

# Ekspertyza chiropterologiczna na potrzeby termomodernizacji budynków zakładu karnego we Wronkach

---



Autor:

mgr inż. Marcin Pakuła

Poznań 2018

*M. Pakuła*

**Spis treści**

|     |                                                                                                      |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Cel i zakres prac.....                                                                               | 3  |
| 2   | Metodyka prowadzenia prac.....                                                                       | 3  |
| 2.1 | Opis budynków.....                                                                                   | 3  |
| 2.2 | Opis inwestycji.....                                                                                 | 7  |
| 2.3 | Uwarunkowania prowadzonych badań.....                                                                | 9  |
| 2.4 | Metodyka.....                                                                                        | 9  |
| 2.5 | Braki w metodyce, ryzyko błędu i zasada przezorności.....                                            | 9  |
| 2.6 | Podstawa prawna i literatura.....                                                                    | 9  |
| 3   | Wyniki kontroli.....                                                                                 | 10 |
| 3.1 | Stwierdzone w budynkach siedliska rzeczyste (miejsca rozrodu).....                                   | 10 |
| 3.2 | Stwierdzone w budynkach siedliska potencjalne (gody, hibernacja, schronienia podczas przelotów)..... | 10 |
| 3.3 | Żerowanie i inne sposoby wykorzystania przez nietoperze obszaru więzienia.....                       | 12 |
| 3.4 | Lokalne uwarunkowania chiropterologiczne i aktywność nietoperzy w okolicy badanych budynków.....     | 15 |
| 4   | Podsumowanie i zalecenia.....                                                                        | 16 |
| 4.1 | Wnioski.....                                                                                         | 16 |
| 4.2 | Zalecenia dotyczące termomodernizacji.....                                                           | 16 |
| 4.3 | Zabiegi minimalizujące.....                                                                          | 16 |
| 4.4 | Zabiegi kompensujące.....                                                                            | 16 |
| 4.5 | Zalecenia dot. nadzoru przyrodniczego.....                                                           | 17 |

## 1 Cel i zakres prac

Celem prac była inwentaryzacja siedlisk chronionych gatunków nietoperzy wewnątrz i w okolicy budynków zakładu karnego we Wronkach przy ul Partyzantów 1. Inwestor przygotował projekt termomodernizacji, na podstawie, którego przygotowano ekspertyzę umożliwiającą zgodne z prawem zabezpieczenie oraz kompensację utraconych siedlisk gatunków chronionych.

Zakres ekspertyzy chiropterologicznej obejmuje:

1. Przeprowadzenie szczegółowej kontroli przedmiotowego budynku celem wykrycia chronionych nietoperzy i ich siedlisk z użyciem detektorów ultrasonicznych i kamery noktowizyjnej.
2. Poszukiwanie potencjalnych i rzeczywistych siedlisk nietoperzy na zewnątrz i wewnątrz budynków
3. Poszukiwanie odchodów na zewnątrz budynku i rejestracja aktywności nietoperzy w okolicy budynków
4. Poszukiwanie innych chronionych gatunków ssaków
5. Sporządzenie ekspertyzy chiropterologicznej wraz z dokumentacją fotograficzną i zobrazowaniem miejsc gdzie występują siedliska chronionych gatunków.

## 2 Metodyka prowadzenia prac

### 2.1 Opis budynków

Przedmiotem ekspertyzy są budynki zakładu karnego we Wronkach przy ul Partyzantów 1.

Będzie przedmiotem analizy budynki różnią się tak pod względem budulca, wysokości jak i konstrukcji. Opis poszczególnych budynków z punktu widzenia ich potencjalnej wartości, jako schronienia nietoperzy znajduje się poniżej

- Pawilon penitencjarny A, B, C, D – Pawilon 1  
Budynek składa się z 4 skrzydeł na planie krzyża. Każde ze skrzydeł składa się z 4 kondygnacji nadziemnych i poddasza. Budynek jest wykonany z cegły i pokryty dachówką. Teoretycznie (ze względu na rozległe nieużytkowane poddasze) jest to budynek o największej potencjalnej wartości dla nietoperzy. Część budynku z więzą zegarową została już ocieplona i nie jest atrakcyjna dla nietoperzy.
- Budynek penitencjarny E – Pawilon 2  
Budynek składa się z 4 kondygnacji nadziemnych i poddasza. Jest wykonany z cegły i pokryty dachówką. Teoretycznie najcenniejsze dla nietoperzy jest rozległe nieużytkowane poddasze.
- Budynek penitencjarny F – Pawilon 3  
Budynek składa się z 4 kondygnacji nadziemnych i poddasza. Jest wykonany z cegły i pokryty dachówką. Teoretycznie najcenniejsze dla nietoperzy jest rozległe nieużytkowane poddasze.
- Budynek G – Izba chorych i kaplica  
Jest to 4 kondygnacyjny budynek wykonany z cegły i betonu pozbawiony potencjalnych schronień nietoperzy.
- Budynek wartowni i administracji, biuro przepustek i brama  
Kompleks składa się z budynków o wysokości 1 – 3 kondygnacji nadziemnych. Ewentualne przeszczenie dogodne dla nietoperzy mogłyby zostać stwierdzone wyłącznie pod opierzeniem.
- Budynek trafostacji, agregatu prądotwórczego i remizy

- Jest to niska konstrukcja pozbawiona potencjalnych siedlisk nietoperzy.
- Budynek starej kuchni – warsztat remontowy  
Jest to ceglany budynek o 2 nadziemnych kondygnacjach. Ewentualne siedliska dla nietoperzy mogłyby się znajdować pod rynnami.
- Budynek stacji uzdatniania wody  
Jest to niska konstrukcja pozbawiona potencjalnych siedlisk nietoperzy.
- Budynek terapii zajęciowej  
Jest to niska konstrukcja pozbawiona potencjalnych siedlisk nietoperzy.



Ryc. 1. Pawilon penitencjarny A, B, C, D – Pawilon 1



Ryc. 2. Budynek penitencjarny E – Pawilon 2





Ryc 3. Budynek penitencjarny F – Pawilon 3



Ryc 4. Budynek G – Izba chorych i kaplica



Ryc 5. Budynek wartowni i administracji, biuro przepustek i brama



Ryc 6. Budynek trafostacji, agregatu prądotwórczego i remizy



Ryc 7. Budynek starzej kuchni – warsztat remontowy



Ryc 8. Budynek stacji uzdatniania wody



Ryc. 9. Budynek terapii zajęciowej

## 2.2 Opis inwestycji

Zgodnie z informacją przekazaną przez klienta w ramach termomodernizacji budynków zostaną przeprowadzone prace mogące stanowić zagrożenie dla nietoperzy, takie jak np.: docieplenie ścian budynków od zewnątrz, docieplenie stropodachu i poddasza.

W ramach inwestycji dojdzie także do realizacji innych prac, które nie będą konfliktowe z punktu widzenia ochrony nietoperzy.

Wykaz wszystkich prac zaprezentowano poniżej – prace potencjalnie konfliktowe wyróższczo i podkreślono.

Pawilon penitencjarny A, B, C, D – Pawilon 1

- A. Wymiana stolarki okiennej
- B. Wymiana drzwi zewnętrznych
- C. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania
- D. Wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej
- E. Modernizacja istniejącej wewnętrznej grawitacyjnej
- F. Modernizacja istniejącej wentylacji mechanicznej łaźni i szatni

### G. Docieplenie stropu nieogrzewanego poddasza

#### H. Docieplenie ścian zewnętrznych

#### I. Docieplenie stropodachu zewnętrznego

J. Wymiana oświetlenia wewnętrznego

Budynek penitencjarny E – Pawilon 2

- A. Wymiana stolarki okiennej
- B. Wymiana drzwi zewnętrznych
- C. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania
- D. Wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej
- E. Modernizacja istniejącej wewnętrznej grawitacyjnej
- F. Modernizacja istniejącej wentylacji mechanicznej łaźni i szatni

### G. Docieplenie stropu nieogrzewanego poddasza

#### H. Wymiana oświetlenia wewnętrznego

Budynek penitencjarny F – Pawilon 3

- A. Wymiana stolarki okiennej
- B. Wymiana drzwi zewnętrznych
- C. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania
- D. Wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej
- E. Modernizacja istniejącej wewnętrznej grawitacyjnej
- F. Modernizacja istniejącej wentylacji mechanicznej łaźni i szatni



- G. Docieplenie stropu nieogrzewanego poddasza**  
H. Wymiana oświetlenia wewnętrznego  
Budynek G – Izba chorych i kaplica  
A. Wymiana stolarki okiennej  
B. Wymiana drzwi zewnętrznych  
C. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania  
D. Wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej  
**E. Docieplenie ścian zewnętrznych**  
**F. Docieplenie stropodachu zewnętrznego**  
G. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i montaż paneli fotowoltaicznych  
Budynek wartowni i administracji, biuro przepustek i brama  
A. Wymiana stolarki okiennej  
B. Wymiana drzwi zewnętrznych  
C. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania  
D. Wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej  
**E. Docieplenie ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu**  
F. Docieplenie ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu  
**G. Docieplenie stropodachu**  
H. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego  
Budynek trafostacji, agregatu prądotwórczego i remizy  
A. Wymiana stolarki okiennej  
B. Wymiana drzwi zewnętrznych oraz bram zewnętrznych  
C. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania  
D. Wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej  
**E. Ocieplenie stropodachu zewnętrznego**  
**F. Ocieplenie ścian zewnętrznych**  
G. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego  
Budynek starej kuchni – warsztat remontowy  
A. Wymiana stolarki okiennej  
B. Wymiana drzwi zewnętrznych  
C. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania  
D. Wymiana instalacji ciepłej wody użytkowej  
**E. Ocieplenie stropodachu**  
**F. Ocieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą**  
G. Wymiana oświetlenia wewnętrznego  
Budynek stacji uzdatniania wody  
A. Wymiana stolarki okiennej  
B. Wymiana drzwi zewnętrznych  
C. Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania  
**D. Ocieplenie stropodachu wentylowanego**  
**E. Ocieplenie ścian zewnętrznych**  
F. Wymiana oświetlenia wewnętrznego  
Budynek terapii zajęciowej  
A. Wymiana stolarki okiennej  
B. Wymiana drzwi zewnętrznych  
C. Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania  
D. Ocieplenie stropu niewentylowanego  
E. Wymiana oświetlenia wewnętrznego



### 2.3 Uwarunkowania prowadzonych badań

Standardowo prowadzone badania chiropterologiczne powinny polegać na odbywających się w różnych porach roku kontrolach przeprowadzanych na zewnątrz i wewnątrz budynku. Ich celem jest określenie liczby poszczególnych gatunków wykorzystujących budynki, jako miejsce odpoczynku i rozrodu. Letnie i jesienne obserwacje nietoperzy polegają na prowadzeniu nastuchów z wykorzystaniem detektorów ultrasonicznych. Zimowe kontrole polegają na poszukiwaniu nietoperzy hibernujących.

W przypadku analizowanych budynków ze względu na termin zlecenia możliwe było przeprowadzenie jednej kontroli w szczycie okresu rozrodczego.

### 2.4 Metodyka

W ramach prac chiropterologicznych poszukiwano potencjalnych i rzeczywistych siedlisk nietoperzy na zewnątrz i wewnątrz każdego budynku. Prace te składały się z kilku elementów, a mianowicie:

- Poszukiwania odchodów wewnątrz i na zewnątrz budynku (w tym na fasadzie budynku)
- Badania wylotów i aktywności nietoperzy w okolicy budynku z wykorzystaniem detektorów ultrasonicznych.
- Poszukiwania rzeczywistych i potencjalnych siedlisk nietoperzy wewnątrz i na zewnątrz budynku
- Poszukiwania siedlisk innych gatunków chronionych ssaków w okolicy budynku

Podczas badań wykorzystywano latarkę, detektor LUNABAT, rejestrator ZOOM H1 (częstotliwość próbkowania 96kHz) i kamerę cyfrową z 60 krotnym zoomem optycznym. Badania wyżej opisane, mogą dostarczyć podstawowej wiedzy o potencjalnej i rzeczywistej chiropterofaunie budynku. Dodatkowo do obserwacji z zewnątrz budynku wykorzystano także noktowizor z dodatkowym podświetleniem w podczerwieni i sześciokrotnym zoomem optycznym. Ze względu na wąski kąt obiektywu i dobrą widoczność w porze zmierzchu noktowizora nie używano wewnątrz zakładu kaniego.

Obserwacje prowadzono 9 lipca 2018. Ze względu na wielkość obszaru badawczego obserwacje prowadziło jednocześnie dwóch chiropterologów.

### 2.5 Braki w metodyce, ryzyko błędów i zasada przezorności

Badania prowadzone w sezonie rozrodczym w sposób zgodny z powyższą metodyką, z wykorzystaniem noktowizji i metod ultrasonicznych są obarczone niewielkim błędem.

Ze względu na brak obserwacji w okresie jesiennym możliwe jest niewykrycie większości osobników wykorzystujących nisze w budynku podczas migracji i rojenia.

### 2.6 Podstawa prawna i literatura

Podstawą, co do zakresu opracowania, jest opis przedsięwzięcia udostępniony przez Klienta. Podstawę prawną stanowią zapisy następujących aktów prawnych:

1. Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 (Dz. U. 2009 nr 151, poz. 1220 ze zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)
3. Ustawa o ochronie zwierząt z dn. 21 sierpnia 1997 (Dz. U. 2009 nr 151, poz. 1220 ze zm.)

Realizując prace brano pod uwagę także nieoficjalne wytyczne i artykuły prezentujące najlepsze praktyki w dziedzinie prowadzenia prac termomodernizacyjnych z poszanowaniem

ochrony przyrody i projektowania skutecznej kompensacji. Publikacje te nie stanowią prawa, należy natomiast brać je pod uwagę, aby uzyskać możliwie najlepszy efekt ekologiczny przy możliwie niewielkim wkładzie finansowym i umożliwić inwestorowi realizację jego celów bez szkody dla występujących w budynku dzikich gatunków zwierząt:

- Zyskowski D., Zielińska D., 2015. Przewodnik do inwentaryzacji oraz ochrony ptaków i nietoperzy związanych z budynkami. Federacja Gaja, Szczecin.
- Wylegała P., Jaros R. i inni, 2009. Docieplanie budynku w zgodzie z zasadami ochrony przyrody. Salamandra, Poznań.

### 3 Wyniki kontroli

#### 3.1 Stwierdzone w budynkach siedliska rzeczywiście (miejsca rozrodu)

W budynkach nie stwierdzono kolonii rozrodczych nietoperzy. Nie stwierdzono wylotów nietoperzy z budynku. Podczas badań w żadnej części analizowanego kompleksu nie stwierdzono odchodów ani innych śladów aktywności nietoperzy.

Podczas badań stwierdzono jednego martwego nietoperza. Jest to jednak osobnik, który prawdopodobnie dostał się na teren więzienia w poszukiwaniu pokarmu, a nie osobnik wykorzystujący którykolwiek z analizowanych obiektów, jako miejsce schronienie. Dlatego przypadek ten omówiono szczegółowo w rozdziale dot. żerowania i innych sposobów wykorzystania obszaru więzienia przez nietoperze.

#### 3.2 Stwierdzone w budynkach siedliska potencjalne (gody, hibernacja, schronienia podczas przelotów)

Podczas obserwacji stwierdzono w ścianach, na poddaszach i w opierzeniu budynków szpary, które mogą być siedliskiem nietoperzy wykorzystywanym poza okresem godowym. Liczba szpar i nieszczelności pozwoliłaby teoretycznie na występowanie w każdym z analizowanych budynków kilku (a w odcieniu do budynku penitencjarnego A - D do kilkunastu) nietoperzy. Pracownicy więzienia potwierdzają, że jesienią pojedyncze nietoperze były obserwowane na obszarze zakładu karnego. Miała miejsce także przynajmniej jedna obserwacja nietoperza ukrytego w konstrukcji furtki.

Dla nietoperzy atrakcyjne są przede wszystkim szpary pod opierzeniem i poddasza. W mniejszym stopniu pewną wartość mogą stanowić szpary pod parapetami i ubytki w ścianach. Zestawienie potencjalnych siedlisk wraz z ich opisem zamieszczono w tabeli.

TAB 1. Stwierdzone potencjalne siedliska

| LP | Adres                                                      | Szpary i ubytki – potencjalne siedliska nietoperzy                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pawilon penitencjarny A, B, C, D – Pawilon 1               | Potencjalnym siedliskiem nietoperzy są poddasza pawilonów A, B, C, D i przestrzeń w wieży zegarowej. W okresie migracji i rojenia mogą tam przebywać pojedyncze nietoperze. Ich liczba nie może być duża gdyż na poddaszach nie stwierdzono odchodów nietoperzy. |
| 2  | Budynek penitencjarny E – Pawilon 2                        | Potencjalnym siedliskiem nietoperzy jest poddasze. W okresie migracji i rojenia mogą tam przebywać pojedyncze nietoperze. Ich liczba nie może być duża gdyż na poddaszu nie stwierdzono odchodów nietoperzy.                                                     |
| 3  | Budynek penitencjarny F – Pawilon 3                        | Potencjalnym siedliskiem nietoperzy jest poddasze. W okresie migracji i rojenia mogą tam przebywać pojedyncze nietoperze. Ich liczba nie może być duża gdyż na poddaszu nie stwierdzono odchodów nietoperzy.                                                     |
| 4  | Budynek G – Izba chorych i kaplica                         | Potencjalne schronienia znajdują się tylko pod opierzeniem, głównie ponad ostatnią kondygnacją.                                                                                                                                                                  |
| 5  | Budynek wartowni i administracji, biuro przepustek i brama | Brak szpar mogących stanowić potencjalne siedlisko nietoperzy                                                                                                                                                                                                    |
| 6  | Budynek trafostacji,                                       | Brak potencjalnych siedlisk nietoperzy.                                                                                                                                                                                                                          |



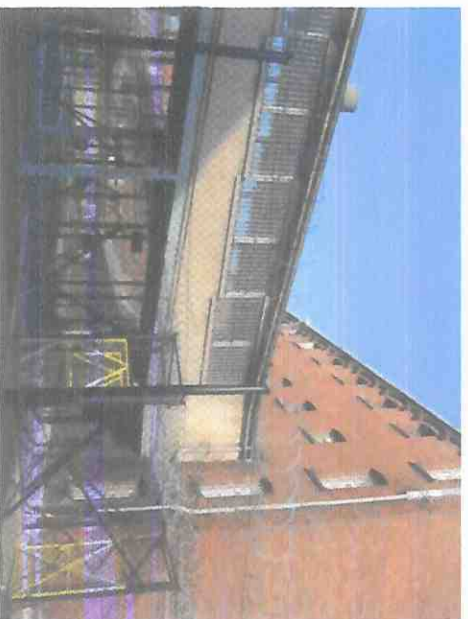
|   |                                            |                                                                                        |
|---|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|   | agregatu prądowłórczego i remizy           |                                                                                        |
| 7 | Budynek starej kuchni – warsztat remontowy | Potencjalne schronienia znajdują się tylko pod opierzeniem ponad ostatnią kondygnacją. |
| 8 | Budynek stacji uzdalniania wody            | Brak potencjalnych siedlisk nietoperzy..                                               |
| 9 | Budynek terapii zajęciowej                 | Brak potencjalnych siedlisk nietoperzy.                                                |



Ryc 10. Wnętrze windy zegarowej – potencjalne siedlisko nietoperzy.



Ryc 11. Budynek kaplicy i izby chorych – przestrzeń za metalowymi elementami opierzenia to potencjalne siedlisko nietoperzy.



Ryc 12. Fragment infrastruktury więzienia – wg informacji otrzymanych od pracowników służby więziennej, jesienią nietoperze są obserwowane na terenie więzienia. W ciągu dnia mogą być obserwowane w różnych nietypowych schronieniach.



Ryc 13. Poddasze ponad blokami A-D – potencjalne siedlisko nietoperzy.



Ryc 14. Poddasze ponad blokami A-D – potencjalne siedlisko nietoperzy.

### 3.3 Żerowanie i inne sposoby wykorzystania przez nietoperze obszaru więzienia

W okolicy budynków stwierdzono łącznie aktywność 4 gatunków nietoperzy. Są to:

- Nocek duży *Myotis myotis*
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus*
- Kartlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*
- Kartlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*

Podczas badań zdecydowanie dominowały kartliki malutkie *Pipistrellus pipistrellus*. Liczba nietoperzy wykorzystujących przestrzeń powietrzną ponad analizowanymi budynkami jest trudna do określenia. Przy czym, podczas badań liczba nietoperzy obserwowanych jednocześnie nie przekroczyła dwóch osobników.

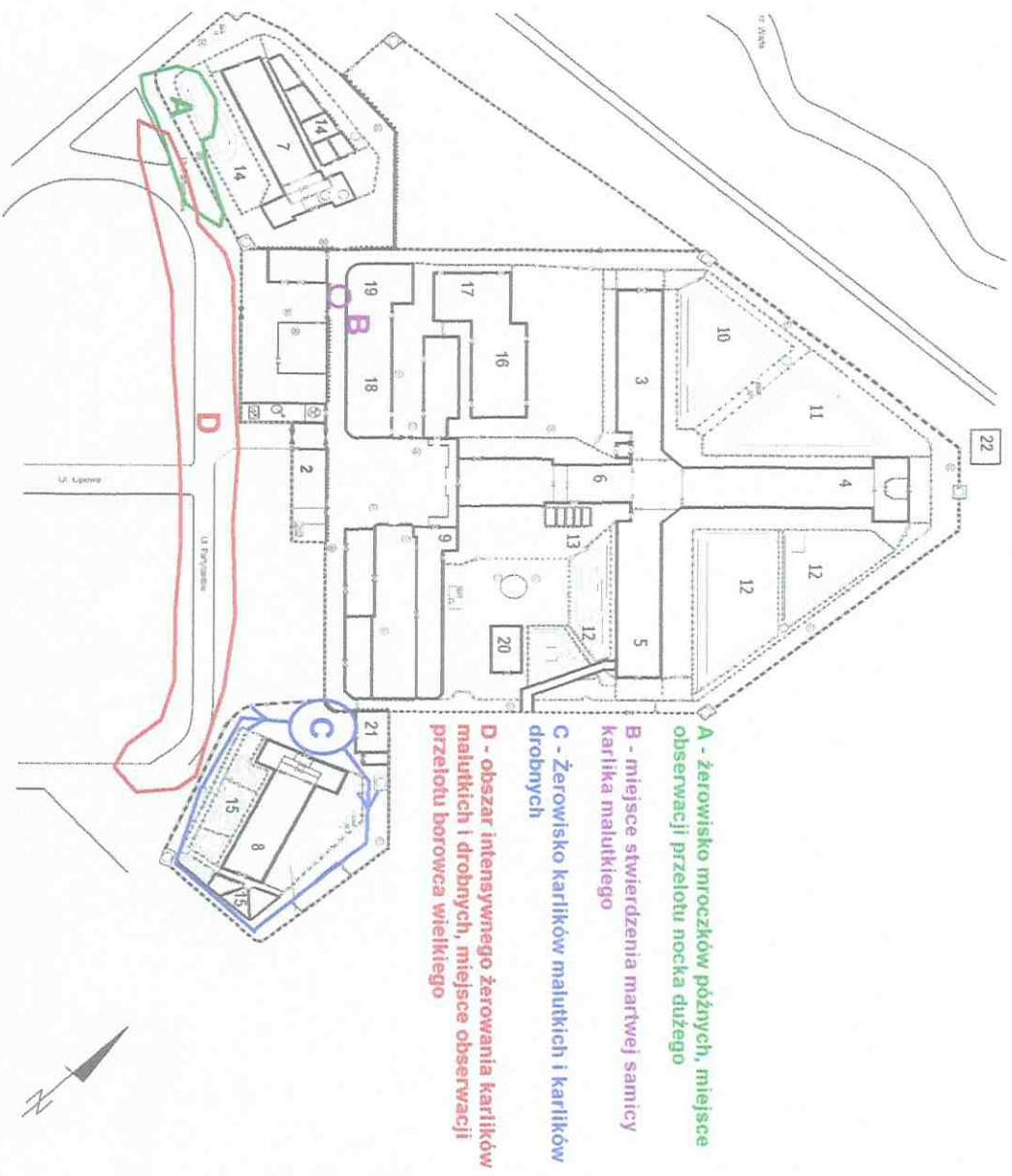
Podczas badań stwierdzono

- Żerowanie mroczków późnych i przeloty nocka dużego w okolicy bloku E
- Żerowanie kartlików malutkich i kartlików drobnych w okolicy bloku F

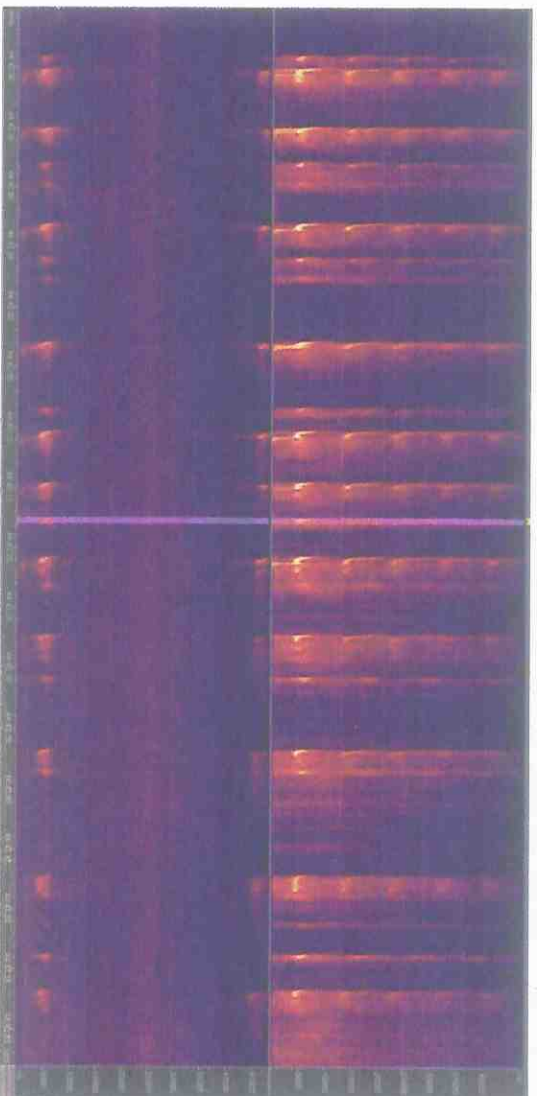
Observacje zaznaczono na poniższej rycinie. Dla nietoperzy atrakcyjna jest zielen wzdłuż ul. Partyzantów, gdzie znajdują bogatą bazę zerową. Żerowanie na terenie więzienia jest sporadyczne.



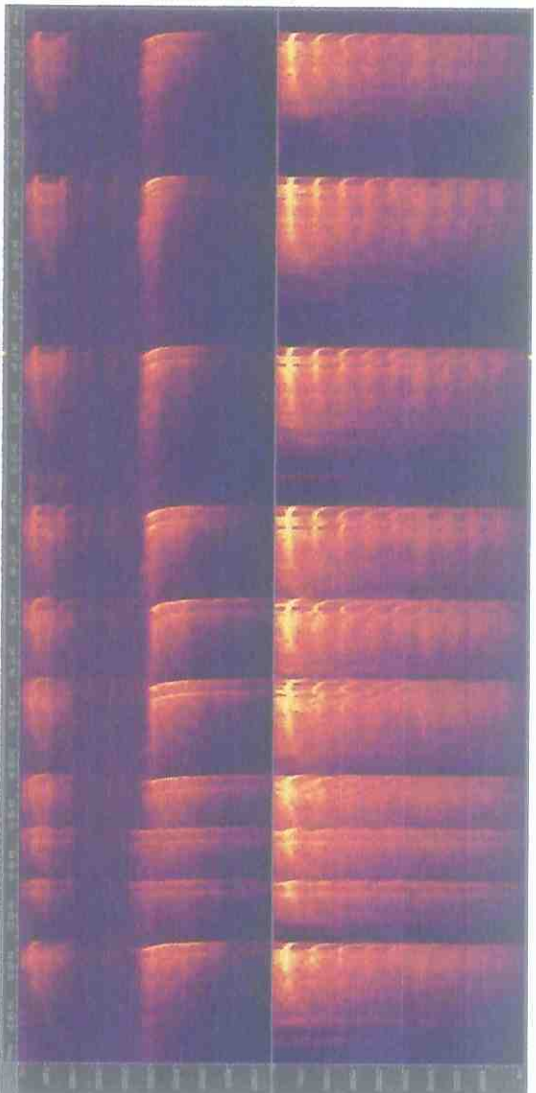
PLAN  
Sytuacyjny Zakładu Karnego we Wronkach



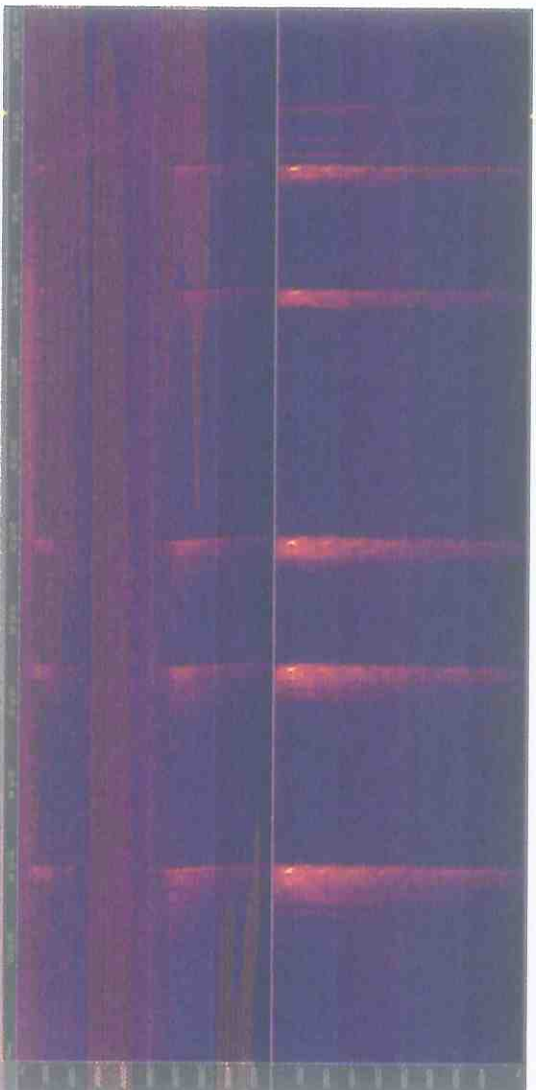
Ryc. 15. Plan sytuacyjny z zaznaczonymi obserwacjami nietoperzy.



Ryc. 16. Przelot i żerowanie karlika malutkiego i drobnego w okolicy bloku F.



Ryc 17. Mroczek późny – żerowanie w okolicy lip za murem i na terenie więzienia w okolicy bloku E.



Ryc 18. Nocek duży – przelot w okolicy lip za murem i na terenie więzienia w okolicy bloku E.



Ryc 19. Martwa samica karlika malutkiego stwierdzona na dziedzińcu przed budynkiem warsztatu remontowego.



Ryc 20. Miejsce stwierdzenia martwego nietoperza.



Ryc 21. Miejsce zerowania nietoperzy w okolicy bloku F. Okolice bloku F są wykorzystywane sporadycznie w te widoczna jest aleja, w której podczas badań aktywność karlików malutkich i drobnych przez blisko 10 minut była ciągła.

### 3.4 Lokalne uwarunkowania chiropterologiczne i aktywność nietoperzy w okolicy badanych budynków

Przylegająca do zakładu karnego aleja lipowa jest miejscem zerowania nietoperzy – głównie karlików malutkich i karlików drobnych

Badany obiekt znajduje się w okolicy obszarów istotnych z punktu widzenia nietoperzy. Bazując na danych z atlasu ssaków PAN i własnych obserwacjach z lat 2014 – 2018 sporządzono listę nietoperzy obserwowanych w promieniu około 5 km od badanego obiektu. Z analiz wynika, że na tym obszarze występuje co najmniej 10 gatunków nietoperzy. Są to:

- Nocek duży *Myotis myotis* – stwierdzony także przy ul Partyzantów w okolicy zakładu karnego
- Nocek Natterera *Myotis nattereri*
- Nocek nudy *Myotis daubentonii*
- Mroczek późny *Eptesicus sserotinus* – stwierdzony także przy ul Partyzantów w okolicy zakładu karnego
- Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* – stwierdzony także przy ul Partyzantów w okolicy zakładu karnego



- Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* – stwierdzony także przy ul Partyzantów w okolicy zakładu karnego
  - Karlik większy *Pipistrellus nathusii*
  - Borowiec wielki *Nyctalus noctula* – stwierdzony także przy ul Partyzantów w okolicy zakładu karnego
  - Gacek brunatny *Plecotus auritus*
  - Mopek *Barbastella barbastellus*
- Przedmieścia Wronek i obszar Nadleśnictwa Wronki są słabiej zbadane niż inne obszary w Wielkopolsce takie jak: Nadleśnictwo Sieraków, Puszcza Zielonka, czy WPN (Wielkopolskie Park Narodowy). Dlatego można przypuszczać, że rzeczywista liczba występujących w okolicy Wronek gatunków jest większa niż 10.

W okolicy więzienia stwierdzono wszystkie gatunki obserwowane w więzieniu oraz niestwierdzonego w zakładzie karnym borowca wielkiego. Przylegająca do zakładu karnego aleja to obszar intensywnego zerowania karlików malutkich i drobnych. Jest to także miejsce obserwacji przelotu borowca wielkiego

## 4 Podsumowanie i zalecenia

### 4.1 Wnioski

Budynki nie są miejscami rozrodu nietoperzy.

Na obszarze zakładu karnego i w jego okolicy stwierdzono aktywność, kilku osobników należących do 4 gatunków.

- Nocek duży *Myotis myotis*
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus*
- Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*
- Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*

Najliczniej obserwowanym gatunkiem był karlik malutki. Na/w kilku budynkach stwierdzono potencjalne siedliska, które mogą być wykorzystywane przez nietoperze w okresie godowym i jako schronienia podczas przelotów. Siedliska te są szczególnie dogodne głównie dla karlików, w mniejszym stopniu dla mroczków, borowców i nocków.

### 4.2 Zalecenia dotyczące termomodernizacji

Z punktu widzenia chiropterofauny brak przeciwwskazań dla realizacji inwestycji. Zaleca się kompensację potencjalnych siedlisk nietoperzy, które zostaną zniszczone w wyniku termomodernizacji.

### 4.3 Zabiegi minimalizujące

Z punktu widzenia ochrony nietoperzy nie ma konieczności stosowania jakichkolwiek zabiegów minimalizujących. Prace można rozpocząć w dowolnym terminie, o ile ekspertyza ornitologiczna nie wykaże zasadności wprowadzenia ograniczeń ze względu na okres lęgowy ptaków.

### 4.4 Zabiegi kompensujące

W ramach kompensacji należy stworzyć siedliska zastępcze skutecznie kompensujące wszystkie niszczone rzeczywiste miejsca występowania/ rozrodu jak i siedliska potencjalne. Liczba budek/ schronów powinna wynikać z rzeczywistej liczby siedlisk. Rzeczywistych siedlisk na badanym obszarze brak. Siedliska potencjalne występują (zwłaszcza w blokach A-D, E i F. W okolicy dwóch ostatnich bloków stwierdzono aktywność nietoperzy. Dlatego wskazane jest powieszenie na obszarze zakładu karnego budek dla nietoperzy, które mogłyby być wykorzystywane w okresie migracji i przelotów (jesienią).



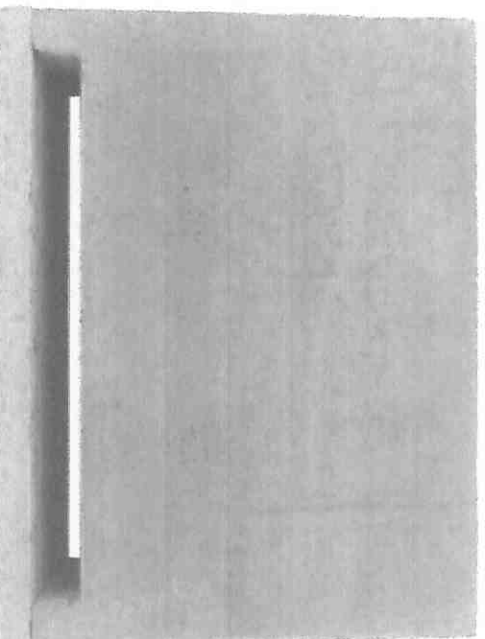
Zaleca się umieszczenie 6 budek (szlucznych schronów) w warstwie izolacyjnej lub na niej. Schrony należy umieścić na wysokości ostatniej kondygnacji lub ponad nią. Budki powinny znajdować się w oddaleniu od okien na dowolnej ścianie dowolnego budynku. Przy czym najbardziej optymalne są wystawy południowa, zachodnia i wschodnia. Budki mogą wisieć obok siebie. Zawieszenia budek można dokonać w trakcie prac termomodernizacyjnych lub po ich zakończeniu.

Ponieważ więzienie nie jest wykorzystywane, jako schronienie nietoperzy w okresie rozrodu, a w okresie jesiennej migracji nietoperze korzystają także z budek dla ptaków, można zrezygnować z budek dla nietoperzy przy jednoczesnym zwiększeniu liczby budek dla ptaków.

Jeśli zawieszenie budek na terenie więzienia będzie wiązało się z problemami logistycznymi lub formalnego, to budki trocinobetonowe można zawiesić na drzewach alejowych przy ul. Partyzantów.

Zawieszenie budek nie jest konieczne z punktu widzenia prawa, gdyż siedliska potencjalne nie wymagają kompensacji. Jednak z punktu widzenia ochrony lokalnych populacji stworzenie siedlisk zastępczych jest jak najbardziej zasadne.

Likwidacja potencjalnych siedlisk nie wymaga zgody RDOŚ.



Ryc 22. Przykładowa budka trocinobetonowa dla nietoperzy typ ANS-3 (źródło: <http://budkilegowe.com/>)

#### **4.5 Zalecenia dot. nadzoru przyrodniczego**

Nadzór chiropterologiczny nad prowadzeniem prac nie jest zasadny. Jednak (zwłaszcza w okresie jesiennym możliwe jest pojawienie się pojedynczych nietoperzy w przeznaczonych do termomodernizacji budynkach. W przypadku stwierdzenia nietoperzy należy podjąć działania umożliwiające przeprowadzenie prac zgodnie z obowiązującymi w trakcie ich prowadzenia przepisami prawa ochrony przyrody. Nietoperzom należy umożliwić samodzielne opuszczenie kryjówek lub przenieść je w miejsce bezpieczne stosowne do pory roku, w której nietoperz został stwierdzony. Przeniesienia powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie chiropterologii.