

**Ekspertyza ornitologiczna i chiropterologiczna dla budynków
Szkoły Podstawowej Nr 2, Szkoły Podstawowej Nr 3 (budynki A i B)
oraz Pływalni Krytej w Chełmży.**



Wykonawca:



TOWARZYSTWO
PRZYRODNICZE
ALAUDA

Autorzy: Dariusz Węclawek
Przemysław Doboszewski

Na zlecenie: Urząd Miasta Chełmży

Toruń, czerwiec 2016 r.

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Opis terenu badań i planowanych prac termomodernizacyjnych.....	5
2.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży	5
2.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B).....	6
2.3 Budynek Pływalni Krytej	7
3. Metodyka.....	9
4. Wyniki inwentaryzacji	11
4.1 Ptaki.....	11
4.1.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2.....	11
4.1.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B).....	13
4.1.3 Budynek Pływalni Krytej	16
4.2 Nietoperze	19
4.2.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2.....	19
4.2.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B).....	19
4.2.3 Budynek Pływalni Krytej	19
5. Zalecenia i działania kompensacyjne	20
5.1 Zalecenia ogólne	20
5.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2.....	20
5.3 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B).....	21
5.4 Budynek Pływalni Krytej.....	22
6. Schematy budek lęgowych.....	24
7. Literatura	26
8. Dokumentacja fotograficzna	27
8.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2.....	27
8.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B).....	39
8.3 Budynek Pływalni Krytej	48
9. Spis tabel	55
10. Spis zdjęć.....	56
11. Spis rycin.....	59

1. Wstęp

Wraz z rozwojem miast, u wielu gatunków ptaków i nietoperzy obserwuje się proces tzw. synurbizacji. Budowle wznoszone przez ludzi, przyczyniły się do powstania nowych ekosystemów, w których szybko zaczęły pojawiać się ptaki i nietoperze. Otwory wentylacyjne w stropodachach, nieszczelności w murach, ubytki w elewacji, szczeliny pod dachówkami, przestrzenie między rynnami, wnęki okienne stanowią doskonały odpowiednik naturalnych siedlisk (półek skalnych, dziupli itp.) i są wykorzystywane przez ptaki i nietoperze.

Tereny zurbanizowane stały się bardzo ważnym miejscem występowania dla wielu gatunków nietoperzy, które wykorzystują je jako schronienia całoroczne, zarówno w okresie rozrodu jak i hibernacji. Obiekty pochodzenia antropogenicznego są siedliskiem m.in. dla mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, nocka dużego *Myotis myotis*, borowca wielkiego *Nyctula noctula*, karlika większego *Pipistrellus nathusii* i karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*.

W terenie zabudowanym duża część ptaków gnieździ się w budynkach, przez co są one ważnym i dogodnym dla nich siedliskiem. Gatunki ptaków typowe dla budynków w Polsce to m.in.: jerzyk *Apus apus*, wróbel *Passer domesticus*, kawka *Corvus monedula*, oknówka *Delichon urbicum*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, pustułka *Falco tinnunculus* i wiele innych.

Remonty i docieplenia budynków w ostatnim dziesięcioleciu nasiliły się. Stanowią one poważne zagrożenia dla ptaków i nietoperzy. Ponadto w ostatnich latach zarządcy budynków mogą starać się o dofinansowanie przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych, co spowodowało, że obecnie prace te wykonywane są na dużą skalę. W trakcie prac znajdujące się w budynkach szczeliny są zasłaniane płytami izolacyjnymi, natomiast otwory wentylacyjne zamykane kratkami. Ptaki i nietoperze tracą dogodne siedliska. Często prace remontowe prowadzone są w sezonie wiosenno-letnim i niekiedy zdarza się, że zwierzęta są zamurowywane w szczelinach i otworach, a gniazda usuwane bez względu na to, czy znajdują się w nich jaja lub pisklęta.

W Polsce wszystkie gatunki ptaków i nietoperzy podlegają prawnej ochronie gatunkowej na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348). Polskie prawo zabrania bezpośredniego zabijania osobników gatunków objętych ochroną, niszczenia ich jaj, lęgów,

gniazd, legowisk, siedlisk oraz ich płoszenia i niepokożenia. Dlatego też na inwestorach przedsięwzięć termomodernizacyjnych, ich wykonawców oraz organach państwa spoczywa obowiązek zapewnienia minimalizacji wpływu tych działań na ptaki i nietoperze. Natomiast w razie ewentualnego zniszczenia ich siedlisk, w ramach kompensacji, zapewnienie alternatywnych, zastępczych i dogodnych miejsc ich bytowania.

Niniejsze opracowanie przygotowane jest na potrzeby realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji trzech budynków użyteczności publicznej w Chełmży tj. Szkoły Podstawowej Nr 2, Szkoły Podstawowej Nr 3 (budynki A i B) oraz Pływalni Krytej, w ramach projektu pn. "Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Chełmży".

Celem ekspertyzy jest inwentaryzacja występujących chronionych gatunków zwierząt (ptaków i nietoperzy), jak również potencjalnych siedlisk znajdujących się na budynkach przeznaczonych do termomodernizacji i zaplanowanie działań kompensacyjnych za ewentualne zniszczenie siedlisk.

2. Opis terenu badań i planowanych prac termomodernizacyjnych

Wszystkie trzy budynki objęte inwentaryzacją ornitologiczną i chiropterologiczną, tj. Szkoła Podstawowa Nr 2, Szkoła Podstawowa Nr 3 (budynki A i B) oraz Pływalnia Kryta, znajdują się w miejscowości Chełmża, w powiecie toruńskim, w województwie kujawsko-pomorskim.

2.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży

Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 znajduje się przy ulicy ul. Gen. J. Hallera 17 w Chełmży. Jest to budynek pięciokondygnacyjny o planie prostokąta. Został zbudowany w 1898 roku. Ściany zewnętrzne budynku są murowane z cegły ceramicznej pełnej. Stropodach jest wentylowany i składa się z deskowania, papy asfaltowej, podbitki trzcinowej oraz tynkowania. Budynek podlega ochronie konserwatora zabytków.

W ramach prac termomodernizacyjnych planuje się przeprowadzić modernizację przegrody okna oraz przegrody stropodachu. Stropodach zostanie ocieplony płytą styropianową. Natomiast stare, drewniane okna zostaną wymienione na nowe. Część okien jest już wymieniona.



Zdj. 1 Budynek szkoły Podstawowej nr 2 od ulicy Hallera

2.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B)

Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 znajduje się przy ulicy ul. Gen. J. Hallera 21 w Chełmży. Obiekt składa się z dwóch budynków: A i B, które są połączone budynkiem, w którym mieści się Straż Miejska. Budynek Straży Miejskiej nie podlega planowanym pracom termomodernizacyjnym.

Czterokondygnacyjny budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 jest zbudowany na planie litery L w technologii tradycyjnej. Został zbudowany w 1914 roku. Dach jest zbudowany z dachówki karpiówki (stosunkowo niedawno wymieniany). Ściany murowane z cegły pełnej – otynkowane. Stropodach jest wykonany z polepy glinianej i obustronnego deskowania.

Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 jest czterokondygnacyjny, zbudowany w 1989 roku w technologii tradycyjnej. Ściany budynku są murowane z cegły pełnej – otynkowane. Stropodach wykonany z deskowania, papy asfaltowej, podbitki trzcinowej oraz tynku.

W obu budynkach planowana jest modernizacja przegrody ściany, stropodach, okien zew. i drzwi. Stropodach i ściany zewnętrzne zostaną ocieplone płytą styropianową. Stare okna i drzwi zostaną wymienione na nowe.



Zdj. 2 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony boiska szkolnego



Zdj. 3 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony boiska szkolnego

2.3 Budynek Pływalni Krytej

Budynek Pływalni Krytej zlokalizowany jest przy ulicy Bydgoskiej 7 w Chełmży. Został zbudowany w 1953 roku technologią tradycyjną. Obiekt jest jednokondygnacyjny. Ściany budynku zbudowane są z cegły pełnej. Budynek jest otynkowany. Stropodach jest wykonany z papy asfaltowej i miękkiej płyty pilśniowej. Zastosowany jest strop Ackermana. Budynek Pływalni był stosunkowo niedawno remontowany. W ramach planowanych prac termomodernizacyjnych zostanie zmodernizowana przegroda ściany i stropodach poprzez dodanie dodatkowej warstwy izolacyjnej w postaci płyty styropianowej.



Zdj. 4 Budynek Krytej Pływalni od ulicy Bydgoskiej

3. Metodyka

Do przeprowadzenia obserwacji użyto profesjonalnej lornetki Nikon Prostaff 7 10x42 oraz lunety obserwacyjnej Swarovski 20-60 x 85. Dokumentację fotograficzną wykonano przy użyciu lustrzanki cyfrowej Canon 7D z obiektywem Canon 300 mm o stałej ogniskowej oraz aparatu kompaktowego Samsung WB 5500. Podczas badania aktywność nietoperzy w pobliżu budynku posłużono się detektorem ultradźwiękowym Anabat SD2 Bat Detector.

W ramach inwentaryzacji przyrodniczej obiektów wykonano w sumie 9 kontroli pod kątem wykorzystania budynków przez ptaki i nietoperze. Wykonano 5 kontroli ptasich (2 wieczorne, 2 poranne oraz 1 dzienna) oraz 4 kontrole nietoperzowe (2 przed świtem i 2 po zmierzchu). Termin przeprowadzonych kontroli, czas ich trwania i rodzaj przedstawia Tab. 1. Kontrole poranne wykonywano od świtu (4:30) do godzin rannych (8:00-9:00), natomiast kontrole wieczorne wykonywano między godziną 18:00, a 22:00. Kontrole aktywności nietoperzy prowadzone były w czasie ich największej aktywności tj. 2 godziny przed świtem oraz do 2 godzin po zachodzie słońca. Kontrole prowadzono z poziomu gruntu.

Tab. 1 Termin przeprowadzonych kontroli, czas ich trwania i rodzaj

Data kontroli	Czas trwania kontroli	Pora kontroli	Rodzaj kontroli
16.05.2016	3h	dzienna	zapoznawcza, kontrola awifauny, kontrola stychów i stropodachów
23.05.2016	1,5 h	przed świtem	chiropterofauna
23.05.2016	4 h	poranna	awifauna
23.05.2016	4 h	wieczorna	awifauna
23.05.2016	1,5 h	po zmierzchu	chiropterofauna
7.06.2016	3,5 h	wieczorna	awifauna
7.06.2016	1,5 h	po zmierzchu	chiropterofauna
8.06.2016	1,5 h	po zmierzchu	chiropterofauna
8.06.2016	2,5 h	poranna	awifauna

Pierwsza kontrola dzienna, mająca na celu zapoznanie się z obiektami oraz określenie występowania potencjalnych siedlisk ptaków i nietoperzy, odbyła się 16 maja 2016 r. w godzinach przedpołudniowych i trwała 3 godziny. W trakcie kontroli poszukiwano szczelin, otworów i pęknięć w elewacji budynków, które mogłyby być wykorzystane przez ptaki i nietoperze. Ponadto sprawdzono możliwość wejścia na strychy i stropodachy budynków. Sprawdzono obecność zwierząt na strychu budynku A Szkoły Podstawowej nr 3 oraz możliwość skontrolowania stropodachu w pozostałych budynkach. Mimo dostępu do stropodachu w budynkach Szkoły Podstawowej nr 2 i 3, niewielka przestrzeń między dachem a sufitem uniemożliwiła jego kontrolę pod kątem obecności ptaków i nietoperzy.

Podczas pozostałych kontroli zwracano szczególną uwagę na te miejsca, które mogły być potencjalnie wykorzystywane przez ptaki i nietoperze, a więc: otwory wentylacyjne, szczeliny i ubytki w ścianach, kominy, przestrzenie pomiędzy rynnami i ścianami, przestrzenie pod parapetami oraz wnęki okienne. Obserwacji poddano wszystkie ściany budynków. Ponadto podczas kontroli aktywności chiropterofauny starano się wypatrzyć osobniki wylatujące ze szczelin w elewacji na nocne żerowanie oraz oznak rojenia się nietoperzy. Jednocześnie rejestrowano sygnały echolokacyjne i głosy socjalne nietoperzy za pomocą detektora ultradźwiękowego.

Sporządzenie opinii chiropterologicznej w oparciu o powyższe badania w danym okresie (przełom maja i czerwca) nie zapewnia pełnej wykrywalności możliwości wykorzystania budynków przez nietoperze. Kontrole na przełomie maja i czerwca pozwalają na wyszukanie kolonii rozrodczych. W tym okresie nie można stwierdzić kryjówek godowych i zimowisk nietoperzy. Takie kontrole należałoby wykonać we wrześniu i październiku oraz na przełomie listopada i grudnia. Możliwe jest jednak określenie atrakcyjności budynku objętego analizą w aspekcie chiropterologicznym.

4. Wyniki inwentaryzacji

4.1 Ptaki

4.1.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2

W budynku stwierdzono dużą ilość potencjalnych siedlisk (szczeliny, pęknięcia i ubytków w elewacji) ptaków i nietoperzy, zwłaszcza w ścianach od strony północno-wschodniej (od ul. Hallera) i strony południowo-zachodniej (od boiska) budynku Szkoły Podstawowej nr 2. stwierdzono gniazdowanie dwóch gatunków ptaków – jerzyka *Apus apus* i modraszki *Cyanistes caeruleus*. Od strony północno-wschodniej budynku odnotowano gniazdowanie co najmniej 6 par jerzyka. Natomiast od strony południowo-zachodniej szkoły stwierdzono gniazdowanie co najmniej 18 par jerzyka oraz 1 pary modraszki. Nie stwierdzono gniazdowania ptaków na szczytach budynku - od strony południowo-wschodniej i północno-zachodniej.

Tab. 2 Liczba stwierdzonych siedlisk w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży

Strona budynku	Liczba siedlisk	Liczba stwierdzonych siedlisk zajętych przez ptaki		
		Wszystkie gatunki	Modraszka	Jerzyk
Północno-wschodnia	6	6	0	6
Południowo-wschodnia	0	0	0	0
Południowo-zachodnia	19	19	1	18
Północno-zachodnia	0	0	0	0

W wyniku planowanych prac termomodernizacyjnych przegrody stropodach w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 termomodernizacji może dojść do zniszczenia co najmniej 24 rzeczywistych siedlisk jerzyka. W budynku nie planuje się termomodernizacji ścian zewnętrznych, dlatego zlokalizowane w ścianie południowo-zachodniej siedlisko modraszki prawdopodobnie zostanie zachowane w niezmienionym stanie.



Zdj. 5 Żerujące jerzyki w pobliżu miejsc gniazdowania w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży



Zdj. 6 Jerzyk dolatujący do gniazda w szczelinie budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży



Zdj. 7 Modraszka przy gnieździe w szczelinie między ceglami w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży

Obszerniejsza dokumentacja fotograficzna, lokalizacji miejsc gniazdowania i potencjalnych siedlisk ptaków, znajduje się w rozdziale „Dokumentacja fotograficzna”.

4.1.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B)

W badanym obiekcie znajduje się wiele miejsc odpowiednich do gniazdowania ptaków. Podczas obserwacji odnotowano w budynku gniazdowanie 4 gatunków ptaków – wróbla *Passer domesticus*, jerzyka *Apus apus*, kawki *Corvus monedula* i sierpówki *Streptopelia decaocto*.

W budynku szkoły stwierdzono 2 czynne gniazda wróbla, 2 czynne gniazda jerzyka oraz gniazdo sierpówki. Liczne obserwacje wlatującej do komina (budynek A) kawki świadczą o jej gniazdowaniu w tym miejscu. Ponadto stwierdzono 6 innych miejsc w budynku wykorzystywanych przez ptaki – świadczą o tym „obielenia” i wystający materiał gniazdowy.

Od strony południowo-zachodniej (od boiska) budynku A szkoły stwierdzono gniazdowanie 1 pary wróbla, 1 pary jerzyka (w ubytku między rynną a elewacją) oraz 1 nieczynne gniazdo w przestrzeni między rynną a dachem (najprawdopodobniej wróbla). Od strony północno-zachodniej (od ulicy Księdza Piotra Skargi) budynku A szkoły znaleziono gniazdującą 1 parę wróbla w przestrzeni między rynną a dachem. W szczelinie pod oknem na ścianie południowo-zachodniej budynku B szkoły stwierdzono gniazdowanie 1 pary jerzyka

oraz stwierdzono nieczynne gniazdo wróbla. W karmniku dla ptaków zamontowanego na tej ścianie gniazdo założyła sierpówka. „Obielenia” pod ubytkami w elewacji (4 różne szczeliny) na ścianie północno-wschodniej budynku A szkoły oraz ścianie południowo-wschodniej budynku B szkoły (wnęka) świadczą o wykorzystywaniu tych miejsc przez ptaki.

Tab. 3 Liczba stwierdzonych siedlisk w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży

Strona budynku	Liczba siedlisk	Liczba stwierdzonych siedlisk zajętych przez ptaki				
		Wszystkie gatunki	Wróbel	Jerzyk	Kawka	Sierpówka
Budynek A						
Północno-wschodnia	1	0	0	0	0	0
Południowo-wschodnia	0	0	0	0	0	0
Południowo-zachodnia	4	3	1	1	1 (komin)	0
Północno-zachodnia	1	1	1	0	0	0
Budynek B						
Północno-wschodnia	0	0	0	0	0	0
Południowo-wschodnia	2	0	0	0	0	0
Południowo-zachodnia	3	2	0	1	0	1
Północno-zachodnia	1	0	0	0	0	0

W wyniku planowanych działań termomodernizacyjnych w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 może dojść do zniszczenia co najmniej 2 siedlisk jerzyka, co najmniej 8 siedlisk wróbla oraz 1 siedliska kawki.



Zdj. 8 Gniazdo wróbla w przestrzeni między rynną a ścianą oraz stanowisko lęgowe jerzyka w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży



Zdj. 9 Stanowisko lęgowe wróbla w przestrzeni między rynną a dachem w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży



Zdj. 10 Stanowisko lęgowe sierpówki na budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży

Obszerniejsza dokumentacja fotograficzna, lokalizacji miejsc gniazdowania i potencjalnych siedlisk ptaków, znajduje się w rozdziale „Dokumentacja fotograficzna”.

4.1.3 Budynek Pływalni Krytej

Budynek Pływalni Krytej został stosunkowo niedawno odremontowany. Z tego powodu brak jest szczelin i wnęk powstających w elewacji z upływem czasu, a otwory wentylacyjne w większości są pozamykane kratkami.

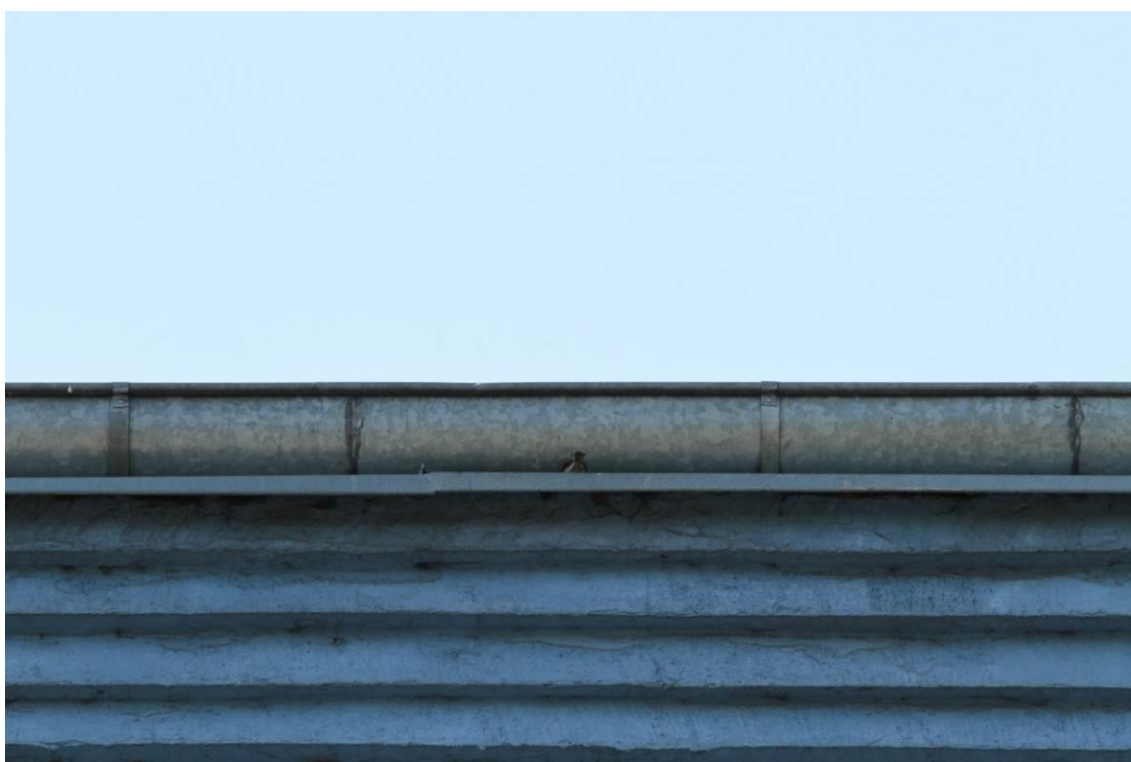
Podczas obserwacji budynku stwierdzono gniazdowanie 2 par wróbla oraz w otworze wentylacyjnym pozbawionym kratki odnaleziono jedno gniazdo należące najprawdopodobniej także do tego gatunku. Gniazda wróbla znajdują się w przestrzeni między rynną a dachem od strony północnej (od ulicy Bydgoskiej) budynku oraz w otworze w elewacji ściany od strony zachodniej (od przedszkola) budynku. Otwór wentylacyjny bez kratki, w którym znaleziono gniazdo znajduje się w ścianie wschodniej budynku.

Ponadto potencjalnymi siedliskami ptaków i nietoperzy w budynku są otwarte otwory wentylacyjne – 4.

Tab. 4 Liczba stwierdzonych siedlisk w budynku Pływalni Krytej w Chełmży

Strona budynku	Liczba siedlisk	Liczba stwierdzonych siedlisk zajętych przez ptaki
		Wróbel
Północna	1	1
Wschodnia	1	1
Południowa	0	0
Zachodnia	1	1

W wyniku planowanych prac termomodernizacyjnych w budynku Krytej Pływalni może dojść do zniszczenia co najmniej 3 siedlisk rzeczywistych wróbla.



Zdj. 11 Stanowisko lęgowe wróbla na budynku Krytej Pływalni w Chełmży



Zdj. 12 Stanowisko lęgowe wróbla w budynku Krytej Pływalni w Chełmży



Zdj. 13 Gniazdo w otworze wentylacyjnym w budynku Krytej Pływalni w Chełmży

Obszerniejsza dokumentacja fotograficzna, lokalizacji miejsc gniazdowania i potencjalnych siedlisk ptaków, znajduje się w rozdziale „Dokumentacja fotograficzna”.

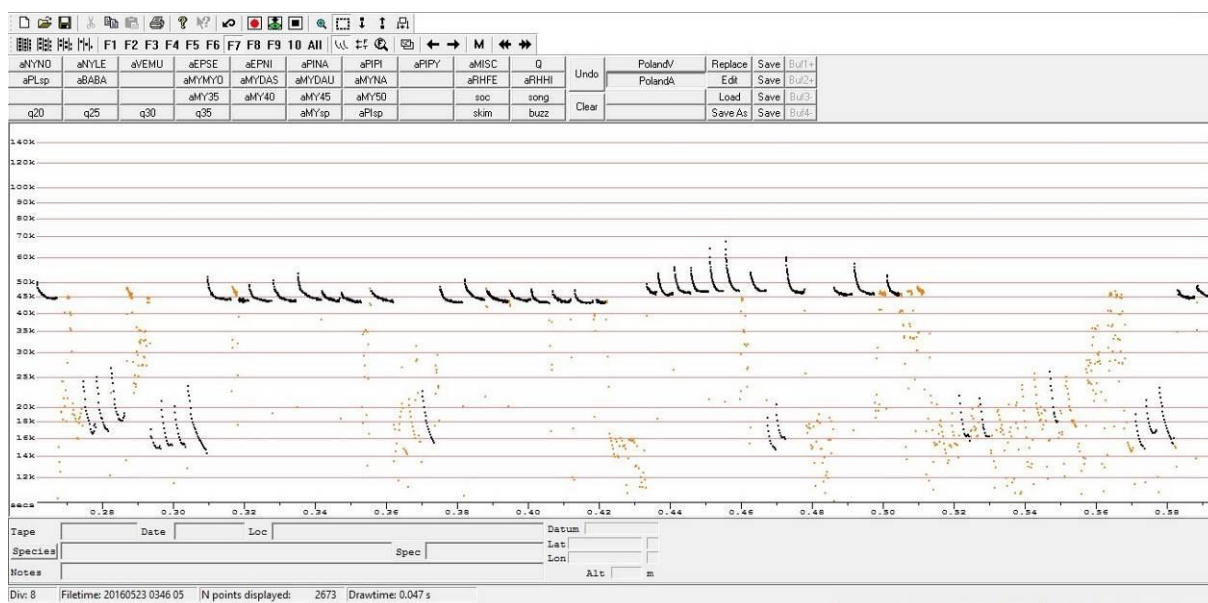
4.2 Nietoperze

4.2.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2

W budynku Szkoły Podstawowej nr 2 nie stwierdzono obecności kolonii rozrodczej nietoperzy. Jednak przy północno-wschodniej i północno-zachodniej ścianie odnotowano żerujące nietoperze. Nietoperze należały do dwóch gatunków - karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* oraz mroczek późny *Eptesicus serotinus*.

4.2.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B)

Przy budynku Szkoły Podstawowej nr 3 odnotowano aktywność nietoperzy. Prócz głosów żerowania zarejestrowano głosy socjalne, które mogą wskazywać na obecność terytorialnych samców. Mogą to być również głosy kontaktowe między młodymi i matkami. Jednak przeprowadzone przed świtem obserwacje nie wykazały obecności kolonii rozrodczej - nie zaobserwowano gromadzących się (rojenia się) nietoperzy przy żadnej ścian elewacji budynku. Odnotowane nietoperze to karliki sp. *Pipistrellus sp.*, głównie karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*.



Ryc. 1 Głosy socjalne karlika malutkiego odnotowane przy budynku Szkoły Podstawowej nr 3

4.2.3 Budynek Pływalni Krytej

Nie odnotowano aktywności nietoperzy przy budynku Pływalni Krytej.

5. Zalecenia i działania kompensacyjne

5.1 Zalecenia ogólne

Najodpowiedniejszym okresem wykonania termomodernizacji trzech budynków tj. Szkoły Podstawowej nr 2, Szkoły Podstawowej nr 3 oraz Krytej Pływalni jest okres **poza sezonem lęgowym ptaków**, czyli okres od początku drugiej połowy sierpnia do końca lutego. Wtedy prace modernizacyjne miałyby znikomy wpływ na awifaunę.

Ptaki i nietoperze mogą być bardzo konserwatywne w wyborze miejsc rozrodu, dlatego **zaleca się zachowanie dotychczasowych miejsc gniazdowania w niezmienionym stanie.**

W przypadku konieczności niszczenia siedlisk ptaków objętych ochroną gatunków w trakcie prac termomodernizacyjnych, przed ich rozpoczęciem **należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy o wydanie decyzji zezwalające na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, w zakresie zniszczenia ich dotychczasowych siedlisk i gniazd.** Ponadto istnieje **konieczność zaplanowania działań kompensacyjnych za zniszczone siedliska** w postaci wywieszenia odpowiedniej liczby budek lęgowych dla ptaków.

5.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2

W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych poza sezonem lęgowym (połowa sierpnia – luty):

- należy przejrzeć za pomocą kamery endoskopowej potencjalne siedliska nietoperzy (szczeliny i ubytki w elewacji) w celu weryfikacji obecności nietoperzy w kryjówkach godowych i zimowiskach w budynku.

W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych w sezonie lęgowym:

- należy zapewnić nadzór przyrodniczy w okresie ich trwania,
- w związku z licznymi potencjalnymi miejscami do gniazdowania w budynku przed rozpoczęciem prac należy wykona kontrolę czy na budynku nie pojawiły się nowe stanowiska lęgowe,
- rozpoczęcie prac modernizacji przegrody stropodach w budynku należy każdorazowo uzgodnić z osobą sprawującą nadzór przyrodniczy nad pracami,

- w przypadku stwierdzenia czynnych lęgów ptaków lub kolonii rozrodczych nietoperzy miejsca te należy oznaczyć na elewacji budynku oraz ograniczyć w nich prace w odległości ok. 5 m od gniazd oraz zapewnić swobodną przestrzeń dolotu dla ptaków i nietoperzy do momentu zakończenia lęgów lub wylotu kolonii rozrodczej,
- prace modernizacyjne można kontynuować po zakończeniu lęgów po wcześniejszym potwierdzeniu przez osobę prowadzącą nadzór przyrodniczy.

Najlepszym rozwiązaniem ochrony ptaków i nietoperzy w budynkach jest pozostawienie dotychczasowych siedlisk (szczelin, szpar i ubytków w elewacji) w niezmienionym stanie. Jednak, jeśli w wyniku prac termomodernizacyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 2 dojdzie do zniszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przeprowadzić kompensację zniszczonych siedlisk:

- z uwagi na obecność modraszki zaleca się zamontowanie 2 skrzynek lęgowych typu A1 na drzewach w pobliżu budynku,
- z uwagi na obecność 24 par lęgowych jerzyka zaleca się zamontowanie na budynku 24 skrzynek lęgowych typu J. 6 skrzynek lęgowych powinno być zlokalizowanych na ścianie północno-wschodniej budynku, natomiast 18 na ścianie południowo-zachodniej budynku w miejscach gniazdowania ptaków.

5.3 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B)

W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych poza sezonem lęgowym (połowa sierpnia – luty):

- należy przejrzeć za pomocą kamery endoskopowej potencjalne siedliska nietoperzy (szczeliny i ubytki w elewacji) w celu weryfikacji obecności nietoperzy w kryjówkach godowych i zimowiskach w budynku.

W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych w sezonie lęgowym:

- należy zapewnić nadzór przyrodniczy w okresie ich trwania,
- w związku z licznymi potencjalnymi miejscami do gniazdowania w budynku przed rozpoczęciem prac należy wykonać kontrolę czy na budynku nie pojawiły się nowe stanowiska lęgowe,
- rozpoczęcie prac modernizacji na poszczególnych elewacjach należy każdorazowo uzgodnić z osobą sprawującym nadzór przyrodniczy nad pracami,

- w przypadku stwierdzenia czynnych lęgów ptaków lub kolonii rozrodczych nietoperzy miejsca te należy oznaczyć na elewacji budynku oraz ograniczyć w nich prace w odległości ok. 5 m od gniazd oraz zapewnić swobodną przestrzeń dolotu dla ptaków i nietoperzy do momentu zakończenia lęgów lub wylotu kolonii rozrodczej,
- prace modernizacyjne można kontynuować po zakończeniu lęgów po wcześniejszym potwierdzeniu przez osobę prowadzącą nadzór przyrodniczy.

Najlepszym rozwiązaniem ochrony ptaków i nietoperzy w budynkach jest pozostawienie dotychczasowych siedlisk (szczelin, szpar i ubytków w elewacji) w niezmiennym stanie. Jednak, jeśli w wyniku prac termomodernizacyjnych dojdzie do zniszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przeprowadzić kompensację zniszczonych siedlisk:

- z uwagi na obecność gniazd wróbla zaleca się zamontowanie 8 skrzynek lęgowych typu A na elewacji budynku,
- z uwagi na obecność jerzyka zaleca się zamontowanie na budynku 6 skrzynek lęgowych typu J na elewacji budynku.
- z uwagi na gniazdowanie kawki zaleca się zamontowanie na budynku 2 skrzynki lęgowej typu D.

Zalecenie zawieszenia dodatkowych skrzynek dla ptaków ponad liczbę wynikającą ze stwierdzonych par ptaków gniazdujących w budynku wiąże się z dużą liczbą potencjalnych siedlisk występujących w budynku. Miejsca powieszenia budek lęgowych powinny być zlokalizowane w miejscach stwierdzenia gniazdowania poszczególnych gatunków oraz w miejscach występowania potencjalnych siedlisk w budynku.

5.4 Budynek Pływalni Krytej

W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych poza sezonem lęgowym (połowa sierpnia – luty):

- należy przejrzeć za pomocą kamery endoskopowej potencjalne siedliska nietoperzy (szczeliny i ubytki w elewacji) w celu weryfikacji obecności nietoperzy w kryjówkach godowych i zimowiskach w budynku.

W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych w sezonie lęgowym:

- przed rozpoczęciem prac należy przeszkolić pracowników firmy wykonawczej o sposobach postępowania w przypadku stwierdzenia obecności ptaków i nietoperzy w elementach budynku,
- w przypadku stwierdzenia czynnych lęgów ptaków lub kolonii rozrodczych nietoperzy miejsca te należy oznaczyć na elewacji budynku oraz ograniczyć w nich prace w odległości ok. 5 m od gniazd oraz zapewnić swobodną przestrzeń dolotu dla ptaków i nietoperzy do momentu zakończenia lęgów lub wylotu kolonii rozrodczej,
- prace modernizacyjne można kontynuować po zakończeniu lęgów.

Najlepszym rozwiązaniem ochrony ptaków i nietoperzy w budynkach jest pozostawienie dotychczasowych siedlisk (szczelin, szpar i ubytków w elewacji) w niezmienionym stanie. Jednak jeśli w wyniku prac termomodernizacyjnych dojdzie do zniszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przeprowadzić kompensację zniszczonych siedlisk:

- z uwagi na gniazdowanie wróbla w budynku zaleca się zamontowanie 3 skrzynek lęgowych typu A na budynku.

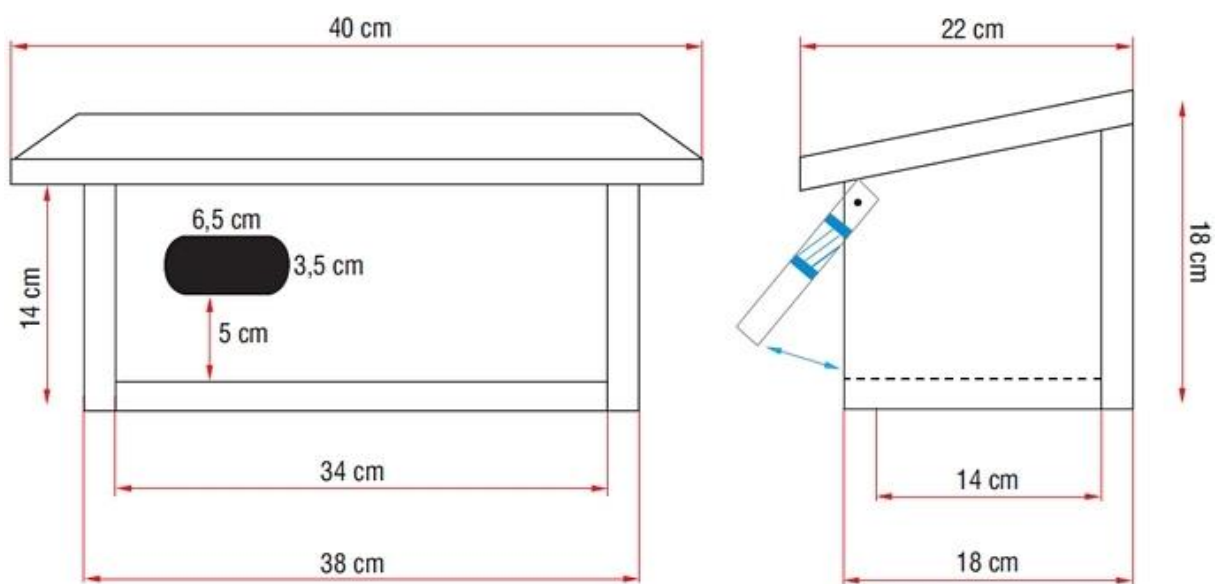
Miejsca powieszenia budek lęgowych powinny być zlokalizowane w pobliżu miejsca gniazdowania wróbla.

6. Schematy budek lęgowych

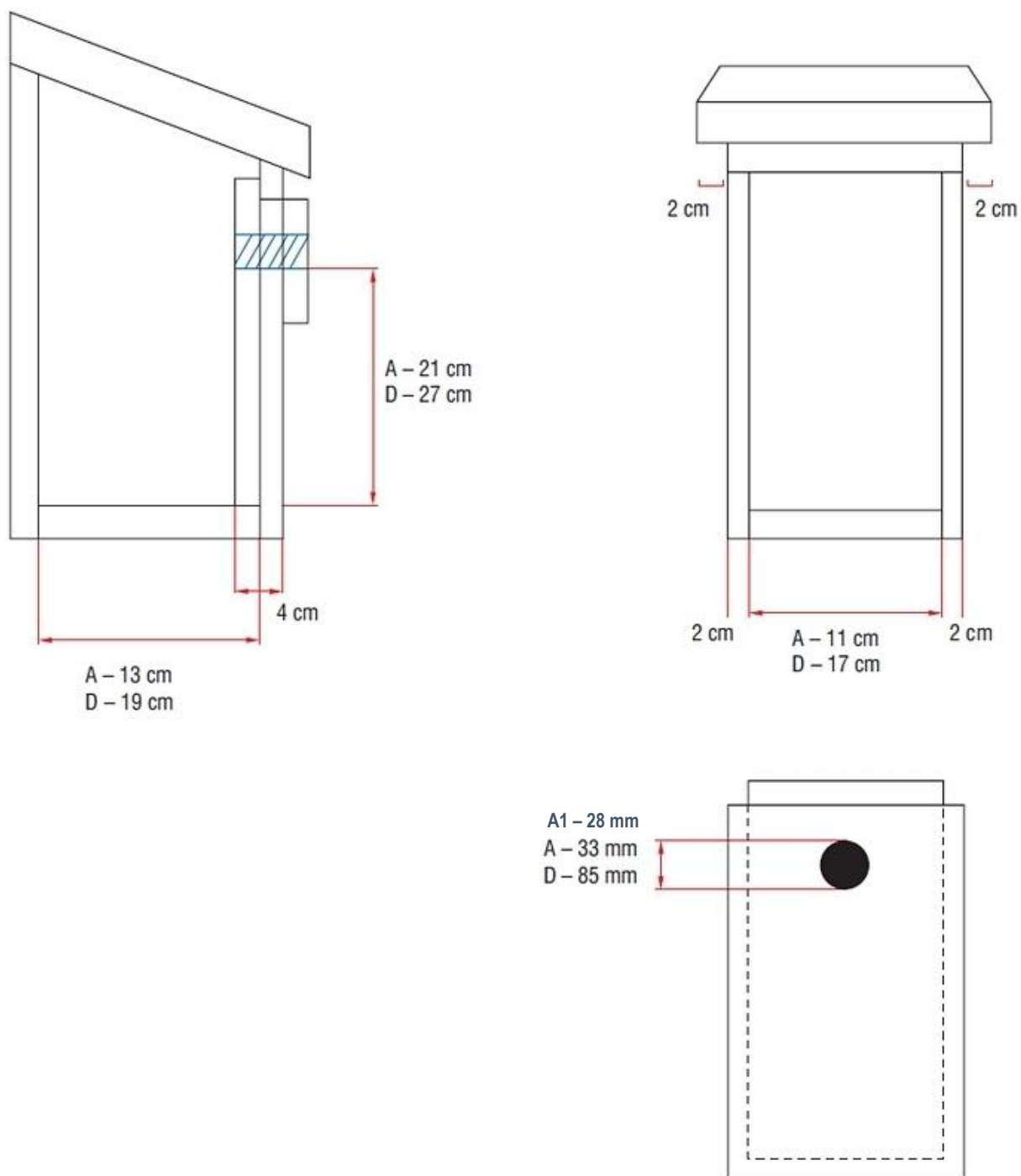
Skrzynki powinny być wykonane z tarcicy sosnowej o grubości 2 cm, a przed powieszeniem należy je zabezpieczyć, pokrywając pokostem lnianym lub innym impregnatem drewnochronnym nieszkodliwym dla ptaków. Górny daszek można dodatkowo pokryć warstwą papy lub blachy ocynkowanej. Przednia ścianka musi być otwierana, aby możliwe było czyszczenie skrzynek. Można stosować skrzyнки trocinobetonowe, które są dużo trwalsze do drewnianych.

Skrzynki lęgowe typu A1 i A powinny być corocznie czyszczone poprzez usunięcie starych gniazd po zakończeniu sezonu lęgowego – najlepiej w okresie od połowy października do końca lutego. Skrzyńki typu D i J powinny być czyszczone raz na trzy lata.

Wymiary budek lęgowych typu A1 i A są takie same, różnią się tylko wielkością otworu wlotowego do skrzyńki (A1 – 28 mm, A – 33 mm).



Ryc. 2 Schemat konstrukcji budki lęgowej typu J wg M. Grzeniewskiego (2010)



Ryc. 3 Schemat konstrukcji budki łęgowej typu A1, A i D wg M. Grzeniewskiego (2010)

7. Literatura

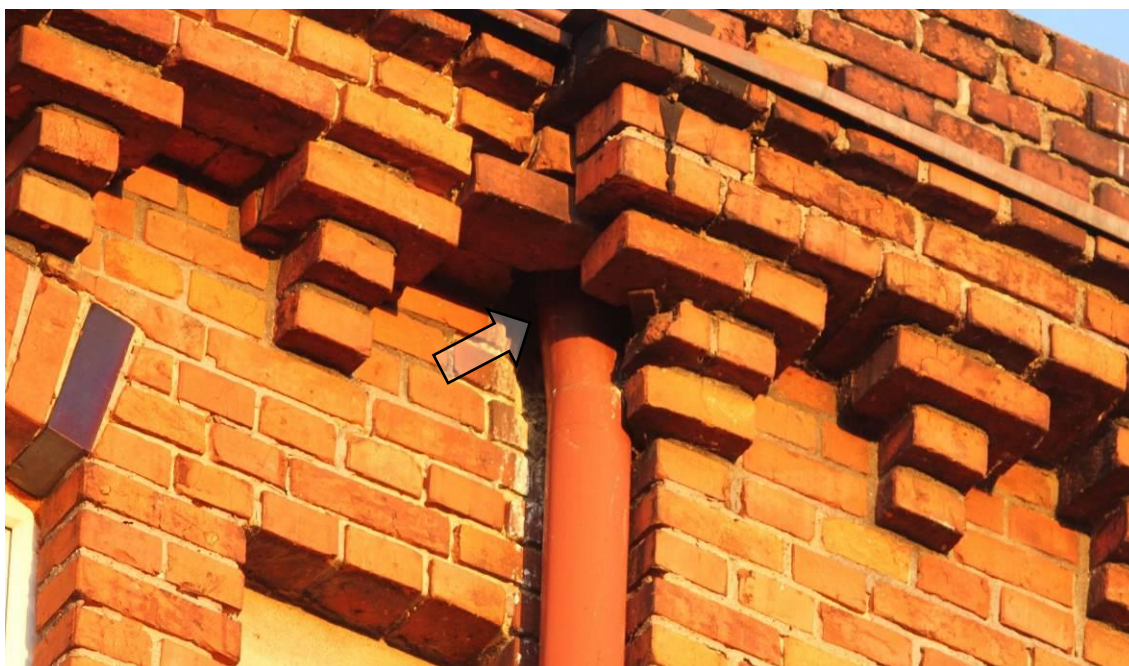
- Dietz Ch., von Helversen O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa
- Gotzman J., Jabłoński B. 1972. Gniazda naszych ptaków. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych. Warszawa
- Kepel A., Wylęgała P., Jaros R., Szkudlarek R., Paszkiewicz R. 2007. Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody. Fundacja EkoFundusz, Warszawa
- Mikusek R. 2012. Budki dla ptaków. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych. Kraków
- Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2008. Nietoperze Polski. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski: rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „proNatura”. Wrocław
- Wałasz K., Tworek S., Wiehle D. 2006. Ochrona ptaków i ich siedlisk w Polsce. Rzeszowskie Zakłady Graficzne SA. Kraków
- Wylęgała P., Dzieciołowski R., Jaros R. 2008. Standardy montowania ukryć dla ptaków i nietoperzy jako element prac dociepleniowych. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”
- Zyskowski D., Zielińska D. 2014. Przewodnik do inwentaryzacji oraz ochrony ptaków i nietoperzy związanych z budynkami. Wydawnictwo Kadruk. Szczecin

8. Dokumentacja fotograficzna

8.1 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2



Zdj. 14 Budynek Szkoły podstawowej nr 2 od strony północno-wschodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 15 Stanowisko lęgowe dwóch par jerzyka



Zdj. 16 Stanowisko lęgowe jerzyka



Zdj. 17 Stanowisko lęgowe jerzyka



Zdj. 18 Stanowisko lęgowe dwóch par jerzyka



Zdj. 19 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 od strony północno-zachodniej



Zdj. 20 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 od strony południowo-wschodniej z numerem zdjęcia ukazującym zbliżenie na potencjalne siedlisko



Zdj. 21 Potencjalne siedlisko na południowo-wschodniej ścianie budynku



Zdj. 22 Budynek Szkoły podstawowej nr 2 od strony południowo-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 23 Stanowisko łęgowe modraszki



Zdj. 24 Stanowiska łęgowe jerzyka



Zdj. 25 Stanowisko legowe jerzyka



Zdj. 26 Stanowisko legowe jerzyka



Zdj. 27 Stanowisko łęgowe jerzyka



Zdj. 28 Stanowisko łęgowe jerzyka



Zdj. 29 Stanowiska lęgowe jerzyka



Zdj. 30 Stanowiska lęgowe jerzyka



Zdj. 31 Stanowiska lęgowe jerzyka



Zdj. 32 Stanowisko lęgowe jerzyka



Zdj. 33 Stanowiska lęgowe jerzyka



Zdj. 34 Stanowiska lęgowe jerzyka

8.2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 (budynek A i B)



Zdj. 35 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony północno-wschodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 36 Miejsca często wykorzystywane przez ptaki. W okresie badań nie stwierdzono gniazdowania



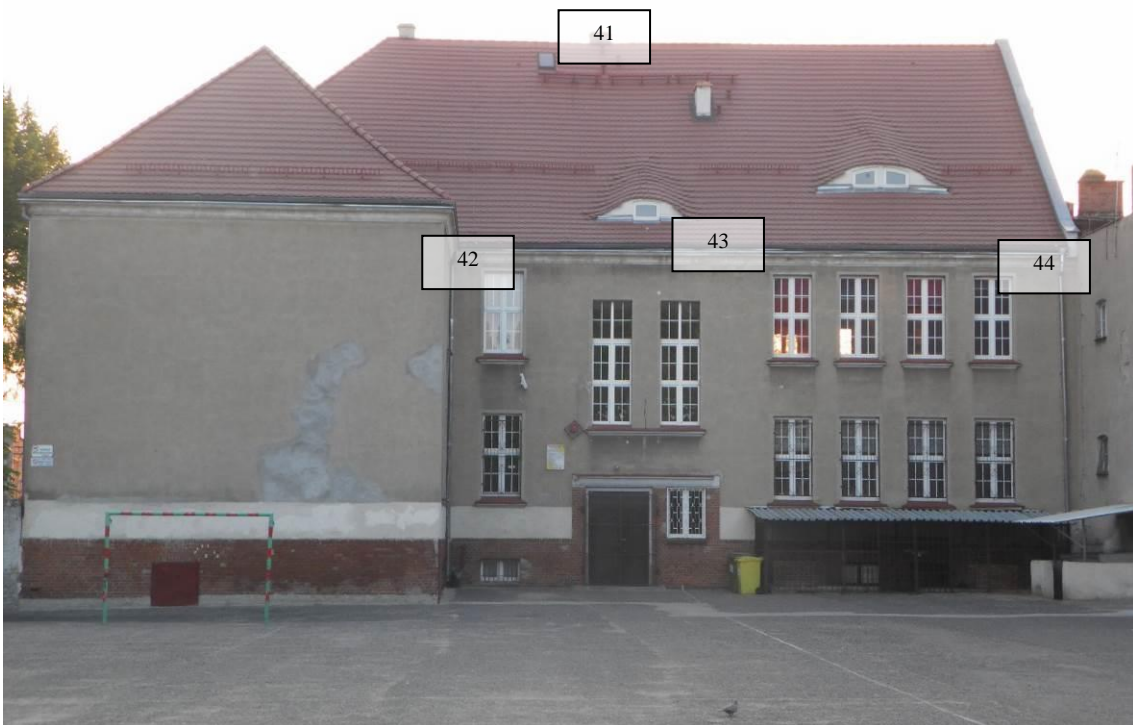
Zdj. 37 Stanowisko lęgowe wróbla



Zdj. 38 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony północno-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 39 Miejsce często wykorzystywane przez ptaki. W trakcie badań nie stwierdzono gniazdowania.



Zdj. 40 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony południowo-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 41 Stanowisko lęgowe kawki



Zdj. 42 Stanowisko lęgowe wróbla i jerzyka



Zdj. 43 Nieczynne stanowisko lęgowe wróbla



Zdj. 44 Potencjalne siedlisko rozrodu ptaków i nietoperzy



Zdj. 45 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony północno-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 46 Potencjalne siedlisko



Zdj. 47 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony południowo-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 48 Miejsce łęgowe jerzyka przejęte po wyprowadzeniu łęgu przez wróbla



Zdj. 49 Stanowisko lęgowe sierpówki



Zdj. 50 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony południowo-wschodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 51 Stanowisko lęgowe



Zdj. 52 Miejsce wykorzystywane przez ptaki

,

8.3 Budynek Pływalni Krytej



Zdj. 53 Budynek Krytej Pływalni od strony północnej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami



Zdj. 54 Budynek Krytej Pływalni od strony północnej



Zdj. 55 Stanowisko lęgowe wróbla



Zdj. 56 Stanowisko lęgowe wróbla



Zdj. 57 Budynek Krytej Pływalni od strony zachodniej (przedszkola)



Zdj. 58 Budynek Krytej Pływalni od strony zachodniej (przedszkola)



Zdj. 59 Budynek Krytej Pływalni od strony zachodniej (przedszkola) z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami. Potencjalne siedliska (strzałki)



Zdj. 60 Stanowisko lęgowe wróbla



Zdj. 61 Budynek Krytej Pływalni od strony wschodniej z numerem zdjęcia naniesionymi w miejscu jego wykonania. Miejsca te przedstawia kolejna fotografia z odpowiednim numerem



Zdj. 62 Budynek Krytej Pływalni od strony wschodniej z numerem zdjęcia naniesionym w miejscu jego wykonania. Miejsca te przedstawia kolejna fotografia z odpowiednim numerem. Potencjalne siedliska (strzałki)



Zdj. 63 Gniazdo w otworze wentylacyjnym



Zdj. 64 Budynek Krytej Pływalni od strony wschodniej



Zdj. 65 Budynek Krytej Pływalni od strony południowej

9. Spis tabel

Tab. 1 Termin przeprowadzonych kontroli, czas ich trwania i rodzaj	9
Tab. 2 Liczba stwierdzonych siedlisk w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży	11
Tab. 3 Liczba stwierdzonych siedlisk w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży	14
Tab. 4 Liczba stwierdzonych siedlisk w budynku Pływalni Krytej w Chełmży.....	17

10. Spis zdjęć

Zdj. 1 Budynek szkoły Podstawowej nr 2 od ulicy Hallera	5
Zdj. 2 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony boiska szkolnego.....	6
Zdj. 3 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony boiska szkolnego.....	7
Zdj. 4 Budynek Krytej Pływalni od ulicy Bydgoskiej	8
Zdj. 5 Żerujące jerzyki w pobliżu miejsc gniazdowania w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży... ..	12
Zdj. 6 Jerzyk dolatujący do gniazda w szczelinie budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży	12
Zdj. 7 Modraszka przy gnieździe w szczelinie między cegłami w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Chełmży	13
Zdj. 8 Gniazdo wróbla w przestrzeni między rynną a ścianą oraz stanowisko lęgowe jerzyka w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży	15
Zdj. 9 Stanowisko lęgowe wróbla w przestrzeni między rynną a dachem w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży	15
Zdj. 10 Stanowisko lęgowe sierpówki na budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chełmży.....	16
Zdj. 11 Stanowisko lęgowe wróbla na budynku Krytej Pływalni w Chełmży	17
Zdj. 12 Stanowisko lęgowe wróbla w budynku Krytej Pływalni w Chełmży	18
Zdj. 13 Gniazdo w otworze wentylacyjnym w budynku Krytej Pływalni w Chełmży.....	18
Zdj. 14 Budynek Szkoły podstawowej nr 2 od strony północno-wschodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	27
Zdj. 15 Stanowisko lęgowe dwóch par jerzyka.....	27
Zdj. 16 Stanowisko lęgowe jerzyka	28
Zdj. 17 Stanowisko lęgowe jerzyka	28
Zdj. 18 Stanowisko lęgowe dwóch par jerzyka.....	29
Zdj. 19 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 od strony północno-zachodniej.....	30
Zdj. 20 Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 od strony południowo-wschodniej z numerem zdjęcia ukazującym zbliżenie na potencjalne siedlisko	31
Zdj. 21 Potencjalne siedlisko na południowo-wschodniej ścianie budynku	32
Zdj. 22 Budynek Szkoły podstawowej nr 2 od strony południowo-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	32
Zdj. 23 Stanowisko lęgowe modraszki	33
Zdj. 24 Stanowiska lęgowe jerzyka.....	33
Zdj. 25 Stanowisko lęgowe jerzyka	34
Zdj. 26 Stanowisko lęgowe jerzyka	34
Zdj. 27 Stanowisko lęgowe jerzyka	35

Zdj. 28 Stanowisko lęgowe jerzyka	35
Zdj. 29 Stanowiska lęgowe jerzyka.....	36
Zdj. 30 Stanowiska lęgowe jerzyka.....	36
Zdj. 31 Stanowiska lęgowe jerzyka.....	37
Zdj. 32 Stanowisko lęgowe jerzyka	37
Zdj. 33 Stanowiska lęgowe jerzyka.....	38
Zdj. 34 Stanowiska lęgowe jerzyka.....	38
Zdj. 35 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony północno-wschodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	39
Zdj. 36 Miejsca często wykorzystywane przez ptaki. W okresie badań nie stwierdzono gniazdowania.....	39
Zdj. 37 Stanowisko lęgowe wróbla	40
Zdj. 38 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony północno-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	40
Zdj. 39 Miejsca często wykorzystywane przez ptaki. W trakcie badań nie stwierdzono gniazdowania.....	41
Zdj. 40 Budynek A Szkoły Podstawowej nr 3 od strony południowo-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	41
Zdj. 41 Stanowisko lęgowe kawki	42
Zdj. 42 Stanowisko lęgowe wróbla i jerzyka	42
Zdj. 43 Nieczynne stanowisko lęgowe wróbla.....	43
Zdj. 44 Potencjalne siedlisko rozrodu ptaków i nietoperzy	43
Zdj. 45 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony północno-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	44
Zdj. 46 Potencjalne siedlisko	44
Zdj. 47 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony południowo-zachodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	45
Zdj. 48 Miejsce lęgowe jerzyka przejęte po wyprowadzeniu lęgu przez wróbla.....	45
Zdj. 49 Stanowisko lęgowe sierpówki	46
Zdj. 50 Budynek B Szkoły Podstawowej nr 3 od strony południowo-wschodniej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami.....	46
Zdj. 51 Stanowisko lęgowe	47
Zdj. 52 Miejsca wykorzystywane przez ptaki	47

Zdj. 53 Budynek Krytej Pływalni od strony północnej z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami. 48

Zdj. 54 Budynek Krytej Pływalni od strony północnej..... 48

Zdj. 55 Stanowisko lęgowe wróbla 49

Zdj. 56 Stanowisko lęgowe wróbla 49

Zdj. 57 Budynek Krytej Pływalni od strony zachodniej (przedszkola) 50

Zdj. 58 Budynek Krytej Pływalni od strony zachodniej (przedszkola) 50

Zdj. 59 Budynek Krytej Pływalni od strony zachodniej (przedszkola) z numerami zdjęć naniesionymi w miejscu ich wykonania. Miejsca te przedstawiają kolejne fotografie z odpowiednimi numerami. Potencjalne siedliska 51

Zdj. 60 Stanowisko lęgowe wróbla 51

Zdj. 61 Budynek Krytej Pływalni od strony wschodniej z numerem zdjęcia naniesionymi w miejscu jego wykonania. Miejsca te przedstawia kolejna fotografia z odpowiednim numerem. 52

Zdj. 62 Budynek Krytej Pływalni od strony wschodniej z numerem zdjęcia naniesionym w miejscu jego wykonania. Miejsca te przedstawia kolejna fotografia z odpowiednim numerem. Potencjalne siedliska 52

Zdj. 63 Gniazdo w otworze wentylacyjnym 53

Zdj. 64 Budynek Krytej Pływalni od strony wschodniej 53

Zdj. 65 Budynek Krytej Pływalni od strony południowej..... 54

11. Spis rycin

Ryc. 1 Głosy socjalne karlika malutkiego odnotowane przy budynku Szkoły Podstawowej nr 3.....	19
Ryc. 2 Schemat konstrukcji budki łęgowej typu J wg M. Grzeniewskiego (2010)	24
Ryc. 3 Schemat konstrukcji budki łęgowej typu A i D wg M. Grzeniewskiego (2010).....	25