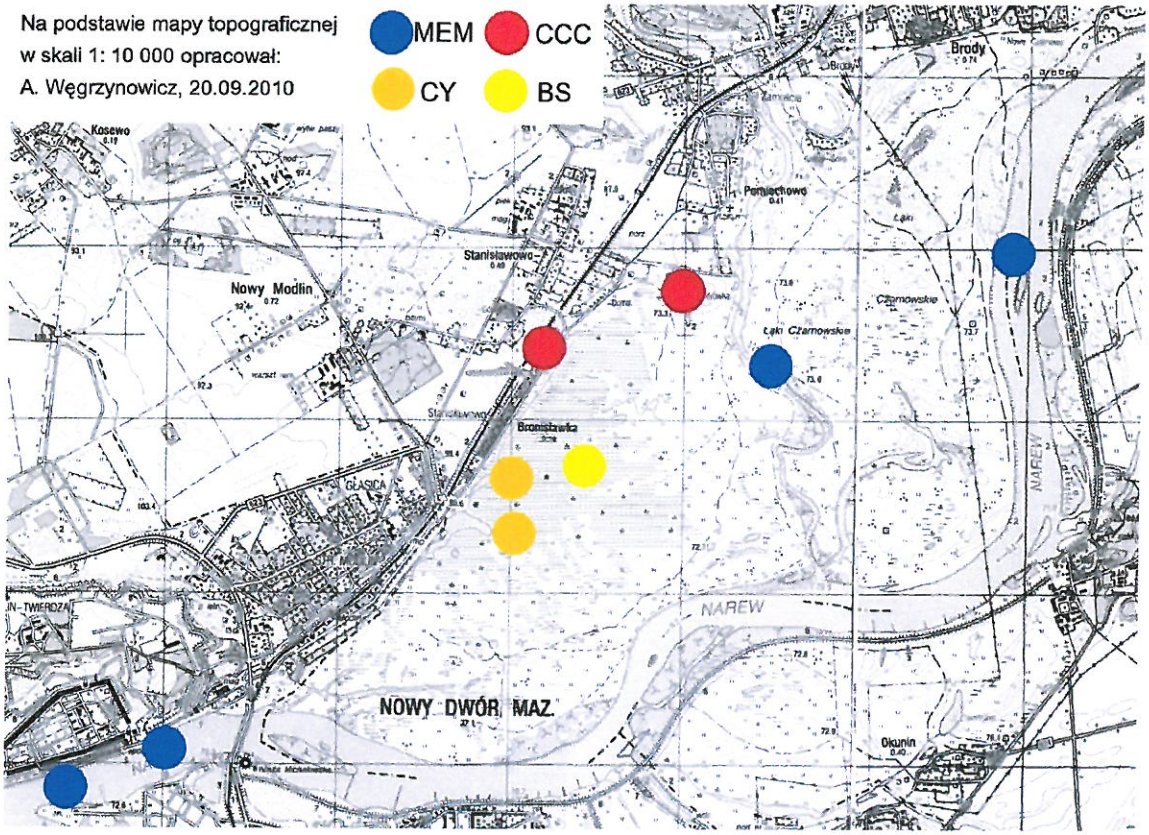
Rysunek 18. Rozmieszczenie lęgowe czajki (W), brodźca piskliwego (TRH), sieweczki rzecznej (CD), sieweczki obrożnej (CH), derkacza (CX) i kokoszki (GH) nad Wisłą.



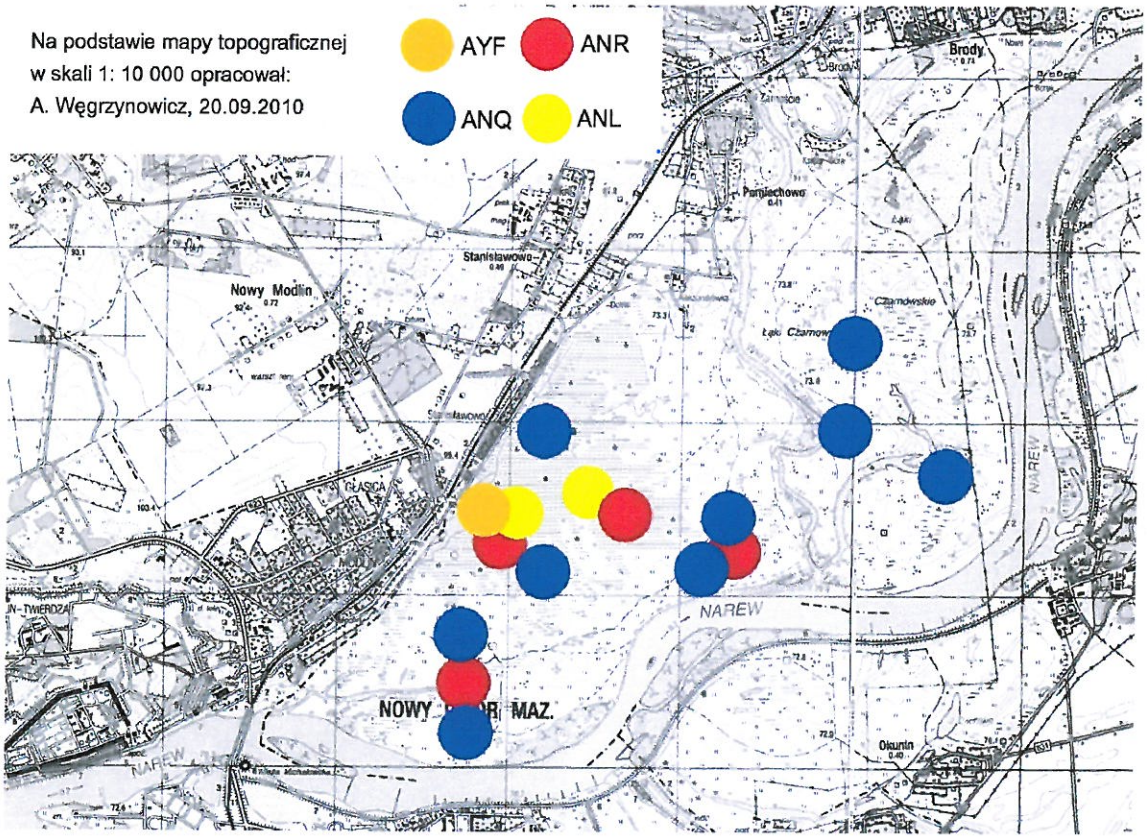
Rysunek 19. Rozmieszczenie lęgowe muchołówki małej (FP), podróżniczka (LUS), puszczyka (SXA), zimorodka (AL), lerki (L), kruka (COX) i dudka (U) nad Wisłą.



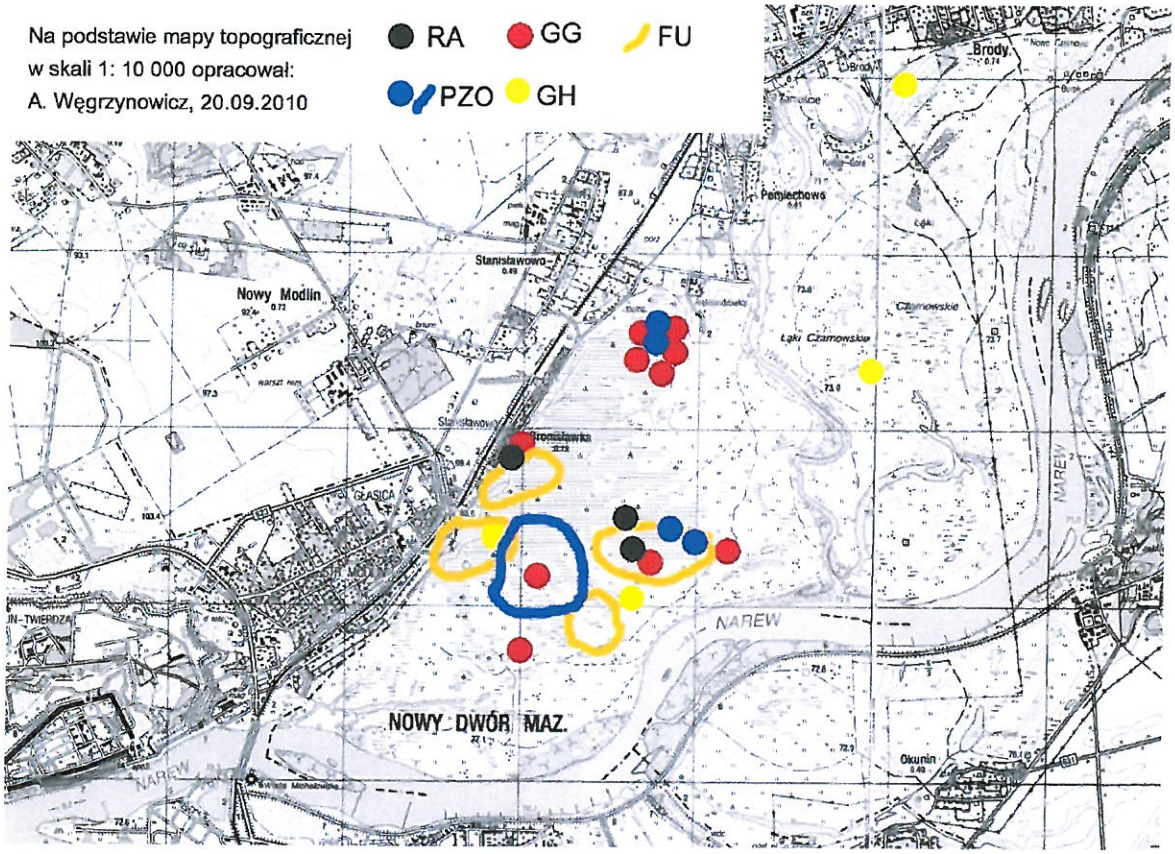
Rysunek 20. Rozmieszczenie lęgowe dzięcioła czarnego (niebieskie kółka) i dzięcioła średniego (czerwone kółka) nad Wisłą.



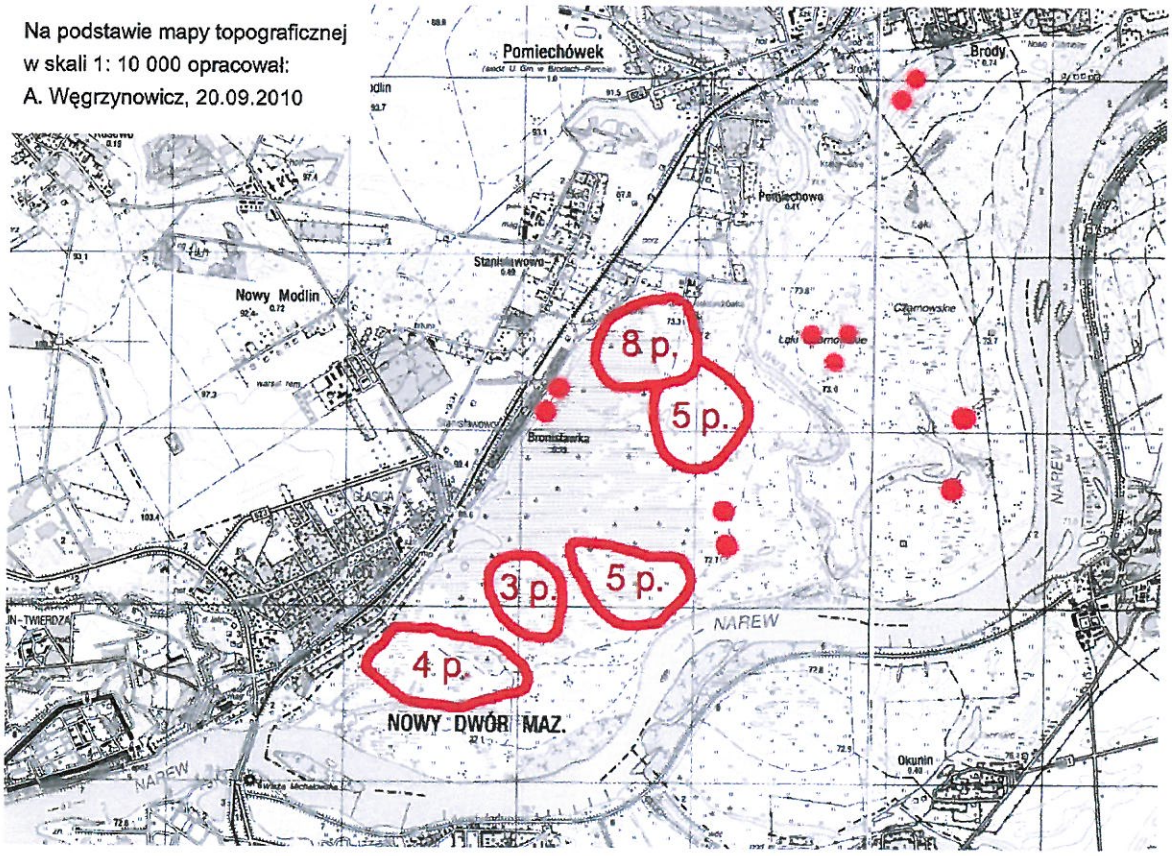
Rysunek 21. Rozmieszczenie lęgowe nurogęsia (MEM), bociana białego (CCC), łabędzia niemego (CY) i bąka (BS) na Mokradłach.



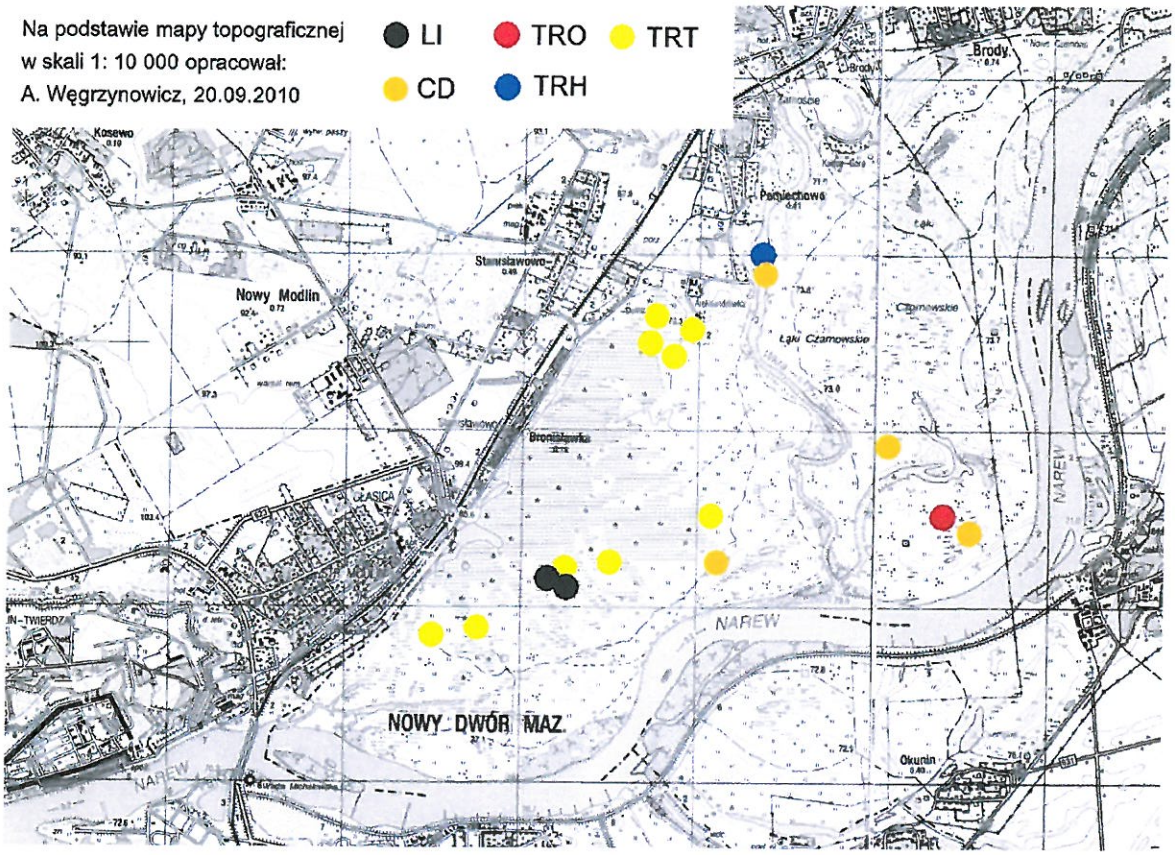
Rysunek 22. Orientacyjne rozmieszczenie lęgowych kaczek: głowienki (AYF), krakwy (ANR), cyranki (ANQ) i płaskonosa (ANL) na Mokradłach.



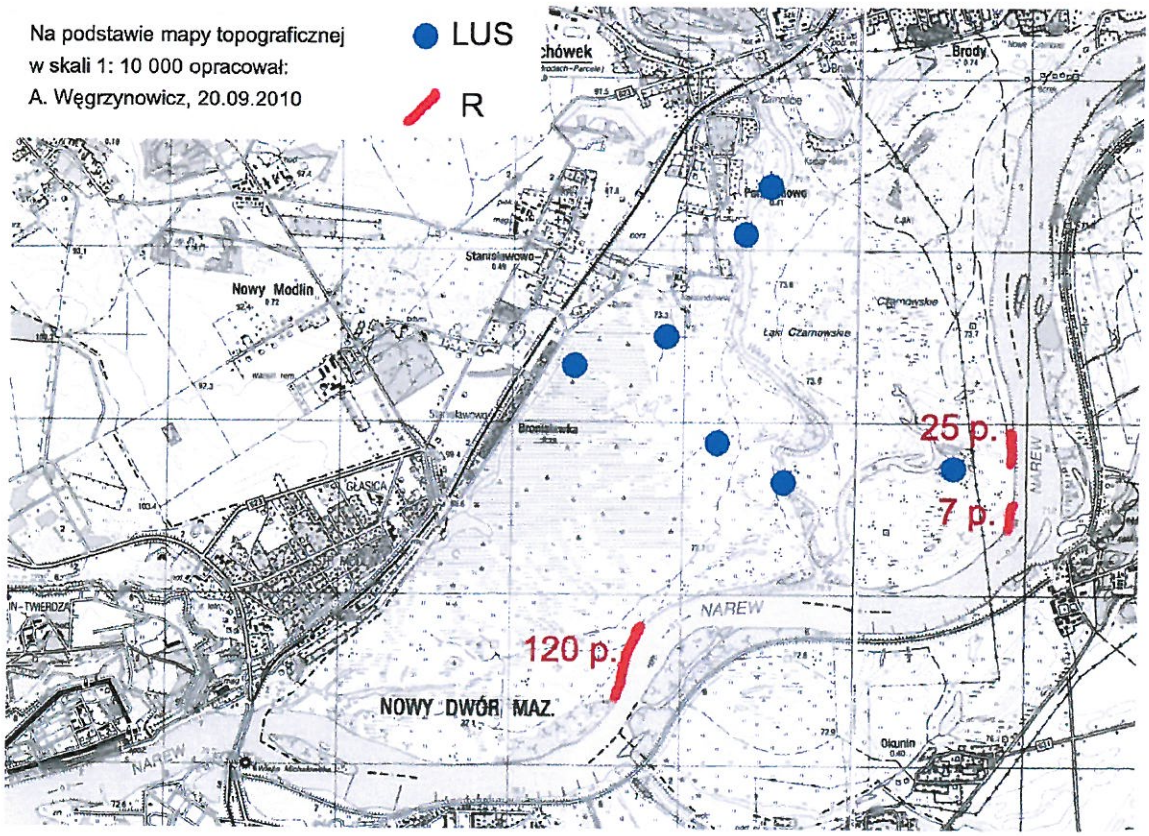
Rysunek 23. Rozmieszczenie lęgowe wodnika (RA), kszyka (GG), łyski (FU), kropiatki (PZO) i kokoszki (GH) na Mokradłach.



Rysunek 24. Stanowiska lęgowe czajki na Mokradłach. Kółkami zaznaczono pojedyncze pary, okręgami – stanowiska kilku par.



Rysunek 25. Rozmieszczenie lęgowe rycyka (LI), samotnika (TRO), krwawodzioba (TRT), sieweczki rzecznej (CD) i brodźca piskliwego (TRH) na Mokradłach.



Rysunek 26. Rozmieszczenie śpiewających samców podróżniczka (LUS) i kolonii brzegówek (R) na Mokradłach.