

Ocena zasobów chronionych owadów związanych z sędziwymi egzemplarzami drzew w obszarze Natura 2000 Nowosolska Dolina Odry na terenie gminy Bytom Odrzański

Opracowanie na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy Bytom Odrzański

Autor opracowania:

dr hab. Andrzej Oleksa, prof. UKW

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego

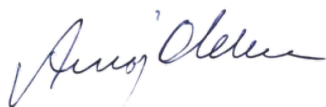
Aleja Powstańców Wielkopolskich 10

85-090 Bydgoszcz

tel.: 502 182 347

e-mail: olek@ukw.edu.pl

http://www.ukw.edu.pl/pracownicy/strona/andrzej_oleksa/



Bytom Odrzański - Bydgoszcz, 27.07.2016

Spis treści

1	Wstęp.....	3
2	Materiał i metody prac	5
2.1	Teren badań	5
2.2	Metody terenowe	6
2.3	Podstawowe informacje na temat gatunków podlegających badaniom	7
2.3.1	Pachnica dębowa <i>Osmoderma eremita</i> s. l.....	7
2.3.2	Kozioróg dębosz <i>Cerambyx cerdo</i>	9
2.3.3	Kwietnica okazała <i>Protaetia aeruginosa</i>	11
2.3.4	Tęgosz rdzawy <i>Elater ferrugineus</i>	12
2.4	Inwentaryzacja terenowa gatunków owadów i ich siedlisk.....	13
2.5	Modelowanie ciągłości siedlisk.....	13
3	Wyniki i dyskusja.....	14
3.1	Występowania gatunków chronionych i rzadkich.....	14
3.1.1	Pachnica dębowa <i>Osmoderma eremita</i> s.l.....	14
3.1.2	Kozioróg dębosz <i>Cerambyx cerdo</i>	16
3.1.3	Kwietnica okazała <i>Protaetia aeruginosa</i>	19
3.1.4	Tęgosz rdzawy <i>Elater ferrugineus</i>	22
3.1.5	Inne gatunki.....	24
3.2	Propozycje działań ochronnych.....	26
3.2.1	Ochrona obecnie istniejących zadrzewień	26
3.2.2	Sadzenie drzew.....	30
3.2.3	„Weteranizacja” drzew.....	31
3.2.4	Poprawa nasłonecznienia pni drzew	32
3.2.5	Wskazania dla dalszych badań i monitoringu	32
3.2.6	Edukacja przyrodnicza o zadrzewieniach i ich mieszkańcach.....	33
4	Piśmiennictwo	35

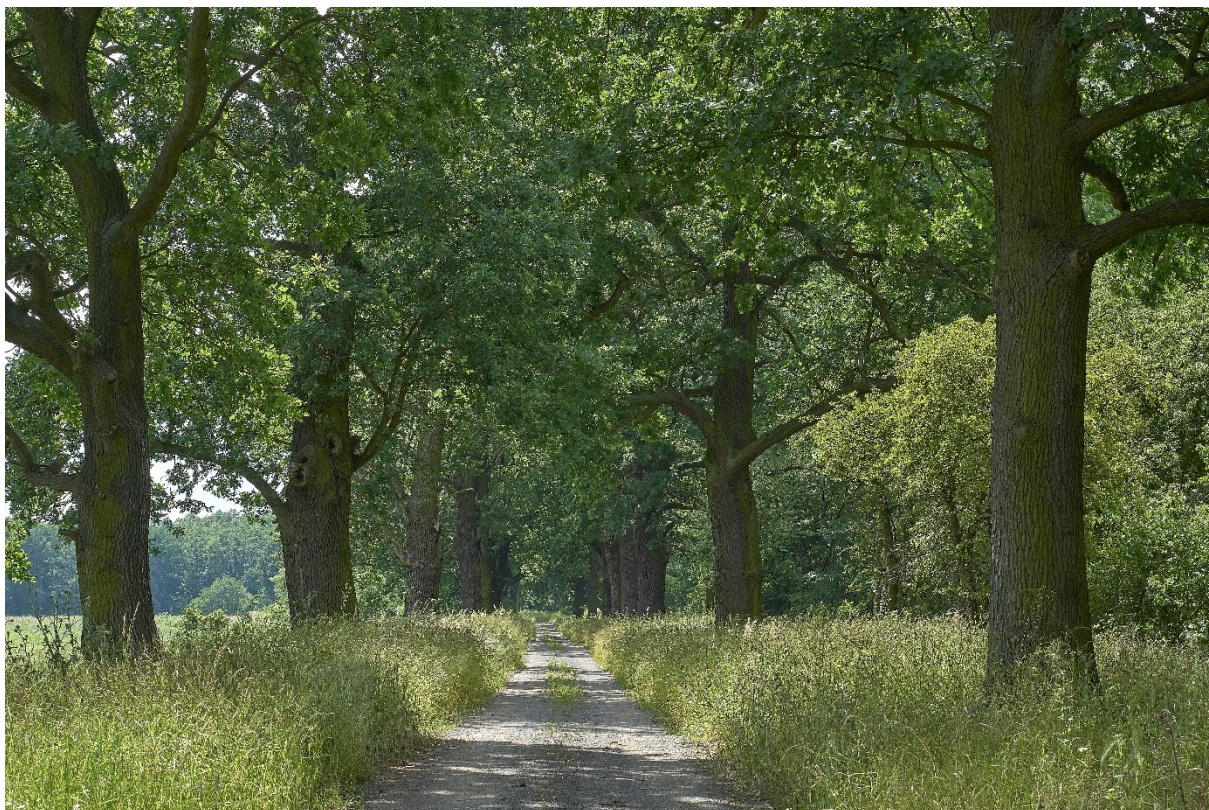
1 Wstęp

Zadrzewienia w ukształtowanych przez człowieka krajobrazach odgrywają bardzo ważną rolę w utrzymaniu różnorodności biologicznej. Pełnią rolę korytarzy ekologicznych i ostoj dla licznych organizmów związanych z drzewami. Dla niektórych z nich, zadrzewienia krajobrazów kulturowych są w warunkach Polski nawet głównym miejscem występowania. Dotyczy to w szczególności gatunków, które do życia wymagają dojrzałych drzew o dużych, dobrze nasłonecznionych pniach, takich jak np. kozioróg dębosz czy pachnica. Drzewa takie są stosunkowo rzadkie w lasach użytkowanych gospodarczo, natomiast przynajmniej w niektórych rejonach Polski licznie występują na terenach nieleśnych. Wybitnym przykładem takich zadrzewień są obfitujące w prastare drzewa tereny łęgów nadrzecznych. Regularne zalewy dolin rzecznych nigdy nie ułatwiały ich intensywnego zagospodarowania, stąd współczesna struktura krajobrazu cechuje się znaczną mozaikowością. Licznie w dolinach rzecznych są także reprezentowane dorodne egzemplarze drzew, które mogą być pozostałościami dawnych lasów łęgowych, rozproszonych zadrzewień pastwiskowych bądź drzew sadzonych przez człowieka dla umacniania kanałów, obwałowań bądź w celu fitomelioracji.

Luźne zadrzewienia dolin rzecznych tworzą korzystne warunki dla gatunków światłolubnych, spośród których liczne gatunki figurują na wykazach gatunków chronionych i zagrożonych. Światłolubne i ciepłolubne takie jak np. pachnica dębowa *Osmoderma eremita* s.l., kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo* czy kwietnica okazała *Protaetia aeruginosa* występują obecnie bardzo licznie w pozostałościach zadrzewień terenów łęgowych.

Szczególnie obficie zadrzewienia dębowe zachowały się w dolinie środkowej Odry. Gmina Bytom Odrzański, zlokalizowana w tym obszarze, cechuje się bogatą siecią zadrzewień dębowych. Oprócz rozproszonych drzew dawnych terenów zalewowych pastwisk, nasadzenia dębów o charakterze liniowym tworzone były wzdłuż wałów przeciwpowodziowych, przy szlakach komunikacyjnych o znaczeniu regionalnym i krajowym oraz przy drogach dojazdowych do dawnych rezydencji. Wybitnym i zasługującym ze wszech miar na ochronę przykładem takiego zadrzewienia na terenie gminy Bytom Odrzański jest Trakt Pruski - aleja dębowa prowadząca do nadodrzańskiego zamku w Siedlisku.

Obecność gatunków chronionych oraz walory estetyczne dorodnych zadrzewień dębowych mogą niewątpliwie przyczyniać się do promocji turystycznej terenów położonych wzdłuż Odry. Niestety, wiele dawnych nasadzeń dębowych jest już obecnie w zaniku z uwagi na kilkusetletnią historię. Sędziwe dęby padały ofiarą modernizacji wałów i kanałów oraz ogólnych przekształceń struktury agrarnej, min. przekształcania pastwisk w grunty orne lub lasy. Dlatego celem niniejszego opracowania jest nie tylko rozpoznanie występowania chronionych gatunków związanych z sędziwymi drzewami, ale również stworzenie wstępnych wytycznych dla ich ochrony. Skupiska starodrzewu na terenie gminy Bytom Odrzański są obecnie miejscem występowania chronionych gatunków owadów. Ich inwentaryzacja stanowić może pierwszy krok w kierunku sformułowania zaleceń dla spójnego systemu ochrony zadrzewień tego pięknego fragmentu doliny środkowej Odry.



Ryc. 1 Trakt Pruski w części polnej (22.06.2016)

2 Materiał i metody prac

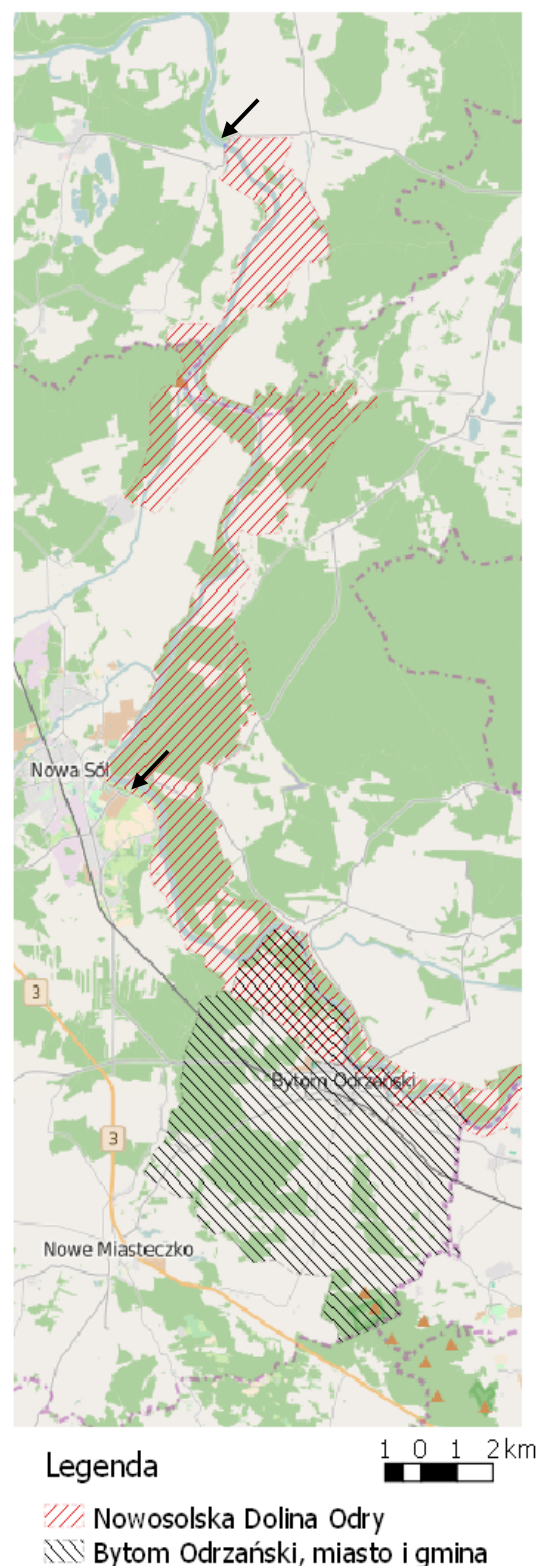
2.1 Teren badań

Badaniami objęto teren gminy Bytom Odrzański wchodzący w skład specjalnego obszaru ochrony Nowosolska Dolina Odry (PLH080014, Ryc. 2).

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski teren ten położony jest w mezoregionie Pradolina Głogowska (318.32) znajdującej się w obrębie makroregionu Obniżenie Milicko-Głogowskie w podprowincji Niziny Środkowopolskie (Kondracki 2000). Pradolina Głogowska ma charakter dużej niecki położonej na wysokości ok. 90 m n.p.m. Odra na tym odcinku cechuje się dużą krętością oraz występowaniem licznych starorzeczy. Krajobraz tego terenu ma charakter półnaturalny, na który składają się liczne starorzecza, wyspy i piaszczyste łąki. Znaczna część dna pradoliny z uwagi na żyzne gleby jest wykorzystywana jako grunty orne. W otoczeniu Odry występują liczne ciek i oczka wodne, podmokłe łąki, zarośla i reliktywne skupiska starych dębów.

Obszar specjalnej ochrony siedlisk pod nazwą Nowosolska Dolina Odry (PLH080014) w ramach europejskiej sieci Natura 2000 powołany został dla ochrony siedlisk lasów łęgowych i grądowych, starorzeczy oraz rzadkich siedlisk łąk selenicowych i zbiorowisk namulisk rzecznych. Łącznie w obszarze stwierdzono 11 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także 12 gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II ww. dyrektywy (zgodnie z informacją zawartą w standardowym formularzu danych dla obszaru, data aktualizacji 2013-10).

Z punktu widzenia ochrony saproksylicznych, zagrożonych gatunków owadów szczególne znaczenie ma obfite występowanie w granicach obszaru Natura 2000 starych egzemplarzy drzew. Do największych skupisk sędziwych drzew w okolicy Bytomia Odrzańskiego należy tzw. Trakt Pruski (Ryc. 1). Jest to około dwukilometrowa aleja dębów (szypułkowego *Quercus robur* z domieszką dębu czerwonego *Q. rubra*), z drzewami osiagającymi wiek 200-300 lat. Aleja została posadzona przy drodze, która była niegdyś głównym szlakiem łączącym Bytom Odrzański z Siedliskiem.



Ryc. 2 Obszar podlegający inwentaryzacji w ramach prezentowanych badań – część wspólna obszaru Nowosolska Dolina Odry (PLH080014) i gminy Bytom Odrzański. Strzałki wskazują dwa dodatkowe stanowiska poza obszarem gminy, odwiedzone celem określenia szans występowania badanych gatunków w całym obszarze. Podkład: dane Open Street Map

2.2 Metody terenowe

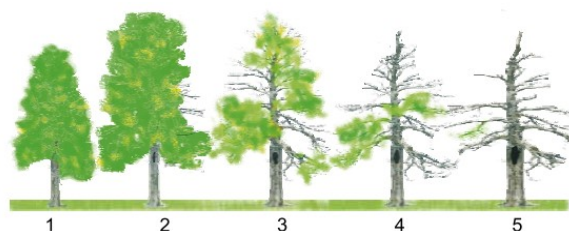
Kontroli poddano wszystkie drzewa otaczające planowane szlaki turystyczne w ramach obszaru Nowosolska Dolina Odry na terenie gminy Bytom Odrzański, tj. drzewa otaczające Trakt Pruski oraz ścieżkę wzdłuż Odry w kierunku Bytomia Odrzańskiego i nieliczne drzewa śródpolne w okolicy Tarnowa Byckiego (Ryc. 10 – Ryc. 16).

Każde badane drzewo scharakteryzowano pod względem gatunku, średnicy, stanu zdrowia wg pięciostopniowej skali Pacyniaka (1992; Ryc. 3), obecność dziupli i próchnowisk, a także dowodów obecności gatunków owadów podlegających inwentaryzacji (por. Rozdz. 2.3). Szczegółowe wyniki dotyczące kontrolowanych drzew prezentuje Załącznik I.

Za dowód zasiedlenia drzewa przez kozioroga dębosza uznawano obecność śladów żerowania larw (w szczególności, świeżych tegorocznych otworów, a także wiórków drewna o jasnym zabarwieniu, oraz otworów wylotowych postaci dorosłych, Oleksa *et al.* 2012a; Stachowiak 2013).

W przypadku pachnicy, drzewa uznawano za zasiedlone gdy w próbkach murszu pobieranych z dostępnych do kontroli lub w murszu sypiącym się z drzewa poprzez istniejące otwory stwierdzano obecność odchodów larwalnych, osłonek poczwarkowych, tzw. kokolitów, szczątków owadów lub żywych larw i postaci dorosłych (Oleksa 2010; Oleksa *et al.* 2012b). Stosowano także odłów do pułapek feromonowych własnej konstrukcji (Ryc. 4; Oleksa *et al.* 2012b) zaopatrzonej w dekalakton, substancję będącą feromonem płciowym pachnicy wydzielanym przez samce (Larsson *et al.* 2003).

Tęgosz rdzawy był wabiony do pułapek feromonowych przeznaczonych dla pachnicy, gdyż jest to gatunek który – będąc jako larwa drapieżnikiem pachnicy – wykorzystuje feromon pachnicy jako sygnał do lokalizowania dogodnych dla siebie drzew (Svensson *et al.* 2004).



Ryc. 3 Ocena stanu zdrowotnego drzew stosowana w badaniach terenowych: 1 – drzewa całkowicie zdrowe, 2 – drzewo zdrowe, możliwe częściowe zamieranie cienkich gałęzi i wypróchnienia, nie więcej niż 25% korony martwej, 3 – do 50% martwej korony, możliwe dziuple; 4 – do 75% martwej korony, możliwe dziuple, 5 – do 100% korony martwej. Wg Pacyniaka (1992) z Oleksa *et al.* (2012b)



Ryc. 4 Pułapka feromonowa stosowana do odłowu pachnicy i tęgosza

2.3 Podstawowe informacje na temat gatunków podlegających badaniom

Niniejsze rozpoznanie gatunków związanych z sędziwymi drzewami w obszarze Natura 2000 „Nowosolska Dolina Odry” w granicach gminy Bytom Odrzański skoncentrowano na kilku gatunkach owadów objętych szczególnie wysokim reżimem ochrony z uwagi na objęcie ich ochroną gatunkową w Polsce bądź w całej Unii Europejskiej na mocy Dyrektywy Siedliskowej. Owady te są reprezentantami bardzo bogatego zgrupowania tzw. **organizmów saproksylicznych** (Speight 1989; Gutowski 2006; Stokland *et al.* 2012). Mianem tym określa się wszelkie organizmy uzależnione od martwego lub zamierającego drewna, bądź też od innych organizmów zasiedlających ten rodzaj substratu. Do organizmów saproksylicznych zalicza się w Polsce tysiące gatunków mikroorganizmów, grzybów i bezkręgowców. Często ich zgrupowania są słabo rozpoznane, zaś koncepcje ochrony opierają się na tzw. gatunkach parasolowych (Czachorowski *et al.* 2000), tj. stosunkowo dużych i łatwych w inwentaryzacji gatunkach, których ochrona może przyczynić się do zabezpieczenia wszystkich pozostałych gatunków o podobnych wymaganiach. Cztery gatunki omówione szczegółowo w niniejszym opracowaniu, tj. pachnica dębowa, kozioróg dębosz, kwietnica okazała i tęgosz rdzawy nadają się wyśmienicie do roli organizmów parasolowych. Po pierwsze, chronione na gruncie prawa, a zatem obowiązujące w Polsce unormowania prawne zakazują niszczenia ich siedlisk, tym samym chroniąc inne współwystępujące organizmy. Po drugie, metody monitoringu i terenowej inwentaryzacji ww. gatunków są już stosunkowo dobrze opracowane. Min., dla pachnicy i tęgosza opracowane są substancje wabiące (Larsson *et al.* 2003; Tolasch *et al.* 2007; Svensson *et al.* 2009), co umożliwia skuteczną i obiektywną inwentaryzację ich stanowisk, nawet przez osoby bez większego przygotowania merytorycznego (Kadej *et al.* 2015).

2.3.1 Pachnica dębowa *Osmoderma eremita* s. l.

Uwagi taksonomiczne: Badania nad zmiennością DNA europejskich pachnic wskazują, że są one być może grupą blisko spokrewnionych taksonów (gatunków lub podgatunków) o wciąż niejasnej randze (Audisio *et al.* 2009). Wyniki te dostarczyły mocnego wsparcia dla koncepcji podziału europejskich pachnic (szeroko rozumianej pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* sensu lato, w skrócie s. l.) na co najmniej dwie dobrze wyróżniające się gałęzie ewolucyjne, których odrębność wiąże się z dawną izolacją w odrębnych ostojach w czasie zlodowacenia, tj. na Półwyspie Apenińskim i na Bałkanach. Zgodnie takim poglądem na klasyfikację obszar Polski zasiedla wschodni gatunek *O. barnabita*. Trzeba jednak podkreślić, że zawile problemy taksonomii pachnic nie znoszą jednak powinności ochrony rodzimych populacji pachnicy, która wynika z prawa krajowego i unijnego ustalonego jeszcze przed opisem zróżnicowania pachnic. Kluczową kwestią jest, jaki takson obejmował ustawodawca ochroną, mając na myśli *O. eremita* (Oleksa *et al.* 2012b).



Ryc. 5 Pachnica dębowa *Osmoderma eremita* s. l.

Rozpoznawanie: Pachnica jest gatunkiem o bardzo charakterystycznym wyglądzie (Ryc. 5). Identyfikacja postaci dorosłych nie powinna przysparzać większych problemów, gdyż jest to jeden z większych gatunków chrząszczy występujących w Polsce, zarazem odznaczający się bardzo charakterystycznym pokrojem (Oleksa *et al.* 2012b). Długość ciała wynosi zazwyczaj 28–35 mm, a wyjątkowo nawet do 40 mm przy masie ciała ok. 2 g. Ubarwienie brunatne z oliwkowo-metalicznym połyskiem. Ciało z wierzchu pozbawione owłosienia, jedynie spód i boki z bardzo delikatnymi, słabo widocznymi, przylegającymi włoskami. Larwa pachnicy dębowej to pędrak, typowy dla chrząszczy z nadrodziny żuków Scarabaeoidea, o białawym cieple, zagiętym w kształcie litery C.

Status ochronny gatunku i klasyfikacja zagrożenia wg czerwonych list: pachnica jest gatunkiem priorytetowym w rozumieniu Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa), co oznacza, że potrzeby jej ochrony są nadrzędne wobec potrzeb gospodarczych. W Polsce pachnica podlega ścisłej ochronie gatunkowej od roku 1995 (obecnie ochronę reguluje *Rozporządzenie Ministra Środowiska z 6 października 2014 roku*). Gatunek umieszczony jest na czerwona liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce jako narażony (VU; Pawłowski *et al.* 2002). Z tą samą kategorią została pachnica umieszczona w polskiej czerwonej księdze zwierząt (Szwajko 2004a). Europejska czerwona lista chrząszczy saproksylicznych wymienia wschodni takson tj. *O. barnabita* (tj. gatunek występujący w Polsce) jako NT – bliski zagrożenia (Nieto & Alexander 2010).

Preferencje gatunku: Gatunek związany ze wszelkimi ekosystemami, w których może znaleźć znaczną ilość sędziwych, dziuplastych drzew. Do najczęściej zasiedlanych środowisk Polsce należą aleje przydrożne, szpalery lub aleje drzew na groblach stawów lub wałach przeciwpowodziowych, skupiska głowiastych wierzb, parki dworskie i przypałacowe, starodrzewy liściaste w lasach, szczególnie w drzewostanach o małym zwarcu i przez to dobrze nasłonecznionych (Oleksa 2009). Pachnica wymaga do życia drzew (głównie liściastych) z dziupłami wypełnionymi produktami brunatnej zgnilizny drewna. Najczęściej wymienianym gatunkiem drzewa żywicielskiego w różnych krajach Europy jest dąb *Quercus* sp., zwłaszcza d. szypułkowy *Q. robur* (Ranius *et al.* 2005), jednak w Polsce bardzo często zasiedlanymi gatunkami są również lipy *Tilia* i wierzyby, szczególnie ogławiane (w. biała *S. alba* i w. krucha *S. fragilis*).

Rozmieszczenie gatunku w Polsce i tendencje populacyjne: Gatunek znany z wielu okolic Polski, jednak największa liczba stanowisk podawana była z Pojezierza Iławskiego, Dolnego Śląska oraz Małopolski, co poniekąd jest odbiciem intensywności prowadzonych dotychczas prac inwentaryzacyjnych (Oleksa *et al.* 2012b; Ryc. 8). W świetle wyników badań monitoringowych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i raportów dla Komisji Europejskiej na temat stanu zachowania gatunków zwierząt, dla okresu 2001-2012 wykazano spadkowy trend zasięgu i populacji pachnicy, wynoszący od 5 do 10%. Podobnie oszacowano perspektywę długoterminową dla trendów zasięgu gatunku i populacji w Polsce. Perspektywy zachowania pachnicy w Polsce określono jako niezadowalające z uwagi na stwierdzone oddziaływania i zagrożenia, a zwłaszcza prowadzoną na masową skalę wycinkę zadrzewień krajobrazów kulturowych. Wycinka taka zwykle uzasadniana jest koniecznością modernizacji dróg. Do zagrożeń o dużym znaczeniu należą także usuwanie drzew w dolinach rzecznych w związku z ochroną przeciwpowodziową i usuwanie zadrzewień śródpolnych. Skalę ubytku w skali kraju można szacować na dziesiątki tysięcy drzew rocznie. Ocena ogólna, jaką

wyprowadzono w raporcie z 2013 r. to stan niezadowalający (U1) (podobnie jak w raporcie 2007), głównie z uwagi na stwierdzone oddziaływania i zagrożenia. Należy jednak podkreślić, że jest to ocena globalna przeprowadzona dla całego kraju. Sytuacja gatunku w regionie kontynentalnym jest bardzo zróżnicowana. Są rejon, gdzie zarówno obecny stan populacji jak i siedliska należy określić jako właściwy, stąd ocena ogólna U1 w skali kraju nie powinna przekreślać możliwości derogacji dla inwestycji drogowych na obszarach, gdzie niewielki ubytek populacji nie spowoduje znaczącego wzrostu ryzyka wymarcia w skali lokalnej (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska 2016). Pachnica jest gatunkiem wymagającym zabiegów ochrony czynnej, która powinna polegać na sadzeniu drzew w celu zapewnienia bazy siedliskowej w przyszłości, prześwietlaniu drzewostanów zasiedlonych przez pachnicę oraz zabiegach przyspieszających powstawanie dziupli w drzewach. Propozycja programu działań służącemu ochronie pachnicy została przedstawiona w opracowaniu Oleksa *et al.* (2012b).

2.3.2 Kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*

Rozpoznawanie: Jeden z największych chrząszczy w faunie środkowoeuropejskiej (Strojny 1985). Długość ciała imago często przekracza 50 mm (przeciętnie 42 mm). Długie czułki, szczególnie u samców, dodatkowo podkreślają masywną sylwetkę chrząszcza (Ryc. 6). Owady dorosłe charakteryzują się zwężającym się ku tyłowi, cylindrycznym ciałem o czarnej lub ciemnobrunatnej barwie. Jedynie końce pokryw skrzydłowych są jaśniejsze – brązowe. Przedplecze nieco szersze niż dłuższe, po bokach z pojedynczym wyrostkiem, pokryte licznymi zmarszczkami. Beznogie larwy o nieco grzbietobrzusznym spłaszczonym ciele dorastają do 10 cm długości, przy 20 mm szerokości. Kozioroga dębosza można pomylić w faunie Polski z koziorogiem bukowcem *Cerambyx scopolii*, od którego różni się m.in. większymi rozmiarami oraz brązową barwą zakończenia pokryw. Niedoświadczona osoba może pomylić kozioroga dębosza z innymi, dużymi przedstawicielami rodziny kózkowatych występującymi w Polsce np. dyląż garbarz *Prionus coriarius* lub borodziej próchnik *Ergates faber*.



Ryc. 6 Kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo* (fot. R. Gawroński, Rogalin)

Status ochronny gatunku i klasyfikacja zagrożenia wg czerwonych list: Kozioróg dębosz jest objęty ochroną gatunkową ścisłą od roku 1952 (obecnie ochronę reguluje *Rozporządzenie Ministra Środowiska z 6 października 2014 roku*). W Unii Europejskiej chroniony na mocy

Dyrektywy Rady 92/43 EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. „Dyrektywy Siedliskowej”). Figuruje w Załącznikach Dyrektywy Siedliskowej: II (gatunki zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia Specjalnych Obszarów Ochrony) i IV (gatunki wymagające ścisłej ochrony).

W polskiej czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych wymieniona jest jako gatunek narażony na wyginięcie (VU, vulnerable) (Pawłowski *et al.* 2002). Z tą samą kategorią umieszczony w polskiej czerwonej księdze zwierząt (Starzyk 2004). Z kolei europejska czerwona lista chrząszczy saproksylicznych (Nieto & Alexander 2010) klasyfikuje kozioroga dębosza jako gatunek bliski zagrożenia (NT, near threatened).

Preferencje gatunku: Kozioróg dębosz jest kambioksylofagiem rozwijającym się w dębie szypułkowym *Quercus robur*, rzadziej w dębie bezszypułkowym *Q. petraea*. Gatunek preferuje drzewa o dużych rozmiarach (zwykle powyżej 70 cm pierśnicy), rosnące na stanowiskach nasłonecznionych. Zasiedla drzewa lub grupy drzew rosnące na groblach, na ekstensywnie użytkowanych łąkach w dolinach rzecznych, dęby tworzące aleje przydrożne lub w parkach przydworskich (Starzyk 2004).

Rozmieszczenie gatunku w Polsce i tendencje populacyjne:

Kozioróg dębosz wykazywany był z nielicznych, rozproszonych stanowisk w różnych częściach Polski, jednak środek ciężkości rozmieszczenia gatunku zawsze zlokalizowany był w południowo-zachodniej części kraju (Ryc. 8b). Obecnie najliczniejsze populacje kozioroga dębosza występują w Polsce nad Wartą (Rogaliński Park Krajobrazowy), nad Środkową Odrą oraz w Dolinie Baryczy (Starzyk 2004; Stachowiak 2013)

Zgodnie z wynikami monitoringu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz raportem dla Komisji Europejskiej z 2013 r. w sprawie stanu ochrony kozioroga w Polsce, zasięg gatunku oceniono jako odpowiedni (FV), populację, siedlisko i perspektywy ochrony jako niezadowolające (U1). Należy przy tym mieć na uwadze, że ocena odpowiednia wielkości zasięgu nie oznacza stabilnej wielkości zasięgu gatunku w Polsce, ale raczej że istniejący obecnie areał jest wystarczający dla zapewnienia minimalnej trwałej wielkości populacji w skali kraju. W rzeczywistości, w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat postępuje stałe zmniejszanie się zasięgu gatunku w Polsce, przejawiające się min. ustąpieniem ze stanowisk we wschodniej części kraju, np. w Puszczy Białowieskiej (Starzyk 2004). Perspektywy zachowania kozioroga w Polsce określono w wyżej cytowanych raportach jako niezadowolające z uwagi na zanik odpowiednich siedlisk gatunku, tj. stanowisk obfitujących w senilne dęby o dobrze nasłonecznionych pniach. Tego rodzaju drzewa rosną przez kilkaset lat, przez co obecne wycinki (np. na potrzeby modernizacji dróg, usuwanie drzew w dolinach rzecznych w związku z ochroną przeciwpowodziową, usuwanie zadrzewień śródpolnych) nie mogą być w prosty sposób zrekomensowane w krótkiej perspektywie czasowej. Kozioróg dębosz jest gatunkiem wymagającym zabiegów ochrony czynnej, przy czym rekomendowane zabiegi obejmują usuwanie podszytu i podrostu zacieniającego pnie dębów oraz nasadzenia młodego pokolenia dębów w celu zapewnienia ciągłości pokoleniowej drzew żywicielskich (Stachowiak 2013).

2.3.3 Kwietnica okazała *Protaetia aeruginosa*

Uwagi taksonomiczne: Zgodnie z ostatnio przeprowadzoną rewizją gatunku (Krell *et al.* 2012), aktualnie obowiązującą nazwą naukową kwietnicy okazałej jest *Protaetia speciosissima* (Scopoli, 1786), natomiast dotychczas przyjęta nazwa *Protaetia aeruginosa* (Drury, 1770) jest jej młodszym synonimem.

Rozpoznawanie: Kwietnica okazała jest stosunkowo dużym chrząszczem (wielkość do 34 mm), wyróżniającym się lśniącem, metalicznym złotawo-zielonkawym ciałem (czasem z czerwonym lub niebieskawym odcieniem) bez białych plamek (Ryc. 13). Larwy kwietnicy rozwijają się w dziuplach drzew, osiągając wielkość do 65-70 mm. Od innych podobnych pędraków spotykanych w dziuplach różnią się wyglądem i liczbą szczecin położonych na spodniej stronie segmentu odwłokowego (tzw. raster): larwy kwietnicy okazałej cechują szerokie szczeciny o zaokrąglonych wierzchołkach w liczbie 14–18. Ponadto ich czoło i nadustek jest wyraźnie pomarszczony, a przetchlinki na segmentach 1, 8 i 9 wyraźnie większe od pozostałych (Medvedev 1964; Byk & Cieślak 2011a; Oleksa *et al.* 2012a).

Status ochronny gatunku i klasyfikacja zagrożenia wg czerwonych list: W Polsce kwietnica okazała objęta jest ochroną gatunkową częściową (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z 6 października 2014 roku*). W *Polskiej Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych* wymieniona jest jako gatunek narażony na wyginięcie (VU, vulnerable) (Pawłowski *et al.* 2002). Z kolei europejska czerwona lista chrząszczy saproksylicznych (Nieto & Alexander 2010) klasyfikuje kwietnicę okazałą jako gatunek bliski zagrożenia (NT, near threatened).

Preferencje gatunku: Kwietnica okazała jest ściśle związana z dziuplastymi drzewami, w których zachodzi rozwój larwalny. W literaturze naukowej dominuje pogląd, że gatunek związany jest głównie z dębami *Quercus* spp., chociaż notowany był również w wielu innych gatunkach drzew, takich jak wierzby *Salix* spp., lipy *Tilia* spp., buk *Fagus sylvatica*, topole *Populus* spp., wiązy *Ulmus* spp., a nawet drzewa owocowe (Tauzin 2005). Jeśli chodzi o zasiedlane środowiska, to gatunek wykazywany był głównie ze środowisk obfitujących w stare dęby, zwłaszcza w luźnych drzewostanach krajobrazów kulturowych. Byk i Cieślak (2011) podają, że kwietnica okazała zasiedla przerzedzone i dobrze nasłonecznione fragmenty lasów liściastych ze starymi drzewami oraz stare zadrzewienia nadrzeczne, przydrożne i parkowe. Wyniki ostatnich badań Plewy i in. (2014) wskazują na preferencje kwietnicy okazałej wobec górnych warstw dąbrów. Zastosowanie odpowiedniej metodyki badawczej (pułapki łowiące w koronach drzew) dowiodło, że gatunek może występować nawet w stosunkowo młodych dębowych drzewostanach gospodarczych.

Rozmieszczenie gatunku w Polsce i tendencje populacyjne: Kwietnica okazała do niedawna była uważana za gatunek bardzo rzadki w Polsce, jednak w ostatnich czasach dzięki wzrostowi zainteresowania gatunkami chronionymi odnaleziono szereg nowych stanowisk. Większość znanych stanowisk gatunku grupuje się na Mazowszu, w Wielkopolsce i na Dolnym Śląsku (Byk & Cieślak 2011a; Kadej *et al.* 2013; Plewa *et al.* 2014), Ryc. 8c. Z obszarów górskich oraz z północy kraju znane są tylko nieliczne stanowiska, co wskazuje, że gatunek jest w Polsce prawdopodobnie ograniczany przez warunki klimatyczne i jego zasięg ogranicza się do cieplejszych części kraju. Wobec niewielkiej liczby danych i braku wieloletniego monitoringu gatunku, trudno określić tendencje populacyjne kwietnicy okazałej w Polsce. Wyniki ostatnich inwentaryzacji z zastosowaniem odłowów w koronach drzew (Plewa *et al.* 2014) wskazują, że gatunek może być znacznie szerzej rozprzestrzeniony niż się zwykło uważać, a wrażenie

rzadkości gatunku może wynikać z przeoczenia owadów przebywających wysoko w koronach drzew podczas prac inwentaryzacyjnych. Mimo to, tendencje populacyjne w krajobrazach kulturowych są raczej spadkowe, w miarę jak ubywa odpowiednich dla gatunku drzew.

2.3.4 Tęgosz rdzawy *Elater ferrugineus*

Rozpoznawanie: Największy krajowy sprężyk o charakterystycznym rdzawym ciele (Ryc. 7).

Status ochronny gatunku i klasyfikacja zagrożenia wg czerwonych list: W Polsce tęgosz rdzawy podlega ochronie częściowej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z 6 października 2014 roku). W polskiej czerwonej księdze zwierząt (Buchholz & Ossowska 2004) oraz na polskiej czerwonej liście zagrożonych zwierząt (Pawłowski *et al.* 2002) umieszczony z kategorią VU (narażony). Na europejskiej czerwonej liście chrząszczy saproksylicznych z kategorią NT (bliski zagrożenia; Nieto & Alexander 2010).

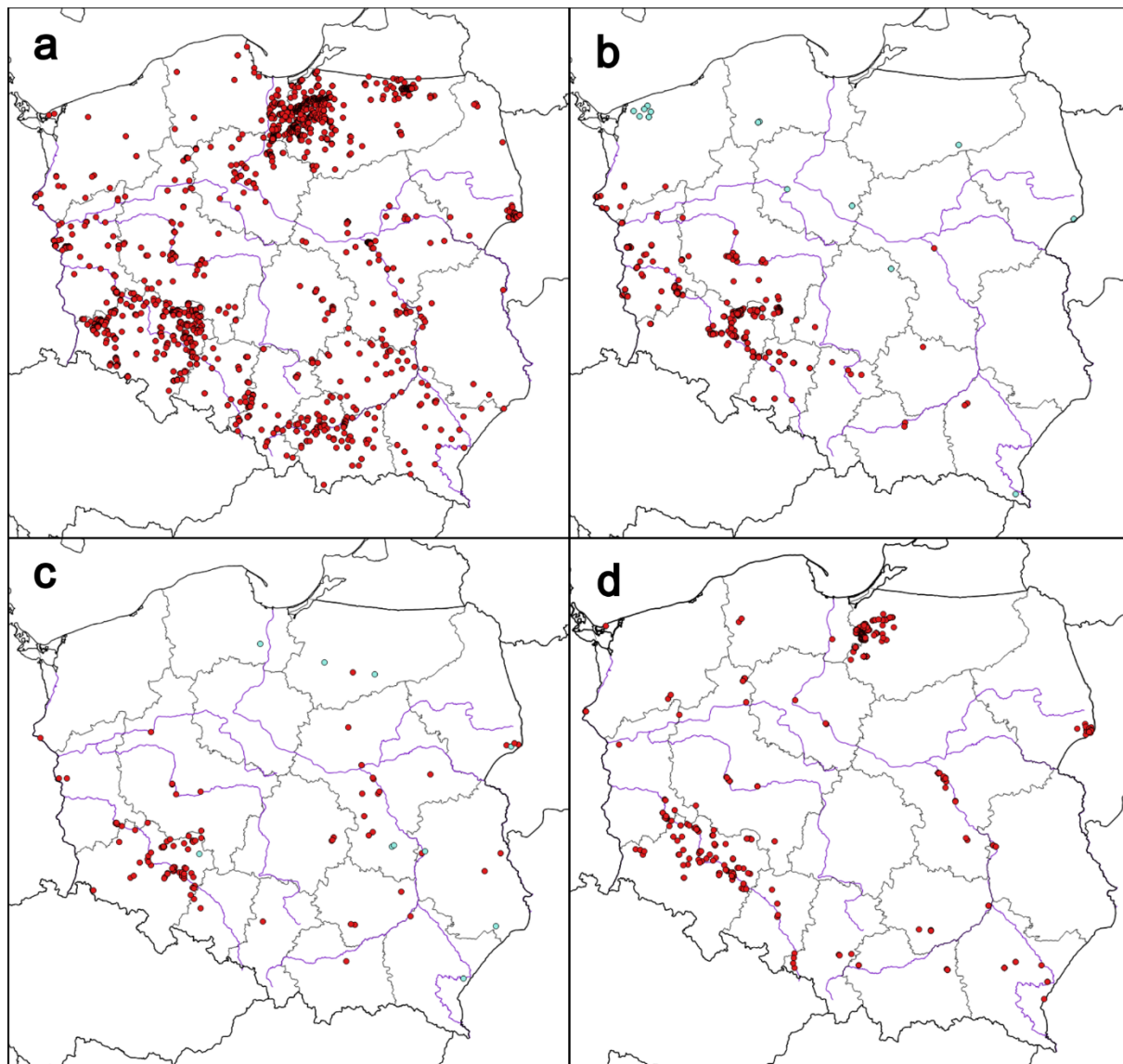
Preferencje gatunku: Takie, jak w przypadku pachnicy. Gatunek jako larwa rozwija się w dziuplach drzew, w których żyją pędraki pachnic i innych gatunków o zbliżonej biologii (min. kwietnica okazała). Larwy tęgosza odżywiają się min. stadiami rozwojowymi tych gatunków. Pod względem zasiedlanych środowisk, tęgosza można napotkać we wszelkich rodzajach ekosystemów bogatych w dorodne, dziuplaste drzewa. W Polsce stosunkowo najczęściej spotykany na stanowiskach obfitujących w lipy (zwłaszcza w alejach przydrożnych), dęby oraz ogłowione wierzby.



Ryc. 7 Tęgosz rdzawy *Elater ferrugineus* (fot. T. Klejdysz)

Rozmieszczenie gatunku w Polsce i tendencje populacyjne: Rozmieszczenie tęgosza przypomina prawdopodobnie rozmieszczenie pachnicy dębowej, z którą jest związany pokarmowo, jednak obecnie jest ono znacznie słabiej rozpoznane niż w przypadku pachnicy (Ryc. 8d). Do głównych rejonów Polski z których gatunek był wykazywany należy Dolny Śląsk (Kadej *et al.* 2015) i Pojezierze Iławskie (Oleksiak *et al.* 2015). Na terenach tych prowadzono systematyczną inwentaryzację tego gatunku. Z pozostałych rejonów kraju znany z pojedynczych, rozproszonych stanowisk. W ciągu ostatnich 10 lat odkryto w Polsce wiele nowych stanowisk gatunku, jednak jest to efekt usprawnienia metod badawczych (Larsson *et al.* 2003; Svensson *et al.* 2004; Svensson & Larsson 2008; Kadej *et al.* 2015), a nie realnego wzrostu częstości występowania gatunku. W rzeczywistości, należy spodziewać się raczej spadku liczebności w wyniku niszczenia siedlisk tego gatunku, zarówno w wyniku wycinki zadrzewień krajobrazów kulturowych (alei przydrożnych, parków, zadrzewień na

obwałowaniach), jak i gospodarki leśnej prowadzącej do zmniejszenia liczby dziuplastych drzew.



Ryc. 8 Występowania w Polsce wybranych gatunków chrząszczy chronionych związanych z sędziwymi drzewami. a. pachnica dębowa *Osmoderma eremita* s.l. b. kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*. c. kwietnica okazała *Protactia aeruginosa* d. tęgosz rdzawy *Elater ferrugineus*. Punkty czerwone oznaczają nowsze stanowiska (po 1995 roku), punkty jasnoniebieskie – stanowiska starsze bądź niepewne. Źródła: wyniki powszechnej inwentaryzacji w PG Lasy Państwowe w 2007 r.; Oleksa *et al.* 2003; Starzyk 2004b; Oleksa 2009; Szoltys 2009; Byk & Cieślak 2011b; Kadej *et al.* 2013, 2015; Plewa *et al.* 2014; obs. npubl.

3 Wyniki i dyskusja

3.1 Występowania gatunków chronionych i rzadkich

3.1.1 Pachnica dębowa *Osmoderma eremita* s.l.

Dokonano dziewięciu obserwacji, potwierdzających obecność pachnicy w obrębie ostoi na terenie gminy Bytom Odrzański (Ryc. 10, numery drzew podane wg liczb porządkowych w inwentaryzacji drzewostanu, obserwacje uszeregowane z zachodu na wschód):

Trakt Pruski:

- Drzewo nr 57, 51°45'19.6"N 15°47'28.0"E, dąb czerwony *Q. rubra* o średnicy 98 cm, stan zdrowotny 3, obecne dziuple z dostępną zawartością, odchody larwalne sypiące się z próchnowiska leżące u podstawy drzewa
- Drzewo nr 112, 51°45'32.3"N 15°47'49.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur* o średnicy 83 cm, stan zdrowotny 2, obecne dziuple bez dostępu dla kontroli zawartości, samica odłowiona do pułapki feromonowej (Ryc. 9)
- Drzewo nr 113, 51°45'33.0"N 15°47'50.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur* o średnicy 61 cm, stan zdrowotny 5 (drzewo kompletnie martwe), obecne dziuple, samica siedząca na pniu drzewa, 10.07.2016 godz. 10:33 (Ryc. 5)
- Drzewo nr 131, 51°45'39.6"N 15°48'1.11"E, dąb szypułkowy *Q. robur* o średnicy 95 cm, stan zdrowotny 4, obecne dziuple z dostępną zawartością, odchody larwalne sypiące się z próchnowiska leżące u podstawy drzewa
- Drzewo nr 177, dąb szypułkowy *Q. robur* bez wyraźnych dziupli, samiec odłowiony do pułapki feromonowej
- Drzewo nr 150, 51°45'47.8"N 15°48'8.13"E, dąb szypułkowy *Q. robur* o średnicy 121 cm, stan zdrowotny 4, drzewo bez wyraźnych dziupli jednak z próchnowiskami podkorowymi i galeriami kozioroga dębosza, odchody larwalne sypiące się z próchnowiska leżące u podstawy drzewa



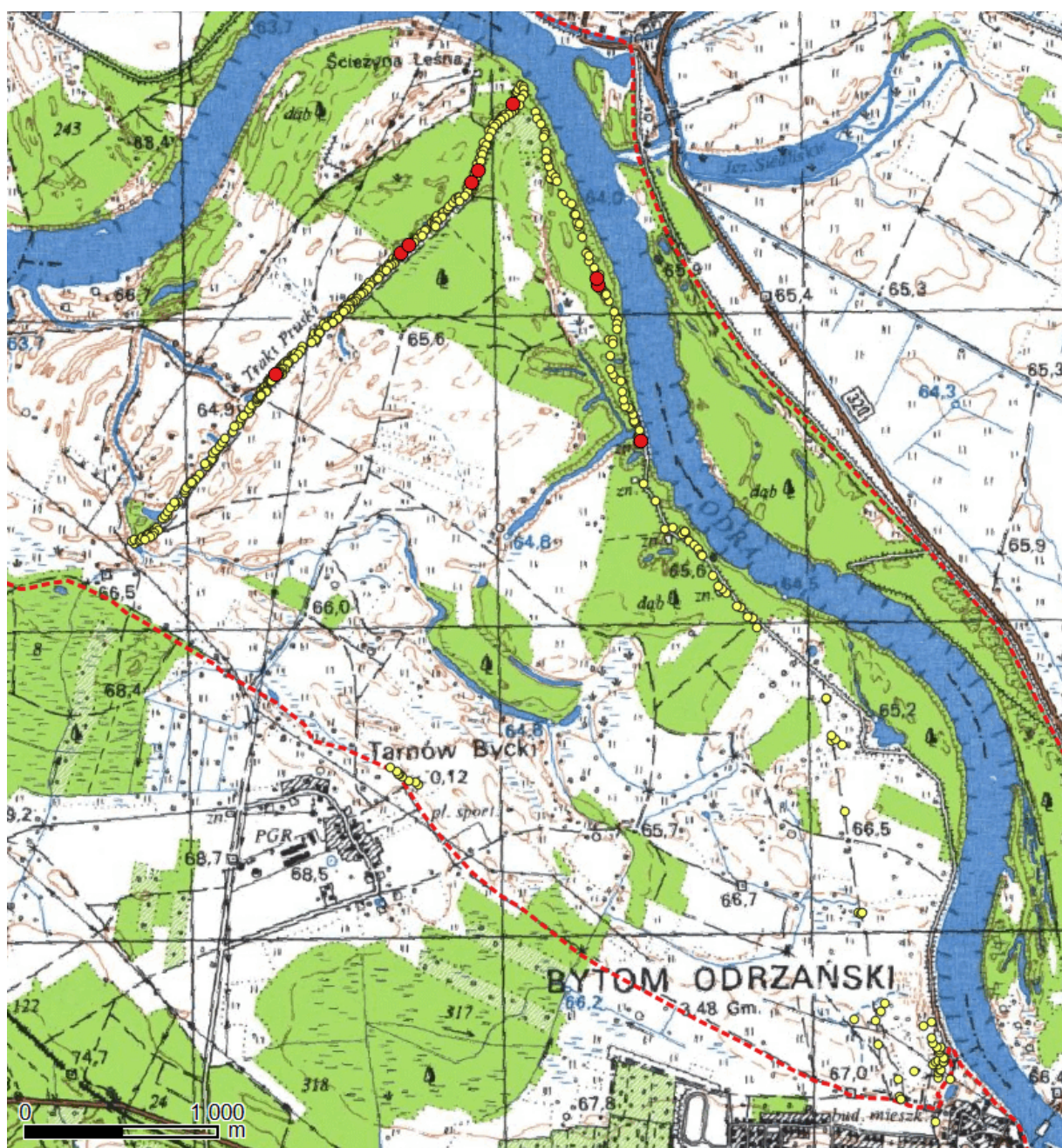
Ryc. 9 Efekt 2-dniowych odłowów do pułapki feromonowej: samica pachnicy dębowej *O. eremita* s.l., tęgosz rdzawy *E. ferrugineus* oraz oplonka *Amphipyra berbera* – ćma z rodziny sówkowatych, prawdopodobnie przypadkowo złowiona do pułapki

Przy ścieżce wzdłuż Odry:

- Drzewo nr 345, 51°45'29.6"N 15°48'22.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur* o średnicy 87 cm, stan zdrowotny 3, dziuple bez dostępu do zawartości, odchody larwalne sypiące się z próchnowiska leżące u podstawy drzewa
- Drzewo nr 344, 51°45'28.9" 15°48'22.3", dąb szypułkowy *Q. robur* o średnicy 115 cm, stan zdrowotny 3, dziuple bez dostępu do zawartości, odchody larwalne sypiące się z próchnowiska leżące u podstawy drzewa
- Drzewo nr 322, 51°45'12.7"N 15°48'29.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur* o średnicy 90 cm, wiatrołom, dobry dostęp do wewnętrznego próchnowiska dzięki pęknięciu i

rozłamaniu pnia leżącego na ziemi, szczątki owadów dorosłych (odnóża, sternity, fragmenty pokryw), odchody larwalne.

Nie potwierdzono obecności gatunku w zadrzewieniach terenów otwartych przylegających do Bytomia Odrzańskiego i Tarnowa Byckiego, jednak do tego wyniku negatywnego należy podchodzić z pewną ostrożnością z uwagi na małą dostępność dziupli do kontroli oraz krótki okres prowadzenia odłowów do pułapek feromonowych. Biorąc pod uwagę charakter drzewostanów, przeprowadzenie bardziej skrupulatnych badań (przegląd wszystkich potencjalnych siedlisk, zastosowanie większej liczby pułapek i dłuższego okresu wabienia) z całą pewnością doprowadzi do wykrycia kolejnych stanowisk gatunku (por. Rozdz. 3.2.5).



Ryc. 10 Miejsca stwierdzeń pachnicy *Osmoderma eremita* s. l. (czerwone punkty) na tle wszystkich kontrolowanych drzew (żółte punkty).

Ponadto, pachnicę potwierdzono także w dwu dodatkowych miejscach ekspozycji pułapek w Nowosolskiej Dolinie Odry znajdujących się poza granicami gminy Bytom Odrzański:

- Okolice Przyborowa w gm. Nowa Sól, skupisko okazałych dębów szypułkowych na prawym brzegu Odry, 51°47'50.9"N 15°44'48.8"E, okazały dąb szypułkowy *Q. robur* z żerowiskami kozioroga, dziuple bez dostępu do zawartości, odchody larwalne sypiące się z próchnowiska leżące u podstawy drzewa, ponadto samica odłowiona do pułapki feromonowej, 09.10.2016
- Okolice Przyborowa w gm. Nowa Sól, skupisko okazałych dębów szypułkowych na prawym brzegu Odry, 51°47'54.8"N 15°44'49.3"E, okazały dąb szypułkowy *Q. robur* z żerowiskami kozioroga oraz obszerną dziuplą, odchody larwalne
- Przewóz w gm. Bojadła, pow. zielonogórski, przy przeprawie promowej, skupisko okazałych dębów szypułkowych na prawym brzegu Odry, 51°57'03.4"N 15°46'32.3"E (stanowisko położone na samej granicy obszaru PLH080014, przylegające do jego granic, jednak poza nim), samica odłowiona do pułapki feromonowej zawieszanej na dębie szypułkowym

Potwierdzenie pachnicy na dwóch kolejnych stanowiskach wybranych bez szczegółowej wiedzy o parametrach drzewostanu wskazuje, że – pomimo faktu niepotwierdzenia gatunku w badaniach na potrzeby sporządzenia planu zadań ochronnych (por. Rozdz. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) – pachnica może być znacznie szerzej rozprzestrzeniona w Nowosolskiej Dolinie Odry, a zatem obszar ten może stanowić ważną ostoję tego zanikającego gatunku.

3.1.2 Kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*

W obrębie obszaru Nowosolska Dolina Odry w granicach gminy Bytom Odrzański odnaleziono 34 drzewa zasiedlone przez kozioroga dębosza (Ryc. 12):

Trakt Pruski:

- Drzewo nr 266, 51°45'2.41"N 15°47'6.21"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 94 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 265, 51°45'2.66"N 15°47'6.93"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 115 cm, stan zdrowotny 5
- Drzewo nr 263, 51°45'3.13"N 15°47'7.65"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 79 cm, stan zdrowotny 4
- Drzewo nr 23, 51°45'4.93"N 15°47'9.41"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 89 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 19, 51°45'5.86"N 15°47'11.0"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 90 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 18, 51°45'6.11"N 15°47'11.3"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 117 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 17, 51°45'6.29"N 15°47'11.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 109 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 16, 51°45'7.30"N 15°47'12.8"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 128 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 27, 51°45'7.55"N 15°47'12.8"E, dąb bezszypułkowy *Q. petraea*, średnica 82 cm, stan zdrowotny 3

- Drzewo nr 28, 51°45'7.91"N 15°47'13.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 102 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 15, 51°45'8.27"N 15°47'14.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 100 cm, stan zdrowotny 5, szczątki samicy, żery (Ryc. 11)
- Drzewo nr 13, 51°45'9.28"N 15°47'15.3"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 101 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 6, 51°45'12.4"N 15°47'19.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 89 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 39, 51°45'15.3"N 15°47'22.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 93 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 70, 51°45'21.9"N 15°47'31.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 93 cm, stan zdrowotny 2
- Drzewo nr 224, 51°45'23.2"N 15°47'35.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 90 cm, stan zdrowotny 4
- Drzewo nr 185, 51°45'35.2"N 15°47'54.8"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 60 cm, stan zdrowotny 4
- Drzewo nr 163, 51°45'47.2"N 15°48'8.20"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 130 cm, stan zdrowotny 4
- Drzewo nr 150, 51°45'47.8"N 15°48'8.13"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 121 cm, stan zdrowotny 4

Przy ścieżce wzdłuż Odry:

- Drzewo nr 379, 51°45'25.3"N 15°48'25.8"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 133 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 380, 51°45'24.8"N 15°48'25.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 135 cm, stan zdrowotny 4

Koło Bytomia Odrzańskiego:

- Drzewo nr 301, 51°44'34.0"N 15°49'3.86"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 95 cm, stan zdrowotny 4
- Drzewo nr 293, 51°44'9.74"N 15°49'9.58"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 127 cm, stan zdrowotny 2



Ryc. 11 Ślady żerowania larw kozioroga dębosza w odlamanym przez wiatr konarze dębu (po lewej) oraz szczątki samicy kozioroga (z prawej).

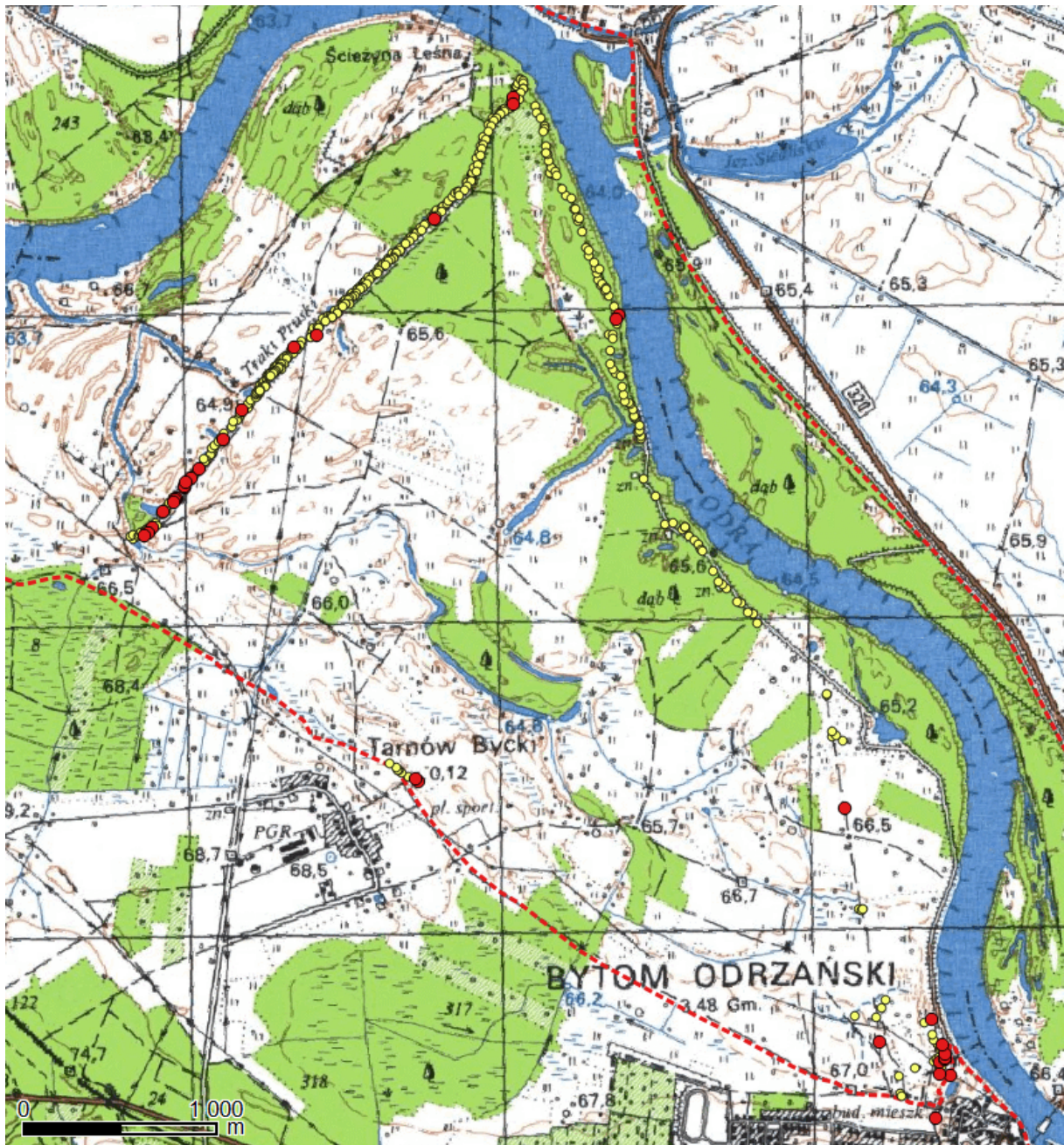
-
- Drzewo nr 288, 51°44'12.1"N 15°49'18.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 103 cm, stan zdrowotny 2
 - Drzewo nr 283, 51°44'9.49"N 15°49'20.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 110 cm, stan zdrowotny 3
 - Drzewo nr 279, 51°44'8.41"N 15°49'20.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 96 cm, stan zdrowotny 3
 - Drzewo nr 278, 51°44'7.97"N 15°49'20.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 72 cm, stan zdrowotny 4
 - Drzewo nr 277, 51°44'7.90"N 15°49'20.5"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 87 cm, stan zdrowotny 2
 - Drzewo nr 273, 51°44'7.65"N 15°49'19.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 111 cm, stan zdrowotny 2
 - Drzewo nr 269, 51°44'6.35"N 15°49'19.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 112 cm, stan zdrowotny 2
 - Drzewo nr 268, 51°44'6.21"N 15°49'21.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 96 cm, stan zdrowotny 4
 - Drzewo nr 267, 51°44'1.78"N 15°49'19.0"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 116 cm, stan zdrowotny 3

Koło Tarnowa Byckiego

- Drzewo nr 395, 51°44'36.8"N 15°47'52.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 92 cm, stan zdrowotny 3
- Drzewo nr 396, 51°44'37.1"N 15°47'51.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 104 cm, stan zdrowotny 4

Najwyższy poziom zasiedlenia drzew przez kozioroga dębosza został stwierdzony w odcinku polnym Traktu Pruskiego (16 drzew z koziorogiem na 1,6 km alei, czyli 10 drzew/1 km) oraz w otoczeniu wału przeciwpowodziowego koło Bytomia Odrzańskiego (10 drzew na odcinku ok. 0,7 km wzdłuż wału, tj. ok. 14 drzew/1 km). Obydwa te stanowiska cechowały się słabo rozwiniętą roślinnością krzewiastą wokół pni drzew, a zatem dobrą ich ekspozycją na promieniowanie słoneczne.

Warto podkreślić, że przeprowadzona inwentaryzacja drzewostanu we fragmencie gminy Bytom Odrzański wchodzącym w skład obszaru Natura 2000 Nowosolska Dolina Odry nie była wyczerpująca, a zatem wciąż istnieje szansa na wykrycie dodatkowych stanowisk kozioroga. Dotyczy to w szczególności pozostałych zadrzewień śródpolnych, a także dębów na południowych i południowo-zachodnich ścianach lasów. Mimo to wydaje się że dwa wskazane wyżej regiony występowania kozioroga (tj. Trakt Pruski i otoczenie Bytomia Odrzańskiego) należą do najważniejszych miejsc występowania gatunku w tej części Nowosolskiej Doliny Odry.



Ryc. 12 Drzewa zasiedlone przez kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* (czerwone punkty) na tle wszystkich kontrolowanych drzew (żółte punkty).

3.1.3 Kwietnica okazała *Protaetia aeruginosa*

W obrębie obszaru Nowosolska Dolina Odry w granicach gminy Bytom Odrzański dokonano 6 obserwacji potwierdzających występowanie kwietnicy okazałej (Ryc. 14):

Trakt Pruski:

- Drzewo nr 263, 51°45'3.13"N 15°47'7.65"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 79 cm, stan zdrowotny 4, drzewo bez wyraźnych dziupli ale opanowane przez kozioroga, 1 osobnik kwietnicy latający wokół drzewa, 10.07.2016 godz. 12:43

-
- Drzewo nr 4, 51°45'14.3"N 15°47'21.7"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 108 cm, stan zdrowotny 3, drzewo dziuplaste, ale dziuple bez możliwości skontrolowania, 1 osobnik kwietnicy latający wokół drzewa, 07.09.2016 19:36
 - Ponadto: jeden osobnik siedzący przy dziupli na dębie w połowie odcinka polnego Traktu Pruskiego, bez pomiaru pozycji geogr. i charakterystyk drzewa (Ryc. 13)

Przy ścieżce wzdłuż Odry:

- Drzewo nr 328, 51°45'14.7"N 15°48'28.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 84 cm, stan zdrowotny 2, drzewo dziuplaste ale dziuple bez możliwości skontrolowania, 1 osobnik kwietnicy latający przy dziupli, 10.07.2016 16:29

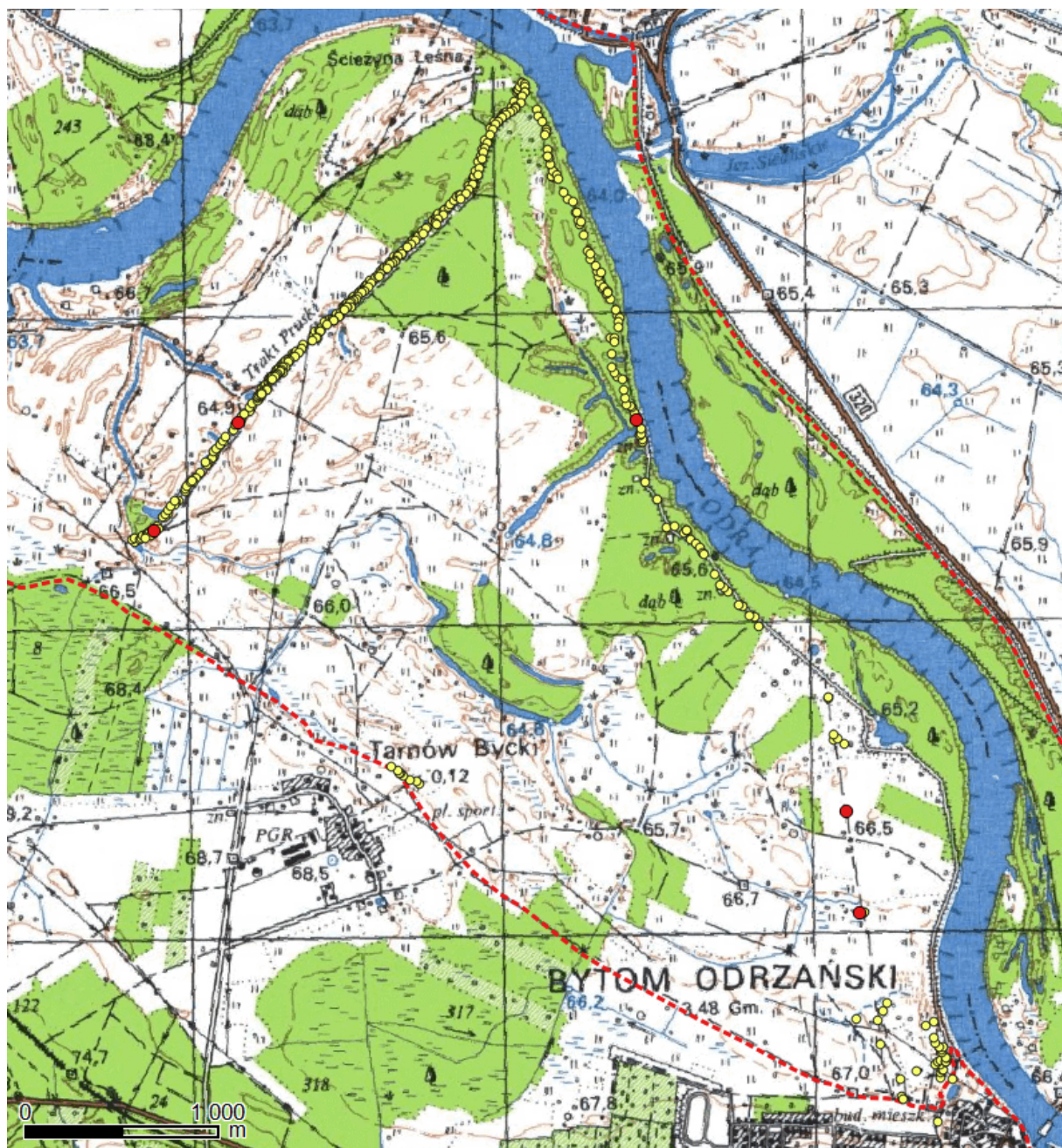
Koło Bytomia Odrzańskiego:

- Drzewo nr 301, 51°44'34.0"N 15°49'3.86"E, dąb szypułkowy *Q. robur* w uprawie zbożowej, średnica 84 cm, stan zdrowotny 2, drzewo opalone, odchody larw wysypujące się z próchnowiska na ziemię po drzewem
- Drzewo nr 298, 51°44'23.5"N 15°49'6.09"E, wierzba biała *Salix alba*, średnica 120 cm, stan zdrowotny 3, chrząszcz chodzący po drzewie, wszedł do niewielkiej, okrągłej dziupli, prawdopodobnie wykutej przez dzięcioła, 10.07.2016 15:30 (Ryc. 13)

Podobnie jak w przypadku poprzednich gatunków, należy się spodziewać odkrycia większej liczby stanowisk kwietnicy okazałej przy zastosowaniu metodyki lepiej dostosowanej do inwentaryzacji tego chrząszcza, np. kolorowych misek umieszczonych w koronach drzew (Plewa *et al.* 2014).



Ryc. 13 Kwietnica okazała *Protaetia aeruginosa* przy wejściu do dziupli w dębie szypułkowym i wierzbie białej (fot. A. Oleksa, T. Klejdysz)



Ryc. 14 Miejsca stwierdzeń kwietnicy okazalej *Protaetia aeruginosa* (czerwone punkty) na tle wszystkich kontrolowanych drzew (żółte punkty).

3.1.4 Tęgosz rdzawy *Elater ferrugineus*

Obserwowany wzdłuż Traktu Pruskiego oraz w zadrzewieniu dębowym przy Bytomiu Odrzańskim, łącznie w 10 miejscach. Przylatywał niemal natychmiast po wystawieniu pułapek feromonowych (Ryc. 15) lub wprost do sprzętu przesiąkniętego zapachem dekalaktonu, tj. feromonu pachnicy. Należy w związku z tym sądzić, że jest na badanym terenie gatunkiem dość liczny i szeroko rozmieszczony, przynajmniej w najstarszych zadrzewieniach dębowych.

Trakt Pruski:

- Przy drzewie nr 259, 51°45'3.31"N 15°47'7.51"E, dąb czerwony *Q. rubra*, średnica 59 cm, stan zdrowotny 2, 1 osobnik w locie zwabiony do feromonu, 10.07.2016 12:40
- Drzewo nr 13, 51°45'9.28"N 15°47'15.3"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 101 cm, stan zdrowotny 3, obecne dziuple, 1 osobnik zwabiony do pułapki feromonowej, 11.07.2016
- Przy drzewie nr 47, 51°45'17.5"N 15°47'25.4"E, dąb czerwony *Q. rubra*, średnica 68 cm, stan zdrowotny 4, dziuplasty, 1 osobnik w locie zwabiony do feromonu, 10.07.2016 09:48
- Drzewo nr 112, 51°45'32.3"N 15°47'49.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 83 cm, stan zdrowotny 2, dziuplaste, 1 osobnik zwabiony do pułapki feromonowej, 11.07.2016
- Drzewo nr 161, 51°45'48.4"N 15°48'9.43"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 85 cm, stan zdrowotny 2, 4 osobniki zwabiony do pułapki feromonowej, 11.07.2016



Ryc. 15 Cztery osobniki tęgosza rdzawego *Elater ferrugineus* odłowione do pułapki z przynętą w postaci dekalaktonu (feromonu plcioego pachnicy)

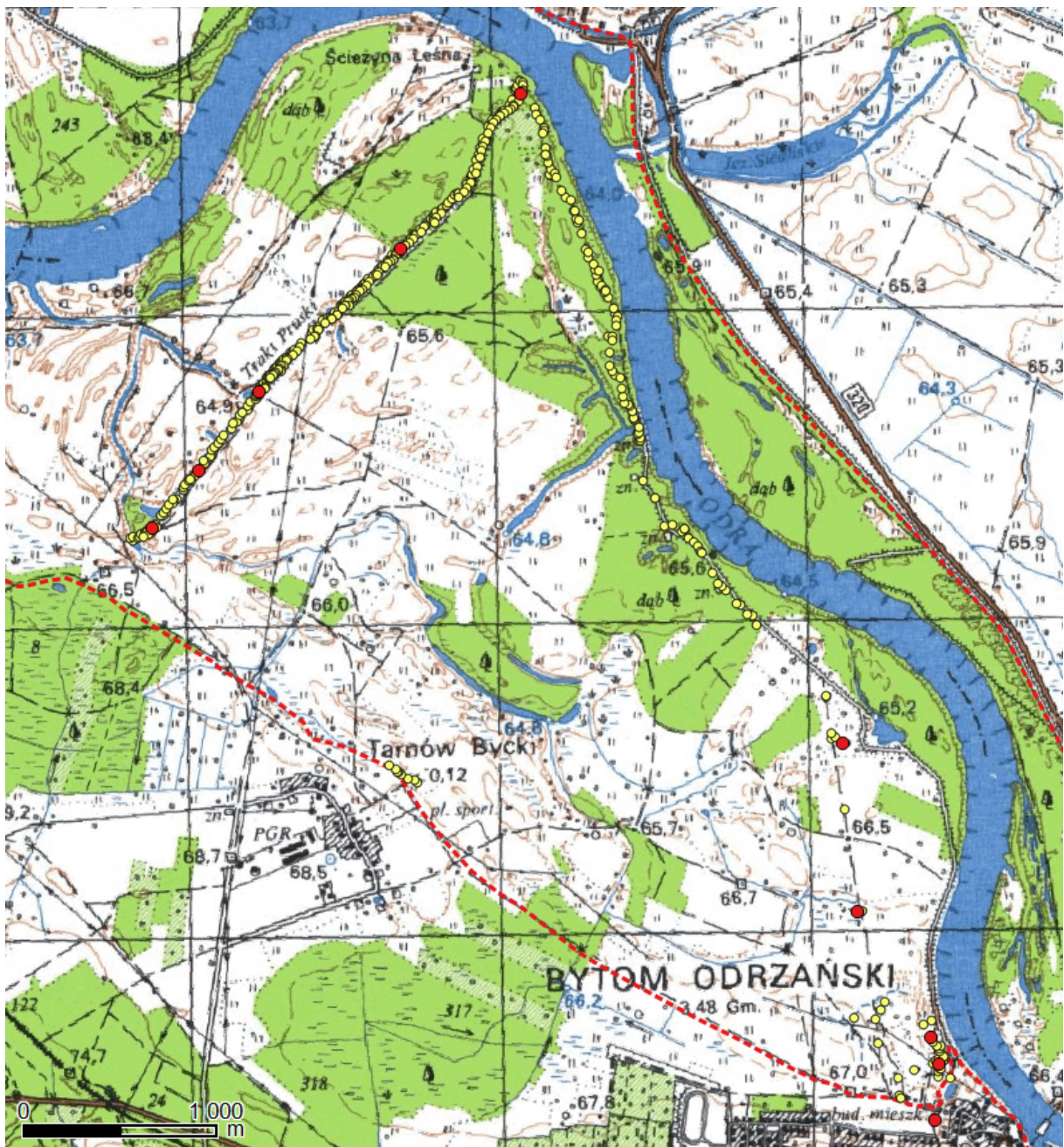
Koło Bytomia Odrzańskiego:

- Drzewo nr 302, 51°44'41.0"N 15°49'3.53"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 103 cm, stan zdrowotny 3, dziuplasty, 1 osobnik zwabiony do pułapki feromonowej, 11.07.2016
- Drzewo nr 298, 51°44'23.5"N 15°49'6.09"E, wierzba biała *Salix alba*, średnica 120 cm, stan zdrowotny 3, 4 osobniki zwabiony do pułapki feromonowej, 11.07.2016
- Przy drzewie nr 286, 51°44'10.4"N 15°49'18.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 133 cm, stan zdrowotny 2, 1 osobnik w locie, 10.07.2016 14:51
- Drzewo nr 273, 51°44'7.65"N 15°49'19.6"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 111, stan zdrowotny 2, 2 osobniki zwabione do pułapki feromonowej
- Przy drzewie nr 267, 51°44'1.78"N 15°49'19.0"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 116, stan zdrowotny 3, 1 osobnik w locie, 10.07.2016 14:19

Ponadto, występowanie tęgosza rdzawego potwierdzono także w dwu dodatkowych miejscach ekspozycji pułapek w Nowosolskiej Dolinie Odry znajdujących się poza granicami gminy Bytom Odrzański:

- Okolice Przyborowa w gm. Nowa Sól, skupisko okazałych dębów szypułkowych na prawym brzegu Odry, 51°47'50.9"N 15°44'48.8"E, okazały dąb szypułkowy *Q. robur* z żerowiskami kozioroga i zasiedleniem przez pachnice, trzy osobniki odłowione do pułapki feromonowej, 09.10.2016
- Przewóz w gm. Bojadła, pow. zielonogórski, przy przeprawie promowej, skupisko okazałych dębów szypułkowych na prawym brzegu Odry, 51°57'03.4"N 15°46'32.3"E (stanowisko położone na samej granicy obszaru PLH080014, jednak poza nim), 2 osobniki zwabione do pułapki feromonowej zawieszanej na dębie szypułkowym

Stwierdzenie licznej populacji tęgosza rdzawego dowodzi, że na badanym terenie znajduje on bogatą bazę żerowiskową w postaci zasiedlających dziuple larw chrząszczy z podrodziny



Ryc. 16 Miejsca stwierdzeń tęgosza rdzawego *Elaterrugineus* (czerwone punkty) na tle wszystkich kontrolowanych drzew (żółte punkty).

kruszczycowatych (Cetoniidae), w tym zwłaszcza pachnicy dębowej. Z tego względu odłowienie tęgosza można traktować jako wskazówkę co do obecności pachnicy.

3.1.5 Inne gatunki

Oprócz czterech gatunków chronionych chrząszczy będących głównych przedmiotem inwentaryzacji, warto odnotować występowanie na terenie badań kilku dalszych organizmów.

Lakownica żółtawa *Ganoderma lucidum*. (Curtis) P. Karst. 1881. Grzyb saprotroficzny, występujący na martwym drewnie lub pasożytniczy, atakujący drzewa osłabione lub uszkodzone. Spotykany głównie na drzewach liściastych, a zwłaszcza na dębach, w przypadku których owocniki zwykle pojawiają się na dolnej części pnia lub korzeniach drzewa. Powoduje białą zgniliznę drewna. Porażone przez niego drewno zmienia barwę na żółtawą. W Polsce jest gatunkiem rzadko spotykanym. Znajduje się na czerwonej liście roślin i grzybów Polski, ze statusem R – (gatunek rzadki, potencjalnie zagrożony z powodu ograniczonego zasięgu geograficznego i małych obszarów siedliskowych; Zarzycki & Mirek 2006). Od 2014 r. w Polsce jest objęty ochroną częściową (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów*), a wcześniej podlegał ochronie ścisłej. Grzyb stosowany jest w tradycyjnej medycynie chińskiej, a ostatnio dowiedziono jego użyteczności w leczeniu nowotworów (Wu *et al.* 2013). Na badanym terenie dokonano obserwacji owocników na jednym drzewie:



Ryc. 17 Owocniki lakownicy żółtej *Ganoderma lucidum*

- Drzewo nr 246, 51°45'17.3"N 15°47'25.5"E, dąb czerwony *Q. rubra*, średnica 41 cm, stan zdrowotny 2 (Ryc. 17).

Czasznica olbrzymia (zwana też purchawicą olbrzymią) *Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd, 1904. Grzyb saprotroficzny, rozkładający martwą materię organiczną, występujący w ekosystemach bogatych w próchnicę, min. w parkach, lasach łęgowych, na żyznych glebach bogatych w azot. Należy do grzybów wytwarzających największe owocniki, osiągające nawet 60 cm średnicy. W Polsce podlegała ochronie (gatunkiem ściśle chronionym), jednak zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* nie figuruje już na liście gatunków grzybów chronionych. W Polsce



Ryc. 18 Czasznica (purchawica) olbrzymia *Calvatia gigantea*

jest gatunkiem dość szeroko rozpowszechnionym w odpowiednich środowiskach. Na badanym terenie odnaleziono jeden owocnik:

- Las przy północnym krańcu Traktu Pruskiego, na ruinach bunkra, 51°45'47.0"N 15°48'09.3"E (Ryc. 18).

Ciolek matowy

Dorcus parallelipedus (Linnaeus, 1758)

Gatunek znany z licznych rozproszonych stanowisk, głównie na terenach nizinnych. Figuruje na czerwonej liście gatunków zagrożonych z kategorią narażony (VU; Pawłowski *et al.* 2002). Do 2014 r. objęty był ochroną gatunkową, zgodnie z obecnie obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 6 października 2014 roku* nie jest gatunkiem podlegającym ochronie. Larwy żerują w rozkładającym się drewnie, zwłaszcza w białym typie zgnilizny — głównie w przyziemnych częściach drzew liściastych, a także w pniakach oraz w korzeniach. Cykl rozwojowy trwa 3 – 4 lata. Postacie dorosłe spotykane są zwykle w szczelinach pni i pod obłuszoną korą na wyciekającym soku z drzew (BioMap 2016). Na badanym terenie gatunek prawdopodobnie stosunkowo liczny. W trakcie niniejszych badań odnotowany w 5 miejscach:



Ryc. 19 Ciolek matowy *Dorcus parallelipedus*. Fot. T. Klejdysz

Trakt Pruski:

- Drzewo nr 73, 51°45'23.6" 15°47'34.4", dąb czerwony *Q. rubra*, średnica 61, stan zdrowotny 4
- Drzewo nr 83, 51°45'25.9" 15°47'38.9", dąb czerwony *Q. rubra*, średnica 84, stan zdrowotny 5 (Ryc. 19)
- Drzewo nr 112, 51°45'32.3"N 15°47'49.1"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 83 cm, stan zdrowotny 2, obecne dziuple i próchnowiska bez dostępu dla kontroli zawartości, odłowiony do pułapki feromonowej na pachnicę (prawdopodobnie przypadkowe złowienie przelatującego owada, gdyż dekalakton nie jest dla ciołka substancją wabiącą)

Ścieżka wzdłuż Odry:

- Drzewo nr 355, 51°45'40.5"N 15°48'14.4"E, dąb szypułkowy *Q. robur*, średnica 135, stan zdrowotny 3

Koło Bytomia Odrzańskiego:

- Drzewo nr 272, 51°44'7.15"N 15°49'19.9"E, wierzba krucha *Salix fragilis*, średnica 101, stan zdrowotny 2

3.2 Propozycje działań ochronnych

Proponowane działania skupiają się wokół ochrony owadów związanych z sędziwymi drzewami, zwłaszcza pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* s.l. oraz kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo*, tj. dwu gatunków ujętych w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Gatunki te można traktować jako tzw. gatunki parasolowe, uważane za wyznaczniki miejsc przyrodniczo cennych ze względu na wysoką różnorodność biologiczną. Z tego względu skoncentrowanie działań na dwóch gatunkach podlegających najsilniejszemu rygorowi ochronnemu (tzw. gatunkach parasolowych) pozwoli na zabezpieczenie znacznej części bogactwa biologicznego i funkcji ekosystemowych obszaru Natura 2000 Nowosolska Dolina Odry (PLH080014).

W skrócie, działania na rzecz ochrony zagrożonych chrząszczy saproksylicznych w gminie Bytom Odrzański powinny uwzględniać następujące elementy:

1. Ochrona *in situ* gatunków zagrożonych wyginięciem, w tym zwłaszcza gatunków wymagających do rozwoju dojrzałych i zamierających drzew, tj. pachnicy dębowej i kozioroga dębosza.
 - a. Uzupełnienie stanu wiedzy na temat zasobów owadów ujętych w Dyrektywie Siedliskowej i ich siedlisk w obszarze oraz dokonanie oceny stanu ich ochrony.
 - b. Odtwarzanie i ochrona siedlisk ww. gatunków oraz kształtowania warunków dla ich trwałego zachowania, m.in. poprawę warunków życiowych w obecnych miejscach występowania (aleje Traktu Pruskiego, dęby na terenach polnych) oraz poprzez wzmocnienie ciągłości siedlisk w czasie (uzupełnienie luk w alejach o młode drzewka, które w przyszłości zastąpią drzewa stare) i przestrzeni (utworzenie korytarzy ekologicznych).
 - i. Odtworzenie alei Traktu Pruskiego: przywrócenie oryginalnego charakteru szlaku na odcinkach leśnym i polnym; nasadzenia drzew w miejscach obniżonej ciągłości; nasadzenia dębów wokół pozostałych części szlaku
 - ii. Poprawa stosunków wodnych w siedliskach lasów łęgowych poprzez budowę przepustów w wałowych odcinkach szlaku
 - iii. Kształtowanie granicy polno-leśnej sprzyjającej występowaniu ciepłolubnych gatunków związanych z sędziwymi drzewami (zaniechanie wycinki największych drzew, zabiegi weteranizacji)
 - c. Popularyzacja wiedzy o problemach ochrony zagrożonych gatunków w Nowosolskiej Dolinie Odry, w tym terenowa edukacja ekologiczna.
2. Ochrona *ex situ* gatunków zagrożonych wyginięciem: stworzenie „pogotowia pachnicowego”, tj. zaplecza ułatwiającego zabezpieczenie pachnic i innych zagrożonych owadów w sytuacjach awaryjnych (np. wiatrołomy, wykrycie pachnicy w trakcie wycinek w zadrzewieniach przydrożnych regionu) oraz ich przywracanie naturze.

Poniżej omówiono szczegółowo niektóre z powyższych zagadnień

3.2.1 Ochrona obecnie istniejących zadrzewień

Kluczowym działaniem ochronnym dla organizmów uzależnionych od dojrzałych drzew jest zabezpieczenie istnienia tego rodzaju drzew w dwóch aspektach: (1) w przestrzeni, (2) w czasie.

Ponieważ tempo wzrostu drzew jest powolne, zaś powstawanie obszernych dziupli jest procesem trwającym dziesiątki jeśli nie setki lat (Ranius *et al.* 2009), nie ma możliwości szybkiego kreowania siedlisk owadów takich jak kozioróg, pachnica, kwietnica czy tęgosz. Z tego względu główne wysiłki na rzecz ochrony ww. owadów powinny być nakierowane na zabezpieczenie obecnie istniejących dużych drzew.

Dużym problemem w ochronie chrząszczy saproksylicznych uzależnionych od dorodnych drzew jest ogólny zanik drzew, co dotyczy zarówno drzew starych, które mogą dostarczyć siedlisk już obecnie, jak i drzew młodych, które mogą stać się potencjalnymi siedliskami w przyszłości. Aby zapobiec utracie takich drzew, konieczne jest wzmocnienie ich ochrony formalnej. Nie wystarczy bowiem fakt, że wszystkie stanowiska, na których występują gatunki prawnie chronione, są objęte ochroną prawną na mocy rozporządzeń Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej, gdyż rozporządzenie ustanawia nie tylko zakaz uśmiercania osobników gatunków chronionych, ale również wprowadza nakaz ochrony zasiedlonych przez nie siedlisk. Dla zachowania gatunków chronionych ważne są nie tylko aktualnie zasiedlone siedliska (drzewa), ale również siedliska w danej chwili niezasiedlone, które mogą jednak przyjąć gatunek w przyszłości.

Ustawa o ochronie przyrody, a także inne akty prawne, pozwalają na zabezpieczenie zadrzewień poprzez ustanowienie różnorodnych form ochrony. Poniżej dokonano przeglądu form ochrony zadrzewień które mogą mieć zastosowanie w gminie Bytom Odrzański.

Pomniki przyrody. Najprostszym sposobem otoczenia drzew bądź ich skupisk ochroną prawną jest nadanie im statusu pomnika przyrody. Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, status taki może być nadany uchwałą rady gminy, po wcześniejszym, pozytywnym zaopiniowaniu (uzgodnieniu) projektu uchwały przez RDOŚ. Uchwała musi zawierać nazwę danego pomnika, jego położenie, sprawującego nadzór, szczególne cele ochrony, w razie potrzeby ustalenia dotyczące jego czynnej ochrony oraz zakazy właściwe dla tego obiektu, obszaru lub jego części. Zniesienie pomnika przyrody może nastąpić również na podstawie uchwały rady gminy (po uzgodnieniu z RDOŚ) w przypadku, gdy ten utracił swą wartość lub jego istnienie stoi w sprzeczności z realizacją celu publicznego i bezpieczeństwa powszechnego. Jako pomniki przyrody chroni się z reguły drzewa lub krzewy wyróżniające się osiągniętym wiekiem lub rozmiarami spośród drzew i krzewów tego samego gatunku występujących na obszarze gminy, albo osiągające rozmiary rzadko spotykane w kraju lub regionie. Nie ma prawnie wiążących „wymiarów progowych”, powyżej których drzewo zasługuje na ochronę pomnikową, ale w zwyczajowo funkcjonują następujące progi obwodu drzewa (w cm) na wysokości 130 cm od ziemi (Klub Przyrodników 2011):

dąb bezszypułkowy – 314, dąb szypułkowy – 380, grab zwyczajny – 190, klon polny – 160, klon zwyczajny – 220, lipy – 314

Status pomnika przyrody można też nadać całym grupom drzew czy krzewów, zwłaszcza alejom drzew. Wydaje się, że pomnik przyrody mógłby być optymalną formą ochrony Traktu Pruskiego.

Użytki ekologiczne. Dobra forma zabezpieczenia zadrzewień śródpolnych mogą być użytki ekologiczne. Zgodnie z *Ustawą o Ochronie Przyrody*, „użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i

krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”. W związku z tym jak najbardziej zasadne jest tworzenie użytków ekologicznych ze wszelkich zadrzewień, w których występują omówione w opracowaniu gatunki saproksyliczne. Użytek ekologiczny ustanawiany jest uchwałą rady gminy (do końca czerwca 2009 r. prawo takie miał także wojewoda), określając: nazwę danego obiektu lub obszaru, jego położenie, sprawującego nadzór, szczególne cele ochrony, w razie potrzeby ustalenia dotyczące jego czynnej ochrony oraz zakazy właściwe dla tego obiektu, obszaru lub jego części. Uchwała taka wymaga uzgodnienia z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Użytek ekologiczny może być atrakcyjną dla właściciela gruntu formą zabezpieczania stanowisk gatunków chronionych, gdyż teren taki zwolniony jest z podatku rolnego. Użytki ekologiczne na użytkach rolnych są zwolnione z urzędu od podatku rolnego, tzn. podatnik nie składa wniosku o przyznanie zwolnienia tylko wykazuje je (jeden raz na początku pojawienia się użytków ekologicznych w gospodarstwie) w informacji podatkowej, a organ uwzględnia to zwolnienie w decyzjach wymiarowych.

Na terenie gminy Bytom Odrzański użytki ekologiczne mogłyby być dobrą formą ochrony dla rozproszonych kęp zadrzewień śródpolnych.

Wpis zadrzewień do rejestru zabytków. Zadrzewienia chronione są nie tylko na podstawie wielokrotnie przytaczanej *Ustawy o ochronie przyrody* (Dz.U. nr 92, poz. 880). Zapisy związane z ochroną prawną zadrzewień zawarte są także w *Ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. nr 162, poz. 1568). Wymienione są tu drzewostany o charakterze parkowym, mające wartość zabytkową, przestrzenno-plastyczną lub przyrodniczą. Poza tym przytoczony akt prawny wyraźnie mówi, że teren położony poza obrębem miast i wsi o zwartej zabudowie, pokryty drzewostanem i nieobjęty ochroną na podstawie *Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* rada gminy może uznać za park gminny, jeżeli stanowi własność gminy, a jeżeli stanowi własność innego podmiotu – za zgodą właściciela. Przepis ten umożliwia zatem gminom obejmowanie ochroną prawną zadrzewień cennych z historycznego punktu widzenia, które mogą stanowić zarazem istotne ostoje organizmów saproksylicznych. Jest to dobra forma ochrony dla Traktu Pruskiego, w alternatywie do pomnika przyrody bądź łącznie z tą formą.

Specjalny obszar ochrony sieci Natura 2000. Teoretycznie rzecz biorąc, teren będący przedmiotem niniejszego opracowania już obecnie objęty jest tą formą ochrony przyrody jako specjalny obszar ochrony Nowosolska Dolina Odry (PLH080014). Obszar posiada aktualny plan zadań ochronnych¹ (PZO). Niestety, problem ochrony owadów ujętych przez Dyrektywę Siedliskową UE został potraktowany w obowiązującym PZO w sposób marginalny, do czego z całą pewnością przyczynił się fakt luk w rozpoznaniu tej grupy zwierząt. Wynikać to może z obiektywnych trudności metodologicznych związanych z inwentaryzacją terenową bezkręgowców, takich jak skryty tryb życia czy krótki okres aktywności w ciągu sezonu.

¹ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska WE Wrocławiu z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowosolska Dolina Odry PLH080014 - Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego, Poz. 2133, z późn. zmianami

Dotychczasowe wytyczne dla ochrony pomijają fakt występowania na terenie gatunków będących przedmiotem zainteresowań ochronnych UE, to jest pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* s. l. (gatunek priorytetowy, a więc o szczególnym znaczeniu) i kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo*. Występowanie pachnicy w ostoi nie zostało w ogóle dostrzeżone, zaś zasoby populacyjne drugiego gatunku uznane za nieistotne w skali kraju (Gawroński 2011). W świetle wyników zawartych w niniejszym opracowaniu, trudno zgodzić się z taką konkluzją. Nieumieszczenie kozioroga wśród celów ochrony definiowanych przez PZO jest mało zrozumiałe jeśli uwzględnić, że gatunek był wykazywany z terenu w ramach powszechnej inwentaryzacji w PG LP w 2007. Ponadto, wiadomo że kozioróg tworzy silne populacje na terenach bezpośrednio graniczących z Nowosolską Doliną Odry: na lewym brzegu Odry istnieje stanowisko monitoringowe „Nowa Sól” w ramach monitoringu GIOŚ (jako jedyne w kraju uzyskało zadowalającą ocenę siedliska), a od południa do obszaru przylega kolejny specjalny obszar ochrony Kozioróg w Czernej (PLH020100), powołany specjalnie dla tego gatunku.

Jedynym gatunkiem owada uwzględnionym w PZO jest czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*. Spośród pilnych kroków niezbędnych dla ochrony tego gatunku PZO wymienia uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie określenia wielkości zasobów gatunku występujących w obszarze oraz dokonanie oceny stanu jego ochrony wraz ze wskazaniem zagrożeń i w uzasadnionym przypadku dodatkowych działań ochronnych. Z pewnością zalecenie to należy rozciągnąć na badane w niniejszym opracowaniu gatunki saproksyliczne. Dodatkowo, w obszarze mogą występować dalsze gatunki wymieniane w Dyrektywie Siedliskowej (por. Rozdz. 3.2.5).

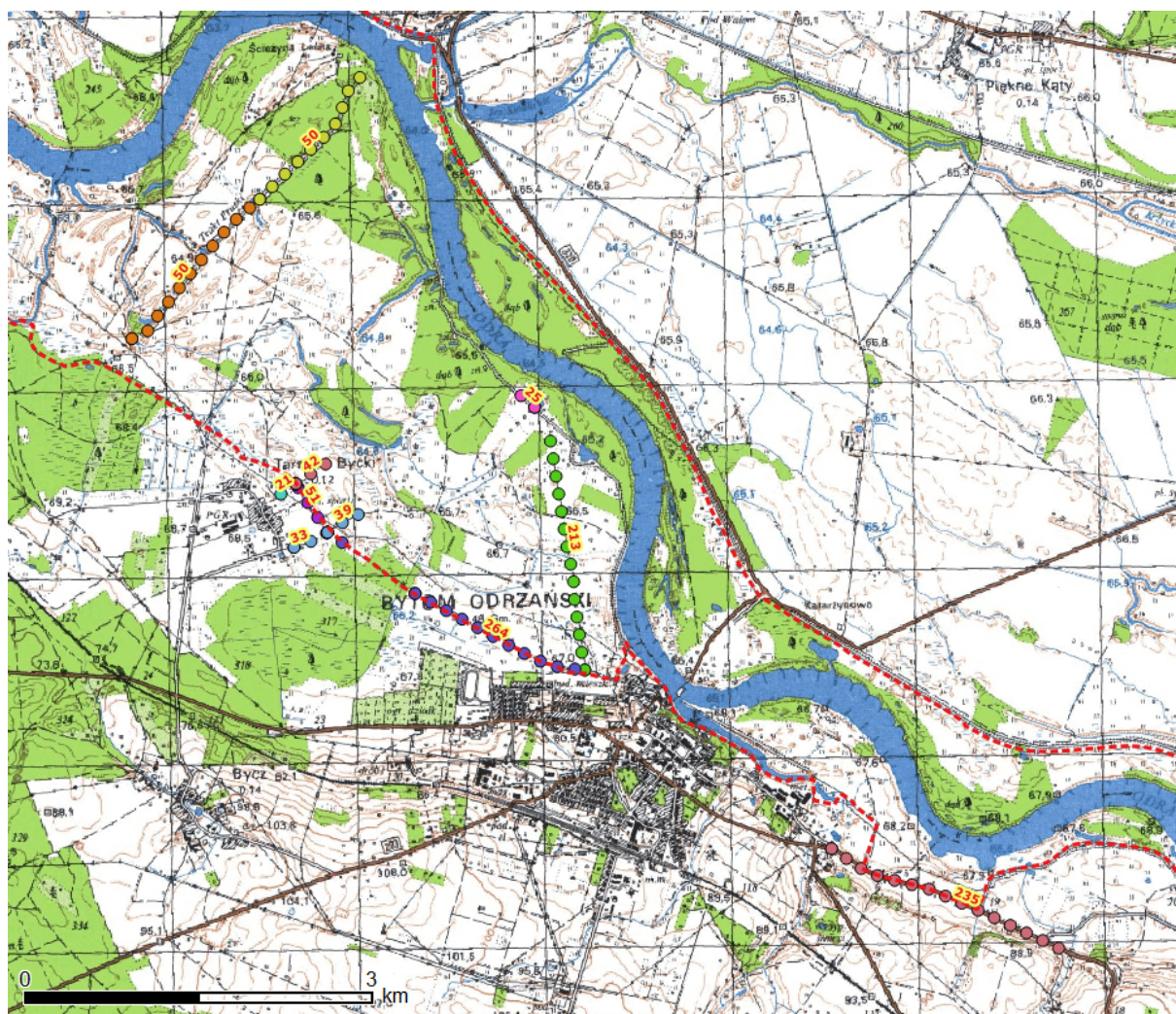
Obowiązujący PZO skupia się głównie na siedliskach przyrodniczych (ekosystemach) kształtowanych przez dynamiczne procesy fluwialne (min. na zbiorowiskach łągowych i do nich nawiązujących). Jako główne cele działań ochrony PZO definiuje przywrócenie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych związanych z doliną rzeczną, w tym lasów, przy czym jednym z silniej akcentowanych zadań ochronnym jest odtworzenie zasobów martwego drewna w ekosystemie oraz zapewnienie kształtowania struktury siedliska w taki sposób, by mogło ono zapewnić byt organizmom uzależnionym od martwego i zamierającego drewna (tzw. organizmom saproksylicznym). Ważnym rodzajem martwego drewna są próchnowiska i zamierające fragmenty żywych drzew, zwłaszcza tych o największych rozmiarach, a te rozmieszczone są głównie poza lasami. Dotychczasowy plan ochrony stawia nacisk na procesy renaturalizacyjne (tj. ochronę bierną) lasów łągowych, jednak należy zauważyć, że taka forma ochrony nie jest optymalna w przypadku organizmów saproksylicznych uzależnionych od dorodnych drzew o dobrze nasłonecznionych pniach. Organizmy te (szczególnie kozioróg) swoje optimum rozwojowe znajdują na stanowiskach mocno przekształconych przez człowieka, gdzie drzewa występują w mniejszym zwarcu niż w lasach i mają dobrze nasłonecznione pnie.

Konieczne jest jednak uzupełnienie PZO obszaru Natura 2000 o kolejne, pominięte dotychczas przedmioty ochrony w postaci kozioroga dębosza i pachnicy dębowej. Zasadne wydaje się także ponowne rozważenie granic obszaru. Można np. zaproponować rozszerzenie granic PLH080014 na północnym krańcu obszaru, tak żeby znalazło się w nim niezwykle cenne skupisko starych dębów szypułkowych na prawym brzegu Odry przy przeprawie promowej w miejscowości Przewóz (gm. Bojadła, pow. Zielonogórski) na działkach nr 502, 502/2 i 502/3.

3.2.2 Sadzenie drzew

W dalszej (kilkudziesięcio- czy nawet kilkusetletniej perspektywie czasowej) ochrona organizmów będących przedmiotem niniejszego opracowania wymaga kreowania (sadzenia bądź wyprowadzania z naturalnego odnowienia) przyszłych pokoleń drzew. Biorąc pod uwagę stosunkowo powolny wzrost takich drzew, a także powolne powstawanie odpowiednio dużych dziupli, będą one mogły zostać zasiedlone przez kozioroga, pachnicę i inne gatunki o zbliżonych wymaganiach najszybciej za kilkadziesiąt lat, dlatego pilne działania trzeba podjąć już teraz.

Biorąc pod uwagę aktualne miejsca możliwych nasadzeń oraz luki w istniejących zadrzewieniach, zaproponowano miejsca do obsadzenia drzewami (Ryc. 20). W nasadzeniach należy stosować wyłącznie rodzime gatunki drzew, w szczególności – dąb szypułkowy *Q. robur*. Nie stosować gatunków obcych geograficznie i wykazujących tendencję do dziczenia, takich jak dąb czerwony *Q. rubra* lub robinia akacjowata *Robinia pseudoaccacia*.



Ryc. 20 Wstępna propozycja odcinków dróg i szlaków do obsadzenia drzewami. Liczby przy odcinkach wskazują szacunkową liczbę drzew do posadzenia.

Liczbę drzew do nasadzenia przy drogach oszacowano wg wzoru:

$$\text{Liczba drzew do nasadzenia w odcinku} = \frac{\text{długość odcinka w metrach}}{\text{odległość między drzewami}} \times 2$$

zakładając odległości między drzewami w rzędzie (szpalerze po jednej stronie drogi) wynoszącą 12 m. Jest to odległość typowa dla istniejących historycznych alei na terenie dawnych Prus Wschodnich (Worobiec & Liżewska 2009); także odległości między drzewami w zachowanej alei Traktu Pruskiego przyjmują podobne wartości. Oszacowane liczby drzew do posadzenia korygowano o już istniejące drzewa. Propozycja nasadzeń wymaga konsultacji z zarządcami/właścicielami działek.

3.2.3 „Weteranizacja” drzew

Trzy gatunki będące przedmiotem niniejszego opracowania (pachnica, kwietnica i tęgosz) są ściśle uzależnione od dziupli drzew, gdyż ich rozwój larwalny zachodzi wyłącznie w ich obrębie. Poważnym problemem w ochronie ww. gatunków jest niedostatek odpowiednich drzew z dziuplami, gdyż do ich wykształcenia potrzebny jest bardzo długi czas, wynoszący od kilku dekad w przypadku gatunków o miękkim drewnie (np. wierzb) do nawet kilku stuleci u gatunków o drewnie twardym i odpornym na infekcje grzybowe (np. u dębu). Odpowiednio stare drzewa są zwykle rzadkie we współczesnych krajobrazach, jednak można znacznie przyspieszyć powstawanie dziupli poprzez odpowiednie zabiegi. Działania te można określić mianem „weteranizacji” (Bengtsson *et al.* 2012), którą można zdefiniować jako taką ingerencję w żywe tkanki drzewa, by wykształciło pożądane mikrosiedliska (zwłaszcza dziuple) w młodszy wiek. W praktyce weteranizacja oznacza odpowiednie uszkodzanie drzewa, które nie spowoduje jego całkowitego zamarcia, ale będzie wystarczająco mocne by zainicjować proces powstawania mikrosiedlisk związanych z rozkładem drewna.

W wielu krajach od dawna istnieje tradycja zabiegów, które dobrze wpisują się w koncepcję weteranizacji. Jest to przede wszystkim pozyskiwanie drewna opałowego lub konstrukcyjnego z żywych stojących drzew poprzez obcinanie gałęzi z pnia (ogławianie). Drzewa były użytkowane w ten sposób w licznych krajach europejskich, min. na Wyspach Brytyjskich, w Skandynawii i w Europie Środkowej (Read 2006). W niektórych regionach Polski szczególnie często ogławianym drzewem są wierzy, zwłaszcza biała *Salix alba* i krucha *S. fragilis*. Ogławianie, poza dostarczaniem surowca drzewnego ludziom, może przyczyniać się do powstawania wartościowych mikrosiedlisk dla wielu gatunków. Zgodnie z wynikami badań nad wpływem ogławiania wierzb na tempo powstawania dziupli (Sebek *et al.* 2013), zabieg ten znacznie podnosi prawdopodobieństwo rozwoju wypróchnień w drzewach. Już przy średnicy pnia około 50 cm, szansa na obecność dziupli w ogławianych wierzbach wynosi prawie 75%, podczas gdy w nieprzycinanych około 25%. Dodatkowo, ogławianie wierzb powoduje powstawanie obszernych dziupli (ubytków) w pniach, podczas gdy drzewa nieogławiane mają z reguły znacznie mniejsze ubytki w gałęziach. Dla stosunkowo dużych owadów takich jak pachnica czy kwietnica objętość dziupli ma duże znaczenie, dlatego ogłowione wierzy są często ważnym miejscem występowania tych najcenniejszych gatunków.

Wierzy nie są jedynymi drzewami nadającymi się do ogławiania, chociaż inne ogłowione egzemplarze innych gatunków spotyka się rzadziej. Do innych gatunków dobrze regenerujących się a przez to będących wdzięcznymi obiektami do ogławiania należą: buk

Fagus sylvatica, dęby *Quercus* spp., grab *Carpinus betulus*, lipy *Tilia* spp., olsze *Alnus* spp., topole *Populus* spp. i drzewa owocowe (jabłoń *Malus* spp., grusza *Pyrus* spp.). W warunkach gminy Bytom Odrzański ogławianie może zostać zastosowane jako stosunkowo szybki sposób na zwiększenie liczby dziuplastych drzew. Obecnie w kilku miejscach na polach wokół Bytomia Odrzańskiego i Tarnowa Byckiego rosną wierzby (głównie w. kruche *S. fragilis*), które noszą ślady dawnych zabiegów ogławiania.

Oprócz ogławiania, zaproponowano kilka innych rodzajów zabiegów przyspieszających tworzenie dziupli, takich jak wycinanie dziuple w pniu, obłamywanie/odcinanie konarów etc. Pełen przegląd tego rodzaju działań można znaleźć w opracowaniu Read (2013). Zabiegi weteranizacji drzew mają największy sens w miejscach, gdzie obecnie występuje mała liczba drzew dziuplastych, np. w jednolitych wiekowo drzewostanach gospodarczych.

3.2.4 Poprawa nasłonecznienia pni drzew

Największą różnorodnością gatunkową chrząszczy saproksylicznych cechują się drzewa o dobrze nasłonecznionych pniach. Kozioróg dębosz jest gatunkiem wybitnie termofilnym, który rozwija się tylko w dobrze nasłonecznionych pniach i grubszych konarach dębów (Albert *et al.* 2012). Podobne preferencje względem zasiedlanych drzew cechują także pachnicę (Oleksa *et al.* 2012b i cyt. tam literatura). Z tego względu, wskazane jest usunięcie podszytu wokół drzew. W szczególności dotyczy to Traktu Pruskiego, który dzięki odkrzaczeniu może odzyskać swój historyczny kształt alei.

3.2.5 Wskazania dla dalszych badań i monitoringu

Prezentowane w niniejszym opracowaniu wstępne rozpoznanie zasobów populacyjnych owadów uzależnionych od sędziwych drzew pozwala na określenie ogólnego zarysu działań ochronnych dla zachowania tej grupy organizmów. Dla uzyskania pełnego obrazu pożądane jest uzyskanie możliwie pełnych danych o ich zasobach. Dane takie pozwolą w okresie późniejszym również na prowadzenie monitoringu stanu ochrony ww. gatunków oraz ich siedlisk. Stanowiska w okolicy Bytomia Odrzańskiego mogłyby zostać włączone w ramy krajowego monitoringu gatunków chronionych prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Absolutną podstawą dla lepszego zrozumienia perspektyw ochrony zagrożonych gatunków saproksylicznych oraz sporządzenia planów ich zapewniającego przetrwanie gatunków saproksylicznych w perspektywie kilkuset lat, jest inwentaryzacja wiekowych drzew (szczególnie dębów) na terenie ostoi. Badania te pozwolą określić potencjalne luki w obecnym rozmieszczeniu drzew oraz potencjalne luki w przyszłym rozmieszczeniu drzew.

Ponadto, obszar Nowosolska Dolina Odry we fragmencie znajdującym się w gminie Bytom Odrzański stanowi wyśmienity poligon badawczy dla badań ważnych dla optymalizacji ochrony pachnicy i powiązanych gatunków. Do potencjalnych kierunków badań można zaliczyć:

- Badania nad preferencjami ekologicznymi, dyspersją i genetyką populacyjną chronionych gatunków chrząszczy dendrofilnych.

- Eksperymentalne przetestowanie roli grzybów saprotroficznych w pokarmie larw pachnicy oraz rozwoju pachnicy na różnego rodzaju podłożach zastępczych.
- Prześledzenie zakresu dyspersji osobników pochodzących z działań ochronnych *ex situ* i porównanie ich z wzorcami osobników rozwijających się na stanowiskach naturalnych.
- Ocena skuteczności różnych zabiegów weteranizacja drzew w tworzeniu siedlisk zastępczych organizmów saproksylicznych.

Wskazane jest rozszerzenie badań na inne gatunki owadów saproksylicznych, szczególnie z gatunków o wysokim priorytecie ochronnym. Potencjalnie obszar może stanowić w skali kraju ważne siedlisko dla dalszych chronionych gatunków związanych z dojrzałymi drzewami lub martwym drewnem, które nie zostały ujęte w niniejszym opracowaniu:

- Pysznik dębowiec *Erythyrea quercus* (Herbst, 1790). Gatunek związany z dobrze nasłonecznionymi, luźno stojącymi dębami. W Polsce prawdopodobne (jednak od dłuższego czasu nie potwierdzone) stanowiska znajdują się w Rogalinie oraz Puszczy Białowieskiej. Kategoria EN (Gutowski 2004a)
- Jelonek rogacz *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). Gatunek zasiedlający ciepłe i świetliste drzewostany, głównie w południowej i zachodniej Polsce. Związany pokarmowo głównie z dębem. Larwy żerują w martwym drewnie u podstawy pni zamierających drzew i martwych pniaków. Uwzględniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej jako gatunek wymagających tworzenia obszarów ochrony oraz w Załączniku IV jako gatunek wymagający ochrony. Na polskiej czerwonej liście (Pawłowski *et al.* 2002) i w czerwonej księdze umieszczony z kategorią EN (Szwajko 2004b).
- Skrytoń dębowy² *Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790). Bardzo rzadki gatunek, preferujący stanowiska z dobrze nasłonecznionymi, wiekowymi dębami, często współwystępujący z koziorogiem dęboszem. Z Polski znany współcześnie tylko z nad Środkowej Odry oraz okolic Rogalina nad Wartą (Gutowski 2004b). Z terenu badań wykazywany ze starych dębów nad Odrą w Siedlisku (Najbar 1998).

Skuteczna inwentaryzacja wyżej wymienionych gatunków wymagałaby przyjęcia specyficznej metodyki dostosowanej dla każdego z tych gatunków, tj. zastosowania odpowiednich terminów kontroli czy użycie specyficznych typów pułapek i substancji wabiących.

Poza badaniami nakierowanymi wyłącznie na wybrane gatunki parasolowe ciekawych danych na temat zasobów różnorodności biologicznej zadrzewień nadodrzańskich mogą dostarczyć badania całego zgrupowania organizmów saproksylicznych, np. z użyciem pułapek ekranowych. Badania takie mogą min. wyjaśnić w jaki sposób charakterystyki poszczególnych drzew i zadrzewień mogą wpływać na szanse ochrony możliwe bogatych zgrupowań organizmów saproksylicznych.

3.2.6 Edukacja przyrodnicza o zadrzewieniach i ich mieszkańcach

Ważnym elementem działań ochronnych proponowanego projektu jest uzupełnienie i popularyzacja wiedzy na temat zasobów owadów ujętych w Dyrektywie Siedliskowej i ich siedlisk w obszarze Nowosolska Dolina Odry. Szlak wzdłuż traktu Pruskiego nadaje się

² Nazwa polska zaproponowana w <http://www.entomo.pl/coleoptera/cerambycidae/cerlistwern.php>

idealnie do prowadzenia edukacji przyrodniczej w terenie, w trakcie której można prezentować zagadnienia związane z:

- Pożytkami z zadrzewień dla przyrody i człowieka (koncepcja usług ekosystemowych).
- Prawnymi uwarunkowania ochrony drzew i zadrzewień w Polsce (formy ochrony, przepisy regulujące usuwanie, zezwolenia na wycięcie drzewa, zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, zezwolenia na odstępstwo od zakazów ochrony gatunkowej, decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach i OOS, oceny oddziaływania na obszar Natura 2000).
- Przyrodniczą waloryzacją zadrzewień – określanie przyrodniczej wartości drzewa, w tym rozpoznanie gatunków chronionych (owady, ptaki, nietoperze, popielicowate, porosty i grzyby nielichenizujące).
- Wprowadzeniem do podstawowej diagnostyki i pielęgnacji drzew (drzewo – budowa i funkcjonowanie, ogólne zasady utrzymania i pielęgnacji drzew, zarządzanie drzewostanem z uwzględnieniem ryzyka upadku, identyfikacji gatunków grzybów pasożytniczych wraz z charakterystyką ich wpływu na statykę drzew).
- Projektowaniem zadrzewień w krajobrazie otwartym (ujęcie systemowe w skali planistycznej, kompozycja alej, uwarunkowania przyrodnicze i kulturowe, uwarunkowania techniczne i formalne – przepisy i zalecenia, dobór gatunkowy drzew do nasadzeń, zasady obowiązujące przy nasadzeniach drzew przydrożnych).

4 Piśmiennictwo

- Albert J, Platek M, Cizek L (2012) Vertical stratification and microhabitat selection by the Great Capricorn Beetle (*Cerambyx cerdo*) (Coleoptera: Cerambycidae) in open-grown, veteran oaks. *European Journal of Entomology*, **109**, 553–559.
- Audisio P, Brustel H, Carpaneto GM *et al.* (2009) Data on molecular taxonomy and genetic diversification of the European Hermit beetles, a species complex of endangered insects (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae, Osmoderma). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, **47**, 88–95.
- Bengtsson V, Hedin J, Niklasson M (2012) Veteranisation of oak – managing trees to speed up habitat production. In: *Trees beyond the wood conference proceedings*, pp. 1–11.
- BioMap (2016) Mapa Bioróżnorodności: *Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758). http://baza.biomap.pl/pl/taxon/species-dorcus_parallelipipedus/.
- Buchholz L, Ossowska M (2004) *Elater ferrugineus*, Tęgosz rdzawy. In: *Polska czerwona księga zwierząt, Bezkręgowce* (eds Głowaciński Z, Nowacki J), pp. 119–120. IOP PAN Kraków, AR Poznań.
- Byk A, Cieślak R (2011a) Kwietnica okazała *Protaetia aeruginosa* (Coleoptera: Scarabaeidae) w Polsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **67**, 449–457.
- Byk A, Cieślak R (2011b) Kwietnica okazała *Protaetia aeruginosa* (Coleoptera: Scarabaeidae) w Polsce.
- Czachorowski S, Buczyński P, Walczak U, Pakulnicka J (2000) Gatunki osłonowe (parasolowe) w ochronie owadów. *Przegląd Przyrodniczy*, **11**, 139–148.
- Gawroński A (2011) Sprawozdanie z inwentaryzacji stanowisk kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* i pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* na wybranych powierzchniach w obszarze Natura 2000 Nowosolska Dolina Odry. Dokumentacja PZO 2011.
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (2016) Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych. Państwowy Monitoring Środowiska. <http://siedliska.gios.gov.pl/>.
- Gutowski JM (2004a) *Euthyrea quercus*, Pysznik dębowiec. In: *Polska czerwona księga zwierząt, Bezkręgowce* (eds Głowaciński Z, Nowacki J), pp. 106–107. IOP PAN Kraków, AR Poznań.
- Gutowski JM (2004b) *Trichoferus pallidus*. In: *Polska czerwona księga zwierząt, Bezkręgowce* (eds Głowaciński Z, Nowacki J), pp. 145–146. IOP PAN Kraków, AR Poznań.
- Gutowski JM (2006) Saproksyliczne chrząszcze. *Kosmos*, **55**, 53–73.
- Kadej M, Zając K, Ruta R *et al.* (2015) Sex pheromones as a tool to overcome the Wallacean shortfall in conservation biology: a case of *Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Elateridae). *Journal of Insect Conservation*, **19**, 25–32.
- Kadej M, Zając K, Smolis A *et al.* (2013) Nowe dane o rozsiedleniu wybranych gatunków poświętnikowatych (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) w Polsce południowo-zachodniej. *Przyroda Sudetów*, **16**, 95–114.
- Klub Przyrodników (2011) Jak utworzyć pomnik przyrody? http://www.kp.org.pl/pdf/poradniki/jak_utworzyc_pomnik_przyrody_20100522.pdf.

-
- Kondracki J (2000) *Geografia regionalna polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Krell F, Rey A, Balaguer EM, Dutto M (2012) On nomenclature and identity of *Scarabaeus aeruginosus* Linnaeus, *S. aeruginosus* Drury and *S. speciosissimus* Scopoli (Coleoptera: Scarabaeoidea: Cetoniinae). *Revue Suisse de Zoologie*, **119**, 99–110.
- Larsson MC, Hedin J, Svensson GP, Tolasch T, Francke W (2003) Characteristic odor of *Osmoderma eremita* identified as a male-released pheromone. *Journal of Chemical Ecology*, **29**, 575–587.
- Medvedev SI (1964) *Plastinchatousye (Scarabaeidae). Podsem. Cetoniinae, Valginae. Fauna SSSR. Zhestkokrylye, Tom 10, vyp.5*. Izdatel'stvo Nauka, Moskva-Leningrad.
- Najbar B (1998) Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Ziemi Lubuskiej. *Przegląd Przyrodniczy*, **9**, 49–75.
- Nieto A, Alexander KNA (2010) *European RedList of Saproxylic Beetles*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Oleksa A (2009) Conservation and ecology of the hermit beetle *Osmoderma eremita* s.l. in Poland. In: J. Buse, K.N.A. Alexander, T. Ranius, T. Assmann (Eds). *Saproxylic beetles - their role and diversity in European woodland and tree habitats. Proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles.*, pp. 177–188.
- Oleksa A (2010) Pachnica dębowa *Osmoderma eremita*. In: *Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I.* (ed Makomaska-Juchiewicz M), pp. 90–111. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Oleksa A, Chybicki IJ, Larsson MC, Svensson GP, Gawroński R (2015) Rural avenues as dispersal corridors for the vulnerable saproxylic beetle *Elatér ferrugineus* in a fragmented agricultural landscape. *Journal of Insect Conservation*, **19**, 567–580.
- Oleksa A, Kadej M, Smolis A (2012a) Chronione owady. In: *Aleje - skarbnice przyrody. Praktyczny podręcznik ochrony drzew i ich mieszkańców* (ed Tyszko-Chmielowiec P), pp. 53–80. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- Oleksa A, Kadej M, Smolis A, Klejdysz T, Malkiewicz A (2012b) *Ochrona pachnicy w Polsce. Propozycja programu działań* (A Oleksa, Ed.). Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- Oleksa A, Szwalko P, Gawroński R (2003) Pachnica *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) w Polsce–występowanie, zagrożenia i ochrona. *Rocznik naukowy Polskiego Towarzystwa Naukowego "Salamandra"*, **7**, 101–122.
- Pacyniak C (1992) *Najstarsze drzewa w Polsce. Przewodnik*. PTTK "Kraj," Warszawa.
- Pawłowski J, Kubisz D, Mazur M (2002) Coleoptera - Chrząszcze. In: *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce.* (ed Głowaciński Z). Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Plewa R, Hilszczański J, Jaworski T, Tarwacki G (2014) Kwietnica okazała *Protaetia speciosissima* (Scopoli, 1786)(Coleoptera: Scarabaeidae)–chroniony gatunek saproksyliczny drzewostanów dębowych w Polsce. *Leśne Prace Badawcze*, **75**, 225–229.
- Ranius T, Aguado L LO, Antonsson K *et al.* (2005) *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. *Animal biodiversity and conservation*, **28**, 1–44.
- Ranius T, Niklasson M, Berg N (2009) Development of tree hollows in pedunculate oak
-

-
- (*Quercus robur*). *Forest Ecology and Management*, **257**, 303–310.
- Read H (2006) A brief review of pollards and pollarding in Europe. In: *1er colloque européen sur les trognés, Vendôme*, pp. 1–6.
- Read H (2013) *Veteran Trees: A guide to good management*. English Nature, Peterborough (United Kingdom).
- Sebek P, Altman J, Platek M, Cizek L (2013) Is active management the key to the conservation of saproxylic biodiversity? Pollarding promotes the formation of tree hollows. *PLoS ONE*, **8**, 1–6.
- Speight M (1989) *Saproxylic invertebrates and their conservation*. Council of Europe, Strasbourg.
- Stachowiak M (2013) Kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*. In: *Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II.*, pp. 349–366.
- Starzyk JR (2004) *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758, Kozioróg dębosz. In: *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce* (eds Głowaciński Z, Nowacki J), pp. 147–148. IOP PAN Kraków – AR Poznań.
- Stokland JN, Siitonen J, Jonsson BG (2012) *Biodiversity in Dead Wood*. Cambridge University Press.
- Strojny W (1985) *Kozioróg dębosz – najokazalszy chrząszcz polski*. Krajowa Agencja Wydawnicza, Wrocław.
- Svensson GP, Larsson MC (2008) Enantiomeric specificity in a pheromone-kairomone system of two threatened saproxylic beetles, *Osmoderma eremita* and *Elater ferrugineus*. *Journal of Chemical Ecology*, **34**, 189–197.
- Svensson GP, Larsson MC, Hedin J (2004) Attraction of the larval predator *Elater ferrugineus* to the sex pheromone of its prey, *Osmoderma eremita*, and its implication for conservation biology. *Journal of Chemical Ecology*, **30**, 353–363.
- Svensson GP, Oleksa A, Gawroński R, Lassance J-M, Larsson MC (2009) Enantiomeric conservation of the male-produced sex pheromone facilitates monitoring of threatened European hermit beetles (*Osmoderma* spp.). *Entomologia Experimentalis et Applicata*, **133**, 276–282.
- Szołtys H (2009) Nowe stwierdzenie *Protaetia* (*Cetonischema*) *aeruginosa* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Cetoniidae) na Górnym Śląsku. *Acta Entomologica Silesiaca*, **17**, 81.
- Szwałko P (2004a) *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763), Pachnica dębowa (Coleoptera, Scarabaeidae). W: (red.). In: *Polska czerwona księga zwierząt – Bezkręgowce* (eds Głowaciński Z, Nowacki J)
- Szwałko P (2004b) *Lucanus cervus*, Jelonek rogacz. In: *Polska czerwona księga zwierząt, Bezkręgowce* (eds Głowaciński Z, Nowacki J), pp. 100–101. IOP PAN Kraków, AR Poznań.
- Tauzin P (2005) Ethologie et distribution de *Cetonischema aeruginosa* Drury 1770 en France (Coleoptera, Cetoniidae, Cetoniinae, Cetoniini). *Cetonimania*, **1**, 9–30.
- Tolasch T, Von Fragstein M, Steidle JLM (2007) Sex pheromone of *Elater ferrugineus* L. (Coleoptera: Elateridae). *Journal of Chemical Ecology*, **33**, 2156–2166.
-

-
- Worobiec KA, Liżewska I (2009) *Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona* (KA Worobiec, I Liżewska, Eds,). Borussia, Olsztyn.
- Wu G-S, Guo J-J, Bao J-L *et al.* (2013) Anti-cancer properties of triterpenoids isolated from *Ganoderma lucidum* - a review. *Expert Opinion on Investigational Drugs*, **22**, 981–92.
- Zarzycki K, Mirek Z (2006) *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

Załącznik I. Wyniki inwentaryzacji drzew

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
1	51.754 45	15.790 05	51°45'1 6.1	15°47'2 4.1			Quercus robur	99	3	1	0	0		0		0	0	0	0	vespa duze gniazdo
2	51.754 37	15.789 87	51°45'1 5.6	15°47'2 3.5			Quercus robur	56	3	0	0	0		0		0	0	0	0	przysycha galezie
3	51.754 14	15.789 54	51°45'1 4.8	15°47'2 2.3			Quercus robur	60	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
4	51.754	15.789 38	51°45'1 4.3	15°47'2 1.7	65	09.07.20 16 19:36	Quercus robur	108	3	1	0	0		0		0	1	0	0	Vespa crabro, Protaetia aeruginosa
5	51.753 81	15.789 14	51°45'1 3.7	15°47'2 0.9			Quercus robur	90	3	1	1	0		0		0	0	0	1	cet aur odch
6	51.753 45	15.788 73	51°45'1 2.4	15°47'1 9.4			Quercus robur	89	3	1	1	1	tegorocz	0		0	0	0	0	
7	51.753 29	15.788 48	51°45'1 1.8	15°47'1 8.5	66	09.07.20 16 19:38	Quercus robur	94	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
8	51.753 1	15.788 26	51°45'1 1.1	15°47'1 7.7	65	09.07.20 16 19:39	Quercus robur	76	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
9	51.753 04	15.788 18	51°45'1 0.9	15°47'1 7.4	66	09.07.20 16 19:39	Quercus robur	91	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
10	51.752 98	15.788 14	51°45'1 0.7	15°47'1 7.3	66	09.07.20 16 19:40	Quercus robur	67	4	1	1	0		0		0	0	0	0	
11	51.752 85	15.787 93	51°45'1 0.2	15°47'1 6.5	66	09.07.20 16 19:41	Quercus robur	105	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
12	51.752 79	15.787 9	51°45'1 0.0	15°47'1 6.4	66	09.07.20 16 19:42	Quercus robur	97	2	1	0	0		0		0	0	0	1	Cet aur odch
13	51.752 58	15.787 61	51°45'9. 28	15°47'1 5.3	66	09.07.20 16 19:43	Quercus robur	101	3	1	0	1	żery od S na wys 4 m	0		1	0	0	0	pułapka ferom
14	51.752 43	15.787 42	51°45'8. 74	15°47'1 4.7	66	09.07.20 16 19:44	Quercus robur	109	3	1	0	0		0		0	0	0	0	Allecula morio
15	51.752 3	15.787 26	51°45'8. 27	15°47'1 4.1	67	09.07.20 16 19:46	Quercus robur	100	5	0	0	1	szczątki samicy, zery	0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. nrm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
16	51.75203	15.78691	51°45'7.30	15°47'12.8	68	09.07.2016 19:48	Quercus robur	128	3	1	0	1	otw wylot na wys 6 m S	0		0	0	0	0	
17	51.75175	15.78656	51°45'6.29	15°47'11.6	68	09.07.2016 19:50	Quercus robur	109	3	1	1	1	żery, galerie	0		0	0	0	0	
18	51.7517	15.78648	51°45'6.11	15°47'11.3	68	09.07.2016 19:51	Quercus robur	117	3	1	0	1	żery	0		0	0	0	0	
19	51.75163	15.78641	51°45'5.86	15°47'11.0	69	09.07.2016 19:52	Quercus robur	90	3	0	0	1	otw wylot świeże trociny	0		0	0	0	0	
20	51.75137	15.78609	51°45'4.93	15°47'9.92	69	09.07.2016 19:54	Quercus robur	89	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
21	51.75128	15.78598	51°45'4.60	15°47'9.52	68	09.07.2016 19:55	Quercus robur	91	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
22	51.75131	15.78586	51°45'4.71	15°47'9.09	68	09.07.2016 19:56	Quercus robur	60	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
23	51.75137	15.78595	51°45'4.93	15°47'9.41	68	09.07.2016 19:57	Quercus robur	89	3	1	0	1	otw	0		0	0	0	0	cieknie sok
24	51.75149	15.78607	51°45'5.36	15°47'9.85	68	09.07.2016 19:58	Quercus robur	100	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
25	51.75159	15.78622	51°45'5.72	15°47'10.3	68	09.07.2016 19:59	Quercus robur	82	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
26	51.75175	15.78642	51°45'6.29	15°47'11.1	68	09.07.2016 20:00	Quercus robur	115	3	1	0	0		0		0	0	0	0	żółciak
27	51.7521	15.7869	51°45'7.55	15°47'12.8	67	09.07.2016 20:01	Quercus petraea	82	3	1	0	1	otw	0		0	0	0	0	
28	51.7522	15.78699	51°45'7.91	15°47'13.1	67	09.07.2016 20:02	Quercus robur	102	3	1	0	1	otw	0		0	0	0	0	
29	51.75229	15.78713	51°45'8.24	15°47'13.6	66	09.07.2016 20:03	Quercus robur	90	3	1	1	0		0		0	0	0	1	Cet aur odch

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
30	51.75234	15.7872	51°45'8.42	15°47'13.9	67	09.07.2016 20:04	Quercus robur	94	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
31	51.75286	15.78782	51°45'10.2	15°47'16.1	67	09.07.2016 20:05	Quercus robur	64	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
32	51.75318	15.78822	51°45'11.4	15°47'17.5	67	09.07.2016 20:06	Quercus robur	86	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
33	51.75327	15.78834	51°45'11.7	15°47'18.0	67	09.07.2016 20:08	Quercus robur	90	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
34	51.75339	15.78849	51°45'12.2	15°47'18.5	67	09.07.2016 20:09	Quercus robur	89	3	1	1	0		0		0	0	0	1	cet aur odch
35	51.75348	15.78862	51°45'12.5	15°47'19.0	67	09.07.2016 20:10	Quercus robur	88	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
36	51.7536	15.78878	51°45'12.9	15°47'19.6	67	09.07.2016 20:10	Quercus robur	89	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
37	51.75394	15.78919	51°45'14.1	15°47'21.0	67	09.07.2016 20:12	Quercus robur	101	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
38	51.75418	15.78952	51°45'15.0	15°47'22.2	67	09.07.2016 20:13	Quercus robur	73	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
39	51.75427	15.78962	51°45'15.3	15°47'22.6	67	09.07.2016 20:14	Quercus robur	93	3	1	0	1	otwory wylotowe	0		0	0	0	0	
40	51.75445	15.78987	51°45'16.0	15°47'23.5	65	09.07.2016 20:15	Quercus robur	98	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
41	51.75457	15.79002	51°45'16.4	15°47'24.0	67	09.07.2016 20:15	Quercus robur	102	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
42	51.75469	15.79033	51°45'16.8	15°47'25.1	74	10.07.2016 09:45	Quercus rubra	58	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
43	51.75467	15.79028	51°45'16.8	15°47'25.0	74	10.07.2016 09:46	Quercus rubra	68	3	1	0	0		0		0	0	0	1	Cetonia aurata odch
44	51.75471	15.79024	51°45'16.9	15°47'24.8	75	10.07.2016 09:46	Quercus rubra	63	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. nrm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
45	51.754 76	15.790 28	51°45'1 7.1	15°47'2 5.0	75	10.07.20 16 09:47	Quercus rubra	61	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
46	51.754 82	15.790 34	51°45'1 7.3	15°47'2 5.2	75	10.07.20 16 09:48	Quercus rubra	47	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
47	51.754 88	15.790 39	51°45'1 7.5	15°47'2 5.4	74	10.07.20 16 09:48	Quercus rubra	68	4	1	0	0		0		1	0	0	0	hubiak, Elater w locie
48	51.754 98	15.790 48	51°45'1 7.9	15°47'2 5.7	74	10.07.20 16 09:49	Quercus rubra	66	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
49	51.755 08	15.790 6	51°45'1 8.2	15°47'2 6.1	74	10.07.20 16 09:50	Quercus rubra	89	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
50	51.755 12	15.790 66	51°45'1 8.4	15°47'2 6.3	74	10.07.20 16 09:50	Quercus rubra	75	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
51	51.755 21	15.790 77	51°45'1 8.7	15°47'2 6.7	73	10.07.20 16 09:51	Quercus rubra	91	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
52	51.755 27	15.790 84	51°45'1 8.9	15°47'2 7.0	74	10.07.20 16 09:51	Quercus rubra	63	3	1	1	0		0		0	0	0	0	
53	51.755 29	15.790 84	51°45'1 9.0	15°47'2 7.0	74	10.07.20 16 09:52	Quercus robur	79	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
54	51.755 3	15.790 89	51°45'1 9.0	15°47'2 7.2	74	10.07.20 16 09:52	Quercus rubra	32	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
55	51.755 34	15.790 93	51°45'1 9.2	15°47'2 7.3	74	10.07.20 16 09:53	Quercus robur	33	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
56	51.755 36	15.790 98	51°45'1 9.2	15°47'2 7.5	74	10.07.20 16 09:53	Fraxinus excelsior	48	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
57	51.755 47	15.791 12	51°45'1 9.6	15°47'2 8.0	74	10.07.20 16 09:54	Quercus rubra	98	3	1	1	0		1	odch sypiące się u podst drzewa	0	0	0	1	Cet aur odch
58	51.755 48	15.791 14	51°45'1 9.7	15°47'2 8.1	73	10.07.20 16 09:55	Quercus robur	42	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
59	51.75554	15.79114	51°45'19.9	15°47'28.1	73	10.07.2016 09:55	Quercus robur	59	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
60	51.75555	15.79122	51°45'19.9	15°47'28.3	72	10.07.2016 09:56	Tilia cordata	37	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
61	51.75558	15.79126	51°45'20.0	15°47'28.5	73	10.07.2016 09:56	Quercus rubra	80	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
62	51.75569	15.79138	51°45'20.4	15°47'28.9	73	10.07.2016 09:57	Quercus rubra	33	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
63	51.75571	15.79146	51°45'20.5	15°47'29.2	72	10.07.2016 09:57	Quercus rubra	51	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
64	51.75577	15.79152	51°45'20.7	15°47'29.4	73	10.07.2016 09:58	Quercus rubra	97	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
65	51.7558	15.7916	51°45'20.8	15°47'29.7	73	10.07.2016 09:58	Quercus rubra	39	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
66	51.75584	15.79172	51°45'21.0	15°47'30.1	71	10.07.2016 09:59	Tilia cordata	26	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
67	51.75599	15.79191	51°45'21.5	15°47'30.8	71	10.07.2016 10:00	Tilia cordata	35	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
68	51.75598	15.79193	51°45'21.5	15°47'30.9	72	10.07.2016 10:00	Pyrus communis	31	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
69	51.75602	15.79201	51°45'21.6	15°47'31.2	71	10.07.2016 10:00	Quercus rubra	31	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
70	51.75609	15.79206	51°45'21.9	15°47'31.4	72	10.07.2016 10:01	Quercus robur	93	2	0	0	1	otw	0		0	0	0	0	
71	51.75627	15.79237	51°45'22.5	15°47'32.5	72	10.07.2016 10:02	Quercus rubra	90	3	1	1	0		0		0	0	0	1	Cet aur odch, żółciak
72	51.75655	15.79286	51°45'23.5	15°47'34.2	71	10.07.2016 10:05	Quercus rubra	39	3	1	1	0		0		0	0	0	0	
73	51.75656	15.79291	51°45'23.6	15°47'34.4	71	10.07.2016 10:06	Quercus rubra	61	4	1	0	0		0		0	0	1	0	Dorcus

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
74	51.75664	15.79294	51°45'23.9	15°47'34.5	70	10.07.2016 10:07	Quercus robur	69	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
75	51.7567	15.79314	51°45'24.1	15°47'35.3	71	10.07.2016 10:08	Quercus rubra	25	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
76	51.75676	15.79327	51°45'24.3	15°47'35.7	71	10.07.2016 10:08	Quercus rubra	83	3	1	0	0		0		0	0	0	1	Cet aur odch
77	51.75692	15.7934	51°45'24.9	15°47'36.2	70	10.07.2016 10:10	Quercus robur	37	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
78	51.757	15.7936	51°45'25.1	15°47'36.9	71	10.07.2016 10:11	Quercus rubra	100	6	1	1	0		0		0	0	0	0	martwy wiatrołom
79	51.75701	15.79375	51°45'25.2	15°47'37.4	69	10.07.2016 10:12	Tilia cordata	41	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
80	51.75702	15.79376	51°45'25.2	15°47'37.5	69	10.07.2016 10:12	Tilia cordata	45	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
81	51.75712	15.79395	51°45'25.6	15°47'38.2	69	10.07.2016 10:13	Ulmus laevis	54	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
82	51.75715	15.79397	51°45'25.7	15°47'38.2	70	10.07.2016 10:14	Ulmus laevis	33	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
83	51.7572	15.79415	51°45'25.9	15°47'38.9	71	10.07.2016 10:14	Quercus rubra	84	5	0	0	0		0		0	0	1	0	odłamana połowa, Dorcus, Cortycus cylindricus imagines i liczne otw wylot
84	51.75737	15.79428	51°45'26.5	15°47'39.4	70	10.07.2016 10:18	Tilia cordata	47	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
85	51.75738	15.79429	51°45'26.5	15°47'39.4	70	10.07.2016 10:18	Tilia cordata	43	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
86	51.75741	15.79438	51°45'26.6	15°47'39.7	70	10.07.2016 10:18	Quercus rubra	84	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
87	51.75746	15.79445	51°45'26.8	15°47'40.0	71	10.07.2016 10:18	Fraxinus excelsior		2	1	0	0		0		0	0	0	0	
88	51.75748	15.79442	51°45'26.9	15°47'39.9	71	10.07.2016 10:19	Ulmus laevis	30	1	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
89	51.757 62	15.794 68	51°45'2 7.4	15°47'4 0.8	70	10.07.20 16 10:20	Quercus rubra	70	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
90	51.757 67	15.794 75	51°45'2 7.6	15°47'4 1.0	70	10.07.20 16 10:20	Fraxinus excelsior	36	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
91	51.757 76	15.794 98	51°45'2 7.9	15°47'4 1.9	70	10.07.20 16 10:21	Quercus rubra	33	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
92	51.757 77	15.794 99	51°45'2 7.9	15°47'4 1.9	70	10.07.20 16 10:21	Quercus rubra	37	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
93	51.757 86	15.795 12	51°45'2 8.2	15°47'4 2.4	70	10.07.20 16 10:21	Tilia cordata	39	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
94	51.757 91	15.795 23	51°45'2 8.4	15°47'4 2.8	71	10.07.20 16 10:22	Quercus rubra	87	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
95	51.757 95	15.795 3	51°45'2 8.6	15°47'4 3.0	70	10.07.20 16 10:22	Quercus rubra	29	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
96	51.757 96	15.795 3	51°45'2 8.6	15°47'4 3.0	70	10.07.20 16 10:22	Quercus rubra	29	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
97	51.757 97	15.795 3	51°45'2 8.6	15°47'4 3.0	70	10.07.20 16 10:22	Quercus rubra	20	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
98	51.757 98	15.795 3	51°45'2 8.7	15°47'4 3.0	70	10.07.20 16 10:22	Quercus rubra	25	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
99	51.758 02	15.795 4	51°45'2 8.8	15°47'4 3.4	70	10.07.20 16 10:23	Quercus rubra	41	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
100	51.758 12	15.795 52	51°45'2 9.2	15°47'4 3.8	70	10.07.20 16 10:24	Quercus robur	49	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
101	51.758 15	15.795 74	51°45'2 9.3	15°47'4 4.6	71	10.07.20 16 10:25	Quercus rubra	35	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
102	51.758 21	15.795 74	51°45'2 9.5	15°47'4 4.6	71	10.07.20 16 10:25	Quercus rubra	83	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
103	51.758 28	15.795 87	51°45'2 9.8	15°47'4 5.1	70	10.07.20 16 10:26	Quercus rubra	86	4	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
104	51.7584	15.79601	51°45'30.2	15°47'45.6	71	10.07.2016 10:27	Quercus robur	93	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
105	51.75846	15.79614	51°45'30.4	15°47'46.1	71	10.07.2016 10:27	Fraxinus excelsior	31	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
106	51.7585	15.7962	51°45'30.5	15°47'46.3	70	10.07.2016 10:28	Fraxinus excelsior	34	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
107	51.75856	15.79632	51°45'30.8	15°47'46.7	70	10.07.2016 10:28	Quercus robur	34	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
108	51.75865	15.79645	51°45'31.1	15°47'47.2	71	10.07.2016 10:29	Quercus robur	79	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
109	51.7587	15.79654	51°45'31.3	15°47'47.5	71	10.07.2016 10:29	Carpinus betulus	39	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
110	51.7588	15.79665	51°45'31.6	15°47'47.9	71	10.07.2016 10:30	Quercus rubra	114	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
111	51.75887	15.79681	51°45'31.9	15°47'48.5	70	10.07.2016 10:31	Quercus rubra	82	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
112	51.75899	15.797	51°45'32.3	15°47'49.1	71	10.07.2016 10:31	Quercus robur	83	2	1	0	0		1	female, feromone trap	1	0	1	0	
113	51.75919	15.79735	51°45'33.0	15°47'50.4	72	10.07.2016 10:33	Quercus robur	61	5	1	0	0		1	samica	0	0	0	0	hubczak, kompletnie martwy
114	51.7593	15.79751	51°45'33.4	15°47'51.0	73	10.07.2016 10:37	Quercus robur	70	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
115	51.75941	15.79777	51°45'33.8	15°47'51.9	72	10.07.2016 10:37	Quercus rubra	90	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
116	51.75954	15.79794	51°45'34.3	15°47'52.5	73	10.07.2016 10:38	Quercus rubra	81	3	0	0	0		0		0	0	0	0	cieknący sok
117	51.75968	15.79819	51°45'34.8	15°47'53.4	73	10.07.2016 10:39	Quercus rubra	63	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
118	51.75985	15.79845	51°45'35.4	15°47'54.4	74	10.07.2016 10:41	Tilia cordata	44	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
119	51.759 89	15.798 55	51°45'3 5.6	15°47'5 4.7	74	10.07.20 16 10:42	Tilia cordata	45	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
120	51.759 97	15.798 6	51°45'3 5.8	15°47'5 4.9	73	10.07.20 16 10:42	Tilia cordata	37	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
121	51.760 04	15.798 71	51°45'3 6.1	15°47'5 5.3	73	10.07.20 16 10:42	Quercus rubra	87	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
122	51.760 12	15.798 92	51°45'3 6.4	15°47'5 6.1	73	10.07.20 16 10:43	Quercus rubra	67	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
123	51.760 18	15.799 02	51°45'3 6.6	15°47'5 6.4	73	10.07.20 16 10:44	Quercus rubra	72	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
124	51.760 25	15.799 19	51°45'3 6.8	15°47'5 7.0	72	10.07.20 16 10:44	Tilia cordata	57	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
125	51.760 32	15.799 27	51°45'3 7.1	15°47'5 7.3	73	10.07.20 16 10:44	Quercus rubra	66	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
126	51.760 45	15.799 45	51°45'3 7.6	15°47'5 8.0	72	10.07.20 16 10:45	Quercus rubra	60	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
127	51.760 54	15.799 55	51°45'3 7.9	15°47'5 8.3	73	10.07.20 16 10:45	Carpinus betulus	36	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
128	51.760 59	15.799 66	51°45'3 8.1	15°47'5 8.7	73	10.07.20 16 10:46	Tilia cordata	41	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
129	51.760 61	15.799 73	51°45'3 8.1	15°47'5 9.0	72	10.07.20 16 10:46	Quercus rubra	64	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
130	51.760 86	15.800 12	51°45'3 9.0	15°48'0. 43	72	10.07.20 16 10:47	Quercus robur	43	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
131	51.761 01	15.800 31	51°45'3 9.6	15°48'1. 11	71	10.07.20 16 10:48	Quercus robur	95	4	1	1	0		1	odchod y	0	0	0	0	
132	51.761 08	15.800 35	51°45'3 9.8	15°48'1. 25	72	10.07.20 16 10:51	Tilia cordata	31	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
133	51.761 09	15.800 35	51°45'3 9.9	15°48'1. 25	72	10.07.20 16 10:51	Tilia cordata	39	1	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
134	51.761 1	15.800 35	51°45'3 9.9	15°48'1. 25	72	10.07.20 16 10:51	Tilia cordata	35	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
135	51.761 12	15.800 34	51°45'4 0.0	15°48'1. 22	73	10.07.20 16 10:52	Tilia cordata	49	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
136	51.761 13	15.800 34	51°45'4 0.0	15°48'1. 22	73	10.07.20 16 10:52	Tilia cordata	47	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
137	51.761 28	15.800 4	51°45'4 0.6	15°48'1. 43	73	10.07.20 16 10:52	Quercus robur	77	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
138	51.761 57	15.800 58	51°45'4 1.6	15°48'2. 08	73	10.07.20 16 10:53	Quercus robur	66	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
139	51.761 71	15.800 65	51°45'4 2.1	15°48'2. 33	72	10.07.20 16 10:53	Quercus robur	60	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
140	51.761 91	15.800 75	51°45'4 2.8	15°48'2. 69	73	10.07.20 16 10:54	Quercus robur	65	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
141	51.762 05	15.800 84	51°45'4 3.3	15°48'3. 02	72	10.07.20 16 10:55	Quercus robur	68	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
142	51.762 17	15.800 89	51°45'4 3.8	15°48'3. 20	72	10.07.20 16 10:55	Quercus robur	81	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
143	51.762 52	15.801 13	51°45'4 5.0	15°48'4. 06	72	10.07.20 16 10:56	Quercus robur	87	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
144	51.762 7	15.801 32	51°45'4 5.7	15°48'4. 75	72	10.07.20 16 10:57	Quercus robur	101	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
145	51.762 84	15.801 58	51°45'4 6.2	15°48'5. 68	72	10.07.20 16 10:58	Quercus robur	108	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
146	51.762 95	15.801 74	51°45'4 6.6	15°48'6. 26	71	10.07.20 16 10:59	Acer campestre	40	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
147	51.762 93	15.801 77	51°45'4 6.5	15°48'6. 37	71	10.07.20 16 10:59	Acer campestre	41	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
148	51.762 97	15.801 85	51°45'4 6.6	15°48'6. 65	72	10.07.20 16 11:00	Quercus robur	97	3	1	1	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen trz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
149	51.76314	15.80209	51°45'47.3	15°48'7.52	72	10.07.2016 11:01	Quercus robur	121	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
150	51.7633	15.80226	51°45'47.8	15°48'8.13	71	10.07.2016 11:02	Quercus robur	121	4	0	0	1	stare galerie, świeże otwory z trocinami	1	odchody	0	0	0	1	Cetonia aurata odch
151	51.76355	15.80236	51°45'48.7	15°48'8.49	71	10.07.2016 11:05	Quercus robur	69	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
152	51.7636	15.80239	51°45'48.9	15°48'8.60	71	10.07.2016 11:05	Quercus robur	74	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
153	51.76364	15.80242	51°45'49.1	15°48'8.71	71	10.07.2016 11:06	Quercus robur	67	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
154	51.76366	15.80242	51°45'49.1	15°48'8.71	71	10.07.2016 11:06	Quercus robur	85	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
155	51.7637	15.80251	51°45'49.3	15°48'9.03	72	10.07.2016 11:06	Acer campestre	72	2	1	1	0		0		0	0	0	0	
156	51.76385	15.80261	51°45'49.8	15°48'9.39	69	10.07.2016 11:07	Salix alba	107	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
157	51.76381	15.80275	51°45'49.7	15°48'9.89	69	10.07.2016 11:08	Populus nigra	111	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
158	51.76371	15.80274	51°45'49.3	15°48'9.86	69	10.07.2016 11:09	Salix alba	90	5	1	1	0		0		0	0	0	0	
159	51.76358	15.80274	51°45'48.8	15°48'9.86	70	10.07.2016 11:10	Tilia cordata	52	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
160	51.76355	15.8027	51°45'48.7	15°48'9.71	71	10.07.2016 11:11	Pyrus communis	43	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
161	51.76345	15.80262	51°45'48.4	15°48'9.43	69	10.07.2016 11:14	Quercus robur	85	2	0	0	0		0		1	0	0	0	pułapke feromonowa, Elater 4

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen trz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
162	51.76326	15.80255	51°45'47.7	15°48'9.17	69	10.07.2016 11:15	Quercus robur	94	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
163	51.76313	15.80228	51°45'47.2	15°48'8.20	69	10.07.2016 11:18	Quercus robur	130	4	0	0	1	świeże żery, trociny	0		0	0	0	0	
164	51.7631	15.80227	51°45'47.1	15°48'8.17	69	10.07.2016 11:18	Acer campestre	48	2	0	0	0		0		0	0	0	0	Gastralus
165	51.76304	15.80215	51°45'46.9	15°48'7.73	71	10.07.2016 11:20	Quercus robur	127	3	1	0	0		0		0	0	0	1	Cetonia aurata odch
166	51.76299	15.80204	51°45'46.7	15°48'7.34	70	10.07.2016 11:21	Quercus robur	114	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
167	51.76289	15.80185	51°45'46.4	15°48'6.65	70	10.07.2016 11:22	Quercus robur	103	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
168	51.76282	15.80168	51°45'46.1	15°48'6.04	70	10.07.2016 11:23	Quercus robur	79	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
169	51.7627	15.80147	51°45'45.7	15°48'5.29	70	10.07.2016 11:23	Quercus robur	101	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
170	51.76262	15.80138	51°45'45.4	15°48'4.96	70	10.07.2016 11:24	Quercus robur	82	5	1	0	0		0		0	0	0	0	
171	51.76247	15.80122	51°45'44.8	15°48'4.39	70	10.07.2016 11:25	Quercus robur	86	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
172	51.76233	15.80111	51°45'44.3	15°48'3.99	69	10.07.2016 11:26	Quercus robur	118	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
173	51.7621	15.80097	51°45'43.5	15°48'3.49	69	10.07.2016 11:27	Quercus robur	74	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
174	51.76193	15.80087	51°45'42.9	15°48'3.13	70	10.07.2016 11:27	Quercus robur	77	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
175	51.76181	15.80082	51°45'42.5	15°48'2.95	70	10.07.2016 11:28	Quercus robur	83	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
176	51.76163	15.80075	51°45'41.8	15°48'2.69	70	10.07.2016 11:28	Quercus robur	66	4	1	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen trz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
177	51.76138	15.80063	51°45'40.9	15°48'26	71	10.07.2016 11:29	Quercus robur	75	3	0	0	0		1	male, feromone trap	0	0	0	0	pułapka feromonowa, pusta
178	51.76118	15.80055	51°45'40.2	15°48'197	70	10.07.2016 11:32	Quercus robur	90	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
179	51.76092	15.80033	51°45'39.3	15°48'18	70	10.07.2016 11:32	Quercus robur	105	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
180	51.76075	15.80013	51°45'38.6	15°48'046	69	10.07.2016 11:33	Quercus robur	47	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
181	51.76064	15.79998	51°45'38.3	15°47'59.9	70	10.07.2016 11:34	Fraxinus excelsior	51	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
182	51.76049	15.79972	51°45'37.7	15°47'58.9	70	10.07.2016 11:35	Fraxinus excelsior	42	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
183	51.76003	15.79894	51°45'36.1	15°47'56.1	71	10.07.2016 11:36	Quercus rubra	76	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
184	51.75988	15.79867	51°45'35.5	15°47'55.2	71	10.07.2016 11:37	Quercus rubra	57	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
185	51.7598	15.79856	51°45'35.2	15°47'54.8	71	10.07.2016 11:38	Quercus robur	60	4	0	0	1	świeże żery, trociny	0		0	0	0	0	
186	51.75975	15.7986	51°45'35.0	15°47'54.9	70	10.07.2016 11:39	Quercus robur	73	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
187	51.75962	15.79813	51°45'34.6	15°47'53.2	72	10.07.2016 11:41	Quercus rubra	34	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
188	51.75946	15.79798	51°45'34.0	15°47'52.7	71	10.07.2016 11:41	Quercus robur	81	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
189	51.75929	15.79764	51°45'33.4	15°47'51.5	71	10.07.2016 11:42	Quercus robur	85	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
190	51.75917	15.79742	51°45'33.0	15°47'50.7	70	10.07.2016 11:43	Quercus robur	90	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
191	51.75909	15.79726	51°45'32.7	15°47'50.1	69	10.07.2016 11:44	Quercus rubra	80	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
192	51.75887	15.79698	51°45'31.9	15°47'49.1	69	10.07.2016 11:44	Ulmus laevis	55	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
193	51.75888	15.79701	51°45'31.9	15°47'49.2	70	10.07.2016 11:45	Quercus robur	60	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
194	51.7588	15.79683	51°45'31.6	15°47'48.5	70	10.07.2016 11:45	Quercus robur	78	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
195	51.75872	15.79671	51°45'31.3	15°47'48.1	71	10.07.2016 11:46	Quercus rubra	83	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
196	51.75867	15.79667	51°45'31.2	15°47'48.0	70	10.07.2016 11:47	Quercus robur	77	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
197	51.75863	15.79657	51°45'31.0	15°47'47.6	71	10.07.2016 11:47	Fraxinus excelsior	37	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
198	51.75858	15.79644	51°45'30.8	15°47'47.1	71	10.07.2016 11:48	Quercus robur	62	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
199	51.75849	15.7963	51°45'30.5	15°47'46.6	70	10.07.2016 11:48	Quercus robur	83	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
200	51.75831	15.79599	51°45'29.9	15°47'45.5	71	10.07.2016 11:49	Quercus rubra	60	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
201	51.75823	15.79596	51°45'29.6	15°47'45.4	70	10.07.2016 11:50	Quercus rubra	78	5	1	1	0		0		0	0	0	0	martwy
202	51.75803	15.79557	51°45'28.9	15°47'44.0	70	10.07.2016 11:52	Fraxinus excelsior	45	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
203	51.75795	15.79543	51°45'28.6	15°47'43.5	71	10.07.2016 11:52	Quercus rubra	71	5	1	1	0		0		0	0	0	0	złamany
204	51.75783	15.79522	51°45'28.1	15°47'42.7	70	10.07.2016 11:53	Ulmus laevis	54	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
205	51.75782	15.79523	51°45'28.1	15°47'42.8	70	10.07.2016 11:54	Fraxinus excelsior	46	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
206	51.75778	15.79514	51°45'28.0	15°47'42.5	70	10.07.2016 11:54	Quercus rubra	37	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntuz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
207	51.757 66	15.794 91	51°45'2 7.5	15°47'4 1.6	70	10.07.20 16 11:55	Quercus rubra	74	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
208	51.757 58	15.794 84	51°45'2 7.2	15°47'4 1.4	70	10.07.20 16 11:55	Quercus rubra	37	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
209	51.757 59	15.794 85	51°45'2 7.3	15°47'4 1.4	70	10.07.20 16 11:55	Quercus rubra	37	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
210	51.757 54	15.794 73	51°45'2 7.1	15°47'4 1.0	70	10.07.20 16 11:56	Quercus rubra	65	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
211	51.757 51	15.794 64	51°45'2 7.0	15°47'4 0.7	69	10.07.20 16 11:56	Quercus rubra	37	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
212	51.757 47	15.794 59	51°45'2 6.8	15°47'4 0.5	70	10.07.20 16 11:57	Quercus rubra	58	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
213	51.757 35	15.794 62	51°45'2 6.4	15°47'4 0.6	69	10.07.20 16 11:58	Quercus rubra	97	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
214	51.757 34	15.794 41	51°45'2 6.4	15°47'3 9.8	70	10.07.20 16 11:58	Quercus rubra	45	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
215	51.757 35	15.794 42	51°45'2 6.4	15°47'3 9.9	70	10.07.20 16 11:58	Quercus rubra	46	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
216	51.757 28	15.794 33	51°45'2 6.2	15°47'3 9.5	70	10.07.20 16 11:59	Quercus rubra	75	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
217	51.757 08	15.794 06	51°45'2 5.4	15°47'3 8.6	69	10.07.20 16 12:01	Populus nigra	91	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
218	51.757 1	15.794 04	51°45'2 5.5	15°47'3 8.5	69	10.07.20 16 12:01	Populus nigra	91	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
219	51.756 97	15.793 82	51°45'2 5.0	15°47'3 7.7	69	10.07.20 16 12:02	Quercus robur	41	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
220	51.756 95	15.793 8	51°45'2 5.0	15°47'3 7.6	68	10.07.20 16 12:02	Quercus robur	54	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
221	51.756 84	15.793 5	51°45'2 4.6	15°47'3 6.5	69	10.07.20 16 12:03	Quercus robur	91	3	1	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
222	51.75666	15.7932	51°45'23.9	15°47'35.5	69	10.07.2016 12:04	Quercus rubra	38	3	1	1	0		0		0	0	0	0	
223	51.75667	15.79321	51°45'24.0	15°47'35.5	69	10.07.2016 12:04	Quercus rubra	36	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
224	51.75646	15.79309	51°45'23.2	15°47'35.1	68	10.07.2016 12:05	Quercus robur	90	4	0	0	1	stare żery	0		0	0	0	1	Cetonia aurata odchody
225	51.75646	15.79302	51°45'23.2	15°47'34.8	67	10.07.2016 12:06	Ulmus laevis	34	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
226	51.7564	15.7928	51°45'23.0	15°47'34.0	69	10.07.2016 12:08	Quercus rubra	38	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
227	51.75615	15.79232	51°45'22.1	15°47'32.3	68	10.07.2016 12:10	Quercus rubra	87	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
228	51.75605	15.7922	51°45'21.7	15°47'31.9	69	10.07.2016 12:11	Quercus rubra	85	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
229	51.75592	15.792	51°45'21.3	15°47'31.1	68	10.07.2016 12:11	Populus nigra	48	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
230	51.75581	15.79175	51°45'20.9	15°47'30.2	68	10.07.2016 12:12	Fraxinus excelsior	59	2	0	0	0		0		0	0	0	0	włóknuśzek jesionowy, Orchesia micans, Abdera, Triplax
231	51.75577	15.79169	51°45'20.7	15°47'30.0	68	10.07.2016 12:15	Quercus rubra	85	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
232	51.75562	15.79156	51°45'20.2	15°47'29.6	69	10.07.2016 12:16	Quercus robur	33	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
233	51.75561	15.79148	51°45'20.1	15°47'29.3	68	10.07.2016 12:17	Quercus rubra	66	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
234	51.75553	15.7914	51°45'19.9	15°47'29.0	68	10.07.2016 12:17	Quercus rubra	74	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
235	51.75547	15.79142	51°45'19.6	15°47'29.1	67	10.07.2016 12:18	Quercus robur	91	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
236	51.75545	15.79132	51°45'19.6	15°47'28.7	68	10.07.2016 12:18	Quercus robur	72	2	1	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
237	51.755 49	15.791 3	51°45'1 9.7	15°47'2 8.6	69	10.07.20 16 12:19	Quercus rubra	44	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
238	51.755 43	15.791 23	51°45'1 9.5	15°47'2 8.4	70	10.07.20 16 12:20	Quercus rubra	58	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
239	51.755 39	15.791 13	51°45'1 9.4	15°47'2 8.0	69	10.07.20 16 12:20	Carpinus betulus	38	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
240	51.755 34	15.791 06	51°45'1 9.2	15°47'2 7.8	69	10.07.20 16 12:20	Quercus rubra	79	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
241	51.755 25	15.790 96	51°45'1 8.8	15°47'2 7.4	69	10.07.20 16 12:21	Quercus rubra	77	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
242	51.755	15.790 68	51°45'1 7.9	15°47'2 6.4	70	10.07.20 16 12:23	Quercus rubra	58	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
243	51.755	15.790 69	51°45'1 7.9	15°47'2 6.4	70	10.07.20 16 12:23	Ulmus laevis	35	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
244	51.754 96	15.790 68	51°45'1 7.8	15°47'2 6.4	68	10.07.20 16 12:23	Fraxinus pennsylvan ica	40	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
245	51.754 9	15.790 48	51°45'1 7.6	15°47'2 5.7	69	10.07.20 16 12:24	Tilia cordata	34	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
246	51.754 82	15.790 44	51°45'1 7.3	15°47'2 5.5	70	10.07.20 16 12:25	Quercus rubra	41	2	0	0	0		0		0	0	0	0	Ganoderma lucidum
247	51.754 83	15.790 45	51°45'1 7.3	15°47'2 5.6	70	10.07.20 16 12:25	Quercus rubra	47	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
248	51.750 6	15.784 61	51°45'2. 15	15°47'4. 59	65	10.07.20 16 12:34	Quercus robur	71	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
249	51.750 58	15.784 51	51°45'2. 08	15°47'4. 23	67	10.07.20 16 12:35	Quercus robur	81	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
250	51.750 64	15.784 42	51°45'2. 30	15°47'3. 91	67	10.07.20 16 12:35	Quercus robur	33	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
251	51.750 69	15.784 5	51°45'2. 48	15°47'4. 19	66	10.07.20 16 12:36	Quercus robur	29	1	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. nrm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
252	51.75065	15.78478	51°45'2.33	15°47'5.20	67	10.07.2016 12:36	Quercus robur	72	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
253	51.75069	15.78487	51°45'2.48	15°47'5.53	66	10.07.2016 12:37	Populus balsamifera	62	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
254	51.75075	15.78488	51°45'2.69	15°47'5.56	67	10.07.2016 12:37	Populus balsamifera	68	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
255	51.75081	15.78512	51°45'2.91	15°47'6.43	67	10.07.2016 12:38	Ulmus laevis	25	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
256	51.75082	15.78513	51°45'2.95	15°47'6.46	67	10.07.2016 12:38	Ulmus laevis	11	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
257	51.75083	15.78514	51°45'2.98	15°47'6.50	67	10.07.2016 12:38	Ulmus laevis	15	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
258	51.75085	15.78522	51°45'3.05	15°47'6.79	68	10.07.2016 12:40	Quercus robur	47	5	0	0	0		0		0	0	0	0	prawie suchy
259	51.75092	15.78542	51°45'3.31	15°47'7.51	69	10.07.2016 12:40	Quercus rubra	59	2	0	0	0		0		1	0	0	0	
260	51.75096	15.78546	51°45'3.45	15°47'7.65	68	10.07.2016 12:41	Quercus robur	90	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
261	51.75102	15.78556	51°45'3.67	15°47'8.01	70	10.07.2016 12:42	Quercus rubra	69	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
262	51.75094	15.78568	51°45'3.38	15°47'8.44	69	10.07.2016 12:43	Ulmus laevis	42	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
263	51.75087	15.78546	51°45'3.13	15°47'7.65	69	10.07.2016 12:43	Quercus robur	79	4	0	0	1	duże żerowiska, otwory wylotowe	0		0	1	0	0	Protactia aeruginosa w locie
264	51.75081	15.78543	51°45'2.91	15°47'7.54	67	10.07.2016 12:45	Acer campestre	50	5	0	0	0		0		0	0	0	0	suchy

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
265	51.75074	15.78526	51°45'2.66	15°47'6.93	68	10.07.2016 12:46	Quercus robur	115	5	1	0	1	dużo	0		0	0	0	0	
266	51.75067	15.78506	51°45'2.41	15°47'6.21	68	10.07.2016 12:46	Quercus robur	94	3	0	0	1		0		0	0	0	0	
267	51.73383	15.82197	51°44'1.78	15°49'19.0	73	10.07.2016 14:19	Quercus robur	116	3	1	1	1	żery	0		1	0	0	1	Cetonia aurata odch., Elater ferrugineus w locie, Lasius fuliginosus, przeziernik
268	51.73506	15.82267	51°44'6.21	15°49'21.6	72	10.07.2016 14:30	Quercus robur	96	4	1	0	1	żery	0		0	0	0	1	Cetonia aurata odchody
269	51.7351	15.82212	51°44'6.35	15°49'19.6	70	10.07.2016 14:33	Quercus robur	112	2	1	0	1	żery, otw wylot	0		0	0	0	1	Cetonia aurata odchody
270	51.73524	15.82209	51°44'6.86	15°49'19.5	70	10.07.2016 14:35	Quercus robur	95	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
271	51.73532	15.82217	51°44'7.15	15°49'19.8	69	10.07.2016 14:35	Salix fragilis	82	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
272	51.73532	15.82221	51°44'7.15	15°49'19.9	70	10.07.2016 14:36	Salix fragilis	101	2	1	0	0		0		0	0	1	0	Dorcus martwy imago
273	51.73546	15.82212	51°44'7.65	15°49'19.6	68	10.07.2016 14:37	Quercus robur	111	2	1	0	1		0		1	0	0	0	Cossus cossus egzuwium, pułapka feromonowa Elater 2 (1R+1BR)
274	51.73546	15.82185	51°44'7.65	15°49'18.6	70	10.07.2016 14:42	Salix fragilis	90	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
275	51.73554	15.82202	51°44'7.94	15°49'19.2	70	10.07.2016 14:43	Quercus robur	78	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
276	51.73558	15.82214	51°44'8.08	15°49'19.7	70	10.07.2016 14:44	Quercus robur	109	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
277	51.73553	15.82238	51°44'7.90	15°49'20.5	70	10.07.2016 14:44	Quercus robur	87	2	0	0	1	otw	0		0	0	0	0	
278	51.73555	15.82239	51°44'7.97	15°49'20.6	70	10.07.2016 14:45	Quercus robur	72	4	0	0	1	otw	0		0	0	0	0	
279	51.73567	15.82241	51°44'8.41	15°49'20.6	69	10.07.2016 14:46	Quercus robur	96	3	0	0	1	otw	0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
280	51.735 65	15.822 36	51°44'8. 33	15°49'2 0.4	69	10.07.20 16 14:46	Quercus robur	78	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
281	51.735 8	15.822 17	51°44'8. 87	15°49'1 9.8	70	10.07.20 16 14:47	Quercus robur	113	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
282	51.735 89	15.822 15	51°44'9. 20	15°49'1 9.7	70	10.07.20 16 14:48	Quercus robur	119	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
283	51.735 97	15.822 27	51°44'9. 49	15°49'2 0.1	69	10.07.20 16 14:48	Quercus robur	110	3	0	0	1		0		0	0	0	0	
284	51.735 99	15.822 04	51°44'9. 56	15°49'1 9.3	68	10.07.20 16 14:49	Quercus robur	122	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
285	51.736 09	15.821 88	51°44'9. 92	15°49'1 8.7	68	10.07.20 16 14:50	Quercus robur	92	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
286	51.736 23	15.821 79	51°44'1 0.4	15°49'1 8.4	69	10.07.20 16 14:51	Quercus robur	133	2	0	0	0		0		1	0	0	0	Elater w locie
287	51.736 59	15.821 41	51°44'1 1.7	15°49'1 7.0	69	10.07.20 16 14:55	Quercus robur	97	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
288	51.736 7	15.821 78	51°44'1 2.1	15°49'1 8.4	70	10.07.20 16 14:56	Quercus robur	103	2	0	0	1		0		0	0	0	0	
289	51.735 27	15.821 01	51°44'6. 97	15°49'1 5.6	68	10.07.20 16 15:01	Quercus robur	107	2	1	1	0		0		0	0	0	0	
290	51.735 06	15.820 24	51°44'6. 21	15°49'1 2.8	68	10.07.20 16 15:03	Quercus robur	122	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
291	51.734 54	15.820 29	51°44'4. 34	15°49'1 3.0	70	10.07.20 16 15:11	Quercus robur	113	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
292	51.734 47	15.820 38	51°44'4. 09	15°49'1 3.3	69	10.07.20 16 15:11	Salix fragilis	96	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
293	51.736 04	15.819 33	51°44'9. 74	15°49'9. 58	68	10.07.20 16 15:15	Quercus robur	127	2	0	0	1		0		0	0	0	0	
294	51.736 76	15.819 19	51°44'1 2.3	15°49'9. 08	69	10.07.20 16 15:19	Quercus robur	90	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
295	51.73679	15.81819	51°44'12.4	15°49'5.48	69	10.07.2016 15:21	Quercus robur	91	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
296	51.737	15.81946	51°44'13.1	15°49'10.0	69	10.07.2016 15:24	Ulmus laevis	64	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
297	51.73723	15.81963	51°44'14.0	15°49'10.6	69	10.07.2016 15:25	Quercus robur	96	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
298	51.73987	15.81836	51°44'23.5	15°49'6.09	68	10.07.2016 15:30	Salix alba	120	3	1	0	0		0		1	1	0	0	Protaetia aeruginosa w locie potem wlażła do dziupli, pułпка feromonowa Elater 2 (1R+1BR)
299	51.73984	15.81852	51°44'23.4	15°49'6.67	69	10.07.2016 15:34	Salix fragilis	92	3	1	0	0		0		0	0	0	0	Apis mellifera
300	51.73986	15.81858	51°44'23.4	15°49'6.88	69	10.07.2016 15:35	Populus nigra	114	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
301	51.74279	15.81774	51°44'34.0	15°49'3.86	68	10.07.2016 15:41	Quercus robur	95	4	0	0	1		0		0	1	0	1	spalony pień, odchody Cetonia Prot aeru?, Dacne bipustulata
302	51.74473	15.81765	51°44'41.0	15°49'3.53	69	10.07.2016 15:47	Quercus robur	103	3	1	0	0		0		1	0	0	1	Pułпка fero Elater, Cet aur odchody
303	51.74484	15.81716	51°44'41.4	15°49'1.77	68	10.07.2016 15:53	Tilia cordata	71	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
304	51.7449	15.8173	51°44'41.6	15°49'2.27	68	10.07.2016 15:53	Quercus robur	86	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
305	51.745	15.81716	51°44'41.9	15°49'1.77	68	10.07.2016 15:54	Quercus robur	81	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
306	51.74604	15.8169	51°44'45.7	15°49'0.83	68	10.07.2016 15:56	Quercus robur	56	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
307	51.74607	15.81691	51°44'45.8	15°49'0.87	68	10.07.2016 15:56	Quercus robur	53	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
308	51.74813	15.81361	51°44'53.2	15°48'48.9	67	10.07.2016 16:06	Quercus robur	122	3	0	0	0		0		0	0	0	0	pułпка fero pusta
309	51.74839	15.81347	51°44'54.2	15°48'48.4	67	10.07.2016 16:08	Tilia cordata	61	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
310	51.748 43	15.813 18	51°44'5 4.3	15°48'4 7.4	66	10.07.20 16 16:08	Quercus robur	121	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
311	51.748 72	15.812 89	51°44'5 5.3	15°48'4 6.4	67	10.07.20 16 16:10	Tilia cordata	98	3	0	0	0		0		0	0	0	0	złamany czubek
312	51.748 76	15.812 73	51°44'5 5.5	15°48'4 5.8	68	10.07.20 16 16:10	Tilia cordata	101	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
313	51.749 14	15.812 23	51°44'5 6.9	15°48'4 4.0	68	10.07.20 16 16:12	Quercus robur	85	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
314	51.749 25	15.812 04	51°44'5 7.2	15°48'4 3.3	67	10.07.20 16 16:12	Quercus robur	77	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
315	51.749 31	15.811 85	51°44'5 7.5	15°48'4 2.6	68	10.07.20 16 16:13	Quercus robur	85	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
316	51.749 64	15.811 61	51°44'5 8.7	15°48'4 1.7	68	10.07.20 16 16:14	Quercus robur	97	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
317	51.750 64	15.810 43	51°45'2. 30	15°48'3 7.5	69	10.07.20 16 16:16	Quercus robur	67	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
318	51.750 85	15.810 15	51°45'3. 05	15°48'3 6.5	68	10.07.20 16 16:17	Populus nigra	81	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
319	51.750 98	15.809 36	51°45'3. 52	15°48'3 3.6	68	10.07.20 16 16:18	Quercus rubra	94	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
320	51.752 28	15.808 37	51°45'8. 20	15°48'3 0.1	70	10.07.20 16 16:21	Quercus robur	55	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
321	51.753 45	15.808 19	51°45'1 2.4	15°48'2 9.4	68	10.07.20 16 16:24	Quercus robur	103	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
322	51.753 55	15.808 19	51°45'1 2.7	15°48'2 9.4	67	10.07.20 16 16:26	Quercus robur	90	6	1	1	0		1	szczątk i, odchody	0	0	0	0	wiatrołom
323	51.753 67	15.808 1	51°45'1 3.2	15°48'2 9.1	67	10.07.20 16 16:26	Tilia cordata	77	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
324	51.753 65	15.808 09	51°45'1 3.1	15°48'2 9.1	67	10.07.20 16 16:27	Quercus robur	94	3	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. nrm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protaetia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
325	51.75369	15.80815	51°45'13.2	15°48'29.3	67	10.07.2016 16:27	Quercus robur	64	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
326	51.75402	15.80794	51°45'14.4	15°48'28.5	68	10.07.2016 16:28	Quercus robur	63	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
327	51.75409	15.80792	51°45'14.7	15°48'28.5	67	10.07.2016 16:29	Quercus robur	63	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
328	51.7541	15.80791	51°45'14.7	15°48'28.4	67	10.07.2016 16:29	Quercus robur	84	2	1	0	0		0		0	1	0	0	Protaetia aeruginosa w locie przy dziupli
329	51.75431	15.80783	51°45'15.5	15°48'28.1	67	10.07.2016 16:30	Quercus robur	73	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
330	51.75445	15.80772	51°45'16.0	15°48'27.7	66	10.07.2016 16:31	Quercus robur	63	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
331	51.75449	15.80767	51°45'16.1	15°48'27.6	67	10.07.2016 16:31	Tilia cordata	61	4	1	1	0		0		0	0	0	0	
332	51.75454	15.80746	51°45'16.3	15°48'26.8	67	10.07.2016 16:32	Quercus petraea	65	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
333	51.75472	15.80739	51°45'16.9	15°48'26.6	67	10.07.2016 16:33	Quercus petraea	49	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
334	51.75534	15.80702	51°45'19.2	15°48'25.2	66	10.07.2016 16:34	Quercus petraea	68	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
335	51.75546	15.80691	51°45'19.6	15°48'24.8	66	10.07.2016 16:35	Quercus petraea	69	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
336	51.7556	15.80677	51°45'20.1	15°48'24.3	66	10.07.2016 16:35	Quercus petraea	62	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
337	51.75601	15.80677	51°45'21.6	15°48'24.3	65	10.07.2016 16:37	Quercus robur	113	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
338	51.75646	15.80674	51°45'23.2	15°48'24.2	66	10.07.2016 16:38	Quercus robur	76	5	0	0	0		0		0	0	0	0	wiatrołom
339	51.75714	15.80701	51°45'25.7	15°48'25.2	67	10.07.2016 16:40	Quercus robur	103	3	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
340	51.75727	15.80697	51°45'26.1	15°48'25.0	66	10.07.2016 16:41	Quercus robur	120	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
341	51.75757	15.8067	51°45'27.2	15°48'24.1	66	10.07.2016 16:41	Quercus robur	84	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
342	51.75775	15.80653	51°45'27.8	15°48'23.5	66	10.07.2016 16:42	Quercus robur	82	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
343	51.7579	15.80632	51°45'28.4	15°48'22.7	65	10.07.2016 16:43	Quercus robur	99	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
344	51.75805	15.80621	51°45'28.9	15°48'22.3	65	10.07.2016 16:43	Quercus robur	115	3	1	0	0		1	odchody, sypią się na zewnątrz	0	0	0	0	
345	51.75823	15.80614	51°45'29.6	15°48'22.1	65	10.07.2016 16:45	Quercus robur	87	3	1	0	0		1	odchody, sypią się na zewnątrz	0	0	0	0	
346	51.75838	15.80607	51°45'30.1	15°48'21.8	65	10.07.2016 16:45	Populus nigra	91	5	0	0	0		0		0	0	0	0	martwa
347	51.75876	15.80581	51°45'31.5	15°48'20.9	65	10.07.2016 16:47	Quercus robur	112	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
348	51.75973	15.80531	51°45'35.0	15°48'19.1	65	10.07.2016 16:49	Quercus robur	111	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
349	51.75985	15.80524	51°45'35.4	15°48'18.8	64	10.07.2016 16:49	Quercus robur	120	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
350	51.76011	15.80509	51°45'36.3	15°48'18.3	64	10.07.2016 16:50	Quercus robur	71	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
351	51.76046	15.80471	51°45'37.6	15°48'16.9	64	10.07.2016 16:51	Quercus robur	127	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
352	51.76068	15.80456	51°45'38.4	15°48'16.4	64	10.07.2016 16:52	Quercus robur	90	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
353	51.76111	15.80412	51°45'39.9	15°48'14.8	64	10.07.2016 16:53	Quercus robur	98	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
354	51.76112	15.80397	51°45'40.0	15°48'14.2	63	10.07.2016 16:54	Quercus robur	128	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
355	51.76127	15.80401	51°45'40.5	15°48'14.4	64	10.07.2016 16:55	Quercus robur	135	3	1	0	0		0		0	0	1	0	Dorcus
356	51.76149	15.80391	51°45'41.3	15°48'14.0	64	10.07.2016 16:56	Quercus robur	126	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
357	51.76167	15.80383	51°45'42.0	15°48'13.7	63	10.07.2016 16:58	Ulmus laevis	123	3	1	1	0		0		0	0	0	0	odgroma dziupla kominowa
358	51.76308	15.80328	51°45'47.0	15°48'11.8	66	10.07.2016 17:18	Quercus robur	119	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
359	51.76285	15.80337	51°45'46.2	15°48'12.1	66	10.07.2016 17:18	Populus nigra	86	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
360	51.76273	15.80355	51°45'45.8	15°48'12.7	66	10.07.2016 17:19	Quercus robur	94	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
361	51.76248	15.80375	51°45'44.9	15°48'13.4	65	10.07.2016 17:20	Ulmus laevis	119	4	1	0	0		0		0	0	0	0	
362	51.7624	15.80371	51°45'44.6	15°48'13.3	64	10.07.2016 17:21	Quercus robur	68	4	0	0	0		0		0	0	0	0	
363	51.76234	15.80366	51°45'44.4	15°48'13.1	65	10.07.2016 17:21	Ulmus laevis	113	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
364	51.76192	15.8038	51°45'42.9	15°48'13.6	65	10.07.2016 17:23	Quercus robur	101	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
365	51.76172	15.80379	51°45'42.1	15°48'13.6	66	10.07.2016 17:24	Quercus robur	74	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
366	51.76116	15.80424	51°45'40.1	15°48'15.2	66	10.07.2016 17:25	Carpinus betulus	44	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
367	51.76105	15.80432	51°45'39.7	15°48'15.5	66	10.07.2016 17:25	Quercus robur	79	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntrz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
368	51.760 41	15.804 96	51°45'3 7.4	15°48'1 7.8	66	10.07.20 16 17:27	Quercus robur	76	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
369	51.760 08	15.805 16	51°45'3 6.2	15°48'1 8.5	67	10.07.20 16 17:28	Quercus robur	55	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
370	51.759 81	15.805 36	51°45'3 5.3	15°48'1 9.2	67	10.07.20 16 17:28	Ulmus laevis	68	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
371	51.759 44	15.805 45	51°45'3 3.9	15°48'1 9.6	66	10.07.20 16 17:29	Quercus robur	88	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
372	51.758 98	15.805 66	51°45'3 2.3	15°48'2 0.3	67	10.07.20 16 17:30	Quercus robur	83	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
373	51.758 88	15.805 78	51°45'3 1.9	15°48'2 0.8	67	10.07.20 16 17:31	Quercus robur	77	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
374	51.758 56	15.806 02	51°45'3 0.8	15°48'2 1.6	66	10.07.20 16 17:32	Carpinus betulus	48	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
375	51.758 35	15.806 26	51°45'3 0.0	15°48'2 2.5	66	10.07.20 16 17:33	Populus nigra	121	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
376	51.757 95	15.806 43	51°45'2 8.6	15°48'2 3.1	66	10.07.20 16 17:34	Quercus robur	93	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
377	51.757 8	15.806 57	51°45'2 8.0	15°48'2 3.6	66	10.07.20 16 17:34	Quercus robur	91	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
378	51.757 76	15.806 59	51°45'2 7.9	15°48'2 3.7	66	10.07.20 16 17:35	Quercus robur	68	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
379	51.757 03	15.807 17	51°45'2 5.3	15°48'2 5.8	63	10.07.20 16 17:38	Quercus robur	133	3	1	0	1	żery	0		0	0	0	0	
380	51.756 91	15.807 08	51°45'2 4.8	15°48'2 5.4	64	10.07.20 16 17:41	Quercus robur	135	4	1	0	1	żery	0		0	0	0	0	
381	51.756 78	15.807 07	51°45'2 4.4	15°48'2 5.4	66	10.07.20 16 17:41	Quercus robur	40	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
382	51.756 48	15.806 92	51°45'2 3.3	15°48'2 4.9	66	10.07.20 16 17:42	Quercus robur	43	2	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_kome ntuz	Osmoderma	Osmo_komen trz	Elater	Protaetia_aer	Doreus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
383	51.756 35	15.806 93	51°45'2 2.8	15°48'2 4.9	65	10.07.20 16 17:42	Quercus robur	52	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
384	51.755 25	15.807 27	51°45'1 8.8	15°48'2 6.1	67	10.07.20 16 17:45	Quercus petraea	46	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
385	51.754 95	15.807 32	51°45'1 7.8	15°48'2 6.3	65	10.07.20 16 17:46	Quercus robur	51	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
386	51.753 85	15.808 16	51°45'1 3.8	15°48'2 9.3	67	10.07.20 16 17:48	Carpinus betulus	46	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
387	51.751 79	15.808 88	51°45'6. 44	15°48'3 1.9	66	10.07.20 16 17:52	Quercus robur	125	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
388	51.751 01	15.809 69	51°45'3. 63	15°48'3 4.8	67	10.07.20 16 17:55	Quercus rubra	58	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
389	51.750 89	15.810 26	51°45'3. 20	15°48'3 6.9	65	10.07.20 16 17:56	Quercus rubra	105	2	0	0	0		0		0	0	0	0	
390	51.750 9	15.810 27	51°45'3. 23	15°48'3 6.9	65	10.07.20 16 17:56	Quercus rubra	112	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
391	51.750 51	15.810 69	51°45'1. 83	15°48'3 8.4	67	10.07.20 16 17:57	Ulmus laevis	66	1	0	0	0		0		0	0	0	0	
392	51.750 4	15.810 87	51°45'1. 43	15°48'3 9.1	66	10.07.20 16 17:58	Quercus robur	86	3	1	0	0		0		0	0	0	0	
393	51.750 24	15.811 03	51°45'0. 86	15°48'3 9.7	66	10.07.20 16 17:58	Quercus robur	87	3	0	0	0		0		0	0	0	0	
394	51.750 23	15.811 09	51°45'0. 82	15°48'3 9.9	66	10.07.20 16 17:59	Quercus robur	68	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
395	51.743 57	15.797 83	51°44'3 6.8	15°47'5 2.1	80	11.07.20 16 09:35	Quercus robur	92	3	1	1	1		0		0	0	0	1	Cet aur odch
396	51.743 65	15.797 69	51°44'3 7.1	15°47'5 1.6	72	11.07.20 16 09:37	Quercus robur	104	4	1	0	1		0		0	0	0	0	
397	51.743 69	15.797 35	51°44'3 7.2	15°47'5 0.4	72	11.07.20 16 09:38	Salix fragilis	27	1	0	0	0		0		0	0	0	0	

Id	Lat	Lon	Lat_DMS	Lon_DMS	Wys. npm	Data	Gatunek drzewa	Średnica	Zdrowie	Dziupla	Dziupla dost	Ceram_cerd	Ceram_komen	Osmoderma	Osmo_komen	Elater	Protactia_aer	Dorcus_par	Cetonia_au	Inne uwagi
398	51.7438	15.79708	51°44'37.6	15°47'49.4	77	11.07.2016 09:38	Quercus robur	90	2	1	0	0		0		0	0	0	0	
399	51.74387	15.79693	51°44'37.9	15°47'48.9	69	11.07.2016 09:40	Salix fragilis	65	2	1	1	0		0		0	0	0	0	ogłowiona
400	51.7439	15.79689	51°44'38.0	15°47'48.8	71	11.07.2016 09:40	Salix fragilis	59	4	1	1	0		0		0	0	0	0	ogłowiona
401	51.74397	15.79678	51°44'38.2	15°47'48.4	70	11.07.2016 09:42	Salix fragilis	150	3	1	1	0		0		0	0	0	0	ogłowiona
402	51.74408	15.79647	51°44'38.6	15°47'47.2	70	11.07.2016 09:43	Quercus robur	97	2	1	1	0		0		0	0	0	0	