



Ekoraporty Dorota Sterna

78-316 Brzeźno, Brzeźno 41/4

NIP: 6721849326, REGON: 321397285

tel. 785 999 100, e-mail: dorotasterna@wp.pl



CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o.

ul. Podgórna 63

70-205 Szczecin

tel. 91-48-99-180

e mail: info@concept.szczecin.pl

OPINIA

ORNITOLOGICZNA I CHIROPTEROLOGICZNA

DLA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ

PRZY UL. POGODNEJ 4 W KRZĘCINIE

SZCZECIN, wrzesień 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	4
2. Charakterystyka i lokalizacja obiektu	4
3. Zakres planowanych prac budowlanych	6
4. Metodyka.....	7
5. Wyniki inwentaryzacji.....	7
6. Zalecenia ochronne	14
7. Wymagane zezwolenia	16
8. Literatura	17

Spis rycin:

1. Lokalizacja zinwentaryzowanych gniazd i pozostałości po gniazdach na podkładzie mapowym.
2. Skrzynka typu A (źródło: Ochrona ptaków w mieście. 2013. RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim).
3. Skrzynka typu P (źródło: Ochrona ptaków w mieście. 2013. RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim).

1. Wprowadzenie

Niniejszą ekspertyzę przygotowano w związku z planowaną termomodernizacją budynku użyteczności publicznej na terenie miejscowości Krzęcin, powiat choszczeński, województwo zachodniopomorskie.

Celem opracowania jest określenia zasiedlenia i sposobu wykorzystania przez ptaki i nietoperze obiektu budowlanego, w którym mieści się Szkoła Podstawowa wchodząca w skład Zespołu Szkół w Krzęcinie. Budynek jest przewidziany do objęcia pracami z zakresu głębokiej termomodernizacji. Opinia dotyczy także określenia skali kolizji, jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji zaplanowanych prac z gniazdującymi w budynku ptakami oraz zawiera propozycje działań minimalizujących.

Właścicielem budynku i Inwestorem jest Gmina Krzęcin, ul. Tylina 7, 71-231 Krzęcin. Zamawiający zamierza aplikować o dofinansowanie dla przedmiotowej inwestycji w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020.

2. Charakterystyka i lokalizacja obiektu

Obiekt budowlany objęty niniejszą opinią jest usytuowany w Krzęcinie przy ul. Pogodnej 4, na działkach ewidencyjnych nr 291/7, 291/4 i 468/2 w obrębie Krzęcin.

Budynek znajduje się w obrębie kompleksu szkolnego w strefie wiejskiej zabudowy, poza obszarami Natura 2000. Najbliżej położonymi obszarami Natura 2000 są Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Lasy Puszczy nad Drawą” PLB320016 (znajdujący się ok. 180 m na wschód od budynku szkoły) oraz Obszar o Znaczeniu dla Wspólnoty „Lasy Bierzwnickie” PLH320044 (rozciągający się 3,5 km na południowy-wschód od opisywanego obiektu).

W najbliższym sąsiedztwie Szkoły Podstawowej znajduje się budynek publicznego gimnazjum, boiska szkolne oraz miejsce zabaw i rekreacji dla dzieci. W okolicy występuje typowa wiejska zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna.

Budynek został wybudowany w latach 80-tych XX w. i składa się z trzech części:

1. Część pierwsza – budynek szkoły i przedszkola.

Budynek wzniesiony metodą tradycyjną, murowany, częściowo podpiwniczony, jednokondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, przekryty dachem stromym. W tej części budynku znajdują pomieszczenia szkoły i przedszkola, takie jak: sale lekcyjne, pokoje nauczycieli i obsługi, toalety, stołówka, kuchnia z zapleczem oraz pomieszczenia gospodarcze. W piwnicy, pod częścią zachodnią budynku znajduje się kotłownia oraz pomieszczenia gospodarcze. Budynek skomunikowany jest łącznikiem.

2. Część druga – łącznik.

Budynek wzniesiony metodą tradycyjną, murowany, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny, przekryty stropodachem wentylowanym. Budynek mieści ciąg komunikacyjny oraz pokój pielęgniarki szkolnej.

3. Część trzecia – zespół sportowy.

Budynek wzniesiony metodą tradycyjną, murowany, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny, składający się z dwóch części: wyższej z salą gimnastyczną i niższej z zapleczem. Sala gimnastyczna przekryta jest dachem pulpitowym. Zaplecze sali gimnastycznej przekryte jest stropodachem wentylowanym. Jest to część sportowa całego obiektu. Mieszczą się tu sala gimnastyczna, szatnie z sanitariatami, pokój nauczycieli, pomieszczenie siłowni, magazyny, pomieszczenie gospodarcze.

Na elewacjach budynku brak spękań i ubytków w zaprawie pomiędzy cegłami (ściany nie są otynkowane). Liczne szczeliny i ubytki występują natomiast w drewnianych wykończeniach okapów dachowych i przy

ich połączeniach ze ścianami oraz przy obróbkach blacharskich przy dachu. Występuje także kilka otwartych otworów wentylacyjnych.



Fot. 1. Część pierwsza – budynek szkoły i przedszkola (elewacja północna).



Fot. 2. Część pierwsza – budynek szkoły i przedszkola (elewacja południowa).



Fot. 3. Część druga – łącznik (elewacja południowa).



Fot. 4. Część trzecia budynku – zespół sportowy (elewacja południowa).

3. Zakres planowanych prac budowlanych

Planowane przedsięwzięcie polega na głębokiej termomodernizacji substancji budynku w oparciu o nowoczesne rozwiązania technologiczne w zakresie izolacji termicznej budynku, w tym przegród nieprzezroczystych oraz przezroczystych oraz instalacji OZE w formie instalacji fotowoltaicznej wraz z wymianę oświetlenia wbudowanego budynku.

Projektowane ulepszenia, wynikające z przeprowadzonego audytu energetycznego, będą polegały na:

1. Wymianie oświetlenia wbudowanego na energooszczędne.
2. Dociepleniu ścian zewnętrznych, fundamentowych, stropodachu i dachu (wraz z wymianą pokrycia dachowego).
3. Wymianie okien i drzwi.
4. Wykonaniu wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w hali sportowej.

5. Montażu paneli fotowoltaicznych na dachu budynku – bez sprzedaży do sieci energetycznej (zamknięty system OZE).
6. Wymianie wewnętrznej instalacji c.o. wraz z wymianą źródła ciepła na kocioł nowoczesny o wysokich parametrach, dodatkowo wykonane będzie sterowanie strefowe – tzw. system zarządzania energią instalacji c.o.

Wszelkie zaplanowane ulepszenia wynikają z wykonanego audytu energetycznego i mają na celu zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i ciepłej, przy zachowaniu parametrów użytkowych i funkcji obiektu budowlanego, a w efekcie będą służyły poprawie efektywności energetycznej, obniżeniu energochłonności i ograniczeniu tzw. niskiej emisji czyli emisji gazów cieplarnianych.

Prócz prac związanych ściśle z termomodernizacją obiektu zostaną wykonane typowe towarzyszące roboty budowlane – rozbiórkowe, remontowe, renowacyjne, konserwacyjne, itp.

4. Metodyka

Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano obserwacje z dwóch kontroli wykonanych w dniach 30 sierpnia i 2 września 2016r. Pierwszą lustrację obiektu prowadzono w godzinach rannych, przez 2 godziny, dokonując przede wszystkim inwentaryzacji i szczegółowych oględzin wszelkich otworów, szczelin, ubytków, szpar, spęknięć, itp. Druga kontrola odbyła się w godzinach wieczornych i późnowieczornych, a jej celem była obserwacja aktywności ptaków podczas powrotów do gniazd oraz obserwacja aktywności nietoperzy w pobliżu budynku.

Zastosowano metodę obserwacji aktywności ptaków w rejonie budynku oraz oględzin bezpośrednich przy użyciu lornetki i aparatu z podpiętym teleobiektywem, ukierunkowanych na wyszukanie ptasich gniazd i siedlisk lęgowych. Wyszukiwano miejsca lęgowe różnych gatunków w oparciu o znajomość ich preferencji w wyborze miejsca na gniazdo, a także inwentaryzowano ślady gniazdowania. Skrupulatnym obserwacjom poddano potencjalne dogodne miejsca siedliskowe dla ornitofauny i chiropterofauny (typu szpary i ubytki w elewacji, szczeliny za orynnowaniem i obróbkami blacharskimi, itp.) – czy nie wystaje z nich materiał gniazdowy i czy krawędzie otworu noszą ślady użytkowania, czy są obielone kałem, itp. Każda istotna obserwacja została udokumentowana fotograficznie. Obserwowano także aktywność ptaków przebywających w pobliżu budynków.

Podczas kontroli przeprowadzonej w godzinach wieczornych obserwowano aktywność nietoperzy w okolicach budynku, starając się wypatrzeć osobniki wylatujące ze szczelin na nocne żerowanie. Podczas badań posługiwano się detektorem ultradźwiękowym Lunabat DFD-1 z mikrofonem dookólnym ME-3, połączonym ze stereofonicznym rejestratorem szerokopasmowym. Podczas kontroli szukano również śladów obecności nietoperzy tj.: odchodów pozostawionych w szczelinach, na parapetach, wyfłuszczeń widocznych w miejscach przebywania lub przeciskania się nietoperzy.

5. Wyniki inwentaryzacji

Przeprowadzona kontrola, w tym przy użyciu detektora ultradźwięków, nie wykazała aktywności nietoperzy w badanym obiekcie.

W wyniku przeprowadzonych prac zinwentaryzowano:

1. 2 gniazda **wróbla** *Passer domesticus* – ptaki zajęły dwa opuszczone, umiejscowione obok siebie gniazda oknówek *Delichon urbicum* na południowej elewacji części 3 budynku (hala sportowa). Wróbel jest objęty ścisłą ochroną gatunkową, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).



Fot. 5. Dwa gniazda wróbla w opuszczonych gniazdzach oknówek na południowej elewacji hali sportowej.

2. 1 gniazdo oraz ślady i pozostałości po 6 starych gniazdzach oknówki *Delichon urbicum* – na elewacji południowej części 3 budynku (hala sportowa).

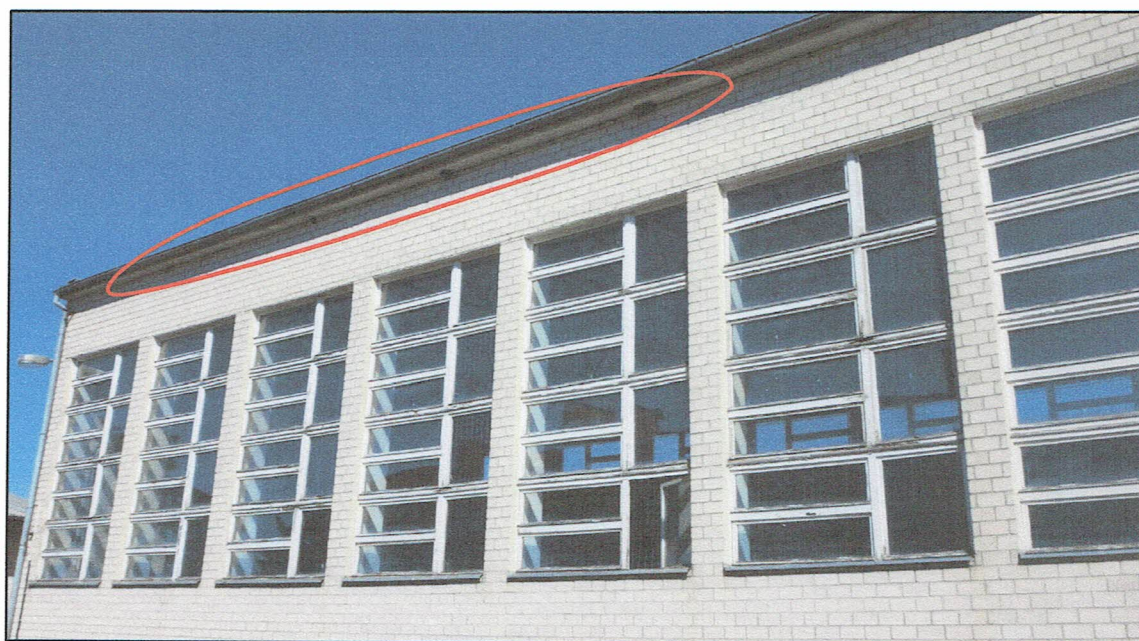
Oknówka jest objęta ścisłą ochroną gatunkową, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).



Fot. 6. Gniazdo oknówki na południowej elewacji hali sportowej.



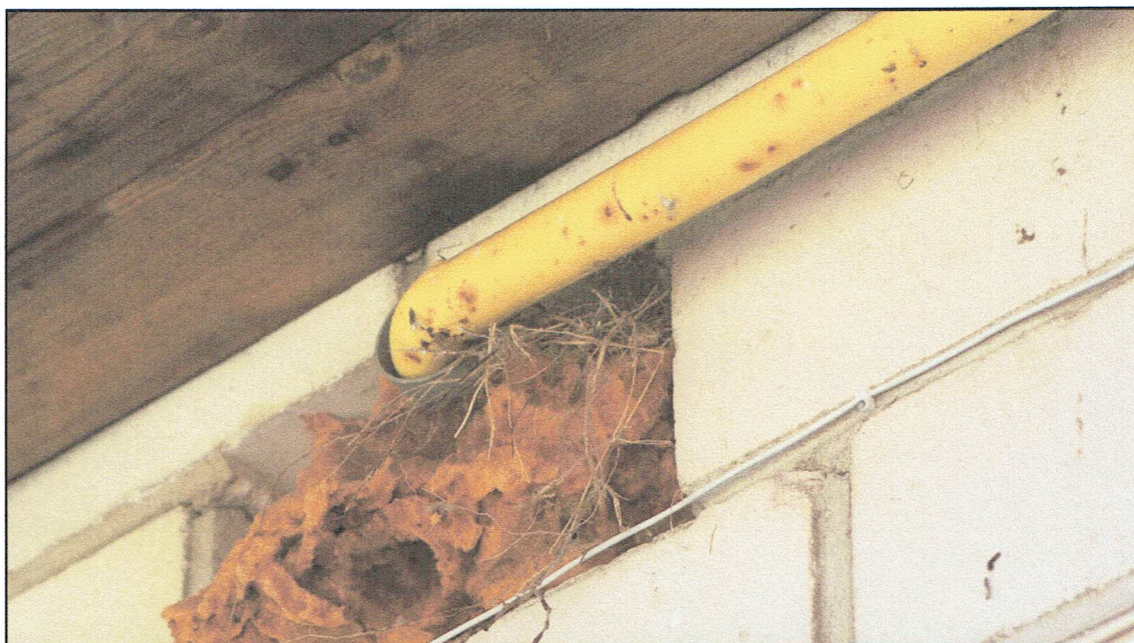
Fot. 7. Pozostałości po gniazdach oknówek na południowej elewacji hali sportowej.



Fot. 8. Usytuowanie strefy, gdzie oknówki budowały gniazda.

3. 3 gniazda **kopciuszka** *Phoenicurus ochruros* – 1 w częściowo zapiankowanej wnęcie przy wpuście rury na północnej elewacji części 1 budynku, 2 w wywietrzniku z odłamaną kratką zabezpieczającą na północnej elewacji części 1 budynku, 3 w szczelinie pod okapem dachu w obrębie wewnętrznego patio w części 1 budynku.

Kopciuszek jest objęty ścisłą ochroną gatunkową, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).



Fot. 9. Gniazdo kopciuszka (nr 1) we wnętrzu przy wpuście rury na północnej elewacji części 1 budynku.



Fot. 10. Usytuowanie gniazda kopciuszka (nr 1) na ścianie budynku.



Fot. 11. Gniazdo kopciuszka (nr 2) w wywietrzniku na północnej elewacji części 1 budynku.



Fot. 12. Usytuowanie gniazda kopciuszka (nr 2) na ścianie budynku.



Fot. 13. Szczelina pod okapem dachu w patio części 1 budynku – siedlisko z gniazdem kopciuszka (nr 3).



Fot. 14. Usytuowanie siedliska z gniazdem kopciuszka (nr 3) na ścianie budynku.

konstrukcje. Gniazdo ma postać czarki z niewielkim otworem wlotowym, zbudowanej z błota i przytwierdzonej do chropowatych powierzchni ścian. Ptaki mogą wyprowadzić dwa lęgi w roku. Samice składają 1–6 jaj, które są wysiadywane przez ok. 14 dni. Opieka nad potomstwem w gnieździe trwa ok. 25–30 dni, młode po wylocie przez jakiś czas wracają jeszcze do gniazda na nocleg. Oknówka jest migrantem, do Polski przylatuje w kwietniu, natomiast na zimowiska odlatuje we wrześniu i październiku.

Kopciuszek *Phoenicurus ochruros* w Polsce jest nielicznym, lokalnie średnio licznym ptakiem lęgowym, którego populacja jest szacowana na 588 000 – 768 000 par (Kuczyński i Chylarecki 2012). Pierwotnym siedliskiem tego gatunku były obszary skaliste w regionach podgórskich i w górach oraz kamieniołomy. Populacja synantropijna zasiedla obszary zabudowane: wioski, małe i duże miasta, tereny przemysłowe. Gniazda buduje w różnego rodzaju otworach i szczelinach. Preferuje niskie domy na wsiach i obrzeżach miast. Zwykle składa 4-6 jaj, a wysiadywanie trwa 13-17 dni. Pisklęta pozostają w gnieździe 12-19 dni.

6. Zalecenia ochronne

W związku z planowaną termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej w Krzęcinie dojdzie do zniszczenia 2 gniazd wróbla *Passer domesticus*, 1 gniazda oknówki *Delichon urbicum* i 3 gniazd kopciuszka *Phoenicurus ochruros*.

Wszystkie ww. gatunki są objęte ścisłą ochroną gatunkową na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (j.t. Dz.U. z 2015 r., poz. 1651 z późn. zm.) i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2014 r., poz. 1348). Nie są natomiast wymienione w załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywa Ptasia).

Zgodnie z zapisami ww. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348) w stosunku do dziko występujących zwierząt podlegających ochronie wprowadzone zostały następujące zakazy odnoszące się do zaistniałych okoliczności:

- niszczenia, usuwania lub uszkodzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień (§ 6 ust. 1 pkt 8).
- umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych, lub w miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub zimujących (§ 6 ust. 3).

Ponadto powyższe rozporządzenie Ministra Środowiska w paragrafie 10 wskazuje sposoby ochrony gatunków dziko występujących zwierząt, które w analizowanym przypadku polegają w szczególności na:

(...)

- 4) wykonywaniu zabiegów ochronnych utrzymujących właściwy stan populacji lub siedlisk zwierząt polegających na:

(...)

- g) budowie sztucznych miejsc lęgowych, wodopojów,
- h) dostosowaniu sposobów i terminów wykonywania prac agrotechnicznych, leśnych, rybackich, budowlanych (w tym hydrotechnicznych), remontowych i innych tak, aby zminimalizować ich wpływ na biologię zwierząt i ich siedliska.

W związku z powyższym Inwestor ze względu na planowane prace budowlane winien przestrzegać niżej wymienionych zasad:

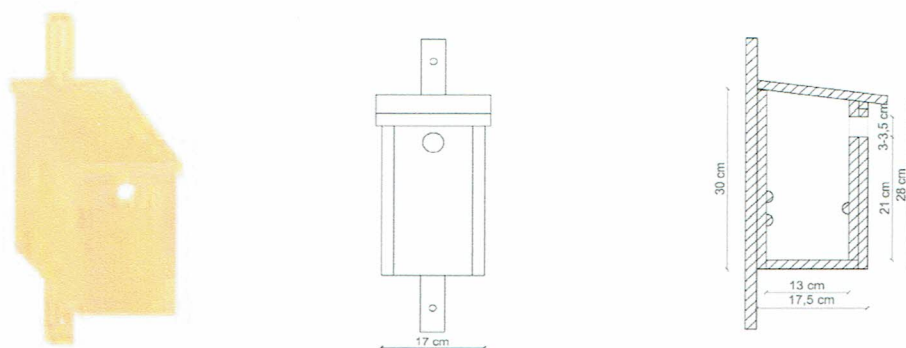
1. Ze względu na liczne potencjalne miejsca dogodne dla gniazdowania ptactwa zaleca się wykonanie prac termomodernizacyjnych na zewnętrznych częściach budynku – czyli bezpośrednio

prowadzących do zniszczenia siedlisk lęgowych – poza sezonem lęgowym ptaków, tj. w bezpiecznym okresie od 1 września do końca lutego.

2. W ramach działań kompensacyjnych zaleca się zakup i zamontowanie na budynku 5 skrzynek lęgowych typu A dla wróbla. Proponuje się rozmieszczenie skrzynek na elewacji budynku – w obrębie wyższej części 3 budynku (hali sportowej). Budki należy powiesić na wysokości 3-6 m, po zakończeniu prac budowlanych.

Skrzynki dla wróbli – skrzynki typu A

Ten typ skrzynek wykorzystywany jest głównie przez sikory (bogata, modraszka, uboga, czubotka, sosnówka), wróbla i mazurka, pleszkę, kowalika, krętogłowa, dzięciołka, muchołówkę żałobną i białoszyją. Skrzynka A ma w górnej części przedniej ściany otwór o średnicy około 33–35 mm. Dno powinno mieć wewnątrz wymiary ok. 15×15 cm, długość boku dna powinna mieścić się w zakresie od 13 do 17 cm, a głębokość od wlotu do dna powinna wynosić około 21 cm.

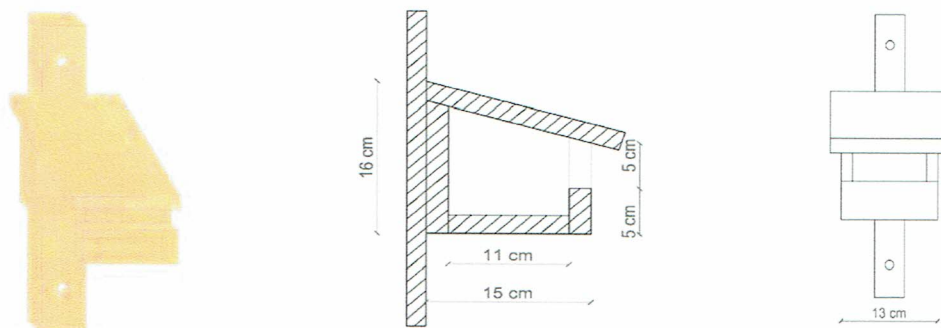


Ryc. 2. Skrzynka typu A (źródło: Ochrona ptaków w mieście. 2013. RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim).

3. W ramach działań kompensacyjnych zaleca się również zakup i zamontowanie na budynku 8 skrzynek lęgowych typu P dla kopciuszka. Proponuje się rozmieszczenie skrzynek na elewacji budynku – w obrębie części 1 i 2 budynku. Budki należy powiesić na wysokości 2-6 m, po zakończeniu prac budowlanych.

Skrzynka dla kopciuszka – skrzynka typu P

Skrzynki te zasiedlane są przez tzw. półdziuplaki, czyli ptaki, które zakładają gniazda w szczelinach murów lub drzew, najczęściej kopciuszka, muchołówkę szarą i pliszkę siwą. Potrzebują one miejsca otoczonego z tyłu, po bokach i od góry. Skrzynki tego typu posiadają zatem duży otwór wlotowy. Dzięki temu ptaki mogą obserwować okolice gniazda, ale jednocześnie ułatwiony jest dostęp drapieżników do wnętrza, dlatego mogą być stosowane tylko w bezpiecznych miejscach, najlepiej wysoko na pionowej ścianie budynku, na którą nie wejdzie kot czy kuna. Skrzynka posiada duży, prostokątny otwór wlotowy o wysokości 5 cm.



Ryc. 3. Skrzynka typu P (źródło: Ochrona ptaków w mieście. 2013. RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim).

4. Jako działanie zabezpieczające zachowanie siedliska oknówek należy stworzyć chropowatą powierzchnię elewacji w miejscu występowania pozostałości po gniazdach ptaków (górna część południowej elewacji hali sportowej) oraz odtworzyć wystający okap dachu, co umożliwi umocowanie gniazd przez oknówki w przyszłości.
5. Proponuje się zabezpieczenie elewacji i przeszklonej części hali sportowej przed zabrudzeniem odchodami jaskółek oknówek poprzez zamocowanie wzdłuż górnej części południowej ściany hali cienkich półek o szerokości 20 cm (poniżej strefy spodziewanej budowy gniazd). Półki można okresowo czyścić.
6. Prace termomodernizacyjne zaleca się prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, gdyż termin wykonania niniejszej ekspertyzy nie gwarantuje pełnej diagnozy co do skali wykorzystania obiektu przez ornitofaunę i chiropterofaunę w pełnym sezonie rozrodczym. Specjalistyczny nadzór zapewni możliwość stosownej interwencji w przypadku zaistnienia ewentualnych kolizji, a także umożliwi niezwłoczne podjęcie niezbędnych zabiegów minimalizujących wpływ inwestycji na zwierzęta objęte ochroną.
7. W sytuacji stwierdzenia gniazda z jajami lub pisklętami podczas prowadzenia prac budowlanych, osoba nadzorująca plac budowy powinna skontaktować się ze specjalistą przyrodnikiem (nadzór przyrodniczy), w celu ustalenia sposobu, który pozwoliłby uniknąć porzucenia gniazda lub problemów z karmieniem piskląt przez dorosłe ptaki.
8. W przypadku odnalezienia podczas prowadzenia prac budowlanych kolonii nietoperzy, osoba nadzorująca plac budowy powinna skontaktować się ze specjalistą przyrodnikiem (nadzór przyrodniczy), w celu ustalenia sposobu zabezpieczenia zwierząt.

7. Wymagane zezwolenia

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348) wróbel *Passer domesticus*, oknówka *Delichon urbicum* i kopciuszek *Phoenicurus ochruros* są gatunkami podlegającymi ochronie ścisłej. W § 6 ust. 1 pkt 8 powyższego rozporządzenia wskazano, że w stosunku do dziko występujących zwierząt podlegających ochronie zakazuje się niszczenia, usuwania lub uszkodzenia gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień. Natomiast § 6 ust. 3 ww. rozporządzenia zakazuje umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych, lub w miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub zimujących.

Jednocześnie stosownie do art. 56 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (j.t. Dz.U. z 2015 r., poz. 1651 z późn. zm.) regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania może zezwolić na odstępstwa od powyższych zakazów. Stosownie do zapisów art. 56 ust. 4 ww. ustawy powyższe zezwolenie może być wydane w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli działania nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz w przypadku zaistnienia jednej z przesłanek wskazanych w art. 56 ust. 4 pkt 1-7 tejże ustawy.

Na podstawie cytowanych powyżej aktów prawnych Inwestor zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie na odstępstwo od zakazu niszczenia i usuwania 2 gniazda wróbla *Passer domesticus*, 1 gniazda oknówki *Delichon urbicum* i 3 gniazd kopciuszka *Phoenicurus ochruros*.

Jeśli Inwestor zdecyduje się na prowadzenie prac budowlanych podczas okresu lęgowego ptaków, wówczas będzie także zobowiązany do uzyskania zezwolenia na odstępstwo od zakazu umyślnego płoszenia w

okresie lęgowym w miejscach rozrodu i wychowu młodych 2 par lęgowych wróbla *Passer domesticus*, 1 pary lęgowej oknówki *Delichon urbicum* i 3 par lęgowych kopciuszka *Phoenicurus ochruros*.

Gotowe formularze wniosków o wydanie zezwolenia na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do zwierząt podlegających ochronie znajdują się pod adresem:

<http://bip.szczecin.rdos.gov.pl/zezwozenie-na-odstepstwa-od-zakazow-w-stosunku-do-gatunkow-dziko-wystepujacych-zwierzat-objetych-ochrona>.

8. Literatura

1. Bocheński M., Ciebiera O., Dolata P. T., Jerzak L., Zbyryt A. 2013. Ochrona ptaków w mieście. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim.
2. Wylęgała P., Jaros R., Dzięciołowski R., Kepel A., Szkudlarek R., Paszkiewicz R. 2009. „Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody”. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”. Poznań.
3. Zyskowski D., Zielińska D. 2014. Przewodnik do inwentaryzacji oraz ochrony ptaków i nietoperzy związanych z budynkami. Federacja Zielonych GAJA. Szczecin.
4. Kruszewicz A.G. 2006. „Ptaki Polski”. MULTICO Oficyna Wydawnicza Sp. z o.o. Warszawa.
5. Kuczyński L., Chyralecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ. Warszawa.
6. Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.
7. Sachanowicz K. 2010. „Nietoperze Europy Zachodniej i Bałkanów”. Nyctalus. Wrocław.
8. Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. „Nietoperze Polski”. MULTICO. Warszawa.

Opracowanie:

mgr inż. Dorota Sterna

