

Ekspertyza ornitologiczna dotycząca szczegółowo oddziału 225 i otoczenia tj. oddziałów 223, 224, 226 leśnictwa Zabierzów polegającej na zweryfikowaniu i uzupełnieniu danych nt. siniaka *Columba oenas*, dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*, zielonosiwego *Picus canus*, średniego *Dendrocopos medius*, mucholówki małej *Ficedula parva* i białoszyjej *F. albicollis* oraz pozostałych gatunków ptaków tzw. „naturowych” wymienionych w załączniku nr 1 Dyrektywy Ptasiej, które potencjalnie mogą gniazdować bądź wykorzystywać w bieżącym sezonie lęgowym 2020 przedmiotowe drzewostany

Wykonana dla

Państwowego Gospodarstwa Leśnego „Lasy Państwowe”
Nadleśnictwo Krzeszowice z siedzibą przy ul. Leśnej 13 w Zabierzowie

Przez

Biuro Badań Naukowych i Ekspertyz "Green Vetiver"
reprezentowane przez dr-a inż. Damiana G. Wiehle

Kraków, 15 lipiec 2020 r.

Cel i przedmiot opracowania

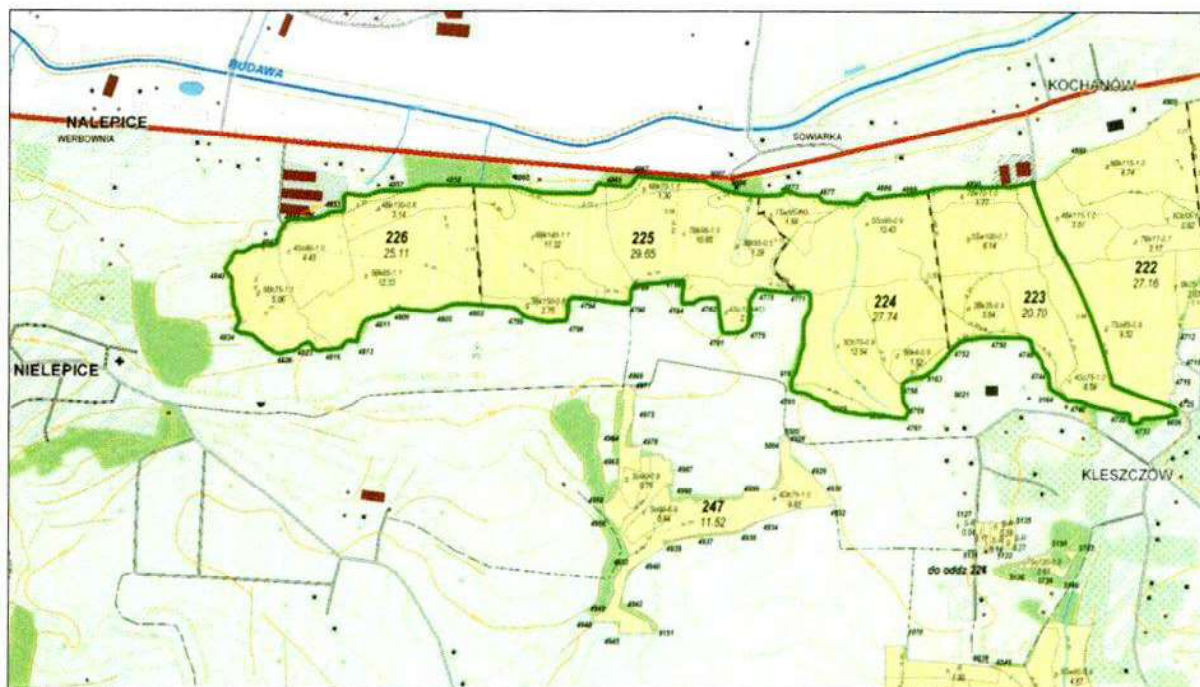
Przedmiotem ekspertyzy była inwentaryzacja ornitologiczna oddziałów leśnych o numerach 223, 224, 225 i 226 w leśnictwie Zabierzów (obwód Krzeszowice, Nadleśnictwo Krzeszowice) ze szczególnym naciskiem na oddz. 225. Jej celem było zweryfikowanie i uzupełnienie danych nt. siniaka *Columba oenas*, dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*, zielonosiwego *Picus canus*, średniego *Dendrocopos medius*, muchołówki małej *Ficedula parva* i białoszycy *F. albicollis* oraz pozostałych gatunków ptaków tzw. „naturowych” wymienionych w załączniku nr 1 Dyrektywy Ptasiej, które potencjalnie mogą gniazdować bądź wykorzystywać ww. oddziały w bieżącym sezonie lęgowym 2020. Dodatkowo opracowanie obejmuje syntezę i analizę stwierdzonych pozostałych gatunków lęgowych ptaków w 2020 r. na tle lasów regionu i kraju. Prace wykonano zgodnie z Szczegółowym Opiszem Przedmiotu Zamówienia (dalej SOPZ) stanowiącym załącznik nr 1 i arkuszem mapowym przedstawiającym przedmiotowe oddziały (załącznik nr 2) do umowy nr SA.271.11.2020 z dnia 16.03.2020 r.

2. Teren badań

Terenem badań były wydzielone lasy (oddz. o nr 225, 223, 224, i 226) w leśnictwie Zabierzów (obwód Krzeszowice) Nadleśnictwa Krzeszowice położone pomiędzy wsiami Nielepice (od zachodu), Kochanów (od północy) i Kleszczów (od wschodu) w gminie Zabierzów (woj. małopolskie). Lasy te porastają zrąb tektoniczny zbudowany z wapieni górnopaleozoicznych na styku Rowu Krzeszowskiego z Garbem Tenczyńskim (Konracki 2002). Układ przestrzenny ocenianych oddziałów jest liniowy. Wąski cypel stanowiący oddział 226d graniczący z użytkami rolniczymi wsi Nielepice. Następnie drzewostan przebiega w kierunku wschodnim pasem o szerokości pojedynczych oddziałów porastających stok o nachyleniu północnym, łącząc się na wysokości wsi Burów z większą połącją Lasu Zabierzowskiego (ryc. 1-2). Szerokość tego fragmentu lasu waha się od 300-350 m do ok. 735 m wzdłuż Wąwozu Kochanowskiego, którego dnem przebiega droga gmina stanowiąca zachodnią granicę obszaru inwentaryzacji awifauny. Natomiast cała długość kontrolowanej powierzchni wynosi ok. 2430 m. Powierzchnia tych oddziałów wynosi: 24,96 ha – oddz. 226; 29,32 ha – oddz. 225; 26,05 ha – oddz. 224 i 20,04 ha – oddz. 223, łącznie dając 100,37 ha. Zgodnie z decyzją Ministra Środowiska z dnia 21 czerwca 2002 r. (znak sprawy BOA-Ip10-156/1458/2002) w sprawie uznania za ochronne lasy stanowiące własność Skarbu Państwa, będące w zarządzie PGL „Lasy Państwowe” Nadleśnictwa Krzeszowice, oddziały 223-226 uznano jako ochronne z racji położenia w granicach administracyjnych miast.

Pod fizycznogeograficznym badane drzewostany rosną na styku Rowu Krzeszowickiego z Garbem Tenczyńskim mezoregionów wchodzących w skład Wyżyny Śląsko-Krakowskiej (Konracki 2002). Rów Krzeszowicki jest trzeciorzędowym zapadliskiem tektonicznym o kierunku równoleżnikowym między Trzebiną a Krakowem. Oddziela Wyżynę Olkuską na północy od Garbu Tenczyńskiego na południu. Dnem Rowu Krzeszowickiego płynie rzeka Rudawa z dopływem Krzeszówką-Dulówką. Od wieków stanowi on bramę komunikacyjną na szlaku między Śląskiem a Krakowem, wykorzystywaną po dzień dzisiejszy przez linię kolejową i autostradę A4. Z kolei Garb Tenczyński, to zrąb tektoniczny odcięty od Wyżyny Oświęcimskiej i Bramy Krakowskiej. Jego budowa jest zróżnicowana, bowiem spod zalegających na wierzchołkach wapieni górnopaleozoicznych odsłaniają się skały starsze – dewońskie, karbonu produktywnego oraz permskie skały wulkaniczne – porfiry i melafiry. Kulminację Garbu Tenczyńskiego tworzy twardzielcowy pagór melafirowy w Rudnie koło Tenczynka z ruinami zamku Tenczyn, osiągający tam wysokość

411 m. Przedłużeniem Garbu ku wschodowi są zrębowe wzgórza okolic Krakowa - Sowiniec, Tyniec, Wawel, Skalka, Krzemionki i in. (Kondracki 2002).



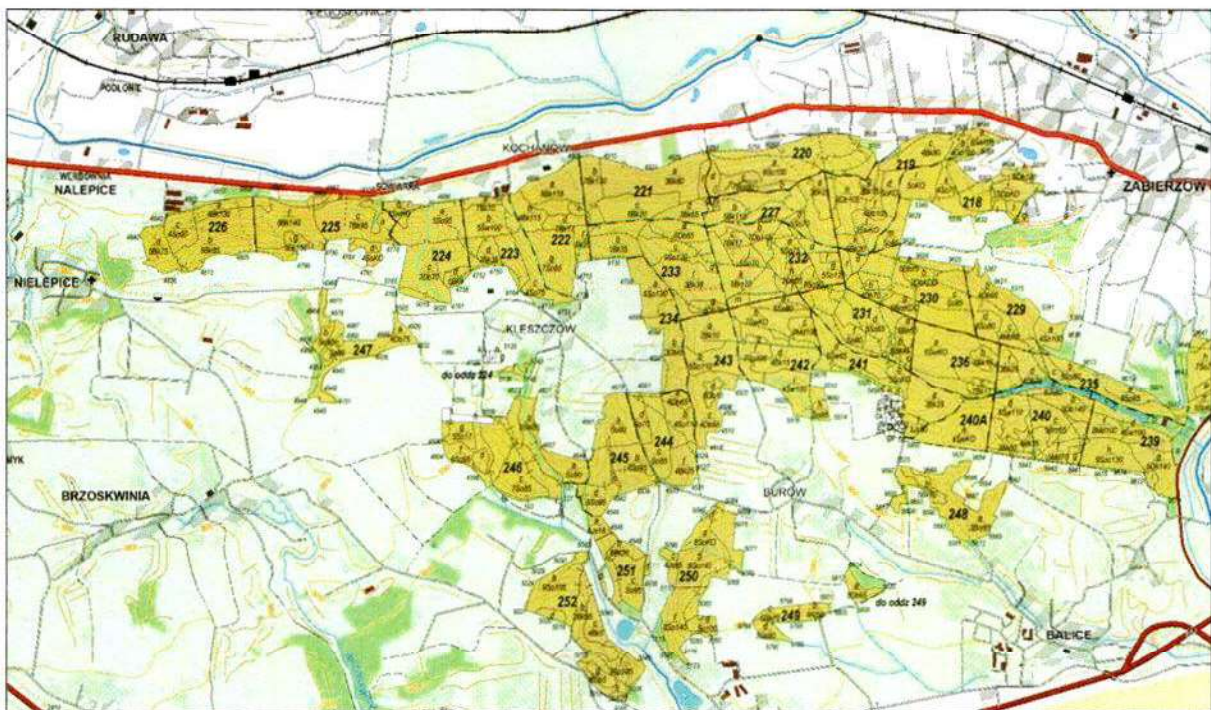
Ryc. 1. Mapa fragmentu leśnictwa Zabierzów (Nadleśnictwo Krzeszowice). Linia koloru zielonego zaznaczono granice czterech oddziałów stanowiących przedmiot ekspertyzy ornitologicznej (źródło: PUL 2011)



Ryc. 2. Mapa fragmentu leśnictwa Zabierzów (Nadleśnictwo Krzeszowice). Linia czarno-biała ukazuje granice poszczególnych oddziałów leśnictwa wraz z numerami na białym tle, w tym te stanowiące przedmiot ekspertyzy ornitologicznej (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

2.1. Szata inwentaryzowanych oddziałów

Zgodnie z obowiązującym Planem Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Krzeszowice (PUL 2011) dominującym typem siedliskowym lasu (dalej STL) leśnictwa Zabierzów (ryc. 3) jest las wyżyny świeży (dalej L wyżysz), który w badanych oddziałach dominuje. Charakterystykę poszczególnych wydzieleń stanowiących przedmiot inwentaryzacji ornitologicznej przedstawia tabela 1. Typ siedliskowy lasu jest stworzoną jednostką gospodarczą, w której stosuje się określony sposób zagospodarowania leśnego. W Państwowym Gospodarstwie Leśnym „Lasy Państwowe” obowiązujące typy siedliskowe lasu tworzą tzw. siatkę ekologiczną odrębną dla terenów nizinnych, podgórskich i górskich, wedle której na potrzeby praktyki hodowanych drzew ustalono w systematyce siedliskowej typy siedliskowe lasu. Obowiązująca typologia leśna w PGL „Lasy Państwowe”, niestety nie uwzględnia bioróżnorodności florystycznej, właściwej nomenklatury botanicznej fitocenzoz czy bogactwa zbiorowisk roślinnych występujących na terenach leśnych Polski. Jest pewnym uproszczonym modelem definiowania i wyznaczania określonych działów w leśnictwie, której celem jest zabezpieczenie m.in. przemysłu i społeczeństwa w drewno. Jednak na potrzeby niniejszej inwentaryzacji ornitologicznej wybranych czterech oddziałów ze szczególnym naciskiem na wydzienie 225f i 225c poniżej scharakteryzowano te płaty roślinnych zbiorowisk leśnych w ujęciu geobotanicznym na podstawie gatunków runa leśnego.



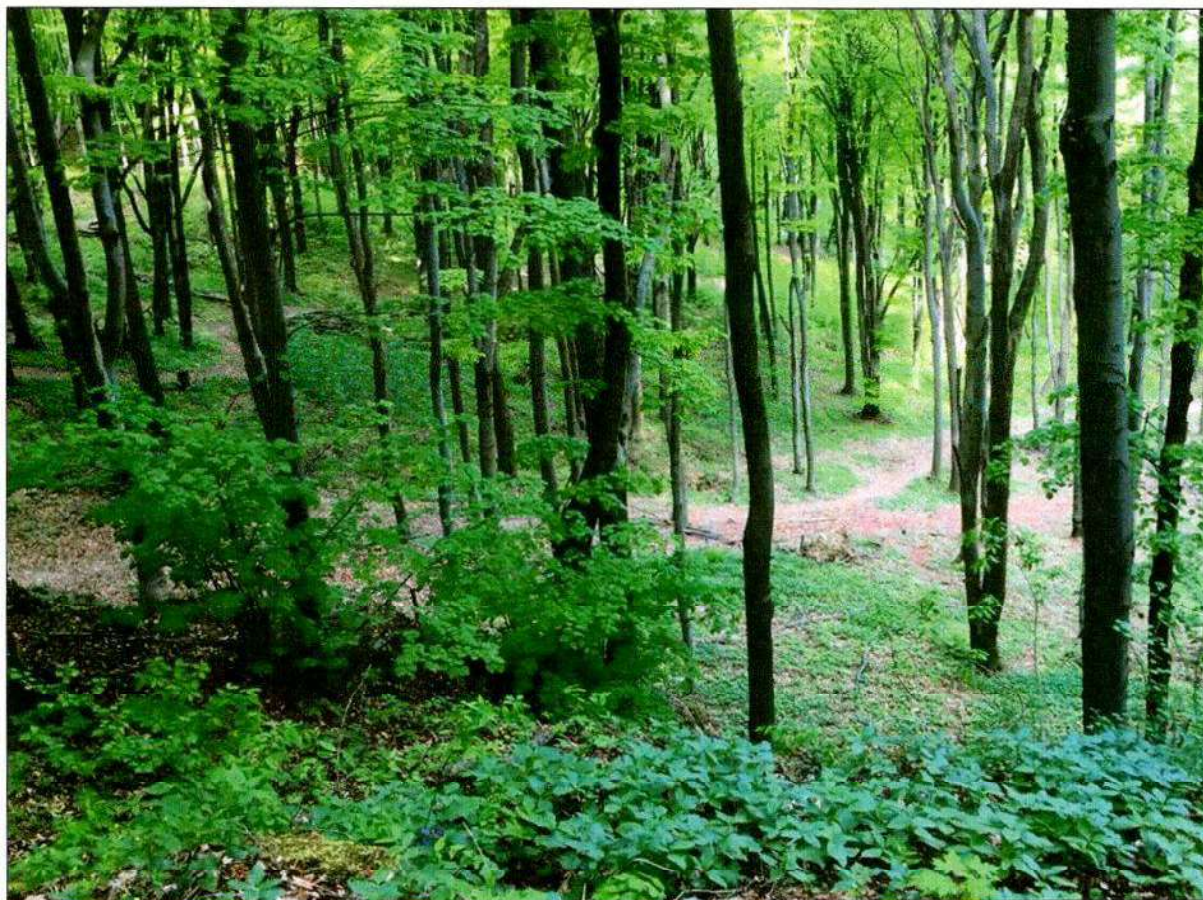
Ryc. 3. Mapa fragmentu leśnictwa Zabierzów (Nadleśnictwo Krzeszowice). Zakreśleniem koloru pomarańczowego zaznaczono rejon inwentaryzacji ornitologicznej wybranych oddziałów leśnych ornitologicznej. Jednolity kolor wszystkich oddziałów wskazuje na las wyżyny świeży zgodnie a siedliskową typologią leśną obowiązującą w PGL „Lasy Państwowe” (źródło: PUL 2011)

Najlepiej zachowanymi fragmentami badanych oddziałów są wydzielenia rosnące w przygrzbietowej części oddz. 225f i zachodniej części oddz. 225c. Rośnie tam bowiem zbiorowisko żyznych buczyn *Fagetum* (Matuszkiewicz 2011). Jednak z racji historycznego ich przekształcenia przez człowieka pod względem pierwotnego składu gatunkowego drzewostanu, trudno dzisiaj jednoznacznie określić klasę fitosocjologiczną wskazując na ubogą postać żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* Klika 1927 em. W.Mat. 1964 czy kombinację

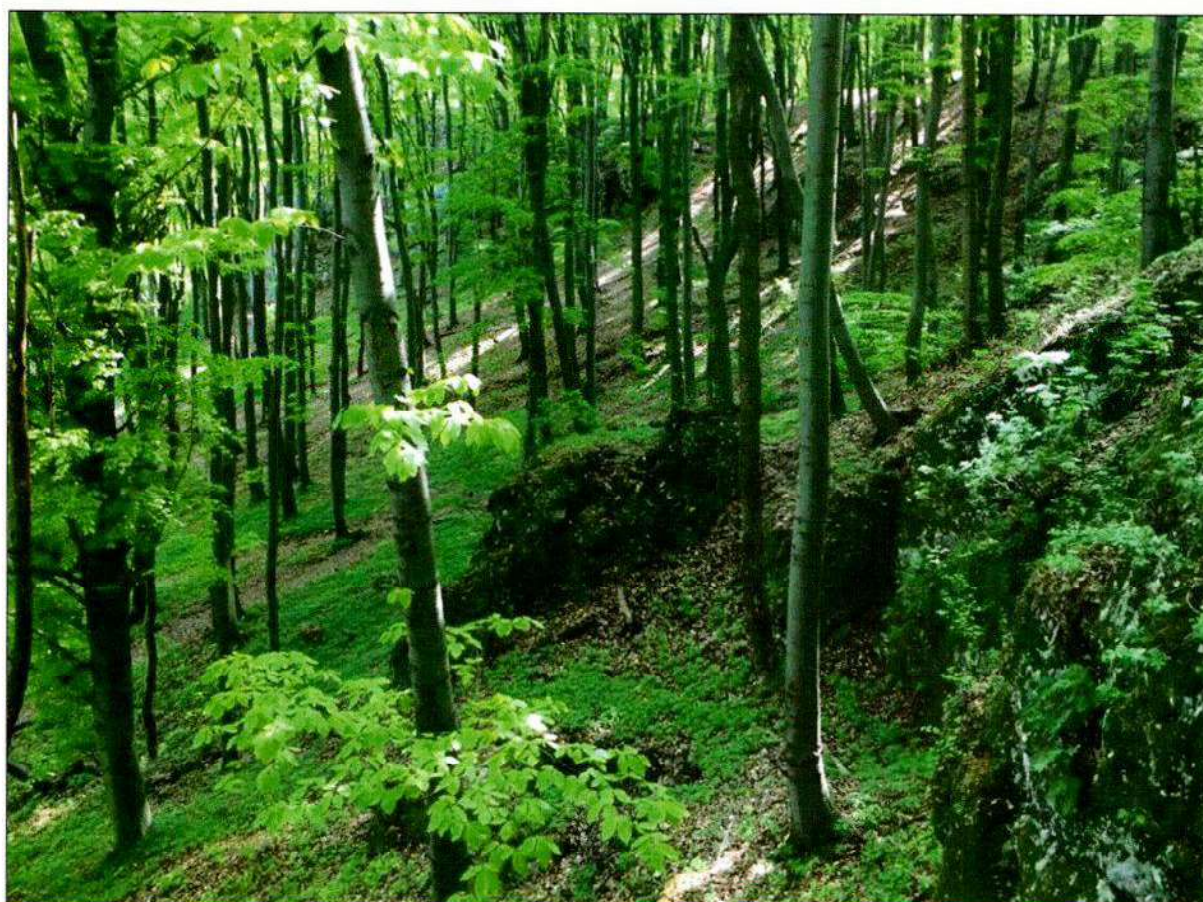
florystyczną kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum* W. et A.Mat. 1973. Niestety protegowanie w przeszłości w nadmiernym udziale gatunków drzew iglastych (sosny pospolitej *Pinus silvestris*) niezgodnej z tym siedliskiem, brak pierwotnej szaty roślinnej zarówno drzew, krzewów jak i roślin runa leśnego spowodowało, że oceniany tu konglomerat florystyczny nie jest możliwy do jednoznacznego oznaczenia. Niemniej jednak z perspektywy awifauny lęgowej ww. fragment tworzy wartościowy starodrzew z warstwową budową, gdzie w piętrze górnym występują ponad stuletnie buki pospolite *Fagus sylvatica* z domieszką pojedynczych młodszych dębów szypułkowych *Quercus robur*, świerków pospolitych *Picea abies*, a także grabów pospolitych *Carpinus betulus* i klonów zwyczajnych *Acer platanoides* tworzących piętro drugie (fot. 1-10). Warstwa krzewów jest, jak zwykle w buczynach, bardzo słabo wykształcona. W miejscach prześwietlonych dominuje naturalne odnowienie buka i klona wraz z wiciokrzewem czarnym *Lonicera nigra* i porzeczką alpejską *Ribes alpinum* rosnąca na skalnych ostańcach wapiennych. Runo miejscami obfite do 0,5 m choć miejscami na ogół o niewielkim stopniu pokrycia lub prawie go brak. Stosunkowo dużą rolę odgrywają niewielkie trawy i rośliny zielne, takie jak śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, przytulia wonna *Galium odoratum*, kopytnik *Asarum europaeum*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, a z paproci; narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, czy paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare* porastająca strome stoki skalnych jarów.

Tabela 1. Charakterystyka drzewostanowa wybranych oddziałów leśnictwa Zabierzów, stanowiących przedmiot inwentaryzacji ornitologicznej wiosną 2020 r. (źródło: Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy#>)

Oddział	STL	Powierzchnia [ha]	Gatunek	Wiek (w 2019 r.)	Udział gatunku
223 a	Lwyż	1,77	Buk pospolity	77	70%
223 b	Lwyż	6,14	Świerk	107	50%
223 c	Lwyż	8,59	Sosna	82	40%
223 d	Lwyż	3,54	Buk	42	20%
224 a	Lwyż	10,43	Sosna	102	50%
224 b	Lwyż	1,56	Świerk	102	70%
224 c	Lwyż	12,54	Dąb	77	30%
224 d	Lwyż	1,52	Buk	11	60%
225 a	Lwyż	1,28	Buk	102	30%
225 b	Lwyż	1,30	Buk	77	70%
225 c	Lwyż	10,65	Buk	77	70%
225 d	Lwyż	2,02	Sosna	107	40%
225 f	Lwyż	11,32	Buk	147	80%
225 g	Lwyż	2,75	Buk	157	30%
226 a	Lwyż	3,14	Buk	137	40%
226 b	Lwyż	12,33	Buk	92	50%
226 c	Lwyż	4,43	Sosna	97	40%
226 d	Lwyż	5,06	Buk	82	60%



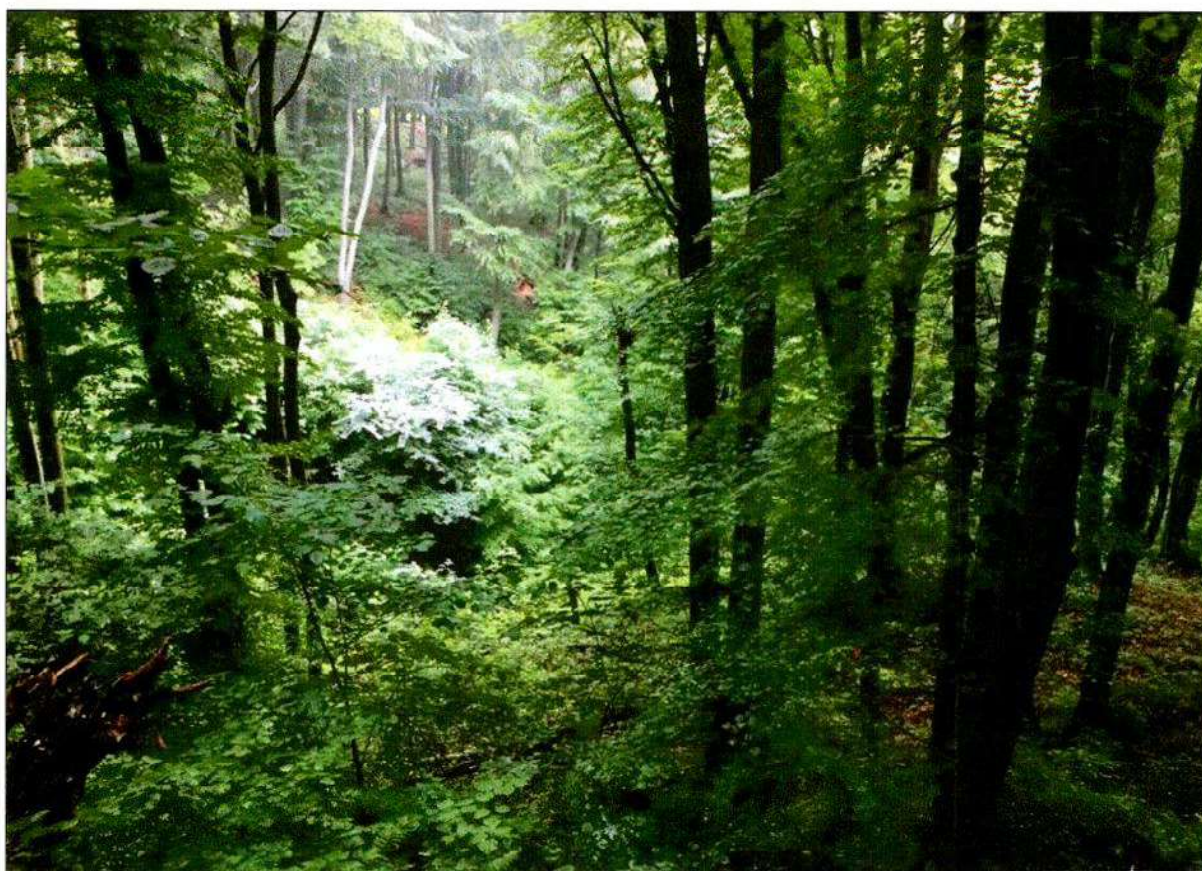
Fot. 1-2. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 225. Widok fragmentu zbiorowiska żywej buczyny *Fagetum*



Fot. 3-4. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 225. Widok fragmentu zbiorowiska żyznej buczyny *Fagetum*



Fot. 5. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 225c. Widok leżącego drewna martwego o różnym stopniu rozkładu, które z głębokich skalnych jarów nie jest wywożone przez leśników



Fot. 6. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 225c. Widok tego samego fragmentu jaru co na fot. 5, ale z wyższej części stoku



Fot. 7. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 223c. Widok konglomeratu roślinnego zbiorowiska leśnego, gdzie drzewostan tworzy las mieszany sosnowo-bukowy. W dole Wąwóz Kochanowski



Fot. 8. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 224c. Widok fragmentu drzewostanu z dominacją sosny zwyczajnej wymagającej przebudowy, z racji zbyt żyznego siedliska na którym została posadzona



Fot. 9. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 224a. Widok leżącego drewna martwego o różnym stopniu rozkładu, które z głębokich skalnych jarów nie jest wywożone przez leśników i babszyska dzików pośrodku



Fot. 10. Nadleśnictwo Krzeszowice, leśnictwo Zabierzów, oddz. 225f. Widok fragmentu zbiorowiska żywej buczyny *Fagetum* z dużą ilością drewna martwego

Pozostałe wydzielienia leśne mają typowy charakter drzewostanów gospodarczych o jednopiętrowej strukturze i pełnym zwarciu. Jedynie przy głębokich jarach przecinających stok poprzecznie charakteryzują się schodkowym zróżnicowaniem wieku i wysokości, doświetlając dno lasu. Odmienny obraz drzewostanów przedstawia się w oddz. 224a, gdzie gatunkiem dominującym jest ponad 100-letnia sosna pospolita obecnie w trakcie przebudowy składu gatunkowego z racji nieodpowiedniego dla niej siedliska. W kolejnym wydzieleniu (oddz. 224b), zamierający świerk pospolity zastąpiony został optymalną dla tego siedliska jodłą pospolitą, a pozostawione nadal świerki w piętrze górnym wymagają tzw. cięć uprzątających, co jest ostatnim etapem uzasadnionej przybudowy. Natomiast w oddz. 224c znaczący udział dębu szypułkowego w fazie drzewostanu dojrzewającego (ok. 70-80 lat) nadal rośnie z sosną, która tam jest już ustępującą domieszką. Ponadto wszystkie inwentaryzowane wydzielienia leśne w których drzewostan ma powyżej 80 lat, posiadają w różnym udziale zamierającą brzozę brodawkowatą, która pojawiła się tam samoistnie rosnąc na nieodpowiednim dla jej siedlisku.

3. Materiał i metody

Metodyka badań ornitologicznych w obrębie czterech wybranych oddziałów leśnictwa Zabierzów ze szczególnym naciskiem na oddz. 225 (ryc. 1), wynikała z gatunkówptaków o których wiedza w zakresie ich rozmieszczenia i liczebności tutaj wymagała uzupełnienia. Były to: siniak *Columba oenas*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, zielonosiwy *Picus canus*, średni *Dendrocopos medius*, muchołówka mała *Ficedula parva* i białoszyja *F. albicollis*, a także pozostałych gatunków występujących w tego typu zbiorowiska leśnych. Inwentaryzację terenową prowadzono w oparciu o zalecenia metodyczne i wytyczne zawarte w podręcznikach Chylareckiego i in. (2009, 2015) dostosowując je do lokalnych warunków topograficznych i fenofaz wiosny 2020 r. (tab. 2). W przypadku pozostałych gatunków wróblowych *Passeriformes*, liczenia frakcji lęgowej wykonano w oparciu o półilościowe kartowania (z niem. *Halbquantitative Kartierung*, Flade 1994, Tomiałojć 2016). Nie są one dokładną i czasochłonną kombinowaną metodą kartograficzną dedykowaną dla zbiorowisk leśnych (Tomiałojć 1980a, 1980b, 2014), ale podparte doświadczeniem, wyczuciem terenowym i wiedzą dają możliwość wykrycia prawie wszystkich lęgowych gatunków ptaków w danej lokalizacji. Wykonano w sumie 12 kontroli terenowych przedmiotowych oddziałów w dniach: 20.03., 27.03., 2.04., 3.04., 8.04., 15.04., 29.04., 12.05., 21.05., 3.06., 17.06. i 3.07.2020 r., z których dwie (27.03. i 3.04.) były kontrolami nocnymi. Na przygotowanych wcześniej mapach przeglądowych oddziałów leśnych nanoszono wszystkie stwierdzenia (mapowano terytoria pary bądź śpiewającego samca) pięciu ww. gatunków ptaków, zwracając uwagę na obserwacje równoczesne, obecność par, przemieszczanie się osobników stymulowanych głosowo (dzięciołów *Picidae*, szponiastych *Accipitriformes*) i zachowania w momencie prowadzonej obserwacji. Prace terenowe podzielono na dwa etapy.

Pierwszy obejmował kontrole nocne mające na celu lokalizację rewirów sów, wykonując dwie kontrole: 27.03. i 03.04.2020 r. obejmujące obszar czterech oddziałów. Każda z nich wykonywana była godzinę po zachodzie słońca w tzw. sprzyjających dla wokalizacji sów warunkach pogodowych tzn. wyżu atmosferycznego, braku wiatru i opadów atmosferycznych, przy znikomym zachmurzeniu. Trwała 2-2,5 godziny kończąc się przed północą. Na potrzeby przeprowadzonych kontroli sów nie wyznaczono typowych transektów, bowiem szerokość oraz linowy przebieg oddziałów uskokiem tektonicznym umożliwiał dobre pokrycie całej powierzchni stymulacją głosową. W tym przypadku na wyznaczonych w odstępach średnio co 300-350 m punktach (skrzyżowaniach ścieżek leśnych, bądź innych elementach mikrorzeźby terenu), ptaki

stymulowano nagraniami pary terytorialnej przy użyciu sprzętu audio i głośników, zapewniającego odpowiednie pasmo przenoszenia dźwięku (20-20000 Hz) oraz właściwe odwzorowanie niskich tonów. Przed każdą stymulacją prowadzono krótki nasłuch, następnie odtwarzano głosy przez ok. 5 minut, a po każdej stymulacji, oczekiwano kolejne kilka minut na głos zwrotny, który nierzadko był wydawany przez ptaki dopiero z pewnym opóźnieniem z racji istotnego zanieczyszczenia hałasem pochodzącym z drogi krajowej przebiegającej dnem Rowu Krzeszowickiego.

Tabela 2. Zalecenia metodyczne określające kategorię lęgowości pięciu badanych gatunków ptaków w oddz. 223-226 l-ctwa Zabierzów, N-ctwo Krzeszowice (Chylarecki i in. 2009, Chylarecki i in. 2015)

Gatunek	Liczba kontroli	Terminy kontroli	Jednostka monitoringu
Siniak <i>Columba oenas</i>	2	I – 10.03.-5.04. II – 5-30.04.	Liczba nawołujących samców/pary/rewiry
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	2	I – 20.03.-10.04. II – 10-30.04.	Max. liczba ptaków stwierdzona podczas dwóch kontroli
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	2	Jw.	Jw.
Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	2	I – 20.03.-10.04. II – 25.04.-05.05.	Liczba terytoriów
Muchołówka mała <i>Ficedula parva</i>	3	I – 10.-20.05. II – 20.03.05. III – 10-20.06.	Max. liczba śpiewających samców oraz dowody gniazdowania
Muchołówka białoszyja <i>F. albicollis</i>	3	15.04.-15.05.	Jw.

Drugim etapem prac terenowych były codzienne kontrole, które obejmowały określenie rewirów siniaka, dzięcioła czarnego, zielonosiwego i średniego, muchołówki małej oraz białoszyjej. Na potrzeby tego etapu również nie wyznaczano transektów bądź powierzchni próbnych, bowiem układ i rozmieszczenie kontrolowanych oddziałów umożliwił kontrole wszystkich fragmentów lasów liściastych w wieku powyżej 80 lat. Pierwsze kontrole odbywały się pieszo w zespole dwuosobowym, a trasa przemarszu przebiegała liniowo, gdzie każdy z obserwatorów był oddalony od siebie ok. 250 m. Kolejne kontrole koncentrowały się już na ponownym odnalezieniu stwierdzonych terytoriów ww. gatunków. W okresie przed rozwojem ulistnienia notowano wszystkie napotkane duże konstrukcje gniazdowe (stare gniazda ptaków drapieżnych, czarcie miotły) by w okresie IV-V poddać je weryfikacji pod kątem stopnia zasiedlenia. Kontrole, których celem było określenie rewirów dzięciołów czarnego, zielonosiwego i średniego, były wykonywane podczas liczenia pozostałych gatunków ptaków w tych zbiorowiskach leśnych, rejestrując wokalizacje spontaniczne, jak również stymulując te gatunki odtwarzanymi nagraniami głosów terytorialnych samców dzięciołów, a w przypadku dzięcioła czarnego dodatkowo głosu werblowania. W tym celu także stosowano stymulację głosową przy użyciu tego sprzętu audio wykorzystywanego podczas badania sów. Z kolei sekwencja odtwarzanego głosu dzięcioła średniego rozpoczynała się głosem zaniepokojenia. Kryterium lęgowości rozumianej jako rewir lęgowy jednej pary przypadku dzięcioła średniego były przynajmniej dwukrotne stwierdzenia pary bądź samca tego gatunku w danej lokalizacji reagującej i przylatującej do źródła dźwięku. Ponieważ cechy dymorfizmu płciowego u tego gatunku są zawodne (z racji jego wielkości, odległości obserwowanych osobników ukrywających się wśród koron), kluczową kwestią rozstrzygającą kwalifikację lęgowości było zachowanie ptaków. W przypadku pary, zwabione ptaki przebywały blisko siebie, nie wykazując zachowań agresji względem siebie, intensywnie reagując

werbalnie na stymulację i nierzadko odpędzając osobnika trzeciego w momencie jego przylotu do bronionego rewiru. Zaś podczas obserwacji dwóch samców, ptaki nie były zainteresowane źródłem dźwięku (obserwatorami), a jedynie swoją obecnością. W tych sytuacjach dochodziło do swoistego "doskakiwania", stroszenia skrzydeł bądź przyjmowania pozycji agresji wobec rywala. Natomiast w przypadku rewirów lęgowych dzięcioła czarnego kryterium lęgowości w danej lokalizacji była obserwacja wizualna odzywającego się osobnika, pary ptaków, bądź kilku osobników na drzewach bezpośredniego sąsiedztwa równocześnie, które manifestowały swoją obecność odzywając się na stymulację głosową. Gatunek ten nie podlatywał tak blisko do źródła dźwięku jak w przypadku dzięcioła średniego. Warunki pogodowe panujące podczas kontroli dzięciołów charakteryzowały się brakiem wiatru i opadów atmosferycznych, a w przypadku pojawienia się wiatru powodującego szum koron drzew kontrole dzięciołów przerywano, kierując się do innych elementów prowadzonych badań na tym terenie. W przypadku muchołówki małej kontrole odbywały się wyłącznie w oddziałach z dominacją drzew liściastych powyżej 80 lat, głównie buczyn od II dekady V. W tym czasie notowano i mapowano wszystkie obserwowane osobniki oraz śpiewające samce, a także ewentualne głosy niepokoju czy obecność samic. W kolejnych kontrolach sprawdzano wcześniej stwierdzone terytoria i obserwowano zachowanie ptaków (budowa gniazda, niepokój na widok obserwatora). Notowano również nowe terytoria ze śpiewającymi samcami, które wcześniej nie były wykryte. Z kolei w przypadku muchołówki białoszywej, gdzie terytorializm u tego gatunku jest słabiej wyrażony, kontrolowano nie tylko fragmenty lasów liściastych w wieku powyżej 80 lat jak w przypadku muchołówki małej, ale także młodsze i mieszane (borowe) z domieszką starych drzew liściastych (przestojów). U tego gatunku też mapowano śpiewające samce, jak również obecność samic, a w późniejszych kontrolach zachowanie samych ptaków (z materiałem gniazdowym, zaniepokojenie, dorosłe ptaki z pokarmem).

W trakcie obserwacji ptaki oznaczano co do gatunku, płci i wieku, tam gdzie było to możliwe. Do obserwacji ptaków wykorzystywano lornetkę o parametrach optycznych 10 x 42. W kontrolach terenowych poza autorem inwentaryzacji brał udział mgr inż. Piotr Sobas - leśnik, ornitolog-amator z kilkunastoletnim doświadczeniem. Układ systematyczny i nazwy gatunkowe ptaków przedstawiono zgodnie z aktualną listą zamieszczoną na stronie Komisji Faunistycznej, Sekcji Ornitologicznej Polskiego Towarzystwa Zoologicznego (www.komisjafaunistyczna.pl) i aktualną nomenklaturą (Stawarczyk 2018, Svensson i in. 2011). Kategorie liczebności gatunków ptaków lęgowych w Polsce w parach podano za Chodkiewiczem i in. (2015), gdzie:

- skrajnie nieliczny to: 1-300,
- bardzo nieliczny 301-3000,
- nieliczny 3 001-30 000,
- średnio liczny 30 001- 300 000,
- liczny 3 000 001 – 3 000 000,
- bardzo liczny 3 000 001 – 30 000 000 par.

4. Wyniki

Inwentaryzacja ornitologiczna przeprowadzona w okresie III-VII 2020 r. pozwoliła na ocenę liczebności 47 gatunków lęgowych (tab. 3), z których 39 gniazdowało na obszarze kontrolowanych oddziałów, wśród których dominowały gatunki liczne (46%, N=18) i średnio liczne (31%, N=12). W oddziałach 225 i 224 stwierdzono gniazdowanie 6 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których rozmieszczenie i krótką charakterystykę omówiono poniżej.

Siniak *Columba oenas*. Nawołujące samce tego gołębia leśnego gniazdującego w dziuplach po

Ekspertyza ornitologiczna oddz. 225 i otoczenia (oddz. 223, 224, 226) leśnictwa Zabierzów, obręb Krzeszowice

dzięciole czarnym, słyszano wielokrotnie w dwóch rejonach. Pierwszym był fragment na granicy wydzielenia leśnego 225f i 225g, zaś drugim wschodni fragment oddz. 225c (ryc. 3). Siniak gniazduje w dziuplach wykutych wysoko, których nie udało się odszukać. Niemniej jednak dorosłe ptaki obserwowano tam regularnie (fot. 11), wskazują jednoznacznie na gniazdowanie.

Tabela 3. Charakterystyka stwierdzonych gatunków ptaków w oddz. 223, 224, 225, 225 i 226 leśnictwa Zabierzów, Nadleśnictwa Krzeszowice. Zawiera maksymalne liczebności (par/śpiewające samce) i najwyższą kategorię lęgowości odnotowanych gatunków podczas jednej kontroli. **Skróty:** ♂ - samiec; m - male (śpiewający samiec); ♀ - samica; os. - osobnik danego gatunku; L - Lęgowy, LPG - Lęgowy poza granicami (w oddziałach bezpośredniego sąsiedztwa).

Lp.	Gatunek		Max. liczba os./par podczas jednej kontroli	Status	Kategoria liczebności w Polsce
	Nazwa łacińska	Nazwa polska			
1.	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	2♂♂	LPG	Liczny
2.	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	2 pary z gniazdem	L	Średnio liczny
3.	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	1 para z gniazdem	L	Nieliczny
4.	<i>Columba oenas</i>	Siniak	3 pary	L	Nieliczny
5.	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	4-6 par	L	Liczny
6.	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	1-2♂	LPG	Średnio liczny
7.	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	1 para	L	Średnio liczny
8.	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	3-4 os.	LPG	Średnio liczny
9.	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	2 pary + 2♂♂	L	Średnio liczny
10.	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	2♂♂	LPG	Nieliczny
11.	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	1 para + 1 os.	L	Nieliczny
12.	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	7-10 par	L	Liczny
13.	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	1-2 pary	L	Nieliczny
14.	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	1 para	L	Nieliczny
15.	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	1-2 m	L	Średnio liczny
16.	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	14-17 m	L	Liczny
17.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	1 para	L	Średnio liczny
18.	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	3-4 m	L	Liczny
19.	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	2 pary	L	Średnio liczny
20.	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczół	4-5 os.	LPG	Liczny
21.	<i>Turdus merula</i>	Kos	8 par	L	Liczny
22.	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	3-4 m	L	Bardzo liczny
23.	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	4-5 m	L	Bardzo liczny
24.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	12-17 m	L	Liczny
25.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	8-11 m	L	Liczny
26.	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	3-5 m	L	Liczny
27.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	12-17 m	L	Liczny
28.	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	1 para	L	Średnio liczny
29.	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	2 m (2♂♂)	L	Średnio liczny
30.	<i>Ficedula albicollis</i>	Muchołówka białoszyja	7-9 par	L	Średnio liczny

cd. tabela 2.

31.	<i>Parus major</i>	Bogatka	23-28 m	L	Bardzo liczny
32.	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	4-7 m	L	Liczny
33.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	5-9 m	L	Liczny
34.	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	2-3 pary	L	Średnio liczny
35.	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	1 para z gniazdem	L	Średnio liczny
36.	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	9-14 par	L	Liczny
37.	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny	8-11 par	L	Średnio liczny
38.	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	2-3 pary	L	Liczny
39.	<i>Corvus corax</i>	Kruk	1 para z gniazdem	LPG	Średnio liczny
40.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	6-9 par	L	Liczny
41.	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	2 m	L	Liczny
42.	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	2 pary	L	Liczny
43.	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	16-17 m	L	Bardzo liczny
44.	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	2-3 os.	LPG	Liczny
45.	<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	2-3 m	L	Liczny
46.	<i>C. coccothraustes</i>	Grubodziób	2-4 pary	L	Liczny
47.	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	1-2 m	LPG	Bardzo liczny

Fot. 11. Siniak *Columba oenas* (H. Kościelny).

Dzięciol czarny *Dryocopus martius*. Stałą obecność gatunku odnotowano w dwóch terytoriach. Pierwszym były wydzielone leśne 225c, 225d, 225a po obu stronach żlebu (jaru), drugim także drzewostany wzdłuż żlebu w oddz. 224a i c (ryc. 3). W tych miejscach poza obserwacjami dorosłych ptaków i ich głosami, obserwowano toki oraz zaloty (fot. 12).



Fot. 12. Para tokujących dzięciolów czarnych *Dryocopus martius*

Dzięciol zielonosiwy *Picus canus*. Z kolei ten gatunek dzięciola stwierdzono jedynie w przygrzbietowej części oddz. 225f, gdzie wielokrotnie obserwowano zaniepokojoną parę ptaków stymulowaną głosowo (fot. 13) i raz trzeciego osobnika, którego płci nie oznaczono.

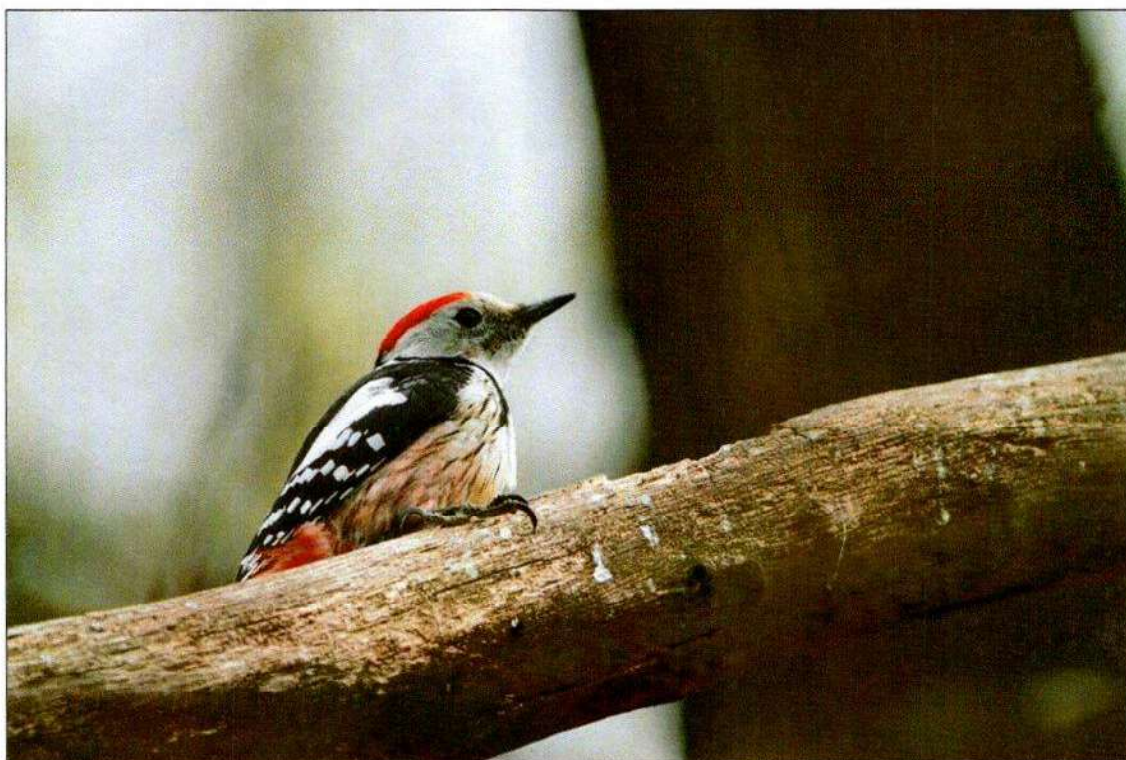
Dzięciol średni *Dendrocopos medius*. Zaniepokojone stymulacją głosową trzy dorosłe osobniki (2♂♂ + 1♀, fot. 14) obserwowano przy granicy oddziałów 225c z 225a (ryc. 3) w dniu 20.03. i 15.04.2020 r. Biorąc pod uwagę, że typowymi siedliskami dzięciola średniego są grądy i dąbrowy ponad 120-letnie oraz nadrzeczne lasy łęgowe jego obecność w buczynach może mieć charakter przejściowy.

Mucholówka mała *Ficedula parva*. Pojedyncze śpiewające samce tego gatunku, maksymalnie dwa w czasie jednej kontroli w dniach 12.05., 21.05. i 17.06.br., obserwowano w zachodniej części oddz. 225c (ryc. 3). Fragment ten, charakteryzował się wysokim zwarcim i silnym zacienieniem. Niestety nie obserwowano żadnych innych zachowań ptaków (poza śpiewem) wskazujących na pewny łęg w bieżącym okresie łęgowym. Siedlisko jednak w którym samce śpiewały (fot. 15) było optymalne dla tego gatunku.

Mucholówka białoszyja *Ficedula albicollis*. Na terenie inwentaryzowanych oddziałów ta mucholówka (fot. 16-17) występowała w dwóch wyraźnych skupiskach. Pierwszym był fragment granicy pomiędzy oddz. 225f - 225g, drugim natomiast zachodnia granica oddz. 225c z 224a (ryc. 3). O ile w tym pierwszym drzewostan stanowiła doświetlona buczyna, to drugie skupisko obejmowało las mieszany dębowo-sosnowo-bukowy z bogatą warstwą podszytu.



Fot. 13. Samica dzięcioła zielonosiwego *Picus canus*



Fot. 14. Samiec dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* reagujący na stymulację głosową



Fot. 15. Samiec muchołówki małej *Ficedula parva*



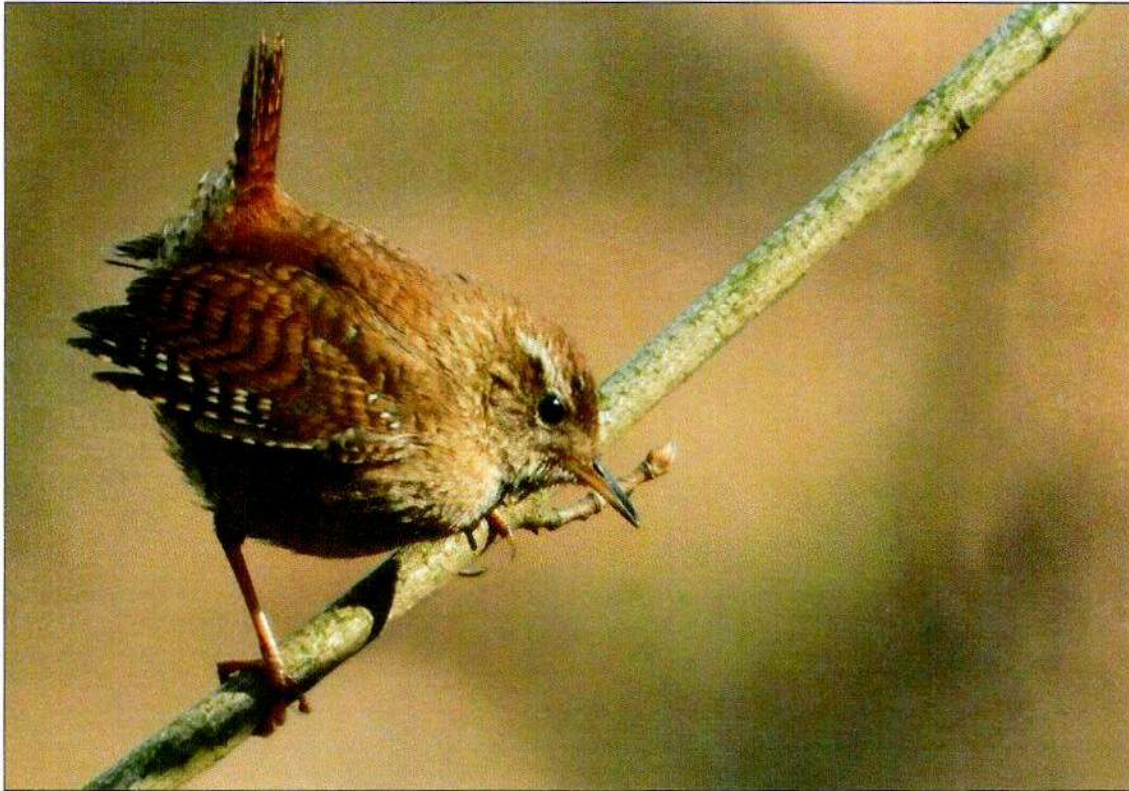
Fot. 16. Samica muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis*



Fot. 17. Samiec muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis*

Poszczególne gatunki awifauny lęgowej odnotowane na terenie przedmiotowych oddziałów leśnictwa Zabierzów należały do typowych przedstawicieli ptaków zasiedlających stare lasy liściaste (żyzne buczyny, lasy mieszane) powyżej 80 lat w tej części Polski (Walasz & Mielczarek 1992, Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora i in. 2007, Kuczyński & Chylarecki 2012, Chylarecki i in. 2018). Z gatunków wyjątkowo cennych, które tutaj gniazdowały w okresie lęgowym 2020 r. należy wymienić: siniaka, dzięcioła czarnego, zielonosiwego, średniego, muchołówki małą i białoszyją. Umieszczone zostały w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG) ws. ochrony dzikich ptaków jako ważne dla Wspólnoty Europejskiej. Ich obecność, których status dla Polski określony został jako „nieliczne”, wskazuje na unikatowość tych leśnych zbiorowisk roślinnych, które wymagają ochrony czynnej oraz protekcji. Szczególnie dwa fragmenty tych drzewostanów gospodarczych wymagają indywidualnego podejścia ze strony leśników z racji występowania m.in. lęgów ww. gatunków „naturowych” (ryc. 3). Ponadto, zdaniem autora powinny być objęte ochroną, a zabiegi gospodarcze ograniczone do niezbędnego minimum.

O wysokich walorach i wartości przyrodniczej dla awifauny tych drzewostanów wskazują także wysokie zagęszczenia gatunków licznych, których nie spotyka się w takich ilościach w pozostałych drzewostanach gospodarczych tutejszego Nadleśnictwa (dane własne). Dotyczy to liczebności odnotowanych w przypadku dzięcioła dużego, rudzika, świstunki leśnej, strzyżyka (fot. 18), bogatki, pełzacza leśnego (fot. 19), kowalika, szpaka czy zięby (tab. 2). Wynikają z odpowiedniej struktury lasu, dużej ilości starodrzewia i wysokiego udziału martwego drewna stojącego, które w niedostępnych tutaj z racji ukształtowania rzeźby terenu fragmentach przedmiotowych wydziałów leśnych, stanowiło blisko 20% drzewostanu.



Fot. 18. Strzyżyk *Troglodytes troglodytes*



Fot. 19. Pelzacz leśny *Certhia familiaris*

5. Zagrożenia dla awifauny lęgowej

Aktualnym zagrożeniem dla kluczowego oddziału 225 i wydziałów 224a, 224c jest wycinka starodrzewia powodująca bezpowrotną utratę siedlisk dla ptaków szponiastych, sów, siniaka, dzięciołów, muchołówki małej oraz białoszyjej, jak również pozostałych licznych gatunków tzw. wtórnych dziuplaków. Wprawdzie inwentaryzowane oddziały są w trakcie przebudowy składu gatunkowego drzew panujących w piętrze górnym z racji ich historycznego przekształcenia w tym nadmiernej protekcji sosny zwyczajnej kosztem np. jodły pospolitej optymalnej dla tego siedliska, należy dążyć do poprawy stanu zachowania tych siedlisk leśnych przy równoczesnym zachowaniu wysokiej bioróżnorodności awifauny. Usuwanie tutaj pojedynczych egzemplarzy ponad 100 letnich drzew powinno być ograniczone do niezbędnego minimum, jedynie w przypadku zagrożenia dla życia bądź zdrowia ludzkiego w obrębie ścieżek pieszych (turystycznych). Wszystkie bowiem rzadsze gatunki dzięciołów tutaj odnotowane (czarny, zielonosiwy, średni), są wrażliwe na zmniejszanie udziału powierzchni starszych klas wieku drzewostanów liściastych, głównego ich siedliska lęgowego. Wycinanie zbyt rozległych gniazd w rębniach gniazdowych i usuwanie obumierających, martwych drzew stojących w drzewostanach dojrzewających bądź rębnych powoduje także porzucenie terytorium bądź jego przesunięcie, co w przestrzennym układzie inwentaryzowanych oddziałów będzie brzemienne w skutkach z perspektywy awifauny lęgowej. Pewien model pozyskania drewna w leśnictwie powinien w najbliższych latach ulec modyfikacji bądź zmianie, wracając do rozwiązań stosowanych dawniej. Chodzi o wycinkę (pozyskanie) drzew w tzw. wieku rębnym tylko w okresie jesienno-zimowym m.in. z racji lepszych parametrów wytrzymałościowych uzyskiwanego surowca drzewnego. Ten swoisty powrót do przeszłości i bogatej praktyki polskiego leśnictwa choć prawdopodobnie znajdzie entuzjastycznych krytyków w gronie PGL „Lasy Państwowe” spowoduje brak kolizyjnego kursu ze środowiskami ekologicznymi. Grypy te, interpretują praktykę i nieprecyzyjne zapisy jako nieprzestrzeganie obowiązującego prawa o ochronie przyrody w Polsce.

Drugim równie poważnym zagrożeniem dla tutejszej awifauny lęgowej jest antropopresja ze strony rowerzystów, kierowców motocykli crossowych i okolicznych mieszkańców wyprowadzających swoje psy bez uwięzi, regularnie biegających do przedmiotowych oddziałach, szczególnie 225 i 226. Użytkownicy jednośladów rozjeżdżają runo leśne, które zabezpiecza m.in. glebę przed erozją i negatywnymi skutkami zmian klimatycznych nasilających się obecnie. Psy domowe natomiast poza oczywistym płoszeniem ptaków stanowią realne zagrożenia dla podlotów, które po wylocie ze swoich gniazd krótko mogą przebywać w runie leśnym, a przez to być przez te psy chwytane i zabijane. Nie bez znaczenia jest również pozostawianie ich „ślada zapachowy” w lesie. Ma on bowiem związek z zaburzeniem przebiegu tras dobowych korytarzy migracyjnych ssaków dziko żyjących w tych i sąsiednich wydziałach leśnych.

6. Proponowane zabiegi ochronne w inwentaryzowanych oddziałach

Z uwagi na istotną rolę gatunków dzięciołów tutaj odnotowanych polegającej m.in. na ograniczaniu gradacji owadów saproksylicznych uznawanych za szkodniki w lasach gospodarczych, oraz za wykuwanie dziupli pozwalających na przetrwanie stabilnych populacji pozostałych gatunków lęgowych ptaków (np. muchołówek *Ficedula* spp.), istotna jest ochrona starych fragmentów drzewostanów liściastych, a w szczególności tych o dominującym udziale buka i dębu. Kolejną ważną kwestią istotną dla przetrwania stabilnych populacji dzięciołów jest również pozostawianie w lasach martwego drewna leżącego oraz obumierających i martwych drzew stojących, które stanowią kluczową bazę żerową, szczególnie dla dzięcioła średniego, jako miejsca do wykuwania dziupli.

Jest też możliwe i wcale niekosztowne zarówno zachowanie starych dziuplastych drzew (które ma tutaj miejsce z racji braku rentowności ich wycięcia i zrywki), przynajmniej tych rosnących z dala od szlaków, jak nawet butwiejących pni z licznymi dziuplami jako swoistych „ptasich wieżowców”, a także zróżnicowanie rodzajów rozwieszanych skrzynek lęgowych, w tych wydzieleniach gdzie drzewostan liczy poniżej 80 lat. Wywieszenie skrzynek lęgowych spowoduje wzrost liczby gniazdujących tutaj muchołówek, szczególnie białoszyjej, jak ukazują dotychczasowe doświadczenia realizowane na terenie wybranych grądowych oddziałów Nadleśnictwa Niepołomice. Zaś samo zróżnicowanie rozmiarów i typów skrzynek lęgowych, w tym dużych budek dla rzadszych gatunków, takich jak niektóre sowy czy siniak podniesie wartości przyrodnicze i edukacyjne inwentaryzowanych oddziałów z naciskiem na oddz. 225.

Zaleca się aby PGL „Lasy Państwowe” wyznaczyło na terenie oddziałów 225 i wybranych fragmentów (wydzielen) 224 drzewostanów o dominującej pozaprodukcyjnej funkcji lasu, uwzględniającej jej przyrodnicze, a nie gospodarcze funkcje. Planowane i wykonywania cięcia, szczególnie rębne, powinny być ograniczone do niezbędnego minimum, głównie w uzasadnionych merytorycznie przypadkach dotyczących trwałości drzewostanu gospodarczego poza okresem lęgowym ptaków (16.XI – 28/29.II).

Podziękowania

Autor dziękuje Panom: Adamowi Klekotowi - Nadleśniczemu Nadleśnictwa Krzeszowice, Pawłowi Byrtkowi – Specjaliście ds. edukacji leśnej i ochrony przyrody oraz Piotrowi Albrzykowskiemu – leśniczemu leśnictwa Zabierzów za udostępnione materiały dot. prowadzonej gospodarki leśnej w przedmiotowych oddziałach, a także pomoc i możliwość przeprowadzenia badań.

dr inż. Damian G. Wiehle

Ekspert w zakresie ornitologii,

ocen oddziaływania inwestycji na środowisko

Literatura

- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008-2012. *Ornis Pol.* 56: 149-189.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
- Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.
- Flade M. 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW, Eching.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalne Polski. Wyd. III uzupełnione. WN PWN Warszawa, ss. 336-346.
- Matuszkiewicz W. 2011. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Stawarczyk T. 2018. Zmiany taksonomiczne na liście ptaków krajowych według taksonomii IOC. *Ornis Pol.* 59: 71-77.
- Svensson L., Mullarney K., Zetterström D. 2011. Ptaki Europy o obszaru śródziemnomorskiego. Wydawnictwo Multico, Warszawa.
- Tomiałojć L. 1980a. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. *Not. Orn.* 21: 33-54.
- Tomiałojć L. 1980b. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenie cenzusów z zastosowaniem metody kartograficznej. *Not. Orn.* 21:55-62.
- Tomiałojć L. 2014. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. W: Mikusek R., Stawarczyk T. Poradnik ornitologa. Wyd. FWIE, Kraków.
- Tomiałojć L. 2016. Metoda kartograficzna a metoda szybkiego mapowania. *Ornis Pol.* 57: 148-154.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP "pro Natura", Wrocław.
- Walasz K., Mielczarek P. (red.) 1992. Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985-1992. Wydawnictwo Biologica Silesiae, Wrocław.