

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

DLA POTRZEB

V ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MIELEC



OPRACOWANIE:

ECO-CONSILIUM AGNIESZKA CZUCHA
22-424 Sitno, Cześniki-Kolonia 67
tel. 664 756 406

.....
(podpis)

GRUDZIEŃ 2016 r.

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. LOKALIZACJA	5
3.1 Ogólna lokalizacja.....	5
3.2 Lokalizacja zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Trampler.....	6
3.3 Lokalizacja zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Kondrackiego.....	6
3.4 Lokalizacja zgodnie z regionalizacją geobotaniczną według Matuszkiewicza.....	6
3.5 Lokalizacja względem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	6
3.5.1 Lokalizacja względem Parków Narodowych.....	6
3.5.2 Lokalizacja względem Rezerwatów Przyrody	6
3.5.3 Lokalizacja względem Parków Krajobrazowych	6
3.5.4 Lokalizacja względem Obszarów Chronionego Krajobrazu	7
3.5.5 Lokalizacja względem Obszarów Natura 2000	8
4. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA	11
4.1 Inwentaryzacja flory i zbiorowisk roślinnych.....	11
4.1.1 Metodyka badań flory i zbiorowisk roślinnych.....	11
4.1.2 Wyniki badań flory i zbiorowisk roślinnych	12
4.1.3 Omówienie wyników inwentaryzacji flory i zbiorowisk roślinnych	13
4.2 Inwentaryzacja fauny.....	13
4.2.1 Inwentaryzacja herpetofauny	13
4.2.1.1 Metodyka badań herpetofauny	13
4.2.1.2 Wyniki badań herpetofauny	16
4.2.1.3 Omówienie wyników inwentaryzacji herpetofauny.....	17
4.2.2 Inwentaryzacja awifauny.....	18
4.2.2.1 Metodyka badań.....	18
4.2.2.2 Wyniki badań ornitofauny	20
4.2.2.3 Omówienie wyników inwentaryzacji awifauny.....	21
4.2.3 Inwentaryzacja teriofauny	21
4.2.3.1 Metodyka badań teriofauny.....	21
4.2.3.2 Wyniki badań teriofauny	23
4.2.3.3 Omówienie wyników inwentaryzacji teriofauny	26
5. KORYTARZE EKOLOGICZNE	27
6. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA TERENU OBJĘTEGO INWENTARYZACJĄ	29

1. PODSTWY OPRACOWANIA

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane w oparciu o informacje uzyskane w trakcie przeprowadzonych inwentaryzacji flory i fauny występującej na terenie przeznaczonym pod ujęcia wody dla Mielca, w granicach terenu objętego V zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Milec. Ponadto wykorzystano dostępne materiały kartograficzne i opracowania obejmujące ww. teren jak również przepisy prawne odnoszące się do elementów przyrodniczych..

Poniżej przedstawiono spis materiałów wykorzystanych w niniejszym opracowaniu:

- Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U z 2015 r., poz 1651, z późn. zm.);
- Obwieszczenie Wojewody Podkarpackiego z dnia 25 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z dnia 31 marca 1999 Nr 5 poz. 100);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408);
- Matuszkiewicz, 2008, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski;
- Matuszkiewicz, 2008, Regionalizacja geobotaniczna Polski;
- Wysocki, Sikorski, 2009, Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu;
- Rutkowski, 1998, Klucz od oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej;
- Bellmann, 1999, Owady;
- Bellmann, 2007, Wążki;
- Bellmann, 2009, Szarańczaki;
- Bellmann, 2011, Błonkówki;
- Berger, 2000, Płazy i gady Polski;
- Berger, 2000, Płazy i gady Polski;
- Buszko, Masłowski, 2008, Motyle dzienne Polski;
- Chylarecki, Sikora, Cenian, 2009, Monitoring ptaków lęgowych;
- Dzwonko, 2008, Przewodnik do badań fitosocjologicznych;
- Głowaciński, 2001, Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce;
- Juszczuk, 1987, Płazy i gady krajowe;

- Kondracki, 2002, Geografia regionalna Polski;
- Mikusek, 2005, Metody badań i ochrony sów;
- Obidziński, Żelazo, 2011, Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza;
- Pławilszczikow, 1972, Klucz do oznaczania owadów;
- Pucek, 1984, Klucz do oznaczania ssaków Polski;
- Rutkowski, 1998, Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej;
- Rychling, 1992, Kompleksowa geografia fizyczna;
- Svensson, 2012, Ptaki;
- Tomiałojć, Stawarczyk, Sikora i in 2003, Awifauna Polski;
- Trampler, 1990, Regionalizacja przyrodniczo-leśna;
- Tryjanowski i in., 2009, Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego;
- Walasz, 2000, Atlas Zimujących Ptaków Małopolski;
- Walasz, Mielczarek, 1992, Atlas Ptaków Lęgowych Małopolski;
- Wysocki, Sikorski, 2009, Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu;
- Zarzycki, 2001, Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Inwentaryzacja przyrodnicza wykonana została na potrzeby V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mielec. Przystąpienie do sporządzenia V zmiany Studium podyktowane jest przede wszystkim koniecznością stworzenia możliwości lokalizacji terenów umożliwiających realizację ujęcia wód podziemnych wraz z budową niezbędnej infrastruktury technicznej, dla zaopatrzenia w wodę Mielca oraz okolic. Dlatego też zakres inwentaryzacji przyrodniczej został ograniczony tylko do terenu przeznaczonego pod projektowane ujęcia wód wraz z infrastrukturą. Inwentaryzacja ma na celu wskazanie jakie gatunki flory i fauny występują na tym terenie.

Dane w przedmiotowym opracowaniu pochodzą z własnych obserwacji terenowych prowadzonych w 2015 i 2016 roku (inwentaryzacją objęto cały obszar przeznaczony pod ujęcia wód i najbliższe sąsiedztwo). Opracowanie obejmuje zarówno opis florystyczny (skład gatunkowy i zbiorowiska roślinne) jak i faunistyczny (bezkręgowce, płazy, gady, ptaki i ssaki) omawianego terenu. Dane gromadzono zgodnie z przyjętymi dla tego typu opracowań metodami, które szczegółowo zostaną opisane w dalszej części niniejszego opracowania.

3. LOKALIZACJA

3.1 Ogólna lokalizacja

Teren zlokalizowany jest w zachodniej części województwa podkarpackiego, w gminie Mielec (rys. 1). Obszar objęty inwentaryzacją w całości stanowią grunty leśne będące w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyna.



Rys. 1. Lokalizacja terenu objętego inwentaryzacją przyrodniczą

3.2 Lokalizacja zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Tramplera

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Tramplera (1990), teren objęty inwentaryzacją został sklasyfikowany w VI Krainie Małopolskiej w Dzielnicy Niziny Sandomierskiej i Mezoregionie Puszczy Sandomierskiej.

3.3 Lokalizacja zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Kondrackiego

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Kondrackiego (2002) teren ten znajduje się w Mezoregionie Dolnej Wisłoki stanowiącej część Makroregionu Kotliny Sandomierskiej, Podprovincji Podkarpacie Północne i Prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, w Regionie Karpackim.

3.4 Lokalizacja zgodnie z regionalizacją geobotaniczną według Matuszkiewicza

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną według Matuszkiewicza (2008), teren ten znajduje się w Podokręgu Nowodębskim, Okręgu Wideł Wisły i Sanu, Krainie Kotliny Sandomierskiej Dziale Wyżyn Południowopolskich, Prowincji Środkowoeuropejskiej.

3.5 Lokalizacja względem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

3.5.1 Lokalizacja względem Parków Narodowych

Najbliżej położonym parkiem narodowym jest Magurski Park Narodowy znajdujący się w odległości ok. 69 km od granicy terenu opracowania.

3.5.2 Lokalizacja względem Rezerwatów Przyrody

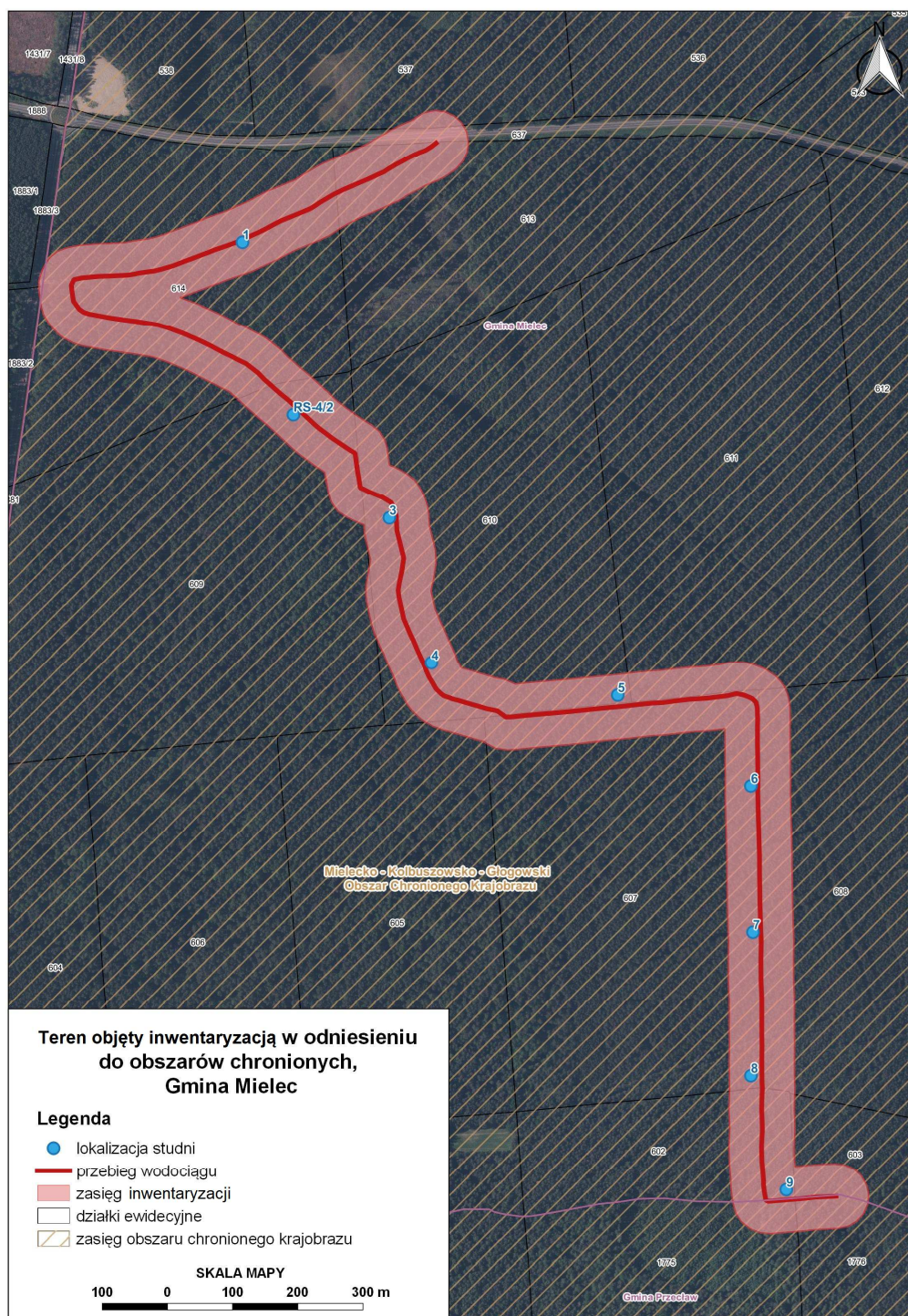
Najbliżej położonym rezerwatem jest Rezerwat Przyrody "Końskie Błota" znajdujący się w odległości ok. 2,7 km od granicy terenu opracowania (rys. 2).

3.5.3 Lokalizacja względem Parków Krajobrazowych

Najbliżej położonym parkiem krajobrazowym jest Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy znajdujący się w odległości ok. 39 km na południe od przedmiotowego terenu.

3.5.4 Lokalizacja względem Obszarów Chronionego Krajobrazu

Teren zlokalizowany jest w granicach Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (rys. 2).



Rys. 2. Położenie terenu względem Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego OChK

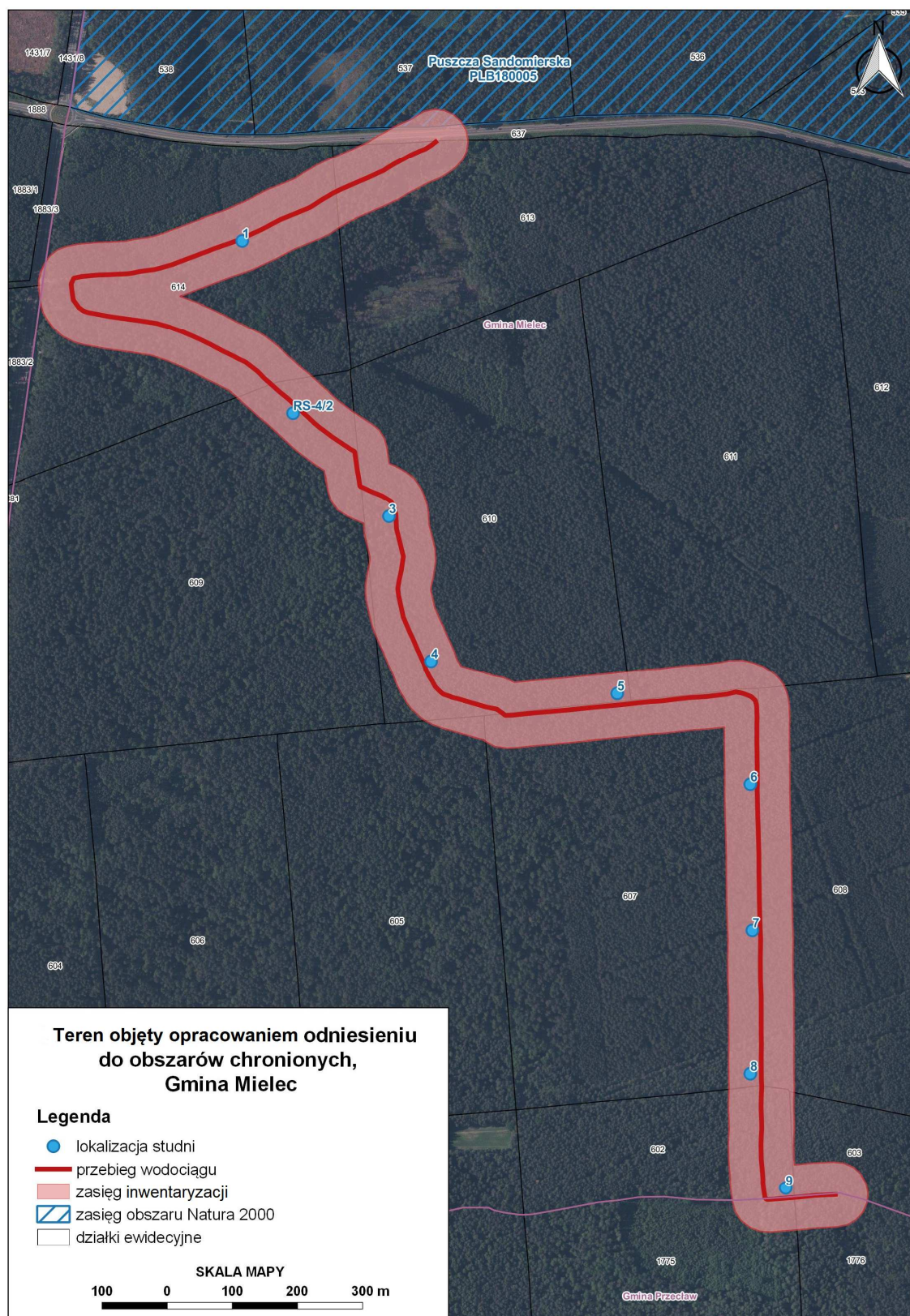
Ten Obszar Chronionego Krajobrazu powstał na mocy Rozporządzenia Wojewody Rzeszowskiego Nr 35/92 z dnia 14 lipca 1992 r. w sprawie zasad zagospodarowania obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa rzeszowskiego (Dz. Urz. Woj. Rzeszowskiego Nr 7, poz. 74). W granicach województwa podkarpackiego jego status prawny określa Rozporządzenie Nr 79/05 Wojewody Podkarpackiego z dnia 31 października 2005 r. w sprawie Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Podkarp. z dnia 7 listopada 2005 r., nr 138, poz. 2105 z 2005 r.; z późniejszymi zmianami). Obszar zlokalizowany jest na terenie gmin: Cmolas, Kolbuszowa i Niwiska w powiecie kolbuszowskim, Mielec, Przecław i Tuszów Narodowy w powiecie mieleckim, Ostrów i Sędziszów Małopolski w powiecie ropczycko-sędziszowskim, Głogów Małopolski i Świlcza w powiecie rzeszowskim. Jednym z głównych celów utworzenia obszaru jest czynna ochrona ekosystemów, realizowana w ramach racjonalnej gospodarki rolnej i leśnej, zmierzająca do zachowania różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych. Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 50 099 ha. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Obszar zajmuje 15405,84 ha, w tym grunty pozostające w zarządzie obejmują 8705,73 ha (56,5%).

3.5.5 Lokalizacja względem Obszarów Natura 2000

Najbliżej położonym obszarem Natura 2000 jest obszar specjalnej ochrony ptaków Puszcza Sandomierska PLB180005 (rys. 3), zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie granic terenu opracowania (niewielki fragment terenu inwentaryzacji znajduje się w granicach obszaru Natura 2000). Najbliższym obszarem mającym znaczenie dla Wspólnoty jest obszar Dolna Wisła Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053, który znajduje się w odległości ok. 2,8 km do granic terenu objętego inwentaryzacją.

Puszcza Sandomierska PLB180005

Obszar położony jest w południowo-wschodniej części Polski w widłach Wisły i Sanu. Obejmuje znaczną część jednego z większych leśnych kompleksów w Polsce ciągnącego się południkowo na terenie Kotliny Sandomierskiej pomiędzy Tarnobrzegiem i Stalową Wolą na północy i Rzeszowem na południu. W przeszłości teren ten został częściowo odlesiony tworząc obecnie mozaikę lasów i terenów rolniczych. Rolnictwo pozostaje tu w dużym stopniu ekstensywne ze względu na to, że dominują piaszczyste gleby bielcowe. Przez puszcę przepływają rzeki Łęg i Trześniówka, prawobrzeżne dopływy Wisły. Rzeka Łęg wraz z dopływami Przywrą i Zyzogą zachowały w znacznej części swój naturalny charakter. W rejonie Budy Stalowskiej znajduje się duży kompleks znaturalizowanych stawów rybnych. Mniejsze kompleksy stawów rybnych znajdują się koło miejscowości Babule i Grębów. Dominującym typem użytkowania ziemi są lasy i tereny rolnicze. W granicach obszaru znajduje się także wiele wsi i przysiółków. Fragment północnej części obszaru, w rejonie Nowej Dęby, obejmuje tereny poligonu wojskowego.



Rys. 3. Położenie względem obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska

Obszar stanowi bardzo cenną ostoję wielu gatunków ptaków. Stwierdzono tu występowanie 43 gat. ptaków z zał. I Dyrektywy Ptasiej. Obszar cenny z punktu widzenia liczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza (powyżej 1% populacji polskiej). W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoi dla ich zachowania. Ponadto, obszar jest miejscem liczego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjnego, zielonosiwego i zielonego), gąsiorka, skowronka borowego, trzmielojada, jarzębatki, ortolana).

Do najważniejszych zagrożeń dla obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska należy: osuszanie terenów podmokłych, regulacja rzek, nieuregulowana gospodarka odpadami i ściekami; gospodarka leśna, łowiecka i kłusownictwo; fragmentacja ekosystemów rozbudowywaną siecią dróg i presja motoryzacji. Brak waloryzacji oraz wielkoobszarowych obszarów chronionych wyższej rangi. Chemizacja rolnictwa i nieprawidłowa gospodarka ziemią. Zanieczyszczenie wód, powietrza i gleby w wyniku emisji z zakładów przemysłowych w Mielcu, Nisku, Stalowej Woli, Tarnobrzegu i Rzeszowie.

Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053

Rzeka Wisłoka stanowi bardzo ważny korytarz ekologiczny łączący jej dopływy i rzekę Wisłę. Odcinki doliny Wisłoki i wybranych dopływów charakteryzują się umiarkowanym stopniem przekształcenia siedlisk pozakorytowych. Fragmenty zbliżone do naturalnych zachowały się zwłaszcza w dolinach potoków Tuszymka, Brzezinka, Czarna i Chotowski.

Dodać należy, że rzeka Wisłoka i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych, zaś jej dopływy na tym odcinku są wymieniane jako jedne z głównych cieków dorzecza o walorach kwalifikujących ją jako podstawowe tarlisko anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych, będących w sferze zainteresowania Unii Europejskiej. Dzięki współpracy Okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego w Krośnie i w Rzeszowie a także Instytutu Rybactwa Śródlądowego trwają obecnie prace nad restytucją gatunków reofilnych i wędrownych w tym certy, troci, łososia i jesiotra ostronosego.

W obszarze przeważają zbiorowiska lasów łęgowych (kod: 91E0). Zarówno nad Wisłoką jak i nad jej dopływami największe powierzchnie zajmują łągi wierzbowe (91E0-1) zarówno w postaci dojrzałej *Salicetum albo-fragilis* jak i inicjalnej *Salicetum triandroviminalis*. W szczególności terasy Wisłoki, w znacznym stopniu porośnięte są krzewiastymi formacjami wierzb wąskolistnych, pozostających w kompleksie przestrzennym z niżowymi ziołoroślami nadrzecznymi (kod: 6430-3) i pozostałościami, często w postaci szpalerów lub niewielkich kęp, łągu topolowego *Populetum albae* (kod: 91E0-2), głównie z topolą czarną. Mniejsze powierzchnie zajmują inne zbiorowiska łąkowe. Wąskimi pasami nad dopływami Wisłoki, wraz z łągami wierzbowymi, występują płaty niżowego łągu olszowo-jesionowego

Fraxino-Alnetum (kod: 91E0-3), wyraźnie podbagnionego, rozwijającego się na lokalnych wysiękach i w miejscach o utrudnionym odpływie wody. Rzadko towarzyszy mu podgórski łąg strumykowy *Carici remotae-Fraxinetum* (kod: 91E0-5). Łęgi w dolinach rzecznych mają podstawowe znaczenie siedliskotwórcze, także jako wyraźna zasłona i izolacja teras zalewowych i brzegów przed bezpośrednim oddziaływaniem antropogenicznym.

W niektórych miejscach, na skraju doliny lub na wysokim brzegu, zwykle na niewielkich powierzchniach znajdują się wilgotniejsze postaci łąk świeżych (kod: 6510-1), będących zbiorowiskami zastępczymi łągów. Na siedliskach tych prowadzony jest głównie wypas, rzadko gospodarka kośna.

Odrębny, bardzo rzadki typ siedliska stanowią permanentnie inicjalne żwirowiska i kamieniste odsypy tworzące wyraźne wyspy w nurcie Wisłoki oraz plaże. Częściowo zajęte są one płatami wierzb wąskolistnych, ale pojawiają się na nich niewielkie fragmenty nietrwałych zbiorowisk ziołoroślowych i trawiastych.

4. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

4.1 Inwentaryzacja flory i zbiorowisk roślinnych

4.1.1 Metodyka badań flory i zbiorowisk roślinnych

Do przygotowania niniejszego opracowania wykorzystano własne obserwacje i badania fitosocjologiczne wykonywane w terenie w sezonie wiosennym i letnim 2016 r. Zasięg terytorialny prac obejmował teren przeznaczony pod infrastrukturę związaną z ujęciem wód. Najbliższe sąsiedztwo do ok. 50 m od granic przebiegu infrastruktury. Prace podzielone zostały na część terenową oraz kameralną. Przed przystąpieniem do prac terenowych dokonano analizy dostępnych materiałów kartograficznych. W tym celu wykorzystano mapy kartograficzne, ewidencyjne, dostępne zdjęcia satelitarne oraz ortofotomapy. Na podstawie powyższych dokumentów wstępnie wyróżniono płaty roślinności charakteryzujące się odmienną strukturą. Wstępny podział zbiorowisk roślinnych został zweryfikowany podczas pierwszej wizyty terenowej – rekonesansu. Rekonesans odbył się w dniu 20 maja 2015 r. Miał on na celu zweryfikowanie wcześniej wyznaczonych granic zbiorowisk, wyróżnienie poszczególnych płatów roślinności oraz uzyskanie ogólnego, możliwie kompletnego wyobrażenia o florystycznym zróżnicowaniu zbiorowisk na badanym terenie, o strukturze zasięgach i rozmieszczeniu fitocenoz różnych zbiorowisk, w powiązaniu z warunkami środowiska, także o historii roślinności i roli gospodarki człowieka w jej kształtowaniu. W wyniku rekonesansu wyróżniono poszczególne płaty (fizjocenozy) na omawianym terenie.

Właściwa część badań terenowych polegała na inwentaryzacji i szczegółowym spisie florystycznym każdego wyróżniającego się płatu roślinności znajdującego się w strefie 50 m od planowanego przebiegu infrastruktury. Prace zostały tak rozplanowane w czasie aby ująć aspekt wiosenny oraz letni opisywanych zbiorowisk. W sumie dokonano

(z wyłączeniem rekonesansu) dwóch wizyt terenowych. Wizyty te odbyły się w dniach 10 kwietnia oraz 21 czerwca 2016 r. Dane otrzymane w wyniku wizyt terenowych zostały przeanalizowane w ramach prac kameralnych. W wyniku tych prac, określono przynależność syntaksologiczną poszczególnych płatów następnie na podkłady mapowe naniesiono zbiorowiska w wyniku tych prac powstały mapy roślinności rzeczywistej badanego terenu. Prace inwentaryzacyjne przeprowadzono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Przewodniku badań fitosocjologicznych (Dzwonko 2008) oraz zaleceń Lubuskiego Klubu Przyrodników w Świebodzinie. Kryteria wyboru płatów roślinnych, systematykę zbiorowisk i sposób ich identyfikacji zaczerpnięto z Przewodnika do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Matuszkiewicz 2008). Szczególną uwagę zwracano na siedliska cenne przyrodniczo, rośliny będące pod ochroną gatunkową, oraz rośliny inwazyjne.

4.1.2 Wyniki badań flory i zbiorowisk roślinnych

W wyniku inwentaryzacji wyróżniono trzy zbiorowiska leśne. Mapa z zasięgiem poszczególnych zbiorowisk znajduje się w załączniku do opracowania.

Poniżej przedstawiono zbiorowiska roślinne wraz z podziałem syntaksonomicznym zidentyfikowane na terenie opracowania.

Klasa: *Vaccinio-Piceetea*

Rząd: *Cladonio-Vaccinietalia*

Zespół: *Qerco roboris-Pinetum* kontynentalny bór mieszany z dominującą w drzewostanie (A) sosną pospolitą *Pinus sylvestris* oraz dębem szypułkowym *Quercus robur* i bukiem *Fagus sylvatica* jako gat. domieszkowymi. W runie (C) występuje borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, szczawik zajęczy *Oxalis acetostella*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, sałatnik leśny *Mycelis muralis*, fiołek leśny *Viola reichenbachiana*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*. Nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1409).

Klasa: *Alnetea glutinosae*

Rząd: *Alnetalia glutinosae*

Zespół: *Ribeso nigri-Alnetum* ols porzeczkowy z dominującą olszą czarną *Alnus glutinosa*, domieszką brzozy omszonej *Betula pubescens*. W warstwie krzewów występuje leszczyna *Corylus avellana* i kruszyna pospolita *Frangula alnus*. W runie turzyca błotna *Carex acutiformis*, turzyca sztywna *Carex elata*, karbienieć pospolity *Lycopus europaeus*. Nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie rozporządzenia

Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1409).

Klasa: *Vaccinio-Piceetea*

Rząd: *Cladonio-Vaccinietalia*

Zespół: *Molinio -Pinetum* **bór wilgotny** z sosną *Pinus sylvestris* i brzozą omszoną *Betula pubescens*. W runie turzyca błotna *Carex acutiformis*, trzęślica modra *Molinia caerulea*. Nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1409).

4.1.3 Omówienie wyników inwentaryzacji flory i zbiorowisk roślinnych

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 61 gatunków roślin naczyniowych, brak objętych ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1409). Większość zinwentaryzowanych gatunków należy do pospolicie występujących roślin, charakterystycznych dla terenów leśnych. Na terenie opracowania nie występują siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin wymienione w Załączniku Nr I i II Dyrektywy Siedliskowej. Nie stwierdzono gatunków roślin z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Zarzycki 2001).

Generalnie teren opracowania nie wyróżnia się pod względem florystycznym czy też fitosocjologicznym od terenów sąsiednich na których dominują zbiorowiska na siedliskach boru mieszanego świeżego, boru mieszanego wilgotnego, olsu czy też boru świeżego. Zinwentaryzowane zbiorowiska należą do asocjacji charakterystycznych dla lasów w tej części kraju.

4.2 Inwentaryzacja fauny

4.2.1 Inwentaryzacja herpetofauny

4.2.1.1 Metodyka badań herpetofauny

Płazy są jedną z grup zwierząt szczególnie narażonych na wyginięcie, nie tylko w skali kraju, ale także w skali większej części naszego kontynentu. Do głównych przyczyn spadku liczebności płazów zalicza się między innymi: degradację miejsc rozrodu (osuszanie, zasypywanie oraz zaśmiecanie terenów podmokłych), stosowanie na szeroką skalę toksycznych dla płazów środków ochrony roślin oraz rozwój sieci dróg wyraźnie wpływający na zwiększoną śmiertelność tych zwierząt oraz izolowanie lokalnych populacji. Płazy to integralna część wielu ekosystemów wodnych i lądowych, stąd ich ważne miejsce w łańcuchu troficznym: regulując liczebność populacji stawonogów, pierścienic, ślimaków i pajęczaków, wpływają one bezpośrednio na zachowanie równowagi biologicznej

w środowisku. Ze względu na wrażliwą skórę są one także doskonałymi biologicznymi wskaźnikami (bioindykatorami) zanieczyszczenia środowiska. Zarówno w Polsce, jak i w Europie, płazy należą do zwierząt, których sytuacja w ostatnich latach uległa pogorszeniu, głównie z przyczyn podanych powyżej. W zachodniej Europie wiele gatunków z tej gromady umieszczonych jest na tzw. Czerwonych Listach gatunków ginących i silnie zagrożonych. Przykładowo takie gatunki, jak kumak nizinny *Bombina bombina* i rzekotka drzewna *Hyla arborea*, które w Polsce są jeszcze dość szeroko rozpowszechnione, w innych częściach Europy są grupą zwierząt zagrożoną wyginięciem. W Polsce wszystkie płazy podlegają prawnej ochronie gatunkowej. Z kolei siedliska płazów objęte są ochroną na mocy Konwencji Berneńskiej, którą Polska ratyfikowała w 1996 roku. Płazy to zwierzęta ziemno – wodne, ich życie związane jest z dwoma środowiskami. Środowiska te okresowo ze względu na działalność człowieka nie sprzyjają utrzymaniu stałej liczebności płazów na danym terenie: akweny, będące miejscem rozrodu, rozwoju larw oraz stałego bytowania niektórych gatunków, ulegają postępującemu niszczeniu i likwidacji. Część takich miejsc zanika zupełnie na drodze sukcesji ekologicznej. Większość jednak ulega degradacji pod wpływem działalności człowieka. Są zanieczyszczane ściekami komunalnymi i przemysłowymi oraz w znacznej mierze chemicznymi środkami ochrony roślin, które są szczególnie szkodliwe dla form larwalnych. Niekorzystny wpływ (powodujący ostatecznie zanikanie takich stawów, oczek wodnych, torfianek, przydrożnych rowów) mają nierozsądnie przeprowadzane melioracje, przynoszące tylko doraźne korzyści gospodarcze, powodujące jednak ogólne zubożenie terenu nie tylko w przypadku płazów, ale także wszelkich innych grup zwierząt, roślin i grzybów. Płazy w swym cyklu życiowym wykorzystują dwa środowiska: wodę i ląd, w związku z czym zmuszone są do okresowego przemieszczania się. Należy zaznaczyć, iż w okresie życia larwalnego kijanki płazów bezogonowych spełniają ważną rolę w krążeniu materii w przyrodzie. Z kolei dorosłe płazy stanowią bardzo ważny czynnik w równowadze biologicznej. Szczególnie pożytecznymi płazami są ropuchy. W Europie Zachodniej obecnie wiele gatunków płazów jest umieszczonych na czerwonych listach gatunków ginących. W Polsce wszystkie gatunki płazów są objęte ochroną gatunkową, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Z kolei siedliska, czyli wszelkie miejsca, gdzie płazy występują, są objęte ochroną na mocy Konwencji Berneńskiej, ratyfikowanej przez Polskę już w roku 1995.

Na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej herpetofauny wykorzystano własne obserwacje terenowe wykonywane w terenie w sezonie wczesnowiosennym, wiosennym i letnim tj.: 17 maja 2015 r., 6 marca, 27 marca, 16 kwietnia, 14 maja, 5 czerwca, 27 sierpnia 2016 r. Szczegółowa inwentaryzacja płazów jest kluczowym etapem przygotowania rzetelnej dokumentacji środowiskowej oraz gwarantem skutecznej ochrony tych zwierząt. Pozyskanie danych na temat liczebności populacji płazów jest bardzo istotne z uwagi na koszt działań minimalizujących. Mając na uwadze powyższe, obserwacje zostały tak

zaplanowane i prowadzone aby objąć okres największej aktywności płazów i gadów, a terminy prac terenowych determinowane były przez warunki pogodowe i rozpoczęły się początkiem marca z racji sprzyjających warunków pogodowych (ocieplenie, przelotne opady) aby objąć ewentualny okres największej aktywności płazów oraz wiosennych migracji. Ponadto aby wyniki na temat występowania były jak najbardziej miarodajne, a przede wszystkim dotyczące liczebności płazów, badania prowadzone były w czasie ich okresów godowych. Zasadniczo prace inwentaryzacyjne polegały na prowadzeniu obserwacji i liczeniu płazów i gadów oraz dokumentowaniu miejsc ich występowania. Penetrowano wszelkie miejsca potencjalnego występowania herpetofauny zbiorniki wodne, rowy, wymokiska, stosy gałęzi, okolice pniaków, usypiska kamieni oraz pojedyncze duże kamienie, sterty śmieci i odpadów (np. dykty, papy, deski, różnego rodzaju opakowania znalezione w terenie). Uwzględniając roczny cykl życiowy płazów gdzie wymagana jest zmiana siedlisk gatunków płazów: wodne – rozród, lądowe – żerowanie i zimowanie, i ponieważ są to różnego typu siedliska zarówno wodne, jak i lądowe w zależności od gatunku i presji człowieka dokonano inwentaryzacji całego obszaru pod kątem występowania herpetofauny. Inwentaryzacja była prowadzona za dnia w różnych warunkach pogodowych. Ponadto poza kontrolami dziennymi prowadzony był również nocny monitoring potencjalnych tokowisk. W deszczowe i ciepłe noce prowadzone były nasłuchy godujących samców podczas nocnego patrolowania obszaru badań terenowych (w godz. ok. od 21:00 do 3:00), co mogło by pozwolić ustalić miejsca rozrodu płazów. Do inwentaryzacji przyjęto powierzchnię inwestycyjną oraz przyległy teren po 50 m od osi przebiegu planowanego wodociągu. Całość prac terenowych poprzedzona była analizą dostępnych materiałów kartograficznych, zdjęć satelitarnych oraz wstępnym rekonesansem terenowym w maju 2015 r. oraz miesiącu lutym 2016 r., co ułatwiło późniejsze prowadzenie badań terenowych (łatwość poruszania się w terenie, wskazanie potencjalnych miejsc występowania płazów i gadów) oraz pozwoliło na zidentyfikowanie wszystkich zbiorników wodnych i cieków w najbliższym otoczeniu planowanej inwentaryzacji (potencjalnych miejsc występowania płazów). Dodatkowo na badanym terenie wykonane zostały obserwacje, które miały potwierdzić bądź wykluczyć obecność szlaków migracji, w sytuacji gdyby płazy miały przemieszczać się z miejsc zimowania do miejsc rozrodu i z powrotem (wiosenne i jesienne migracje). Dla właściwego zdiagnozowania tras migracyjnych płazów zasadniczą rolę odgrywa typ siedliska, zwłaszcza hibernacyjnego, ponieważ, w znacznym stopniu różnią się one nie tylko w zależności od gatunku, ale w niektórych przypadkach od wieku i preferencji osobników. Dlatego niezmiernie ważne było rozpoczęcie badań terenowych, jeszcze przed przystąpieniem płazów do wiosennych migracji. Przeprowadzone obserwacje pozwoliły na uzyskanie wyników niezbędnych i adekwatnych do dokonania oceny oddziaływania planowanej zmiany zagospodarowania terenu.

Systematyzując należy stwierdzić, iż zastosowano następujące metody inwentaryzacji:

- obserwacja bezpośrednia;
- nasłuch głosów godowych;
- kontrola przypadkowych pułapek terenowych naturalnych i sztucznych;
- ocena i waloryzacja potencjalnych miejsc bytowania i rozrodu herpetofauny.

Przeprowadzona inwentaryzacja dostarcza danych na temat:

1. lokalizacji zbiorników wodnych (miejsc rozrodu),
2. określenie gatunkowego składu fauny płazów,
3. przebiegu ważniejszych szlaków migracji.

Tabela 1. Daty wizyt oraz warunki atmosferyczne panujące w dniu prac terenowych

Data	Temperatura	Zachmurzenie	Opady
06.03.2016	7'C	pełne	1,0 cm
27.03.2016	10'C	brak/słonecznie	-
16.04.2016	19'C	umiarkowane	0,2 cm
14.05.2016	14'C	pełne	0,8 cm
05.06.2016	23'C	brak/słonecznie	-
27.08.2016	28'C	brak/słonecznie	-

4.2.1.2 Wyniki badań herpetofauny

Na badanym terenie stwierdzono występowanie 4 gatunków płazów oraz 4 przedstawicieli gadów co przedstawiono w poniższej tabeli oraz na mapie stanowiącej załącznik do opracowania.

Tabela 2. Gatunki oraz miejsca stwierdzeń gatunków herpetofauny na analizowanym terenie

Gatunek	Data	Rodzaj obserwacji	Liczebność	Siedlisko	Zachowanie
Ropucha szara	6.03.2016	bezpośrednia	1	Droga leśna	Przemieszczanie się
Żaba trawna	6.03.2016	bezpośrednia	1	Śródleśny zbiornik	Pływanie
Żaba wodna	6.03.2016	bezpośrednia	3	Śródleśny zbiornik	Pływanie
Żaba wodna	27.03.2016	bezpośrednia	2	Śródleśny zbiornik	Pływanie/Gody

Gatunek	Data	Rodzaj obserwacji	Liczebność	Siedlisko	Zachowanie
Żaba trawna	27.03.2016	bezpośrednia	2	Okolice zbiornika śródleśnego	Przemieszczanie się
Żaba trawna	16.04.2016	bezpośrednia	10-15	Śródleśny zbiornik	Gody
Zaskroniec	14.05.2016	bezpośrednia	1	Droga leśna	Przemieszczanie się
Rzekotka drzewna	14.05.2016	głos godowy	2	Zadrzewienie przylegające do zbiornika śródleśnego	Głos/Gody
Żmija zygzakowata	14.05.2016	bezpośrednia	1	Mygła drewna przy drodze leśnej	Wygrzewanie się
Zaskroniec	14.05.2016	bezpośrednia	1	Droga leśna	Przemieszczanie się
Padalec zwyczajny	5.06.2016	bezpośrednia	1	Droga leśna	Przemieszczanie się
Jaszczurka zwinka	5.06.2016	bezpośrednia	3	Droga leśna	Przemieszczanie się
Ropucha szara	5.06.2016	bezpośrednia	1	Droga leśna	Martwy osobnik
Zaskroniec	5.06.2016	bezpośrednia	1	Okolice zbiornika śródleśnego	Przemieszczanie się
Padalec zwyczajny	27.08.2016	bezpośrednia	1	Droga leśna	Martwy osobnik
Jaszczurka zwinka	27.08.2016	bezpośrednia	5	Droga leśna	Przemieszczanie się

4.2.1.3 Omówienie wyników inwentaryzacji herpetofauny

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych fauny płazów i gadów zamieszkującej obszar opracowania wraz z jego otoczeniem, na terenie tym stwierdzono występowanie czterech gatunków płazów oraz czterech gatunków gadów. Wszystkie gatunki płazów i gadów stwierdzone na badanym terenie objęte są ochroną gatunkową. Dlatego też niezwykle istotne jest zachowanie w nienaruszonym stanie miejsc ich przebywania, a w szczególności miejsc rozrodu. Dla płazów niezbędnymi do rozrodu siedliskami są cieki wodne oraz miejsca podmokłe i wilgotne. W badanym terenie, jedno miejsce wydaje się być jak najbardziej odpowiednie do występowania i rozrodu płazów a jest nim śródleśny zbiornik wodny z podtopionym drzewostanem, zlokalizowany w północnej części opracowania. To właśnie to miejsce w ramach inwentaryzacji i waloryzacji terenu uznano za odpowiednie do rozrodu i przebywania płazów w analizowanym obszarze, a w ramach przyszłych prac inwestycyjnych należy zaproponować w zależności od skali przedsięwzięcia odpowiednie działania

minimalizujące, zapobiegające stracie w świecie herpetofauny. Przed ewentualnym bezpośrednim oddziaływaniem w okolicy zbiornika i rozlewiska, rekomenduje się zabezpieczenie terenu na czas robót ogrodzeniem tymczasowym z siatki uniemożliwiającej płazom wejście na teren pasa technologicznego (siatka plastikowa o parametrach oczek poniżej 0,5 cm wkopana w ziemię na głębokość 10 cm) lub płotków wygradzających z tworzywa (np. agrowłoknina). Oba typy wygradzenia posiadać będą przewieszkę dodatkowo uniemożliwiającą płazom przejście przez płotki. Skrajne odcinki płotków powinny zostać wyprofilowane w kształt litery U, co zwiększy skuteczność wygradzeń. Ponadto po wykonaniu studni znajdującej się w okolicy przedmiotowego zbiornika jak i w trakcie jej eksploatacji zaleca się ciągły monitoring zwierciadła wód podziemnych aby nie dopuścić do powstania zbyt dużego leja depresyjnego, który mógłby wpłynąć w sposób istotnie negatywny na zinwentaryzowane siedlisko płazów. Ponadto w trakcie prac inwentaryzacyjnych podjęto próbę zdiagnozowania tras migracyjnych płazów w obszarze przyszłego zamierzenia inwestycyjnego. Nie mniej jednak w wyniku prac terenowych wykluczono z całą pewnością powstanie konfliktu przyszłej inwestycji i prac związanych z jej realizacją z trasami migracji płazów z racji barku takich tras w obszarze inwestycji jak i zasięgu jej oddziaływania.

4.2.2 Inwentaryzacja awifauny

4.2.2.1 Metodyka badań

Na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej ornitofauny wykorzystano własne obserwacje terenowe wykonane w sezonie 2015 i 2016. Obserwacje obejmowały zarówno okres wiosennych i jesiennych wędrówek oraz okres lęgowy. Okres jesienny i wiosenny wykorzystano do wykrycia gatunków przelotnych. W pracach terenowych posługiwano się atlasem *Ptaki* (Svensson 2012). Otrzymane wyniki omówiono i porównano z danymi przedstawionymi w publikacjach: *Awifauna Polski* (Tomiałojć, Stawarczyk 2003, Sikora i in. 2007), *Atlas Ptaków Lęgowych Małopolski* (Walaś, Mielczarek 1992) i *Atlas Zimujących Ptaków Małopolski* (Walaś 2000).

Wyznaczono stałą trasę przemarszu, którą poprowadzono wzdłuż planowanej infrastruktury. Wszystkie osobniki słyszane i obserwowane zapisywano w protokole liczeń. Zwracano szczególną uwagę na osobniki wykazujące zachowania terytorialne lub godowe, starano się zlokalizować gniazda, miejsca lęgowe obserwowanych ptaków. Lęgowość (tabela 3) określono na podstawie kryteriów lęgowości zaczerpniętych z *Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2000* (Sikora i in. 2007). Dla zachowania przejrzystości arkuszy posługiwano się skrótami nazw gatunkowych ptaków (pochodzącymi od nazw łacińskich) oraz symboli oznaczających okoliczności obserwacji. Prace terenowe rozpoczęto w maju 2015 r, natomiast zakończono w październiku 2016 r., dokonano w sumie 10 liczeń. Obserwacje prowadzono w godzinach porannych, a także w godzinach wieczornych w celu uwzględnienia gatunków, których szczyt aktywności

przypada w późniejszych godzinach (przepiórka, derkacz, sowy). Obserwator poruszał się wolno po ustalonej trasie zatrzymując się co ok. 100 m na ok. 5 min. Prace prowadzono tylko podczas dobrej pogody – unikano deszczu, mgły oraz wiatru.

Metodykę inwentaryzacji sów opracowano na podstawie opracowania pt. Metody badań i ochrony sów (Mikusek, 2005). Obserwacje były podzielone na część „dzienną” oraz „nocną”. Inwentaryzację przeprowadzono w dniu 21 marca 2016 r.

Za dnia dokonano rekonesansu pod kątem znalezienia właściwych do gniazdowania siedlisk sów (dziuplaste drzewa, opuszczone gniazda ptaków krukowatych, budki lęgowe itp.). Podczas badań szczególną uwagę zwracano na odpowiednie siedliska dla sów w takich miejscach starano się zaobserwować osobniki podczas dziennego odpoczynku, ponadto poszukiwano śladów bytności sów – odchodów, wypluwek, piór.

Nocne obserwacje oparte były o stymulację głosową. Jest to najskuteczniejsza metoda wykrywania sów. Ze względu na pokrycie roślinnością terenu wykluczono występowanie puchacza, puszczyka uralskiego, sóweczki uszatki błotnej oraz włochatki. Do stymulacji używano nagranych głosów terytorialnych gatunków w odpowiedniej kolejności (od gatunków najmniejszych do największych) aby zwiększyć szanse wykrycia gatunków małych sów, które mogłyby nie odpowiadać na stymulacje po usłyszeniu głosu gatunku większego. Kolejność wabienia: pójdzka, płomykówka, uszatka, puszczyk. Stymulacje prowadzono od 1 godziny po zachodzie słońca do godziny 2 nad ranem, wabiono w trzech seriach po 10, 30 i 60 sek. dla każdego gatunku z nasłuchem pomiędzy seriami trwającym ok. 2 min. Po zakończeniu serii dla wszystkich gatunków trwającej ok. 40 min przemieszczano się na kolejny punkt nasłuchowy. Powtarzano procedurę wabienia na około 3 godziny przed wschodem słońca i kończono tuż po wschodzie. Wabiono z 5 punktów umieszczonych co około 500 m wzdłuż planowanej trasy infrastruktury aby prawdopodobieństwo wykrycia sów było największe. Przed rozpoczęciem stymulacji głosowej na punkcie nasłuchowym przez około 5 min prowadzono nasłuch spontanicznie odzywających się sów. Ponadto podczas przemieszczania się pomiędzy punktami nasłuchowymi również nasłuchiowano odzywających się sów.

Prace terenowe miały na celu ustalenie gatunków występujących na terenie opracowania. Gatunki stwierdzone przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 3. Kryteria klasyfikacji statusu lęgowego dla obserwacji ptaków w okresie lęgowym wykorzystane podczas prac terenowych

Gniazdowania możliwe	
O	Pojedynczy ptak obserwowany w siedlisku lęgowym
S	Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca
R	Obserwacja rodziny z lotnymi młodymi

Gniazdowanie prawdopodobne	
P	Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym
TE	Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony przez co najmniej 2 dni w tym samym miejscu lub równoczesne stwierdzenie kilku samców w siedlisku lęgowym danego gatunku
KT	Kopulująca lub tokująca para
OM	Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo
NP	Niepokój sugerujący bliskość gniazda lub piskląt
BU	Budowa gniazda lub drążenie dziupli
Gniazdowanie pewne	
UDA	Ptaki dorosłe odwołujące od młodych, atakujące obserwatora, itp.
GNS	Gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku
WYS	Gniazdo wysiadywane
POD	Ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskląt
JAJ/PIS	Gniazdo z jajami lub pisklętami
MŁO	Młode zagniazdowniki nielotne lub podloty gniazdowników poza gniazdem

4.2.2.2 Wyniki badań ornitofauny

W wyniku prac terenowych stwierdzono ogółem 23 gatunki ptaków w tym 12 gatunków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych występujących na omawianym terenie. Poniżej przedstawiono zestawienie ptaków obserwowanych na terenie opracowania wraz ze statusem ich występowania oraz wskazaniem czy znajdują się w zał. I Dyrektywy Ptasiej.

Tabela 4. Lista stwierdzonych gatunków w granicach opracowania w trakcie prac terenowych

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	DP
1	Bogatka	<i>Parus major</i>	Ls	
2	Czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	Z	
3	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	Ls	
4	Dzięcioł biało-grzbiety	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Lp	TAK
5	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	Z	
6	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	Z	
7	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	L	
8	Kos	<i>Turdus merula</i>	Lp	
9	Kowalik	<i>Sitta europea</i>	Ls	
10	Kwiczół	<i>Trudus pilaris</i>	M	
11	Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	L	
12	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	M	
13	Pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	Ls	
14	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	M	
15	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	M	

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	DP
16	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	M	
17	Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	M	
18	Sosnówka	<i>Periparus ater</i>	L	
19	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	Ls	
20	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	M	
21	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	M	
22	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	L	
23	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	Lp	

Symbole użyte w tabeli:

Ls – lęgowy w sąsiedztwie

Z - zalatujący

Lp- prawdopodobnie lęgowy

M – przelotny

L-lęgowy

4.2.2.3 Omówienie wyników inwentaryzacji awifauny

Na badanym obszarze stwierdzono ogółem 23 gatunków ptaków, co stanowi ok. 6 % wszystkich gatunków obserwowanych w Polsce. Awifauna lęgowa reprezentowana była w tym czasie przez 12 gatunków, co z kolei stanowi ok. 6 % gatunków lęgowych w kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Stwierdzone gatunki są charakterystyczne dla terenów leśnych. Wszystkie gatunki ptaków, z wyjątkiem słonki, stwierdzone w granicach opracowania znajdują się pod ochroną gatunkową. Gatunki lęgowe na terenie opracowania należą do pospolicie występujących i niezagrożonych w skali kraju.

Na opisywanym obszarze odnotowano jeden gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej – dzięcioł biało-grzbiety, który jednocześnie stanowi przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska. Nie odnotowano tu gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001).

4.2.3 Inwentaryzacja teriofauny

4.2.3.1 Metodyka badań teriofauny

Na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej teriofauny wykorzystano własne obserwacje terenowe obejmujące dwa sezony wegetacyjne 2015/2016 oraz okres zimowy w 2016 r., wykonywane w terenie w sezonie wczesnowiosennym, wiosennym, letnim i zimowym tj.: 17 maja 2015 r., 23 styczeń, 24 styczeń, 6 marca, 27 marca, 16 kwietnia, 14 maja, 5 czerwca, 27 sierpnia 2016 r. Teren opracowania stanowi głównie obszar leśny, porośnięty drzewostanami będącymi w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyna. Prace terenowe zaplanowano tak, aby obserwacji dokonywać wczesną wiosną z powodu lepszej widoczności (niższa roślinność) oraz w pełni okresu wegetacyjnego, który pozwala na obserwacje osobników dojrzałych oraz młodych. Ponadto dokonano inwentaryzacji uzupełniającej w okresie zimowym, w trakcie tropień po śniegu. Inwentaryzację zarówno w okresie wegetacyjnym jak i zimowym przeprowadzano na transektach, gdzie główny

transekt stanowiła linia przebiegu planowanej trasy wodociągu, natomiast dwa dodatkowe transekty równoległe stanowiły linie podziału przestrzennego drzewostanów gospodarczych będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego - Lasy Państwowe, biegnące wzdłuż granic wydziełów leśnych. Dodatkowo posiłkowano się metodyką przyjętą przez Katedrę Zoologii Leśnej i Łowiectwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Prace terenowe polegały na bezpośredniej obserwacji i rozpoznaniu każdego gatunku ssaka. Potwierdzenia, że dany gatunek występuje na danym terenie dokonywano na podstawie spotkanych osobników ale także zidentyfikowanych tropów, resztek żerowania, odchodów, czaszek, sierści oraz nor. W miarę możliwości wykonywana była dokumentacja fotograficzna. Dla każdej z grup organizmów przyjęto odpowiednią metodykę badań, według standardów przyjętych dla tego typu opracowań.

Jednym z etapów inwentaryzacji było wykonanie w okresie 23 – 24 styczeń 2016 r., tropień na transektach liniowych (metoda transektów równoległych) o czym wspomniano wyżej. Transektami były przejezdne zimą drogi leśne stanowiące linie podziału powierzchniowego drzewostanów. W pierwszym dniu na badanym terenie wykonano objazd transektów i zatarto wszystkie napotkane tropy. W kolejnym dniu notowano wyłącznie świeże tropy, każdorazowo je zacierając. Miejsce napotkanych tropów było rejestrowane przy pomocy urządzenia GPS. Obchód każdego transektu zawsze rozpoczynano od wyznaczonego punktu. Przy napotkanych tropach podawano gatunek zwierzęcia oraz liczbę tropów, które przecięły transekt. W przypadku, kiedy widać było że tropy zwierząt zataczają koło i ponownie przecinają transekt notowano tylko pierwsze przecięcia tropów przez transekt. Procedurę taką stosowano w tych przypadkach, kiedy wyraźnie była widoczna trasa poruszania się zwierząt. Głębokość śniegu mierzono obok drogi, w lesie, nie na trasie przemarszu.

W terenie dokonywano także wywiadu środowiskowego dotyczącego występowania gatunków ssaków na badanym terenie. Wszystkie gatunki zinwentaryzowane przebywają stale na powierzchni lub w pobliżu analizowanego obszaru. Zwracano dodatkowo szczególną uwagę na miejsca wilgotne i odsłonięte, gdzie mogły być zachowane tropy i ślady bytności organizmów zwierzęcych.

Dodatkowo, aby podnieść skuteczność lustracji w zależności od preferencji badanej grupy zwierząt koncentrowano się na wybranych odpowiednich siedliskach dla danych grup, o czym wspomniano wyżej.

Podczas prac inwentaryzacyjnych teriofauny zasiedlającej analizowany obszar, szczególną uwagę zwracano na gatunki prawnie chronione tak prawem polskim, jak i międzynarodowym. Badań dokonywano w zmiennych warunkach pogodowych, a także różnych porach dnia. Badania terenowe pozwoliły na uzyskanie wyników niezbędnych i adekwatnych do dokonania oceny oddziaływania planowanej zmiany zagospodarowania.

Systematyzując należy stwierdzić, iż zastosowano następujące metody inwentaryzacji przedstawicieli świata zwierząt:

- obserwacja bezpośrednia w środowisku;
- nasłuch głosów godowych;
- identyfikowanie tropów, resztek żerowania, odchodów, czaszek, sierści oraz nor;
- wywiad środowiskowy;
- ocena i waloryzacja potencjalnych miejsc bytowania.

Tabela 5. Daty wizyt oraz warunki atmosferyczne panujące w dniu prac terenowych

Data	Temperatura	Zachmurzenie	Opady	Wysokość pokrywy śnieżnej
15.05.2015	14'C	umiarkowane	-	-
23.01.2016	-6'C	pełne	2,0 cm	6 cm
24.01.2016	-5'C	pełne	-	8 cm
06.03.2016	7'C	pełne	1,0 cm	-
27.03.2016	10'C	brak/słonecznie	-	-
16.04.2016	19'C	umiarkowane	0,2 cm	-
14.05.2016	14'C	pełne	0,8 cm	-
05.06.2016	23'C	brak/słonecznie	-	-
27.08.2016	28'C	brak/słonecznie	-	-

4.2.3.2 Wyniki badań teriofauny

Gatunki ssaków zinwentaryzowane podczas badań terenowych oraz występujące w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia wraz z ich statusem ochronnym przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Zinwentaryzowane gatunki ssaków

Nazwa polska i łacińska	status ochrony			kategoria zagrożenia		
	Dyrektywy Siedliskowa	Krajowa ochrona gatunkowa	Konwencja Berneńska	Światowa Czerwona a Lista IUCN	Polska Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce
Drapieżne <i>Carnivora</i>						
Wilk * <i>Canis lupus</i> *	II (kod 1352)*; IV	I (1), (2); V	II	NE	NT	NT

Nazwa polska i łacińska	status ochrony			kategoria zagrożenia		
	Dyrektywy Siedliskowa	Krajowa ochrona gatunkowa	Konwencja Berneńska	Światowa Czerwona a Lista IUCN	Polska Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce
Borsuk <i>Meles meles</i>	-	-	III	NE	-	-
Kuna leśna <i>Martes martes</i>	-	-	III	NE	-	-
Lis <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	NE	-	-
Parzystokopytne Artiodactyla						
Jeleń <i>Cervus elaphus</i>	-	-	-	NE	-	-
Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	NE	-	-
Dzik <i>Sus scrofa</i>	-	-	-	NE	-	-
Owadożerne Insectivora						
Jeż wschodnioeuropejski <i>Erinaceus concolor</i>	-	I (2)	-	NE	-	-
Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	-	I (1)	-	NE	-	-
Kret europejski <i>Talpa europaea</i>	-	II	-	NE	-	-
Gryzonie Rodentia						
Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	-	I	III	NE	-	-
Mysz zaroślowa <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	NE	-	-
Mysz leśna <i>Apodemus flavicollis</i>	-	-	-	NE	-	-
Darniówka zwyczajna <i>Pitymys subterraneus</i>	-	-	-	NE	-	-

Nazwa polska i łacińska	status ochrony			kategoria zagrożenia		
	Dyrektywy Siedliskowa	Krajowa ochrona gatunkowa	Konwencja Berneńska	Światowa Czerwona a Lista IUCN	Polska Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce
Zajęczaki <i>Lagomorpha</i>						
Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	-	-	III	NE	-	-

Indeks skrótów w zakresie statusu ochronnego

Dyrektywa Siedliskowa, DS:

Załącznik I – wymienia siedliska, których ochrona wymaga tworzenia specjalnych obszarów ochrony;

Załącznik II - wymienia gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony;

* gatunek o znaczeniu priorytetowym;

Załącznik IV - Wymienia gatunki roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony;

Załącznik V - Wymienia gatunki roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty, których pozyskiwanie ze stanu dzikiego i eksploatacja może podlegać działaniom w zakresie zarządzania.

Konwencja Berneńska, Bern:

Załącznik II - obejmujący gatunki bardzo zagrożone i ściśle chronione;

Załącznik III – obejmujący gatunki o mniejszym zagrożeniu, którym zapewnia się ochronę i które mogą podlegać ochronie jedynie częściowej.

Krajowa ochrona gatunkowa:

Załącznik I – obejmuje gatunki objęte ochroną ścisłą;

(1), - gatunki, których dotyczy zakaz fotografowania, filmowania i obserwacji mogących powodować płoszenie lub niepokojenie;

(2) – gatunki zwierząt wymagające ochrony czynnej;

Załącznik II – obejmuje gatunki objęte ochroną częściową;

Załącznik V – wymóg strefy ochronnej.

Polska Czerwona Księga Zwierząt:

EX - gatunki wymarłe;

EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce;

CR - gatunki skrajnie zagrożone;

EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone;

VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie;

NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia;

LC - gatunki na razie niezagrożone wymarciem, z różnych powodów wpisane do Czerwonej Księgi.

Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce

EX - Wymarłe i prawdopodobnie wymarłe;

CR – obejmuje gatunki zagrożone - krytyczne zagrożenie;

EN - obejmuje gatunki zagrożone - zagrożone;

VU – obejmuje gatunki zagrożone - narażone;

NT - obejmuje gatunki niższego zagrożenia- bliskie zagrożenia;

LC - obejmuje gatunki niższego zagrożenia - najmniejszej troski;

DD - dane niepełne.

Polska Czerwona Zwierząt

Ustalono następujące kategorie zagrożenia dla roślin naczyniowych:

EX / EX? - gatunki zanikłe lub EX? – prawdopodobnie zanikłe

CR – gatunki skrajnie zagrożone, których liczebność zmalała w kraju do poziomu krytycznego;

EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone wyginięciem w kraju ze względu na małą populację, porozrywany, wyspowy zasięg i/lub niepokojące tempo zanikania populacji;

VU – gatunki wysokiego ryzyka narażone na wyginięcie ze względu na postępujący spadek populacyjny (choćby tylko lokalny), straty siedliskowe lub nadmierną eksploatację, jednak zanotowany lub prognozowany dla tych gatunków proces zanikowy jest odpowiednio wolniejszy niż w przypadku taksonów poprzednich kategorii

LR – gatunki niższego ryzyka, ale nie wykazujące wyraźnego regresu populacyjnego (nie kwalifikują się do kategorii taksonów silnie zagrożonych), ani nie są zbyt rzadkie, mogą nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększać swój stan posiadania, jednak wymagają nadzoru, gdyż nie zanikły przyczyny zagrażające ich egzystencji.

4.2.3.3 Omówienie wyników inwentaryzacji teriofauny

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania gatunków, które można zaliczyć do gatunków wymagających specjalnego potraktowania poza wilkiem, którego tropy stwierdzono jednorazowo podczas wizyty 14 maja 2016 r., i najprawdopodobniej dotyczyły młodego osobnika poszukującego dla siebie nowego terytorium łowieckiego, na skraju występowania zinwentaryzowanej watahy przebywającej stale w obszarze Nadleśnictwa Tuszyna i Mielec. Ani wcześniej, ani później w trakcie badań nie potwierdzono występowania wilka w obszarze przyszłego zamierzenia. W trakcie tropień zimowych, również nie potwierdzono obecności wilka na analizowanym obszarze. W przypadku wilka zachowanie możliwości wędrówek ma kluczowe znaczenie dla ochrony populacji tego gatunku. Priorytetowe znaczenie swobodnej migracji wynika z faktu, że zwierzęta zamieszkujące poszczególne obszary tworzą metapopulacje i wówczas silniejsze populacje mogą zasilać słabsze.

Podsumowując należy stwierdzić, iż w większości zinwentaryzowane gatunki to osobniki pospolite i licznie występujące na danym terenie jak i na terenie całego kraju.

5. KORYTARZE EKOLOGICZNE

Przedmiotowy obszar zlokalizowany jest w granicach krajowego korytarza ekologicznego -Korytarz Południowy (KPdC) łączącego Lasy Bieszczadów na południowym wschodzie (granica z Ukrainą i Słowacją) z Lasami rudzkimi na południu (granica z Czechami), wyznaczonego przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, mający spełniać rolę korytarza migracyjnego dla dużych ssaków. Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego szerokość korytarzy ekologicznych powinna wynosić, co najmniej 50 m do ok. 500 m, w zależności od lokalnych uwarunkowań przyrodniczych.

Korytarze ekologiczne to obszary, struktury umożliwiające przemieszczenie się roślin, zwierząt i grzybów. Korytarze ekologiczne są ważnymi elementami środowiska naturalnego gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Powinny one zapewniać przede wszystkim połączenia między terenami stanowiącymi podstawowe siedliska dla zwierzyny. Ponadto, powinny umożliwiać przemieszczanie się zwierząt w ramach aktywności dobowej, sezonowych wędrówek, migracji oraz kolonizacji nowych obszarów przez młode osobniki. Ostojami zwierzyny, które spełniają ważną rolę w zabezpieczeniu areałów życiowych i odpowiednich warunków siedliskowych są przede wszystkim duże, zwarte obszary leśne. Ich znaczenie jako ostoje zwierzyny wzrasta, jeśli są to obszary podlegające ochronie prawnej, zwłaszcza parki narodowe, parki krajobrazowe, czy też znaczące pod względem wielkości rezerwaty przyrody, zapewniające dodatkową ochronę bytującym w nich zwierzętom. Istotnym elementem sieci ekologicznej są też już istniejące i projektowane obszary Natura 2000 (korytarze Ekologiczne w Małopolsce, IOP 2005). Dla obszaru Polski została opracowana sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje zarówno korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym) oraz korytarze uzupełniające o znaczeniu krajowym (Jędrzejewski i in., 2006).

Do głównych korytarzy ekologicznych na terenie naszego kraju zaliczamy:

- * Korytarz Północny (KPn) łączy Puszcę Augustowską na północnym wschodzie Polski (granica z Litwą) z Cedyńskim Parkiem Krajobrazowym na północnym zachodzie (granica z Niemcami).
- * Korytarz Północno-Centralny (KPnC) łączący Puszcę Białowieską na wschodzie (granica z Białorusią) z Parkiem Narodowym Ujście Warty na zachodzie (granica z Niemcami).
- * Korytarz Południowo-Centralny (KPdC) łączący Roztocze, Puszcę Solską na wschodzie (Granicza z Ukrainą) z Borami Dolnośląskimi na południowym zachodzie (granica z Czechami).
- * Korytarz Zachodni (KZ) łączący kompleksy leśne Polski Zachodniej, gdzie następnie na wschodzie dołącza się do korytarza Północno-Centralnego.
- * Korytarz Wschodni (KW) łączący lasy wzdłuż wschodniej granicy kraju, dołączając się na południu do Korytarza Północno-Centralnego.

- * Korytarz Południowy (KPD) łączący Lasy Bieszczadów na południowym wschodzie (granica z Ukrainą i Słowacją) z Lasami rudzkimi na południu (granica z Czechami).
- * Korytarz Karpacki (KK) przebiega przez Bieszczady, Pieniny aż do Tatr. Na całej długości łączy się z częściami Karpat leżącymi po stronie ukraińskiej i słowackiej.

Powyższe korytarze zostały wyznaczone w 2005 roku w ramach opracowania na zlecenie Ministerstwa Środowiska pt. „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2005). Podstawą ich wyznaczania była analiza środowiskowa oraz rozmieszczenia aktualnego i historycznego, a także migracji wybranych gatunków wskaźnikowych: żubra, łosia, jelenia, niedźwiedzia, wilka i rysia. Z tego względu obejmują one głównie tereny zalesione.

Należy zaznaczyć, iż powyższe korytarze ekologiczne były wyznaczone w głównie w oparciu struktury umożliwiające migrację zwierząt (las i większe cieki wodne). Jest to przykład tzw. podejścia strukturalnego do wyznaczania korytarzy ekologicznych (głównie stosowanego w planowaniu przestrzennym). Natomiast oprócz ww. podejścia można wyróżnić również podejście funkcjonalne. W tej koncepcji tereny uznawane są za korytarz ekologiczny w momencie gdy faktycznie przemieszczają się nimi organizmy. Wyznaczanie korytarzy ekologicznych w oparciu o ich funkcjonalność jest zadaniem trudnym, ponieważ wymaga często wieloletnich badań przemieszczania się organizmów na badanym obszarze. Należy zaznaczyć, iż jedynie część korytarza ekologicznego, wyznaczonego w oparciu o koncepcję strukturalną, będzie pełniła przypisywane mu funkcje. Z tego względu niezwykle istotnym jest wskazanie w obrębie głównych korytarzy ekologicznych terenów pełniących faktycznie rolę korytarzy ekologicznych i zapewnienie ich ochrony.

Zaznaczyć należy, że ze względu na uwarunkowania przestrzenne terenu, tj. otwarte, użytkowane rolniczo tereny łagodnych stoków oraz zalesione doliny cieków wodnych, korytarz ekologiczny (wyznaczony strukturalnie) może pełnić swoją funkcję jedynie w obrębie właśnie tych ciągów. Bardzo istotną kwestią jest odległość pomiędzy elementami strukturalnymi. Im odległość mniejsza, tym funkcjonalność takiego układu wyższa. Dlatego tak istotna jest ciągłość układu. W innych przypadkach korytarz ekologiczny nie może spełniać swojej funkcji. Dotyczy to przede wszystkim korytarzy przerywanych tzw. *stepping stones* (ostoi) tworzących układ „wysp” środowiskowych. Najczęściej jednak określane są one jako „łańcuchy” powierzchni ekologicznych.

W celu wskazania czy badany teren będzie stanowić barierę w ramach korytarza ekologicznego przeprowadzono badania terenowe mające na celu wskazanie czy omawiany teren jest wykorzystywany jako korytarz ekologiczny. W tym celu w podczas wizji prowadzonych w 2015 i 2016 roku, w trakcie badań faunistycznych wykonano dodatkowe prace terenowe polegające na:

- * poszukiwaniu tzw. przesmyków – miejsc w których zwierzęta pokonują naturalne (cieki wodne, wąwozy itp.) lub sztuczne bariery (drogi, zwartą zabudowę itp.),

- * poszukiwaniu innych śladów obecności zwierząt (odchody, ślady ocierania się o drzewa, sierść, ślady moczu itp.),
- * poszukiwaniu miejsc dogodnych do przemieszczania się zwierząt (zadrzewienia nadrzeczne, doliny potoków itp.),

W wyniku prac terenowych bezpośrednio na terenie objętym inwentaryzacją, nie stwierdzono tropów świadczących o kierunkowym przemieszczaniu się zwierząt. Na analizowanym terenie stwierdzono pospolite gatunki ssaków, charakterystyczne dla obszarów leśnych.

6. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA TERENU OBJĘTEGO INWENTARYZACJĄ



Fot.1. *Quercus robur*-*Pinetum* kontynentalny bór mieszny



Fot. 2. Lokalizacja studni nr 1



Fot. 3. *Qerco roboris-Pinetum* kontynentalny bór mieszny



Fot. 4. Lokalizacja studni nr 4



Fot. 5. Trop wilka



Fot. 6. Dzięcioł białogrzbisty



Fot. 7. Zbiornik śródleśny - siedlisko płazów



Fot. 8. Żaba moczarowa



Fot. 9. Kąpielisko jeleni



Fot. 10. Babrzysko dzicze



Fot. 11. Ślady buchtowania dzików



Fot. 12. Tropy pojedynczego samca jelenia



Fot. 13. Trop dzika