

Ekspertyza ornitologiczno - chiropterologiczna dla termomodernizacji budynku Dwujęzycznego Liceum Ogólnokształcącego nr 38 im. Jana Nowaka-Jeziorańskiego przy ul. Drzymały 4/6 w Poznaniu w ramach projektu pn. „Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania”.



Zamawiający: **Miasto Poznań**
Pl. Kolegiacki 17
61-841 Poznań

Wykonawca: **ECO HARMONIA Stefan Kowalkowski**
Stefan Kowalkowski *Kowalkowski*
Tel: 724 100 087, email: ecoharmonia@wp.pl

Kwiecień 2023



Eco Harmonia
Stefan Kowalkowski
ul. Agatowa 4
87-100 Toruń
NIP: 9562223603
REGON: 367493171



SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2. Przepisy prawne dotyczące ochrony gatunkowej zwierząt w budynkach.....	4
3. Gatunki ptaków najczęściej gniazdujące w budynkach.....	5
4. Przedmiot opracowania	7
5. Materiały i metody.....	8
5.1. Metoda ornitologiczna.....	8
5.2. Metoda chiropterologiczna.....	8
6. Wyniki.....	9
6.1. Budynek Dwujęzycznego Liceum Ogólnokształcącego nr 38 im. Jana Nowaka-Jeziorańskiego przy ul. Drzymały 4/6 w Poznaniu.....	9
6.2. Obserwacje ornitologiczne.....	10
6.3. Obserwacje chiropterologiczne.....	11
6.4. Zalecenia i kompensacje.....	12
7. Schematy budek dla ptaków oraz sposoby ich montażu.....	14
8. Podsumowanie.....	15
9. Literatura	16





1. WSTĘP

Nasilający się rozwój zabudowy mieszkalnej i usługowej powoduje zmniejszanie się wielu siedlisk, natomiast z drugiej strony daje zwierzętom nowe, czasami równie atrakcyjne miejsca do rozrodu i schronienia, naśladujące ich pierwotne miejsca gniazdowania. Awifaunie, poza licznymi miejscami do założenia gniazda, oferuje także stosunkowo dużą dostępność pokarmu oraz łagodniejszy mikroklimat. Budynki są częstym miejscem do zakładania gniazd przez wiele gatunków ptaków oraz miejscem rozrodu nietoperzy, które zajmują miejsca takie jak: stropodachy, wszelakiego typu szczeliny, poddasza, wnęki, gzymsy oraz piwnice. Często przy remontach i termomodernizacjach budynków specjalista przyrodnik, słyszy od jego użytkowników „w tym budynku nie ma żadnych ptaków”. Wynika to z przekonania, że ludzie wyobrażają sobie gniazdo ptaka jako spory przedmiot zbudowany z patyków na dachu lub parapecie, dostrzegają z reguły duże ptaki jak gołębie czy kawki. W większości przypadków nie są świadomi obecności cichych i niebrudzących przy gnieździe, małych ptaków jak: wróbel, mazurek, bogatka, modraszka, kopciuszek oraz jerzyk, a także ssaków o nocnym trybie życia – nietoperzy. Podczas prac remontowych często dochodzi do niszczenia gniazd, jaj, postaci młodych oraz zamurowania żywych nietoperzy i ptaków. Prowadzone od kilku lat na coraz większą skalę termomodernizacje i remonty budynków oddziałują negatywnie na dostępność miejsc gniazdowania dla wielu gatunków ptaków oraz miejsc schronień dla nietoperzy. Jest to ważny problem, ponieważ polskie jak i europejskie prawo zabrania zabijania zwierząt i niszczenia ich siedlisk, nakładając jednocześnie na inwestorów obowiązek zachowania istotnych walorów przyrodniczych, w tym także zapewnienia trwałego istnienia niepomniejszonej liczby schronień gatunków chronionych, do których zaliczana jest większa część występujących w Polsce gatunków. Z drugiej strony planowane prace będą skutkowały zmniejszeniem zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzania budynku, a co za tym idzie ograniczeniem emisji m.in. dwutlenku węgla, ze względu na to planowana inwestycja przyczyni się do ochrony środowiska naturalnego. Dodatkowo remont poprawi warunki użytkowe obiektu.



2. PRZEPISY PRAWNE DOTYCZĄCE OCHRONY GATUNKOWEJ ZWIERZĄT W BUDYNKACH

Konieczność uwzględniania obecności chiropterofauny i awifauny oraz ich ochronę w budynkach wynika z przepisów prawa polskiego oraz ich regulacje znajdują się w:

- Ustawa o ochronie zwierząt z dnia 21 sierpnia 1997 r. (Dz. U. 2013, poz. 856 ze zm.).
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2016, poz. 422 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2134).
- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2016, poz. 290 ze zm.).
- Kodeks karny z dnia 6 czerwca 1997 r. (Dz. U. 1997, poz. 553 ze zm.).
- Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. (Dz. U. 2014, poz. 1789 ze zm.).
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2016, poz. 672 ze zm.).

Ochrona gatunków nietoperzy występujących w Polsce jest również zawarta w podpisanych przez Polskę porozumieniach międzynarodowych takich jak: Konwencja Bońska, Konwencja Berneńska, a także Porozumienie o Ochronie Nietoperzy w Europie. Wszystkie występujące w Polsce nietoperze są także gatunkami objętymi ochroną w oparciu o Dyrektywę Siedliskową Unii Europejskiej.

Należy pamiętać, aby przed przystąpieniem do wykonywania prac na budynkach zasiedlonych przez ptaki i nietoperze powstaje obowiązek, aby wystąpić o wydanie zezwolenia w trybie art. 56 ust. 2 i ust. 4 ustawy o ochronie przyrody na odstępstwo od zakazów o których mowa w art. 6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydaje zezwolenie w przypadku spełnienia przesłanek określonych w art. 56 ust. 4-5.



3. GATUNKI PTAKÓW NAJCZĘŚCIEJ GNIAZDUJĄCE W BUDYNKACH

Do gatunków najczęściej gniazdujących na elewacji, w szczelinach oraz niezabezpieczonych otworach budynków należą: gołąb miejski, wróbel, mazurek, jerzyk, oknówka, kopciuszek oraz kawka.

Gołąb miejski *Columba livia forma urbana*

Gołąb miejski wywodzi się od dziko żyjącego gołębia skalnego oraz charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem w ubarwieniu wśród aktualnie spotykanych gołębi miejskich spowodowanych tym, że podczas kolonizacji miast do dzikich ptaków dołączały osobniki udomowione. Obecnie nie jest zagrożony. Gniazda buduje w szczelinach, na parapetach, balkonach, dachach, kominach oraz innych zakamarkach budynków. *Columba livia forma urbana* buduje gniazda z patyków oraz składa przeciętnie 2 jaja, jednakże w związku z ich dużym potencjałem rozrodczym mają często ponad 5 lęgów w roku. Do lęgów przystępuje niemal przez cały rok (nawet zimą).

Wróbel *Passer domesticus*

W naszym kraju gnieździ się tylko w zamieszkałych przez człowieka osiedlach miejskich oraz wiejskich. Najczęściej wybiera na miejsca gniazdowe wszelkie szczeliny w elewacji, za rurami spustowymi, rynnami, pod obróbkami blacharskimi, parapetami, dachem, zajmuje stropodachy, budki lęgowe oraz mogą zajmować także gniazda oknówek. Sezon lęgowy wróbla rozpoczyna się w marcu i trwa do sierpnia w tym czasie mają od 2 do nawet 4 lęgów oraz za każdym razem znoszą od 4 do 6 jaj.

Mazurek *Passer montanus*

Gatunek ten jest często mylony z wróblem, od którego różni się przede wszystkim brązową czapeczką, białą obrożą na karku oraz czarną plamą na białym policzku. Jest bardziej związany z terenami zadrzewionymi inaczej niż wróbel, który jest związany tylko z budownictwem antropogenicznym. Chętnie wykorzystuje zawieszane budki lęgowe zarówno na drzewach jak i na elewacji budynków. Mazurek przeprowadza od 2 do 3 lęgów w ciągu roku w okresie od kwietnia do lipca.



Jerzyk *Apus apus*

Jerzyk posiada sylwetkę podobną do jaskółek, w związku z czym jest często z nimi mylony. Zasiedla przede wszystkim tereny zurbanizowane, a w nich budynki, gdyż poza nimi gnieździ się sporadycznie. Jest to gatunek gniazdujący w szczelinach elewacji, niezabezpieczonych stropodachach budynków mieszkalnych oraz przemysłowych, natomiast rzadko występuje w środowisku naturalnym w szczelinach skalnych oraz dziuplach drzew. Cechą charakterystyczną dla tego gatunku jest iż większość życia spędza w powietrzu. Jerzyk w locie pije, chwytając wodę np. z deszczu, kopuluje oraz chwyta materiał na gniazdo. Żywi się owadami latającymi np. komarami, które łowi w locie oraz zjada w ogromnych ilościach, gdyż jeden osobnik może zjeść ich około 20 000 dziennie. Do naszego kraju jerzyki przylatują już pod koniec kwietnia lub też na początku maja, składają przeciętnie 2 jaja.

Oknówka *Delichon urbicum*

Gatunek ten gniazduje w krajobrazie wiejskim, ale też lubi zakładać miejsca lęgowe w centrach dużych miast. W miastach wybiera raczej osiedla w zwartej zabudowie, gniazduje często w skupieniach, a czasami w koloniach. Oknówka używa budowle antropogeniczne inaczej niż pozostałe gatunki awifauny. Buduje gniazda w formie półkul z błota, które są przyklejone do konstrukcji balkonów, wnęk okiennych oraz pod krawędzią dachów. Przylatują one do nas na lęgi pod koniec kwietnia lub na początku maja. Zaraz po przylocie przystępują do lęgów oraz mogą wyprowadzać dwa lęgi w roku. Problemem dla mieszkańców budynków wykorzystywanych przez oknówki jest to, że ptaki te brudzą okolice wylotu z gniazda odchodami, jednakże zabrudzeń na ścianie lub oknie można łatwo uniknąć poprzez montaż około 50 cm poniżej gniazda półki, na którą będą spadały odchody. Należy jednak pamiętać, aby półka nie była zbyt wysoko lub blisko wlotu do gniazda, gdyż umożliwi drapieżnikom (np. sroce) skorzystanie z niej, aby wybrać młode z gniazda.

Kopciuszek *Phoenicurus ochruros*

Gatunek często obserwowany na liniach elektrycznych, dachach budynków, balkonach oraz chodnikach. Poza terenami antropogenicznymi można go spotkać w skalistych obszarach kraju. W budynkach na miejsce gniazdowania wybiera odpowiedniki półek skalnych, które są osłonięte także od góry, ale też wykorzystuje miejsca pod okapami oraz w zagłębieniach murów. Gniazda wykonane są z łądyg traw lub z korzonków roślinności zielnej oraz wyściela piórami, a także



sierścią. Lęgi rozpoczyna w kwietniu oraz wyprowadza 2 lęgi w roku, w zniesieniu jest od 5 do 6 białych jaj.

Kawka *Corvus monedula*

Gatunek ten zakłada gniazda na budynkach przede wszystkim w kominach lub otworach wentylacyjnych, a poza budynkami wykorzystują dziuple drzew oraz duże skrzynki lęgowe. Gniazda buduje z gałązek, pomieszanych z ziemią, suchej trawy, skrawkami szmat oraz sierści. Kawki często gnieźdzą się blisko siebie oraz wyprowadzają tylko jeden lęg w roku. Okres lęgowy kawki rozpoczyna się w kwietniu i trwa do czerwca. Gatunek ten potrafi sobie sam przygotowywać miejsca na gniazda w ocieplonych budynkach poprzez wyrywanie kratki zamykającej otwór w stropodachu oraz wydziobywanie dziur w styropianie.

Wszystkie z wymienionych gatunków objęte są w Polsce ścisłą ochroną gatunkową (wyjątkiem jest gołąb miejski objęty ochroną częściową), co w konsekwencji oznacza, iż w stosunku do nich zabronione jest: zabijanie, okaleczanie, chwytanie, transport, przetrzymywanie, posiadanie żywych lub martwych zwierząt lub ich części, a także niszczenie ich siedlisk. Wszystkie występujące w Polsce nietoperze są gatunkami chronionymi na podstawie Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, z czego 7 gatunków wpisanych jest do Załącznika II i wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony, a wszystkie pozostałe umieszczone są w Załączniku IV i wymagają ścisłej ochrony. Przeważająca liczba gatunków nietoperzy należy do ssaków synantropijnych, czyli takich które występują w sąsiedztwie człowieka. Kolonie rozrodcze często, są lokalizowane na strychach, pod obiciami lub w szczelinach budynków, a piwnice służą jako dogodne miejsca do zimowania. W ciągu roku pojedyncze osobniki szukają także tymczasowych schronień w budynkach.

4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem poniższej ekspertyzy jest ustalenie oraz minimalizacja wpływu planowanych prac na chronione gatunki ptaków i nietoperzy mogące zasiedlać analizowany budynek, a także określenie właściwych działań kompensacyjnych (w przypadku zniszczenia siedlisk). Analizą objęto obiekt Dwujęzycznego Liceum Ogólnokształcącego nr 38 im. Jana Nowaka-Jeziorańskiego przy ul. Drzymały 4/6 w Poznaniu.



5. MATERIAŁY I METODY

5.1. Metoda ornitologiczna

Na terenie planowanej inwestycji wykonano kontrole w kwietniu 2023 r. Obserwacjami objęto wszystkie ściany elewacji budynku wraz z otoczeniem, gdzie każdą ze ścian obserwowano za pomocą lornetki. Podczas inwentaryzacji zbierano wszystkie dostępne informacje dotyczące występujących tu ptaków, w szczególności wyszukiwano zachowane gniazda, odchody, z mumifikowane pisklęta, ślady żerowania, wypluwki, półksiężycowate ślady pozostawione przez ogony ptaków pod otworami w elewacji oraz pióra. Rzeczywiste miejsca lęgowe nanoszono na plan budynku.

Liczba par lęgowych oraz miejsca lęgowe określone były przede wszystkim na podstawie aktywności ptaków na analizowanym budynku oraz w bliskim otoczeniu (wyloty i wloty osobników do otworów i szczelin w analizowanym obiekcie). Jako metodę uzupełniającą wykorzystano endoskop posiadający opcje rejestrowania obrazu w formie filmu oraz zdjęć (model VOLTCRAFT BS-300XRSD) w celu sprawdzenia obszarów trudno dostępnych. Wykonano także dokumentację fotograficzną miejsc lęgowych ptaków.

5.2. Metoda chiropterologiczna

Na terenie planowanej inwestycji wykonano kontrole w kwietniu 2023 r. Dokonano oceny ścian budynku pod kątem przydatności, jako kryjówka dla nietoperzy. Potencjalne miejsca zostały sprawdzone endoskopem mającym opcje rejestrowania obrazu w formie filmu oraz zdjęć (model VOLTCRAFT BS-300XRSD) w celu wykluczenia w tych miejscach obecności nietoperzy. Podczas kontroli poszukiwano również śladów, jakie mogły pozostawić nietoperze np. odchody, wytłuszczenia na belkach oraz ścianach. W przypadku stwierdzenia wyłącznie odchodów można w przybliżeniu oszacować liczbę osobników korzystającą z danego schronienia.



6. WYNIKI

6.1. Budynek Dwujęzycznego Liceum Ogólnokształcącego nr 38 im. Jana Nowaka-Jeziorańskiego przy ul. Drzymały 4/6 w Poznaniu

Analizą objęto budynek Dwujęzycznego Liceum Ogólnokształcącego nr 38 im. Jana Nowaka-Jeziorańskiego przy ul. Drzymały 4/6 w Poznaniu. Obiekt składa się z II kondygnacji. W obiekcie występują podpiwniczenia, natomiast nie występuje poddasze użytkowe. Elewacja obiektu jest w średnim stanie technicznym, okna wykonane są z profili PCV bez okiennic. W pobliżu obiektu znajdują się liczne drzewa oraz krzewy.



Fot. 1. Elewacja analizowanego obiektu.



Fot. 2. Elewacja analizowanego obiektu.



Fot. 3. Elewacja analizowanego obiektu.



Fot. 4. Elewacja analizowanego obiektu.

6.2. Obserwacje ornitologiczne

Podczas badań stwierdzono miejsca lęgowe następujących gatunków ptaków w analizowanym obiekcie:

Tab. 1. Zestawienie stwierdzonych miejsc lęgowych

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba par
Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	2



Fot. 5. Miejsce lęgowe wróbla pod rynną.



Fot. 6. Miejsce lęgowe wróbla pod rynną.

6.3. Obserwacje chiropterologiczne

Analizowany budynek posiada podpiwniczenie, które jest zagospodarowane m. in. jako magazyny oraz schron. Po dokonaniu oględzin budynku nie stwierdzono, aby obiekt objęty opracowaniem w chwili obecnej był wykorzystywany przez nietoperze.



6.4. Zalecenia i kompensacje

Zalecenia

Z uwagi na stwierdzone miejsca lęgowe należy:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić budynek przez przyrodnika w celu określenia, czy budynek nie jest zasiedlony przez ptaki oraz nietoperze,
- w momencie stwierdzenia aktywnych miejsc lęgowych oraz siedlisk nietoperzy należy prowadzić prace w odległości minimum 2-3 m od stwierdzonych siedlisk,
- kontynuowanie prac w miejscach, gdzie stwierdzono aktywne miejsca lęgowe ptaków jest możliwe dopiero po opuszczeniu miejsc lęgowych przez ptaki.

Jeżeli planowane prace będą trwać w okresie lęgowym (od 1 marca do 1 września) w latach kolejnych po wykonanej ekspertyzie, zaleca się, aby stwierdzone miejsca lęgowe oraz inne miejsca mogące posłużyć, jako siedliska lęgowe (np. ubytki w elewacji, pęknięcia gzymsów pod rynnami), zabezpieczyć w okresie od września do końca lutego w celu uniemożliwienia ptakom rozpoczęcia lęgów w analizowanym budynku. Tak zabezpieczony budynek znacznie ograniczy możliwość zasiedlenia budynku przez awifaunę.

Z uwagi na stwierdzenie miejsc lęgowych ptaków prace mogą rozpocząć się po uzyskaniu decyzji Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu na odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt. Dodatkowo należy mieć na uwadze, iż dokumentem obligującym Inwestora do wykonania odpowiednich zaleceń jest tylko i wyłącznie decyzja Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, która jest wydawana w oparciu o niniejszą ekspertyzę ornitologiczno-chiropterologiczną.

Zalecenia mają za zadanie wyeliminowanie zagrożeń związanych z zamurowaniem żywcem dorosłych ptaków i ich piskląt, a także zminimalizowaniem efektu płoszenia podczas trwania prac. W przypadku znalezienia w czasie prowadzenia prac jakiegokolwiek lęgu ptaków oraz obecności nietoperzy innych niż stwierdzone w niniejszym opracowaniu, należy zaniechać prowadzenia prac w odległości do minimum 2-3 m od miejsc lęgowych ptaków oraz schronień nietoperzy i niezwłocznie skontaktować się z ornitologiem lub chiropterologiem, który zdecyduje o dalszym sposobie postępowania.



Kompensacja

Ze względu na stwierdzone w czasie badań miejsca lęgowe ornitofauny w analizowanym budynku, należy zamontować w ramach kompensacji 4 skrzynki lęgowe typu J lub 2 podwójne trocinobetonowe skrzynki lęgowe dla wróbli, na elewacji budynku (schemat przedstawiony jest w rozdziale 7). Zaproponowane skrzynki lęgowe typu J są chętniej zasiedlane przez wróble niż dedykowane skrzynki lęgowe typu A.

Na ścianach oraz wewnątrz budynku, gdzie prowadzono kontrole nie stwierdzono śladów oraz miejsc bytowania nietoperzy, dlatego też dla tej grupy zwierząt nie powstała potrzeba kompensacji.



Fot. 7. Propozycja lokalizacji 2 podwójnych trocinobetonowych skrzynek dla wróbli.

7. SCHEMATY BUDEK DLA PTAKÓW ORAZ SPOSOBY ICH MONTAŻU

Budki lęgowe i ich konserwacja powinny być wykonane zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- wykonane z desek sosnowych o grubości 2 cm lub trocinobetonu,
- powinny być zabezpieczone pokostem, lub innym impregnatem,
- przednia ścianka musi być otwierana, aby umożliwić ich czyszczenie,
- budki muszą być szczelne bez żadnych szpar,
- skrzynki należy czyścić raz na dwa-trzy lata,
- skrzynki nie powinny zawierać żadnych patyczków przy otworach wlotowych,
- czyszczenie budek należy wykonać w okresie od 16 października do końca lutego.



Ryc. 1. Przykładowa podwójna trocinobetonowa skrzynka lęgowa dla wróbli, źródło: www.mkwpracownia.pl

wymiary budki (wys. x szer. x dług.)	18,00 x 37,00 x 22,00 [cm]
średnica otworów wlotowych (2)	3,50 cm
grubość ścianki wokół otworów wlotowych	2,00 cm
waga rzeczywista	8,60 kg
waga gabarytowa	10,25 kg



8. PODSUMOWANIE

W kwietniu 2023 r. przeprowadzono badania mające na celu ustalenie wpływu planowanych prac termomodernizacyjnych budynku Dwujęzycznego Liceum Ogólnokształcącego nr 38 im. Jana Nowaka-Jeziorańskiego mieszczącego się przy ul. Drzymały 4/6 w Poznaniu na awifaunę i chiropterofaunę mogącą zasiedlać analizowany obiekt. Badaniami objęto cały budynek, a także zwrócono uwagę na otoczenie wokół analizowanego obiektu. Stwierdzone podczas inwentaryzacji miejsca lęgowe dotyczą gatunku objętego w Polsce ochroną gatunkową ścisłą. Gatunek nie jest wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński red. 2001). Wróbel stanowi gatunek liczny oraz pospolity na obszarze kraju.

Należy pamiętać, aby przed zniszczeniem miejsc lęgowych zaobserwowanych w trakcie badań należy uzyskać zezwolenie od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu na odstępstwo od zakazów w stosunku do chronionych gatunków dziko występujących zwierząt. Ponadto należy mieć na uwadze, że w trakcie prowadzenia prac niezależnie od pory roku można natrafić w budynku na nowe miejsca zasiedlone przez nietoperze i ptaki, a w takim przypadku należy skonsultować się z ornitologiem bądź chiropterologiem w zależności od zwierzęcia, które zostanie zauważone.



LITERATURA

1. Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych - raport z lat 2005 - 2006. OTOP, Warszawa.
2. Chylarecki P., Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
3. Grzeniewski M. 2010. Gdzie, jak i kiedy wieszać skrzynki lęgowe dla ptaków. Administrator 5/2010.
4. Indykiewicz P., Barczak T. i Kaczorowski G. (red.) 2001. Bioróżnorodność i ekologia populacji zwierzęcych w środowiskach zurbanizowanych. Nice, Bydgoszcz 2001.
5. Kus K., Staniaszek M., Szczepaniak P., 2010. Ptaki w budynkach. Remonty i docieplenia w zgodzie z przepisami ochrony przyrody, Kielce.
6. Luniak M. 2010. Ptaki w budynkach. Stołeczne Tow. Ochrony Ptaków, Warszawa.
7. Sachanowicz K., Ciechanowski M., 2008. Nietoperze Polski.
8. Szokalski M., Wojtatowicz J. 1989. Ptaki w ogrodzie. PWRiL, Warszawa.
9. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. 36 PTTP „pro Natura”, Wrocław.
10. Wylęgała P., Dzieciółowski R., Jaros R., Kepel A. 2008. Standardy montowania ukryć dla ptaków i nietoperzy jako element prac dociepleniowych. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”, Poznań.
11. Zyskowski D., Zielińska D. 2014. Przewodnik do inwentaryzacji oraz ochrony ptaków i nietoperzy związanych z budynkami, Federacja Zielonych GAJA, Szczecin.
12. www.monitoringptakow.gios.gov.pl
13. www.mkwpracownia.pl