

**EKSPERTYZA PRZYRODNICZA
(ornitologiczna i chiropterologiczna)
DLA
PRZEDSIĘWZIĘCIA
TERMOMODERNIZACJI ZESPOŁU BUDYNKÓW
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZEMPINIU
ORAZ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W GŁUCHOWIE**

Wykonał: mgr Radosław Łucka

Zleceniodawca: Gmina Czempień
ul. 24 Stycznia 25
64-020 Czempień

Czempień, marzec 2016

Wstęp

Budynki różnego typu są miejscem okresowego lub stałego bytowania, w tym odbywania lęgów dla wielu gatunków ptaków i nietoperzy. Podejmowane z dużym nasileniem w ostatnich latach przedsięwzięcia termomodernizacyjne budynków (zwłaszcza ocieplanie ścian i dachów) niesie obok korzyści ekonomicznych (zmniejszenia kosztów ogrzewania budynków) i środowiskowych (ograniczenie zużycia energii i emisji zanieczyszczeń do atmosfery), także negatywne skutki przyrodnicze. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne budynków powodują, że bytujące na takich budynkach ptaki czy nietoperze zostają w krótkim czasie pozbawione swych dotychczasowych siedlisk.

W Polsce większość gatunków ptaków i nietoperzy podlega ochronie prawnej, a więc zabronione jest nie tylko ich zabijanie, ale i niszczenie ich siedlisk. Stąd też wynika obowiązek płynący zarówno dla inwestorów przedsięwzięć termorenowacyjnych, ich wykonawców, jak i organów państwa (w tym samorządów) dla zapewnienia minimalizacji wpływu takich przedsięwzięć na ptaki i nietoperze oraz ewentualnego zapewnienia im innych alternatywnych miejsc bytowania, zwłaszcza do odbywania lęgów.

Budynki są miejscem gniazdowania, co najmniej dla kilkunastu gatunków ptaków, a w kilku przypadkach stanowią dziś dla nich główne i podstawowe miejsce lęgów (wróbel *Passer domesticus*, jerzyk *Apus apus*, pustułka *Falco tinnunculus*). Pozbawienie ich możliwości gniazdowania na budynkach, w krótkim czasie może doprowadzić do zaniku całych ich populacji. Stąd też konieczne jest przy planowaniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych uwzględnienie aspektów ochrony dziko bytujących na nich ptaków i nietoperzy w ramach tzw. kompensacji przyrodniczej. Będą te działania zmierzały do zapewnienia tym zwierzętom nie mniejszej niż dotychczas liczby potencjalnych schronień, a przez to do zachowania ich populacji. Doświadczenia z innych krajów pokazują, że im szybciej i sprawniej podejmiemy to wyzwanie tym skuteczniej i trwalej zapobiegniemy ryzyku znaczącego spadku liczebności tych zwierząt. Do częściej gniazdujących gatunków ptaków na budynkach poza wyżej już wymienionymi należą również gołębie miejskie *Columba livia f. urbana*, kawki *Corvus monedula*, oknówki *Delichon urbica*, dymówki *Hirundo rustica*, bogatki *Parus major*, modraszki *Parus caeruleus*, kopciuszki *Phoenicurus ochruros*, szpaki *Sturnus vulgaris*, pliszki siwe *Motacilla alba*, muchołówki szare *Muscicapa striata* czy wreszcie bociany białe *Ciconia ciconia*. Gatunki te zajmują różne miejsca w budynkach, jak i też różne ich typy.

Nietoperze z kolei najchętniej i najliczniej zasiedlają tereny obfitujące w różnego rodzaju kryjówki i miejsca żerowania. W Polsce są to przede wszystkim obszary krasowe (obfitujące w jaskinie) oraz większe obszary leśne. Bogactwo i liczebność nietoperzy w Polsce rośnie z północy na południe (najmniejsze jest na Suwalszczyźnie, a największe w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej i górach). Ważnym miejscem ich występowania stały się też tereny zurbanizowane (osady i miasta). Znajdują one w nich dogodne miejsca do bytowania, które zastąpiły im ubytki miejsc ich naturalnego występowania wskutek wielowiekowych zmian w przestrzeni.

W Polsce stwierdzono dotąd obecność 25 gatunków nietoperzy. Wszystkie ich gatunki podlegają ścisłej ochronie gatunkowej. Spośród nich do najczęściej występujących w miastach należą mroczek późny *Eptesicus serotinus* i posrebrzany *Vespertilio murinus*, karliki *Pipistrellus* sp. i borowiec wielki *Nyctalus noctula*.

Wykaz gatunków nietoperzy stwierdzonych w Polsce i ich status.

Lp.	Gatunek		Status ochronny		
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	PCZKZ	CZL IUCN	zał.II DS.
1	Podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN	VU	x
2	Podkowiec duży	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	LR:nt	x
3	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>		LR:nt	x
4	Nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	VU	x
5	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>		LR:lc	
6	Nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>	EN	VU	x
7	Nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>		LR:lc	
8	Nocek Brandta	<i>Myotis brandtii</i>		LR:lc	
9	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	EN	VU	x
10	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>		LR:lc	
11	Nocek Alkatoe	<i>Myotis alcathoe</i>			
12	Nocek ostrouszny	<i>Myotis blythii</i>			
13	Mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	LR:lc	
14	Mroczek poźłocisty	<i>Eptesicus nilssonii</i>	NT	LR:lc	
15	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>		LR:lc	
16	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		LR:lc	
17	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>			
18	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>		LR:lc	
19	Karlik Kuhla	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			
20	Borowiec olbrzymi	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		LR:nt	
21	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>		LR:lc	
22	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	LR:nt	
23	Gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>		LR:lc	
24	Gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>		LR:lc	
25	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	DD	VU	x

Legenda:

PCZKZ – gatunki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt i ich status w Polsce (EN- gatunek bardzo wysokiego ryzyka; silnie zagrożony wyginięciem, VU- gatunek wysokiego ryzyka; narażony na wyginięcie, NT- gatunek niższego ryzyka; bliski zagrożenia, LC- gatunek najmniejszej troski, DD - gatunek o nieokreślonym zagrożeniu,

CZL IUCN – gatunki z Czerwonej listy Światowej Unii Ochrony Przyrody i ich status na świecie (VU- gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie, LR:nt – gatunek niższego ryzyka: bliski zagrożenia, LR:lc – gatunek niższego ryzyka: najmniejszej troski,

Zał.II DS. – gatunki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej UE

Wymogi prawne ochrony zwierząt w przedsięwzięciach termomodernizacyjnych

W Polsce ochroną prawną objętych jest większość gatunków ptaków (w różnym stopniu) i wszystkie taksony nietoperzy. Obie te grupy zwierząt są szczególnie podatne na wpływ negatywnych skutków przedsięwzięć termomodernizacyjnych, ograniczających ich dotychczasowe miejsca bytowania. Polskie prawo zabrania nie tylko bezpośredniego zabijania osobników należących do gatunków poddanych ochronie, ale również do niszczenia ich jaj, lęgów, gniazd, legowisk, siedlisk, ale również ich płoszenia i niepokojenia. Prawo polskie przewiduje również w ramach ochrony (czynnej) budowanie dla takich gatunków zastępczych miejsc, zwłaszcza do odbywania lęgów oraz wymóg takiego planowania terminów i sposobów prowadzenia prac, aby minimalizować negatywne oddziaływania. Chodzi zwłaszcza o to, aby nie dopuszczać w trakcie prac do zamurowywania żywych zwierząt w wykorzystywanych przez nie przestrzeniach budynków, które skazane zostają w takim przypadku na powolną śmierć z głodu lub pragnienia. Czyny takie zagrożone są surowymi sankcjami prawnymi z karą pozbawienia wolności, wykonywania zawodu czy określonej działalności włącznie.

Ramy ochrony tych zwierząt w polskim prawie w tym zakresie tworzą w szczególności:

1. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. z 2013 poz.856 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 poz.1651),
3. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. z 2014 poz.1789 ze zm.),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 poz.1232 ze zm.),
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2014 poz.1348).

CEL I ZAKRES INWENTARYZACJI

Celem niniejszej ekspertyzy było wstępne rozpoznanie, przed podjęciem prac termomodernizacyjnych, wykorzystywania przez ptaki i nietoperze zespołu budynków Szkoły Podstawowej w Czempiniu przy ul. Kolejowej 3 oraz Szkoły Podstawowej w Głuchowie, w następującym zakresie:

1. wykorzystywania budynku, jako miejsca gniazdowania ptaków lub schronienia nietoperzy,
2. ustalenia gatunków, ich liczebności oraz wykorzystywanych przez nie elementów konstrukcji budynku,
3. wskazania potencjalnych miejsc, które mogą zostać zasiedlone przez ptaki lub nietoperze przed podjęciem prac,
4. wskazania metod, terminów i sposobów zabezpieczenia budynku celem zminimalizowania ryzyka trwałego uwięzienia w zakamarkach budynku żywych zwierząt w trakcie prac,
5. wskazania działań kompensujących celem zapewnienia po wykonaniu prac schronień i miejsc rozrodu ptaków i nietoperzy dotąd go zamieszkujących.

Prace terenowe dla przedmiotowych budynków przeprowadzono w czerwcu 2015 roku oraz końcu lutego i pierwszych dniach marca 2016 roku. W trakcie prac posługiwano się sprzętem optycznym (lornetka 10-22x, aparat fotograficzny) oraz detektorem ultradźwiękowym. Oględziny pod kątem występowania nietoperzy prowadzono zwracając szczególną uwagę na występowanie ich odchodów, wytluszczeń wskazujących na ich częstsze przeciskanie się oraz dźwięków (głosów socjalnych).

W trakcie prowadzonych obserwacji zwracano szczególną uwagę na te miejsca, które mogły być potencjalnie wykorzystywane przez ptaki i nietoperze, a więc:

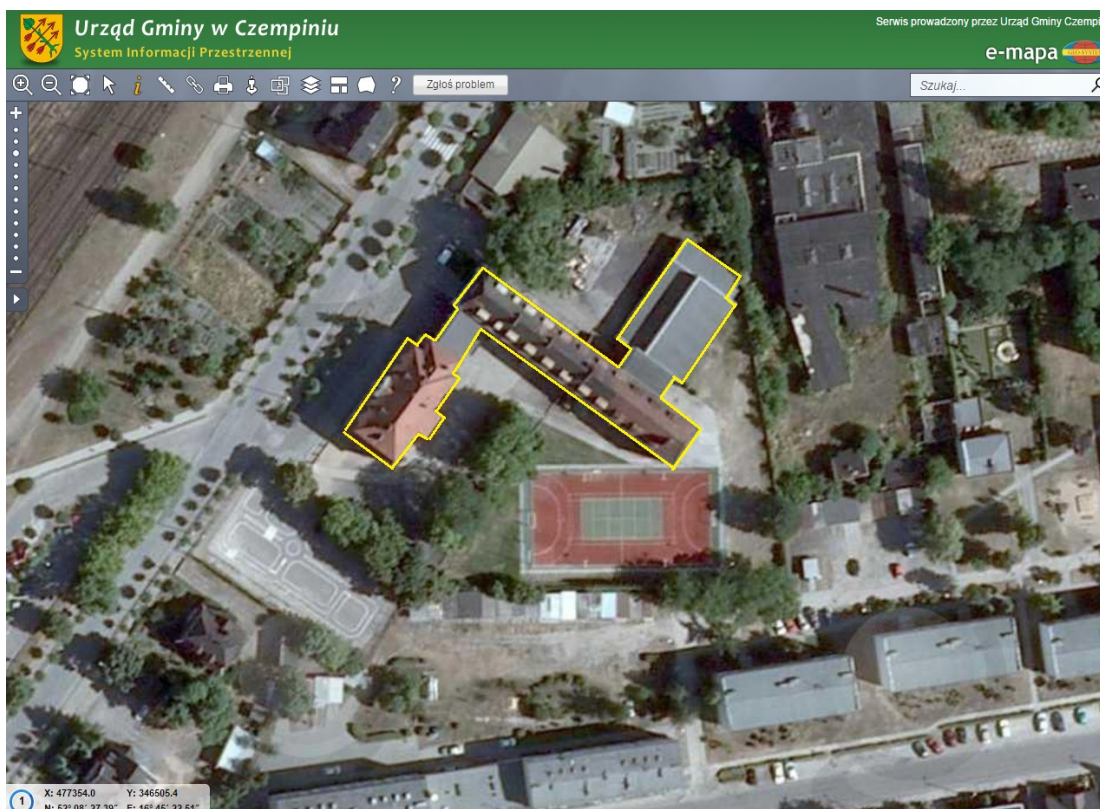
- otwory wentylacyjne,
- szczeliny i inne otwory w ścianach,
- kominy,
- przestrzenie pomiędzy rynnami i ścianami, łączenia różnych elementów konstrukcji budynku ,
- przestrzenie pod parapetami, przy framugach okiennych, przy opierzeniach etc.

OPIS BUDYNKÓW

A. Zespół budynków Szkoły Podstawowej w Czempiniu

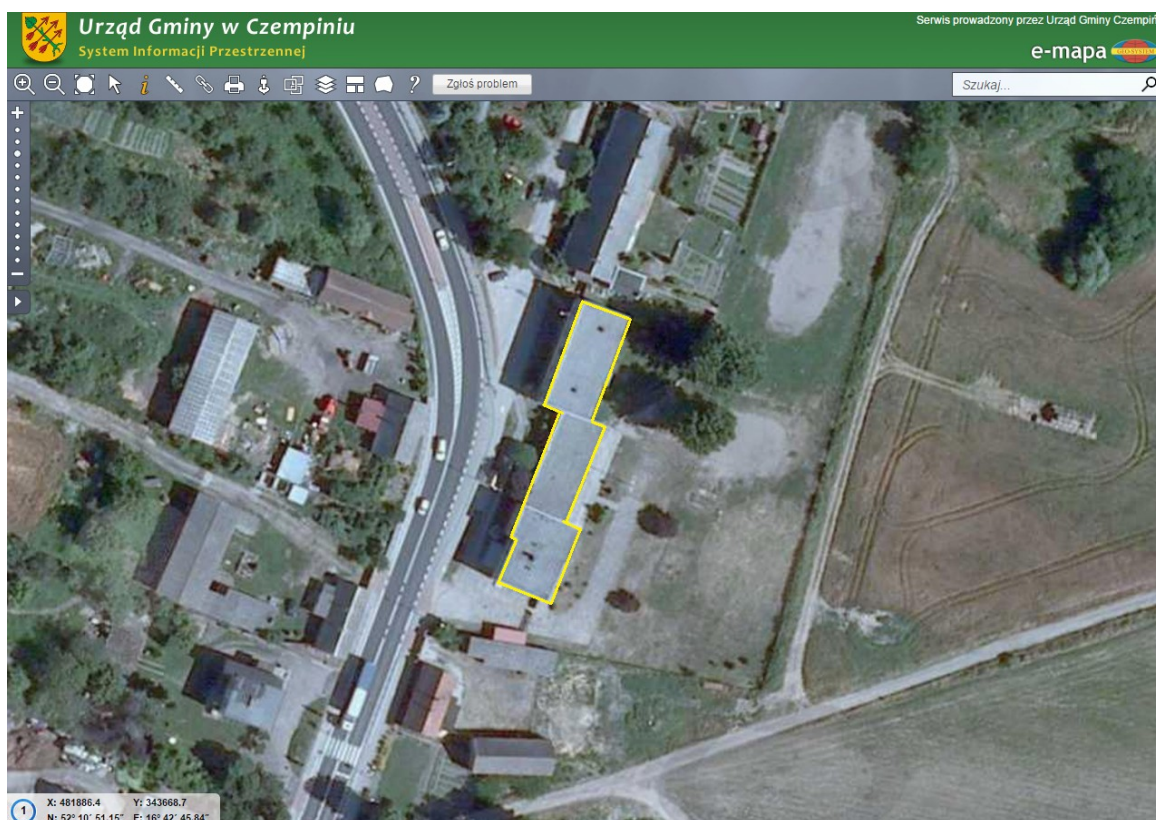
Badany obiekt składa się z dwóch budynków dydaktycznych ze spadzistymi dachami krytymi dachówką ceramiczną, sali sportowej oraz łączników pomiędzy obu budynkami i salą. Budynki łączników i sala mają dachy płaskie kryte papą. Starszy budynek pochodzący z ok. 1910 roku stanowi zachodnie skrzydło zespołu, budynek dydaktyczny z lat 60-tych stanowi jego część centralną, a budynek sali sportowej skrajną północno-wschodnią część zespołu budynków. Lokalizację budynków względem siebie przedstawia załączone zdjęcie lotnicze z Systemu Informacji Przestrzennej Miasta i Gminy Czempień, na którym wskazano budynki przewidziane do termorenowacji. Dachy wszystkich budynków mają wymienione pokrycie, a poza budynkiem starej części szkoły zostały już wcześniej ocieplone.

Starszy budynek dydaktyczny ma 3 kondygnacje (w tym użytkowe poddasze), a nowszy 4 kondygnacje, w tym jedną w przyziemiu i jedną na poddaszu. Łączniki są dwukondygnacyjne, a sala sportowa jednokondygnacyjna. Obiekty szkoły znajdują się w silnie zurbanizowanym centrum miasta, w niedalekiej odległości od linii kolejowej.



B. Zespół budynków Szkoły Podstawowej w Głuchowie

Zespół budynków Szkoły Podstawowej w Głuchowie składa się z dwóch dwukondygnacyjnych budynków dydaktycznych połączonych parterowym łącznikiem. Budynki dydaktyczne są częściowo podpiwniczone, gdzie w jednej z piwnic znajduje się kotłownia. Budynki mają bardzo proste bryły pokryte tynkiem. Wszystkie mają dachy płaskie kryte papą. Położone są tuż przy bardzo ruchliwej drodze krajowej relacji Poznań – Wrocław i usytuowane niemal w osi północ – południe. Budynki szkoły położone są w centrum wsi.



Szczegółowy opis budynków zawarty jest w projektach budowlanych termomodernizacji. Budynki obu szkół w stanie obecnym przedstawione zostały na załączonych fotografiach.

WYNIKI PRAC

W wyniku przeprowadzonych obserwacji stwierdzono, że:

1. budynki obu szkół są miejscem bytowania ptaków, w tym odbywania przez nie lęgów; nie stwierdzono natomiast obecności, ani jej śladów w odniesieniu do nietoperzy;
2. stwierdzono z pewnością, że na badanych budynkach:
 - a/ Szkoły Podstawowej w Czempiniu gniazdują wróble (*Passer domesticus*), bogatki (*Parus major*), gołąb miejski (*Columba livia f. urbana*) oraz jerzyki (*Apus apus*); miejscami ich lęgów są budynek starej szkoły oraz budynek sali sportowej; prawdopodobnie gniazduje tu także kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*);
 - b/ Szkoły Podstawowej w Głuchowie gniazdują wróble (*Passer domesticus*) oraz kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*)
3. liczebność gniazdujących ptaków nie jest wysoka z uwagi na ograniczoną dostępność miejsc do odbywania lęgów; w odniesieniu do obu zespołów budynków stwierdzono gniazdowanie ptaków w liczbach podanych w poniższej tabeli; w nawiasach podano liczbę potencjalną par

	SP w Czempiniu	SP w Głuchowie
Wróbel (<i>Passer domesticus</i>)	3 (5)	1 (2)
Kopciuszek (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	1 (2)	1
Bogatka (<i>Parus major</i>)	1 (2)	0 (1)
Gołąb miejski (<i>Columba livia f. urbana</i>)	2	0
Jerzyk (<i>Apus apus</i>)	2 (3)	1 (3)

4. Ptaki wykorzystują na miejsc lęgów zakamarki i otwory w dachu starej szkoły w Czempiniu oraz otwory w stropodachach w przypadku obu szkół;
5. w roku 2015 nie stwierdzono w budynkach nietoperzy, jednak z uwagi na obecność potencjalnych miejsc dogodnych dla tych zwierząt w budynku starej szkoły w Czempiniu w okresie letnim, wymaga ten fakt ponownego zbadania przed rozpoczęciem prac;

ZALECENIA DLA PLANOWANYCH PRAC

Prace wstępne zabezpieczające

Działania przygotowawcze budynków do ocieplenia, o ile zostaną podjęte ze względu na stwierdzone zasiedlanie ich przez ptaki, winny przede wszystkim obejmować zabezpieczenie kilku otworów przed dostępem do nich ptaków. Nie będzie to możliwe jednak w odniesieniu do budynku starej szkoły w Czempiniu (obiekt zabytkowy) z uwagi na konstrukcję jego dachu. W odniesieniu do pozostałych budynków winno się to odbyć przed rozpoczęciem sezonu lęgowego i pod nadzorem przyrodnika (ornitologa i/lub chiropterologa). Część otworów zlokalizowanych na badanych budynkach ma otwory pozabezpieczone, co uniemożliwia ptakom zakładanie tu lęgów.

Jeżeli prace termomodernizacyjne miały by być prowadzone w okresie lęgowym ptaków (marzec-wrzesień), należałoby bezpośrednio przed ich rozpoczęciem przeprowadzić ponowną inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną przedrealizacyjną, celem wykluczenia obecności potencjalnych lęgów/rozrodu obu grup zwierząt. Występowanie w bezpośrednim sąsiedztwie badanych obiektów gatunków gniazdujących na budynkach niesie potencjalną możliwość gniazdowania ptaków na budynkach w kolejnym sezonie lęgowym; stąd też winien zostać zapewniony w tym czasie nadzór nad robotami przez przyrodnika.

Działania w trakcie prac

Najodpowiedniejszym okresem wykonania ocieplenia przedmiotowych budynków byłby okres od połowy września do końca miesiąca lutego, a więc generalnie poza okresem lęgowym występujących tu ptaków. Wówczas prace termomodernizacyjne nie powodowałyby negatywnych oddziaływań na gniazdujące na nich ptaki.

Jeśli roboty będą prowadzone w okresie lęgowym ptaków (marzec – wrzesień) inwestor winien zapewnić nadzór przyrodnika (ornitologa), aby w razie jakichkolwiek wątpliwości pomógł on podjąć właściwe decyzje.

Podstawową czynnością ze strony inwestora przed rozpoczęciem robót będzie przekazanie firmie wykonawczej (kierownikowi budowy) wyników inwentaryzacji ornitologicznej sporządzonej tuż przed rozpoczęciem prac, ze względu na możliwość pojawienia się ptaków czy nietoperzy (także ze względu na możliwą zmianę takich miejsc w czasie pomiędzy terminem sporządzenia tej inwentaryzacji, a początkiem prac ociepleniowych).

Ważne będzie też poinstruowanie pracowników firmy wykonawczej o sposobach postępowania w przypadku stwierdzenia obecności ptaków i nietoperzy w elementach budynków. Każde wykryte w czasie prac miejsce zajęte przez ptaki lub nietoperze należy

oznakować na konstrukcji budynku sprayem, a dalsze postępowanie w oparciu o wskazania eksperta przyrodnika uzgodnić z właściwym organem ochrony przyrody. Nie wolno dopuścić do trwałego zamknięcia przestrzeni zajętych przez te zwierzęta, bowiem oznacza to dla nich śmierć w męczarniach z powodu pragnienia i głodu.

Zabezpieczenie i ochrona siedlisk

Ważną kwestią pozostaje także zaplanowanie odpowiednich działań, aby po przeprowadzonych pracach termomodernizacyjnych zapewnić bytującym tu dotąd zwierzętom podlegającym ochronie gatunkowej możliwość dalszej egzystencji.

Przedmiotowe budynki obecnie są miejscami bytowania ptaków. Stąd też istnieje obowiązek podjęcia działań kompensacyjnych ograniczających negatywne skutki planowanego przedsięwzięcia dla awifauny.

Ze względu na wykorzystywanie obiektów przez ptaki zaleca się zamontowanie skrzynek lęgowych dla ptaków w uzgodnionych z ornitologiem miejscach lub w bezpośrednim otoczeniu budynku. Zaleca się zamontowanie następujących rodzajów i ilości skrzynek lęgowych w odniesieniu do poszczególnych budynków:

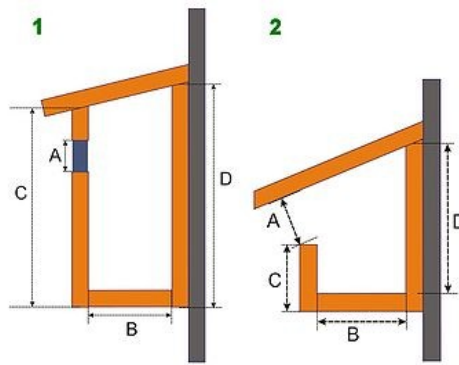
	SP Czempień	SP Głuchowo
Typu 1 klasycznego	7	3
Typu 2 półotwartego	2	2
dla jerzyków	3	3

Skrzynki lęgowe typu klasycznego 1 winny być wykonane z drewna lub trocinobetonu. Skrzynki od zewnątrz można pokryć tynkiem tego samego koloru co ściany budynku. W przypadku ich zawieszenia w otoczeniu budynku najlepiej w kolorze naturalnym. Skrzynki te umożliwią odbycie lęgów innym potencjalnie mogącym zasiedlać budynek gatunkom ptaków takich jak wróbel, bogatka czy mazurek.

Wymiary skrzynki typu klasycznego 1 powinny wynosić (patrz rycina poniżej):

- wysokość ścianki przedniej C - ok. 25 cm,
- wysokość ścianki tylnej D - ok. 27 cm,
- kwadratowe dno skrzynki B – ok. 13 cm,
- odległość otworu wlotowego od dna ok. 15 cm,
- średnica otworu wlotowego A - ok. 3,3 - 3,5 cm.

Zamontowanie skrzynek typu półotwartego (patrz rycina powyżej typ 2), winno zapewnić miejsca lęgowe np. kopciuszkowi.



Z myślą o jerzykach zaleca się zamontowanie trzech (3) skrzynek lęgowych dla tego gatunku tak w obiekcie w Czempiniu, jak i w Głuchowie, wykonanych z drewna lub trocinobetonu, z otworami wydłużonymi w osi poziomej tuż nad dnem skrzynki, o następujących wymiarach zewnętrznych:

szerokość ok. 40 cm

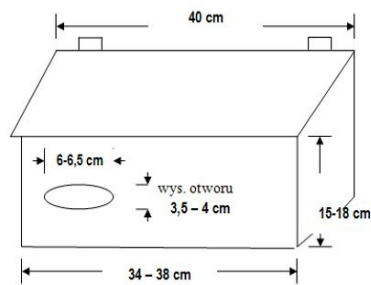
głębokość ok. 22 cm

wysokość ok. 20 cm

grubość ścian - 2 cm

otwór wlotowy – 65 x 35mm

daszek - 40 x 27cm (przy montażu na zewnątrz elewacji dobrze jest pokryć warstwą bitumiczną lub blachą dla przedłużenia trwałości skrzynki).



Skrzynka (budka) lęgowa dla jerzyka



.....
Radostaw Łucka

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

A. Budynek Szkoły Podstawowej w Czempiniu

Foto.1 Budynek starej szkoły (front)



Foto.2 Budynek starej szkoły od dziedzińca wew.



Foto.5 Sala sportowa i szatnie



Foto.6 Nowszy budynek dydaktyczny od płd-zach



B. Budynki Szkoły Podstawowej w Głuchowie

Foto.7 Budynek północny od zachodu (ulicy)



Foto.8 Budynek południowy od zachodu (ulicy)



Foto.9 Łącznik od zachodu (ulicy)



Foto 10 Elewacja południowa od parkingu



Foto.11 Budynek północny od strony boiska



Foto.12 Łącznik od strony boiska



Wybrana literatura

Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A., 2000. Ptaki Wielkopolski.

BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge, UK.

Bocheński M., Ciebiera O., Dolata P., Jerzak L., Zbyryt A., 2013. Ochrona ptaków w mieście. RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim, Gorzów Wielkopolski

Ciechanowski M., Dzieciotłowski R., Kepel A., 2008. The Agreement on the Conservation of Populations of European Bats EUROBATS. Report on the implementation of the Agreement in Poland 2006–2007. Inf.EUROBATS.AC13.18

Dulisz B., Zasiłko E. 2008. Zmiany występowania wróbla *Passer domesticus* w różnych typach zabudowy w latach 1993–2007 pod wpływem modernizacji budynków. [W:] Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (red.). Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach. SAR Pomorze, Bydgoszcz, s. 103–114.

Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa.

Gromadzki M., Mokwa T., Rohde Z., Sikora A., Zieliński P., Chylarecki P., Monitoring przyrodniczy – Ptaki. Biuletyn Monitoringu Przyrody nr 1/2004 (5)

Grzeniewski M., Kowalski M. 2010. Ochrona ptaków gniazdujących w budynkach. Tow. Przyn. „Bocian”, Warszawa

Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (red.). 2008. Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach. SAR Pomorze, Bydgoszcz.

Jaros R., Kepel A. (red.), 2007. The Agreement on the Conservation of Populations of European Bats EUROBATS. Report on the implementation of the Agreement in Poland 2003–2005. Inf.EUROBATS.AC12.10

Kepel A., Wylęgała P., Jaros R., Szkudlarek R., Paszkiewicz R. 2007. Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody. Fundacja EkoFundusz, Warszawa, 28 ss.

Lontkowski J. 2009. Czynna ochrona pustułka *Falco tinnunculus* w Polsce. Stud. i Mat. CEPL 3 (22): 152–155.

Lorpin C. 2013. Budki lęgowe dla ptaków. 80 modeli do samodzielnego wykonania. Multico, Warszawa. Luniak M. 1998. Synurbizacja – dostosowanie się zwierząt do urbanizacji. [W:] Barczak T., Indykiewicz P. (red.). Fauna miast. ART, Bydgoszcz, s. 13–19.

Luniak M. 2005. Czy kawki znikną z naszych miast? Przyn. Pol. 3/2005: 14–15.

Luniak M. 2005. Ochrona kawki *Corvus monedula* wobec modernizacji budownictwa. [W:] Jerzak L., Kavanagh B.P., Tryjanowski P. (red.). Ptaki krukowate Polski. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 299–312.

- Luniak M. 2006. Bogactwo gatunkowe i liczebność fauny wielkiego miasta – przykład Warszawy. Kosmos 55: 45–52.
- Mikusek R. 2012. Budki dla ptaków. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków
- Sachanowicz K., Ciechanowski M., 2008. Nietoperze Polski. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa: 160 ss.
- Śliwa P. 2004. Falco tinnunculus (L., 1758) – pustułka. [W:] Gromadzki M. (red.). Ptaki (część I). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 7. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 260–264.
- Tigges U., Luniak M. 2011. „Wieża jerzyków” – propozycja dla architektów. [W:] Dornowski W. (red.). Problemy współczesnej architektury i budownictwa. Mat. IV Konf. Nauk. Archbud 2011, Zakopane, WSEiZ, Warszawa, s. 369–373.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski: rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „proNatura”, Wrocław.
- Wylęgała P., Dzieciotowski R., Jaros R., Kepel A. 2008. Standardy montowania ukryć dla ptaków i nietoperzy jako element prac dociepleniowych. PTOPI Salamandra, Poznań.
- Zbyryt A. 2012. Poradnik ochrony ptaków przed kolizjami z przezroczystymi ekranami akustycznymi oraz oknami budynków. Pol. Tow. Ochrony Ptaków, Białystok.
- Zielińska D. 2012. Wieże dla jerzyków Apus apus w Warszawie. [W:] Jerzak L., Tryjanowski P. (red.). Konferencja naukowa „Ptaki miast”, Zielona Góra 2012. Abstrakty. Uniw. Zielonogórski, Zielona Góra, s. 38.