

3.9.2. Formy zniekształceń i kierunki renaturalizacji zbiorowisk leśnych

Roślinność obszarów leśnych w obrębie miasta jest znacznie przekształcona w wyniku działalności człowieka. W lasach duży udział mają drzewostany złożone z brzozy brodawkowatej, która, jako gatunek lekkonasienny, zajęła teren po zrębach zupełnych lub porzucone tereny rolnicze. Znacznie większy obszar zajmują drzewostany sosnowe powstałe ze sztucznego nasadzenia, które zastępują drzewostany złożone z gatunków liściastych. Sosna niekorzystnie wpływa na żyzne siedliska grądów przyczyniając się do procesu bielcowania gleby.

Termin degeneracji zbiorowisk roślinnych określa stopień zniekształcenia naturalnych zbiorowisk roślinnych, który polega na rozchwianiu ich struktury i organizacji, wymianie składu florystycznego i w efekcie zatraceniu ich cech swoistych. Jakościowe zmiany degeneracyjne zespołu zostały nazwane formą degeneracji zespołu (Olaczek, 1974). W obrębie lasów stwierdzono występowanie pięciu form degeneracji zbiorowisk leśnych:

Pinetyzacja, zwana inaczej borowieniem, polega na wprowadzeniu do drzewostanu liściastego gatunków iglastych, najczęściej sosny i świerka. Jest to bardzo powszechna forma degeneracji, obejmująca grądy i lasy mieszane, pociągająca za sobą zmiany florystyczne oraz zmiany w siedlisku, m.in. zakwaszenie i ubożenie gleb.

Monotypyzacja polega na ujednoczeniu wieku i składu gatunkowego drzewostanu oraz uproszczeniu struktury warstwowej zbiorowiska. Efektem monotypyzacji jest niezróżnicowany, jednolity drzewostan złożony 1-2 gatunków drzew.

Cespityzacja jest formą degeneracji przejawiającą się silnym rozwojem traw w runie, z jednoczesnym zmniejszeniem liczby innych roślin zielnych. Zadarnienie gleby leśnej jest częstą reakcją na monokulturę i wypas połączony z przerzedzeniem drzewostanu i zniszczeniem podszycia.

Fruticetyzacja przejawia się silnym rozwojem podszycia związanym najczęściej z prześwietleniem drzewostanu, np. masowym występowaniem malin.

Neofityzacja jest formą degeneracji zbiorowisk polegającą na sztucznym wprowadzaniu neofitów – gatunków obcych do składu gatunkowego zespołów lub ułatwianiu ich wnikania, np. sadzenie dęba czerwonego, klonu jesionolistnego.

Występujące formy degeneracji są wynikiem gospodarczego użytkowania lasu, a w strefach podmiejskich i w mieście również wypasem, wydeptywaniem, zaśmiecaniem, chemizacją gleby, pożarami. Degenerację zbiorowisk leśnych

obserwuje się zarówno pod drzewostanami powstałymi w drodze samosiewu po zrębach, jak i pod drzewostanami sztucznie zasadzonymi. Najpowszechniejszą formą degeneracji zbiorowisk leśnych na terenie Białegostoku jest pinetyzacja, obejmująca grądy i lasy mieszane oraz monotypizacja, związana przede wszystkim z łągami i borami mieszanymi.

Silnie zdegenerowane zbiorowiska roślinne należy poddać zabiegom prowadzącym do przywrócenia zgodności drzewostanów i roślinności z siedliskiem. Celem renaturalizacji jest przywrócenie zbiorowisk do postaci bardziej naturalnej, przywrócenie równowagi ekologicznej, polepszenie warunków glebowych i wodnych. Wprowadzenie gatunków liściastych przyczynia się do poprawienia warunków glebowych i wodnych. Drzewa liściaste poprzez obfity opad liści o znacznej zawartości wapnia i innych związków pokarmowych użyźniają i odkwaszają wierzchnie warstwy gleby. Zwiększona w efekcie różnorodność gatunkowa wiązać się będzie z lepszym wykorzystaniem zasobów wody i składników pokarmowych na skutek różnic w budowie systemów korzeniowych drzew.

W trakcie tego procesu powinna też następować likwidacja różnego rodzaju form degradacji powierzchni ziemi, np. wykopów, porzuconych wyrobisk. Często w takich miejscach wysypywane są śmieci, które spotyka się też przy drogach leśnych i na obrzeżach lasu. Obniża to bardzo walor estetyczny lasu, zdrowotność lasu i ułatwia procesy synantropizacji.

3.9.3. Walory rekreacyjne i edukacyjne kompleksów leśnych i ich zagrożenia
Zespół lasów: Las Solnicki, Las Zwierzyniecki, Las Dojlidy Stosunkowo zwarta grupa tych lasów stanowi część pierścienia leśnego okalającego Białystok od południa. Z racji swojego położenia lasy te mają charakter miejski lub podmiejski, są naturalnym miejscem spontanicznego wypoczynku i rekreacji mieszkańców aglomeracji Białostockiej. Sprzyjają temu dobre połączenia komunikacyjne oraz przenikanie się środowisk leśnych z zabudową (Kleosin, Księżyno).

Unikalną sytuacją jest klin leśny Lasu Zwierzynieckiego, który poprzez system założeń parkowych sięga do samego śródmieścia. Ta sytuacja, będąca realizacją historycznych już koncepcji planowania zieleni miejskiej (świadcząca o prawdziwym ekologicznym wyczuciu dawnych mieszkańców miasta), nie znajduje kontynuacji w nowych rozwiązaniach. Brak jest wskazań i zapisów w opracowaniach planistycznych o potrzebie odbudowy i poprawy drożności (ciągłości) tej strefy. Jest wręcz

odwrotnie, dopuszcza się częściową zabudowę tego obszaru, rola klina ulegnie deprecjacji w związku z budową kampusu uniwersyteckiego. Dotyczy to rejonu ulicy Letniska, ul. Ciołkowskiego pomiędzy Wiosenną oraz Żwirki i Wigury. Z tych samych względów nie jest wskazana zabudowa w rejonie Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej kosztem ogródków działkowych, zwłaszcza, że chronią one lokalny ciek wodny. Stałym zagrożeniem dla tego terenu są ciągle powracające plany rozbudowy lotniska Krywany, zwłaszcza w kontekście pasów startowych i wpływu hałasu generowanego przez samoloty na środowisko leśne.

Nie ukierunkowana rekreacja oraz nieznajomość podstawowych zasad funkcjonowania przyrody są częstą przyczyną niszczenia runa leśnego, zaśmiecania lasu, zwiększenia hałasu i złej lokalizacji zabudowy. Tymczasem lasy miejskie mogą poprzez organizację odpowiedniej infrastruktury pełnić doskonale funkcje rekreacyjno-dydaktyczne. Pomimo iż roślinność wymienionych obszarów leśnych jest znacznie przekształcona w wyniku antropogenicznej działalności, to jednak ze względu na występowanie stanowisk roślin chronionych, obszarów źródliskowych, torfowisk i innych zasługujących na uwagę elementów przyrodniczych, lasy mogą być wykorzystane do celów dydaktycznych oraz pełnić rolę rekreacyjną. Występujące na tym obszarze rezerwaty przyrody oraz ciekawe obiekty przyrodnicze, proponowane do różnych form ochrony mogą stanowić osnowę kilku proponowanych ścieżek dydaktycznych i przyrodniczych. Ścieżki dydaktyczne są trasami, których celem jest połączenie atrakcyjnego spaceru po lesie z edukacją przyrodniczą. Ich zadaniem jest ukazanie obiektów i miejsc interesujących przyrodniczo oraz atrakcyjnych krajobrazowo, a także kształtowanie umiejętności obserwowania przyrody, zwłaszcza u młodzieży szkolnej i akademickiej. W podmiejskim lesie można poznać zasady funkcjonowania ekosystemów leśnych, ich elementy składowe oraz nauczyć się obserwować przyrodę, zanim odwiedzi się duże kompleksy leśne, takie jak Puszcza Knyszyńska, czy Puszcza Białowieska. Ścieżki przyrodnicze w lasach podmiejskich mogą też odciążać nadmierny ruch turystyczny, jakim charakteryzują się parki narodowe i rezerwaty przyrody położone w pobliżu aglomeracji Białostockiej.

Zespół lasów Antoniuk i Pietrasze. Oba kompleksy leśne są bardzo zróżnicowane pod względem walorów przyrodniczych. Las Antoniuk zachował się w znacznie lepszej kondycji. Siedliska są bardzo zróżnicowane: na terenie lasu występują wydmy, pagórki kemowe, źródlika, a w drzewostanie można spotkać

stare buki. Drzewostany są tu starsze i częściej zbliżone do naturalnych w porównaniu do Lasu Pietrasze. Z tych względów znaczna część lasu objęta jest już ochroną rezerwatową. W Lesie Antoniuk proponuje się wdrożenie projektu ścieżek, które spełniałyby głównie funkcje naukowo - dydaktyczne i edukacyjne. Byłby to też teren lokalizacji różnorodnych projektów badawczych i monitoringu środowiska przyrodniczego.

Istotnym i nadal nierozwiązanym zagadnieniem pozostaje bezpieczne i wygodne dotarcie do terenów Lasu Antoniuk, który był silnie eksplorowany przez całe pokolenia mieszkańców z gęsto zaludnionych dzielnic Dziesięciny i Wysoki Stoczek. Główne zagrożenie dla ruchu pieszego stanowią dwie bardzo ruchliwe trasy komunikacyjne, obciążone transportem tranzytowym, tj. ul. Gen. St. Maczka i Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego. Obecna przebudowa ul. gen Maczka spowodowała praktycznie całkowitą izolację kompleksu leśnego od miasta i ograniczenie możliwości jego wykorzystania rekreacyjnego przez pieszych mieszkańców pobliskich osiedli. Lokalizacja obecnej kładki napowietrznej jest nieudana i nie uwzględnia faktycznych potrzeb. Wobec braku przejść dla zwierzyny drobnej i średniej nowa trasa stała się jednocześnie prawdziwą barierą ekologiczną dzielącą środowiska leśne po obu stronach drogi i ograniczającą możliwości migracji z i do doliny Białej oraz ogrodów działkowych. Rozwiązania typu kładek oraz przejścia dla zwierząt są konieczne dla poprawy łączności pomiędzy Lasem Antoniuk i Lasem Pietrasze.

Las Pietrasze jest znacznie uboższy, ponieważ większość tego terenu była wylesiona w okresie międzywojennym, a w latach 50-tych na większości obszaru dominowały młodniki sosnowe. Dlatego obecnie drzewostany sosnowe, reprezentują niższe klasy wiekowe, a siedliska są mniej urozmaicone. Las Pietrasze jest też miejscem występowania licznych form przeobrażenia powierzchni ziemi: wykopów, nasypów, rowów.

Wymienione różnice znalazły odbicie w odmiennych propozycjach zagospodarowania i wykorzystania rekreacyjnego obu lasów. Teren Lasu Pietrasze byłby obszarem większej koncentracji szlaków rekreacyjno – wypoczynkowych, wyposażonych w odpowiednie rozwiązania techniczne, spotykane, np. na ścieżkach zdrowia, biwakowiskach, urządzonych ogniskach itp. Bogaty zestaw propozycji o charakterze wypoczynkowo-rekreacyjnym przewidywał już plan zagospodarowania tego terenu z roku 1978. Dla Lasu Pietrasze opracowano wówczas kilka tras

spacerowych i komunikacyjnych. Znaczne urozmaicenie rzeźby terenu sprzyja wykorzystaniu obu lasów, a także oznakowanych (w przyszłości) ścieżek jako narciarskich tras biegowych. Dotarcie do Lasu Pietrasze jest dość proste ponieważ od strony dzielnicy Pietrasze, np. od ulicy Wysockiego biorą początek liczne drogi i ścieżki śródleśne. Wygodny dostęp do opisywanego obiektu istnieje także od strony południowej i zachodniej.

Od strony południowej do Lasu Pietrasze przylega zdewastowany obszar na zapleczu fabryki dywanów Agnella. Biorąc pod uwagę opisaną rolę rekreacyjną lasów powinna powstać tu strefa przejściowa (buforowa) pomiędzy elektrociepłownią i innymi obiektami przemysłowymi w tym rejonie. Z tego względu lokalizacja w tym obszarze zabudowy usługowo-handlowej z dużym udziałem urządzonej zieleni, dla której istnieją już zręby w postaci drobnych lasków, jest właściwa i zgodna z potencjałem opisanego terenu. Ten układ można połączyć i zharmonizować z planami podobnego – kulturowo-handlowego wykorzystania terenu tzw. „Węglówki”. Natomiast nowe obiekty w tym rejonie o charakterze przemysłowym, które tylko pogorszą istniejący stan, nie są tu wskazane.

Lasy Antoniuk i Pietrasze wraz z przylegającą od północy strefą krawędziową doliny Supraśli pełnią znaczącą rolę w ochronie ujęć wody pitnej dla Białegostoku. Z tego m.in. względu proponuje się utworzenie na tym obszarze Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego, który miał wzmacniać i utrzymywać tę funkcję terenu. W ramach współpracy z gminami przyległymi ta ważna strefa ochrony doliny Supraśli powinna być rozszerzana. Dobre przesłanki do poszerzenia tej strefy w kierunku wschodnim stwarza obecność naturalnych i półnaturalnych obszarów przyrodniczych: ogrody działkowe, otoczenie leśne Silikatów, dolina Jaroszówki itd. Tymczasem alternatywę dla takiej koncepcji stanowi w opracowaniach planistycznych akceptacja dla dalszej chaotycznej, niekontrolowanej, ciągłej, zabudowy strefy krawędziowej doliny na całym odcinku od Zawad poprzez Sielachowskie i Osowicze do szosy Wasilkowskiej. Ten niekorzystny trend sygnalizowano już ponad 20 lat temu przy okazji poprzedniego planu ogólnego dla Białegostoku (Kowalewska, Kwiatkowski 1995).

W opracowaniach planistycznych (np. w ostatnim *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Białegostoku*) dopuszcza się prawie szczelną zabudowę wokół wszystkich obiektów leśnych. Zajmuje ona wszystkie możliwe enklawy, kliny, wycięcia w granicy polno-leśnej, zarówno w

obrębie miasta, jak i poza jego granicami. Wydają się dalece niewystarczające zapisy o udziale procentowym powierzchni biologicznie czynnej (zieleni) w terenach zabudowanych, które znajdują się w sąsiedztwie terenów leśnych. Należy wyraźnie zdefiniować, określić zasady funkcjonowania i wyznaczyć wyraźne strefy buforowe wyłączone z zabudowy (poza tzw. małą architekturą ogrodową i rekreacyjną) pomiędzy lasem i zabudową.

Potencjał terenów leśnych znajdujących się w obrębie miasta: gospodarczy, ekologiczny, rekreacyjny, nie może być w pełni wykorzystany jedynie w branżowej działalności „Lasów Państwowych” (nadleśnictwa Dojlidy i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych). W tej mierze konieczna jest daleko idąca współpraca zarządu miasta i RDLP w pozyskiwaniu środków na kreowanie programów i ich wdrożeń dla lepszego wykorzystania tzw. pozaprodukcyjnych funkcji lasów, w tym rekreacyjnych i edukacyjnych.

3.9.4. Zagrożenia dolin rzecznych i innych terenów otwartych

Fragmety doliny rzeki Białej, jej dopływów i innych cieków wraz z dawnymi terenami rolniczymi, stanowią ostatnie tereny otwarte na terenie miasta. Do lat 70-tych ubiegłego wieku stopień zwartej zabudowy niewiele odbiegał od stanu powojennego. W granicach miasta dominowały tereny otwarte i lasy. Tereny otwarte położone peryferyjnie w stosunku do obszarów zurbanizowanych, stanowiły w przewadze grunty orne, jedynie na uboższych gruntach piaszczystych, głównie w części północno-wschodniej, zaznaczały się już tendencje do zarzucania gospodarki ornej i pojawiania terenów ugorowanych. Jest to okres, w którym znaczny udział miała roślinność segetalna upraw zbożowych rzędu *Centauretalia cyani* oraz upraw okopowych i ogrodowych *Polygono-Chenopodietea*. Uprawa ziemniaków i warzyw wraz z sadami stanowiły istotny składnik ogrodów przydomowych w zabudowie rozproszonej i we wsiach włączonych w granice miasta. Dla takich wsi, jak przykładowo Bacieczki i Zawady, rozlokowanych w strefie krawędziowej doliny Białej, charakterystyczny był „ekologiczny model” wykorzystania przestrzeni:

- Zabudowa wsi w formie ulicówki biegła skrajem gliniastej wysoczyzny morenowej. Te urodzajne tereny, położone na zapleczu wsi (gumna), stanowiły podstawę produkcji rolniczej i z tego powodu jeszcze do niedawna były chronione przed zabudową. Przykładem takich terenów, które jako ostatnie „wyzwolone” z tej funkcji zostały natychmiast całkowicie zabudowane,

to dzisiejsze osiedle TBS przy ul. Kleeberga.

- Z drugiej strony wsi – na stoku doliny – znajdowały się przydomowe ogrody warzywne i sady. Korzystny mikroklimat tej strefy, próchniczne gleby i wilgotne podłoże doskonale odpowiadały tradycyjnym formom użytkowania terenu.
- Podmokły i okresowo zalewany taras doliny Białej stanowił miejsce wypasu bydła domowego i gospodarki kośnej. Dominowały tu zbiorowiska pastwisk i wilgotnych łąk (*Molinion*, *Calthion*) ze sporadycznym udziałem szuwarów turzycowych (*Magnocarition*). Na łąkach wyraźnie odznaczały się pory fenologiczne związane z masowym zakwitaniem kaczeńców, rzeżuchy łąkowej, jaskrów i szczawiu.

Taki sposób funkcjonowania dolin rzecznych i terenów przyległych został jeszcze częściowo zarejestrowany (jako relikw znikającej gospodarki wiejskiej) w opracowaniach kartograficznych z końca ubiegłego wieku (Kwiatkowski W., 1993). Gwałtowna urbanizacja związana z ostatnim 20-leciem doprowadziła do zabudowy prawie wszystkich terenów dostępnych na gruntach mineralnych, tj. dawnych gruntów ornych. Większe, niezabudowane powierzchnie o tym charakterze, znajdują się na północno-wschodnich rubieżach miasta. Charakteryzuje je zaawansowany proces spontanicznej sukcesji, prowadzącej do powrotu siedlisk leśnych, ich zabudowę hamuje skutecznie brak uzbrojenia terenu i mniejsza atrakcyjność wynikająca z peryferyjnego położenia. Podobne tereny występują także w dzielnicach niedawno włączonych w obręb miasta: Zawady, Dojlidy Górne. W opisanych sytuacjach ważne jest wykorzystanie potencjału tych terenów do wykreowania w przyszłości obiektów parkowych i skwerów na bazie istniejącej tu naturalnej inicjalnej roślinności leśnej zaroślowej oraz muraw.

Obecnie w największym stopniu zagrożona jest roślinność na terenach dolin rzecznych. Rozwój urbanizacji stwarza potrzebę pozyskiwania nowych terenów pod budownictwo różnego typu. W wyniku tego procesu pojawiają się naciski skierowane na zabudowę wszystkich otwartych przestrzeni, jakie pozostały jeszcze w mieście. Jest to podyktowane istniejącą w tych miejscach lub w ich pobliżu infrastrukturą techniczną, która czyni inwestycje budowlane tańszymi. Pomimo, iż tereny są niedogodne do zabudowy z powodu nienośnych gruntów, obecności płytkiej wody gruntowej i możliwości zalewu powierzchniowego, to ich główna zaleta wiąże się z położeniem i atrakcyjnymi cenami gruntów.

Najprostszą metodą „uzdatnienia” podmokłych terenów do zabudowy jest ich

zasypanie nasypami ziemno-gruzowymi. Ten proces poprzedził wszystkie większe inwestycje ostatnich lat, np. budowę hipermarketów Auchan przy ul. Produkcyjnej i Hetmańskiej. Ostatni, skandaliczny przykład zasypywania doliny Białej ma miejsce przy ul. Jarzębinowej.

W ten sposób są fizycznie niszczone zbiorowiska typowe dla siedlisk wilgotnych i bagiennych: szuwary, łąki wilgotne i ziołoroślowe, a także olszyny, w tym bardzo rzadkie olszyny źródłiskowe (ul. Niska). Zmiana szerokości doliny, jej geometrii mają wpływ na jej reżim wodny. Poważne zmiany stosunków wodnych nastąpiły w wyniku budowy wielkośrednicowych kolektorów kanalizacji sanitarnej, która zmieniła i ograniczyła zasilanie dolin poprzez wody gruntowe z wysoczyzn. W efekcie zmian stosunków wodnych wiele siedlisk uległo przesuszeniu. Drugim ważnym czynnikiem wpływającym na przebudowę roślinności w dolinach jest zarzucenie gospodarki kośnej i pastwiskowej. Obecnie obserwuje się gwałtowny przyrost powierzchni zbiorowisk nitrofilnych, co związane jest z eutrofizacją siedlisk (mineralizacja pokryw organicznych, zaśmiecanie itp.). Bardzo szkodliwe dla roślinności łąkowej i flory jest powszechne na wiosnę wypalanie łąk. Ekosystemy dolin rzecznych ulegają też zanieczyszczeniu, skażeniu chemicznemu przez wody odprowadzane do doliny kanalizacją deszczową oraz zmyw powierzchniowy.

Pomimo tych wszystkich negatywnych zjawisk są to ciągle – poza lasami – najbardziej wartościowe środowiska przyrodnicze, stanowiące podstawę bytu bogatej grupy zbiorowisk roślinnych, chronionych gatunków roślin oraz organizmów zwierzęcych: owadów (motyli), ptaków, płazów, gadów i ssaków. Są to główne ostoje różnorodności biologicznej na terenie Białegostoku.

3.9.5. Zagrożenia i wskazania dotyczące zieleni miejskiej

Zieleń urządzona, zwłaszcza wysoka w postaci parków, skwerów, grup drzew, zajmuje stosunkowo niewielką powierzchnię. Większość tych obiektów zgrupowana jest w dzielnicach centralnych miasta i zostały one w większości ukształtowane w odległych już czasach historycznych. Praktycznie wszystkie dzielnice ościenne śródmieścia prezentują się jako zurbanizowane pustynie prawie całkowicie pozbawione zieleni. Takie eufemistyczne nazwy osiedli jak Leśna Dolina, Zielone Wzgórza nie mają żadnego odzwierciedlenia w rzeczywistym stanie roślinności. Lista pustyń urbanizacyjnych jest znacznie dłuższa i obejmuje większość nowych dzielnic mieszkaniowych. Odnosi się wrażenie, że w planach miejscowych

zagospodarowania przestrzennego „szkoda” było terenów przydatnych do zabudowy przeznaczyć na inne cele, np. parki i skwery.

Tymczasem zieleń urządzona ma podstawowe znaczenie w harmonijnym scalaniu terenów zurbanizowanych z terenami otwartymi. Postulat wewnętrznego scalania architektonicznego ma szczególne znaczenie w kontekście korytarza ekologicznego rzeki Białej, natomiast architektoniczno-krajobrazowe powiązania zewnętrzne w największym stopniu odnoszą się do zewnętrznych pierścieni leśnych (Las Antoniuk, Las Pietrasze, Las Solnicki itd).

Po rozpatrzeniu aspektów związanych z systemem zieleni miejskiej, nasuwają się następujące sugestie dotyczące funkcjonowania tego systemu w Białymstoku:

- Niezbędne jest zwiększenie ilości terenów zieleni miejskiej, szczególnie na terenie nowo powstałych osiedli. W Białymstoku szczególnie mało terenów zieleni znajduje się na osiedlach Słoneczny Stok, Zielone Wzgórza, Leśna Dolina, Dziesięciny, Słoboda, Białostoczek. Są to osiedla młode, budowane w latach 80-tych, którym prawdopodobnie nie towarzyszyły projekty urządzania zieleni lub nie zostały one wdrożone. Konieczne jest aby w najbliższym czasie na terenach tych osiedli lub w ich pobliżu powstały tereny urządzonej ogólnodostępnej zieleni.
- Potrzebna i możliwa jest adaptacja i przystosowania na potrzeby rekreacyjne znajdujących się na terenie miasta obiektów przyrodniczych. Za pomocą zieleni należy uzyskać powiązania między kompozycjami osiedli z otaczającym je krajobrazem. Rozwiązaniem mogłoby być przystosowanie do celów rekreacyjnych znajdujących się w pobliżu nowych osiedli dolin rzecznych. Propozycja jest zgodna z tezą, że zbiorowiska roślinne mają nie tylko walor ekologiczny i estetyczny, ale są czynnikiem wpływającym na poprawę warunków życia ludności. W Białymstoku proponowano już wiele sposobów wykorzystania obiektów przyrodniczych w celach rekreacyjnych, jednak tylko niewielka ilość takich rozwiązań jest wdrażana i realizowana. Taką niezrealizowaną ideą jest dawna koncepcja utworzenia miejskich Parków Ekologiczno-Krajobrazowych w dolinie Bażantarki i Białej (Kwiatkowski 1993, Łoszewski 1996), a z nowszych utworzenia Parku Botanicznego.
- Naturalne i półnaturalne ekosystemy w dolinach rzecznych podlegają ciągłej, przyspieszonej w ostatnim dziesięcioleciu, degradacji w związku ze

wzmoczoną presją urbanistyczną na te tereny. Tereny te należy wykorzystywać na cele rekreacyjne, uszczuplanie tych obszarów np. poprzez zasypywanie dolin, grozi utratą potencjalnych terenów zieleni urządzonej w przyszłości. W celu zapobieżenia tym negatywnym procesom należy niezwłocznie stworzyć program wykupu i scalania fragmentów dolin dla realizacji spójnych projektów zieleni w kontekście całego miasta, np. ciągu bulwarów i parków wzdłuż bardziej przekształconych fragmentów doliny Białej, połączonego harmonijnie z najbardziej wartościowymi fragmentami roślinności naturalnej.

3.10. Zagrożenia i strategie ochrony poszczególnych grup zwierząt

3.10.1. Zagrożenia i strategie ochrony fauny motyli dziennych (Lepidopterofauny)

Szczegółowy opis stanu siedlisk gatunków chronionych motyli oraz wynikające stąd zagrożenia i propozycje działania na rzecz poprawy stanu siedlisk, w sposób zapewniający przetrwanie populacji motyli, zawierają opracowania faunistyczne (Chętnicki i in. 2011). Szczegółowe strategie ochrony fauny powinny być studiowane i uwzględniane w trakcie konstruowania planów zagospodarowania przestrzennego. Tu ograniczono się do przedstawienia powtarzających się najczęściej zagrożeń oraz propozycji i sposobów ochrony lepidopterofauny:

- nadmierne i niedostosowane do biologii gatunku koszenie łąk, zwłaszcza jednorazowe na całości terenu obejmującego jego siedlisko,
- niekorzystna sukcesja roślin na terenach nieużytkowanych prowadząca do zmniejszania się udziału roślin żywicielskich w zbiorowisku (np. rdestu wężownika w przypadku czerwończyka fioletka),
- sukcesja drzew i krzewów prowadząca do ograniczania przestrzeni życiowej,
- osuszanie wilgotnych łąk będących środowiskiem życia wielu gatunków motyli,
- czyszczenie cieków wodnych i rowów melioracyjnych, połączone z wykaszaniem roślinności; w miejscach tych często rośnie szczaw wodny i lancetowaty lub inne gatunki szczawiu, będące roślinami żywicielskimi motyli,
- fragmentacja i zanik siedlisk ze względu na wzrastającą presję urbanizacyjną,

- zagospodarowanie łąk i nieużytków,
- wypalanie, zaśmiecanie i chemizacja terenów otwartych – łąk i muraw.

W strategiach ochrony motyli, zwłaszcza gatunków chronionych, zawarty jest postulat ich regularnego monitoringu. Postulat utrzymania optymalnego stanu siedliska dla danego gatunku wiąże się z potrzebą wykaszania łąk i działań hamujących proces sukcesji, prowadzącej do rozwoju zakrzaczeń. Ważne jest podtrzymywanie i wzbogacanie liczby gatunków roślin miododajnych i niezbędnych w cyklu rozwojowym motyli.

3.10.2. Zagrożenia i strategie ochrony płazów i gadów (Herpetofauny)

Najczęściej występujące zagrożenia:

- przecinanie środowisk i szlaków migracyjnych poprzez rozbudowę gęstej sieci szerokich dróg, z pominięciem budowy przepustów podziemnych bądź innych nowoczesnych zabezpieczeń,
- wzmożony ruch kołowy powodujący straty wśród dorosłych osobników migrujących do miejsc odbywania godów (np. na ulicy Octowej, Kuronia, Solnickiej) oraz osobników młodych opuszczających zbiorniki wodne,
- nieprzemyślane odnawianie i oczyszczanie zbiorników wodnych, często związane z przebudową infrastruktury drogowej (np. staw przy Browarze, zbiorniki w Parku Lubomirskich obok Wyższej Szkoły Administracji Publicznej),
- budowa wysokich i trudnych do pokonania, nawet przez dorosłe osobniki krawężników; problem dotyczy wszystkich nowo budowanych dróg,
- zasypywanie zbiorników wód stojących, rozlewisk, podmokłych pól i łąk (np. zbiornika na terenie Białostockiej Fabryki Sklejek),
- dokonywanie nieprzemyślnych melioracji,
- eutrofizacja i zanieczyszczanie zbiorników wodnych; problem zanieczyszczania dotyczy dużej części zbiorników zlokalizowanych na terenie miasta, ale jest szczególnie groźny w miejscach gdzie występuje kumak nizinny i traszka grzebieniasta,
- przekształcanie pierwotnych siedlisk – rozległych terenów trawiastych, urwisk, nasłonecznionych dolin rzecznych, polan, muraw kserotermicznych itp.; sytuacja obserwowana szczególnie wyraźnie na osiedlu Bagnówka gdzie szybko rozrastają się tereny zajmowane przez zabudowę jednorodziną,

- scalanie powierzchni – likwidowanie zadrzewień śródpolnych, miedz, ugorów, kęp drzew i krzewów,
- zabijanie zwierząt przez pojazdy mechaniczne i urządzenia stosowane podczas prowadzenia prac ziemnych, polowych, leśnych, budowy dróg, koszenia poboczy dróg,
- prowadzenie prac ziemnych i rozpoczynanie inwestycji bez uwzględnienia biologii gatunków zasiedlających dany teren i wykluczających możliwość opuszczenia tych miejsc przez zwierzęta (np. staw przy Browarze i stawy przy Wyższej Szkole Administracji Publicznej),
- likwidowanie wtórnych siedlisk – usypisk kamieni polnych, kamienistych murów, zarastających, opuszczonych zabudowań, żwirowni, powalonych drzew itp,
- używanie chemicznych trucizn przeciwko owadom,
- pozostawianie „pułapek” – otwartych studzienek, głębokich wykopów o stromych ścianach.

Zalecane strategie ochronne:

- eliminowanie bądź sukcesywne ograniczanie negatywnego wpływu czynników, wskazanych w części ogólnej dotyczącej zagrożeń, odpowiedzialnych za przekształcanie środowiska naturalnego,
- objęcie wszystkich stanowisk gatunków chronionych aktywną ochroną i monitoringiem,
- powiadomienie właścicieli terenów, na których potwierdzono występowanie gatunku (szczególnie ważne w przypadku terenu Białostockiej Fabryki Sklejek), ponieważ wszystkie organy władzy publicznej mają w ramach swoich kompetencji obowiązek działać w sposób nie dopuszczający do pogorszenia stanu populacji gatunków objętych II Załącznikiem Dyrektywy Siedliskowej, ani ich siedlisk,
- prowadzenie szeroko pojętych działań edukacyjnych, mających pierwszoplanowe i podstawowe znaczenie dla zrozumienia konieczności ochrony nie tylko płazów czy gadów, ale wszelkich zwierząt będących częścią składową zachowanych w mieście naturalnych środowisk,
- zachowanie naturalnych korytarzy ekologicznych, szczególnie rzeki Białej, Bażantarki i Dolistówki,

- działania formalnoprawne (obejmowanie cennych stanowisk różnorodnymi formami ochronny,
- odbudowa obiektów małej retencji, w sieci umożliwiających swobodne przemieszczanie się zwierząt, co ma podstawowe znaczenie dla prawidłowego rozwoju wszystkich rodzimych gatunków płazów oraz spośród gadów – żółwia błotnego i zaskrońca zwyczajnego,
- zapobieganie zanieczyszczaniu zbiorników i chemizacji środowiska, gdyż większość gatunków należy do zwierząt wrażliwych na zanieczyszczenie wody,
- zaprzestanie stosowania chemicznych środków zwalczających owady, zwłaszcza w miejscach, gdzie stwierdzono występowanie płazów,
- likwidacja miejsc stanowiących pułapki dla tych zwierząt – otwarte studzienki, strome wykopy,
- zaangażowanie w ochronę szlaków wędrówek płazów na gody i w okresie opuszczania akwenów przez młode osobniki, wyrażające się m.in. budowaniem przepustów podziemnych, likwidacją barier uniemożliwiających przedostanie się na jezdnię, stawianiem znaków na drogach przecinających szlaki migracji; szczególnie ważne w przypadku ropuchy szarej, żaby trawnej i moczarowej, które giną w tym czasie w największych ilościach,
- wykonywanie inwestycji w terminach nie kolidujących z okresami godowymi płazów i gadów oraz uwzględnienie cech behawioru i charakterystyki ekologicznej danego gatunku, np. miejsc zimowania,
- prowadzenie monitoringu i konsultacji z osobami posiadającymi specjalistyczną wiedzę w celu zminimalizowania zagrożeń, jakie niosą tego typu inwestycje.

3.10.3. Zagrożenia i strategie ochrony ssaków (Teriofauny)

W pierwszej części rozdziału omówiono szczegółowe strategie dotyczące wybranych gatunków ssaków. W drugiej wskazano metody ogólne mające zastosowanie do większości inwentaryzowanych gatunków, zmniejszające śmiertelność oraz szkody powodowane przez zwierzęta wnikające bądź występujące na terenie miasta.

Jeż (metodyka skonsultowana z Polskim Stowarzyszeniem Ochrony Jeży „NASZE JEŻE”). Z powodu działalności człowieka (inwestycje, remonty, hałas, zanieczyszczenia środowiska, ataki psów biegających wolno itp.) jeże zmuszone są do ciągłej zmiany siedlisk. Przemieszczają się wtedy nawet po 2 – 3 km, głównie podczas nocy. Jednakże, zawsze szukają miejsc porośniętych bujną zielenią, a nawet zachwaszczonych, z drzewami i krzewami liściastymi. Nie przebywają na terenach podmokłych oraz porośniętych drzewami iglastymi. Najchętniej odwiedzane rejony to dzielnice starych domów jednorodzinnych z ogrodami – najlepiej zaniedbanymi i z zabudowaniami gospodarczymi. Chętnie przebywają też w parkach.

Do rozwiązań, które mogłyby znacznie ograniczyć śmiertelność jeży na obszarach miejskich, należą:

- budowa niższych krawężników umożliwiających zwierzętom swobodne wędrówki,
- budowa ażurowych ogrodzeń, przez które jeże będą miały możliwość przechodzenia; stawianie siatek ogrodzeniowych ok. 10 cm nad ziemią lub o dużych „oczkach”, umożliwiających jeżom przemieszczanie się,
- pozostawienie miejsc z niewielkimi stosami niezgrabionych liści i tylko częściowo wykoszoną roślinnością, w których jeże będą mogły wychowywać potomstwo i przetrzymać,
- rezygnacja z koszenia traw wokół zakrzewień, gdyż grozi to ciężkim zranieniem lub zabiciem jeży śpiących w porze dziennej pod krzewami i zaroślami,
- podczas wykonywania inwestycji drogowych oraz rozbiórki starych zabudowań na terenach zielonych należy tak prowadzić prace, aby umożliwić jeżom ucieczkę,
- w sytuacji stwierdzenia zagrożenia siedlisk jeży na skutek działalności inwestycyjnej, remontowej lub konserwacji, należy zawiadomić PSOJ NASZE JEŻE. Jest to jedyna organizacja posiadająca zezwolenie GDOŚ w Warszawie i zezwolenie RDOŚ w Białymstoku na opiekę i rehabilitację jeży oraz na przemieszczanie tych zwierząt z miejsc zagrożonych do miejsc ich naturalnego przebywania.

Bóbr. Bobry należą do zwierząt o doskonałych zdolnościach inżynierskich i planistycznych. Wybierając miejsce przegrodzenia cieku kierują się uzyskaniem możliwie najlepszego efektu, tzn. zwolnieniem nurtu oraz podwyższeniem poziomu wody jak najmniejszym nakładem sił. Dlatego wszelkie uszkodzenia, także poczynione celowo przez człowieka, są bardzo szybko naprawiane.

W momencie pojawienia się bobrów i zauważeniu pierwszych oznak ich działalności trzeba się zastanowić, czy rzeczywiście celowym jest podjęcie natychmiastowych działań, ponieważ w wielu przypadkach ich aktywność budowlana może okazać się korzystna dla środowiska i człowieka.

Jeśli stosowane rozwiązania mają prowadzić do utrzymania obecności bobrów na danym terenie należy pamiętać o pozostawieniu im wystarczającej głębokości wody do przeżycia i bazy do żerowania.

Zalecane strategie ochronne:

- pozostawianie przy ciekach i zbiornikach naturalnej strefy buforowej o szerokości około 20 – 50 m, w której nie byłyby prowadzone działania gospodarcze,
- odtwarzanie i poszerzanie strefy brzegowej cieków i zbiorników wodnych, która ma być wyłączona z presji gospodarczej; w tego typu miejscach można zastosować wyłączenie gruntów z użytkowania, ich zamianę lub wykup, tworzenie użytków ekologicznych i innych form ochrony,
- kontrola populacji poprzez wyznaczanie alternatywnych miejsc do osiedlania się bobrów i sadzenie w nich gatunków drzew i krzewów preferowanych przez te zwierzęta.

Strategie ograniczania obecności i niepożądanego działania bobrów oraz metody hamowania kolonizacji nowych miejsc na terenie miasta:

- budowa nowych obiektów – dróg, grobli znajdujących się w dolinach rzecznych i na ich obrzeżach na gruntach wyżej położonych, co zapobiegnie ich zalaniu w przypadku podniesienia przez bobry poziomu wody,
- ochrona grobli stawów przed działalnością bobrów, polegająca na grodzeniu ich stalową, ocynkowaną siatką,

- zabezpieczanie nowych i remontowanych urządzeń hydrotechnicznych, wałów oraz dróg przed niszczeniem i blokowaniem ich przez bobry,
- zapobieganie kolonizacji nowych obszarów poprzez zmniejszenie, z punktu widzenia bobra, atrakcyjności środowiska dzięki zmianie składu gatunkowego zadrzewień porastających brzegi zbiorników i cieków wodnych (zastępowanie preferowanych przez bobry wierzb, topoli, osik, jesionów, dębów i brzoź gatunkami drzew iglastych, olszami),
- unikanie gromadzenia wycinanych drzew i gałęzi w pobliżu brzegu, ponieważ mogą być one wykorzystywane jako pokarm lub materiał budowlany,
- utrzymanie niskiej roślinności na groblach lub wałach (np. Stawy Marcukowskie) poprzez jej koszenie,
- hamowanie aktywności budowlanej bobrów przez likwidację stawków i głębozczków na ciekach tuż przed przepustami drogowymi; skuteczne jest również wybieranie mułu z tych odcinków cieków i zastępowanie go kamieniami i żwirem,
- odpowiednie modelowanie brzegów grobli, rowów melioracyjnych i sztucznych stawów, tak aby miały mało strome, łagodne spadki uniemożliwiające kopanie nor,
- zabezpieczanie drzew przed zgryzaniem poprzez owijanie siatką drucianą do wysokości około 1 metra w pewnej odległości od pnia (20 – 30 cm) w sposób umożliwiający przyrost drzewa; alternatywą może być także smarowanie dolnej części pnia materiałami trudnymi do przegryzienia, takimi jak nietoksyczna farba lub klej zmieszany z grubym piaskiem,
- ochrona przepustów przed blokowaniem, poprzez zastosowanie ogrodzenia z metalowej siatki lub maty z drutu ocynkowanego, kontrola urządzeń przelewowych, z czasem zamulanych i zatykanych przez bobry.

Lis i dzik. Gatunki te coraz częściej wkraczają do miast i są w nich raczej niepożądane. Lisy przyczyniają się do rozprzestrzeniania chorób (zarażanie psów i kotów a także ludzi). Dziki stanowią bezpośrednie zagrożenie dla ludzi, zwłaszcza w okresie wychowywania młodych.

Zalecane strategie postępowania powinny obejmować:

- częste wywożenie śmieci przez służby sanitarne, a także odpowiednie ich zabezpieczenie, uniemożliwiające dostanie się do nich zwierząt,
- zaprzestanie dokarmiania tych gatunków,
- grodzenie terenów działkowych i ogrodów (stalowe wzmocnienia uniemożliwiające podważenie siatki),
- w przypadku zaobserwowania zwiększonej liczebności tych zwierząt w mieście bądź ilości szkód przez nie wyrządzanych można wystąpić z wnioskiem do PZŁ o redukcję ich liczebności (np. przesiedlenie),
- aby zmniejszyć zagrożenie zarażenia przenoszoną przez lisy alweokokożą, należy dążyć do zmniejszenia liczby zarażonych żywicieli ostatecznych, roznoszących jaja w środowisku.

Wydra. Do najważniejszych zagrożeń gatunku należą: skażenie środowisk wodnych przez substancje toksyczne, pośrednie efekty zakwaszenia i eutrofizacji wód, niszczenie siedlisk, kanalizacja i regulacja rzek, usuwanie roślinności nadbrzeżnej i umacnianie brzegów, budowa tam i zbiorników zaporowych, melioracja środowisk wodno-błotnych, ruch kołowy na drogach, zwalczanie przez ludzi jako tzw. gatunku „szkodnika” oraz kłusownictwo

Strategie ochronne tego gatunku powinny opierać się na zastosowaniu poniższych rozwiązań:

- odbudowa i renaturalizacja środowisk wodnych, które w przyszłości mogłyby zostać samoczynnie zasiedlone przez wydrę, bez dodatkowych działań,
- tworzenie przejść dla zwierząt w miejscach, gdzie drogi przecinają ciekłi wodne, bądź w sąsiedztwie zbiorników wodnych,
- stosowanie przepustów wodnych oraz suchych przejść razem z grodzeniem,
- ograniczanie szkód powodowanych w gospodarce rybackiej poprzez zakładanie niewielkich (ok. 0,5 ha) zbiorników „buforowych”, zarybianych różnorodnymi gatunkami ryb (określanych mianem „rybiego chwastu”), które nie mają dużej wartości ekonomicznej, ale stanowią interesujące źródło pokarmu dla wydry,

- polepszenie warunków siedliskowych i tworzenie strefy litoralu, polegające na zachowaniu lub utworzeniu strefy roślinności przybrzeżnej, trzcinowisk, krzewów, roślinności pływającej i miejsc z wypłyconiami, które zapewniłyby korzystne warunki dla życia owadów, skorupiaków, płazów, wodnych ptaków i ziemnowodnych ssaków; wszystkie te grupy zwierząt stanowią ważne źródło pokarmu wydry, dlatego też litoral spełnia istotną rolę jako alternatywna strefa buforowa obfitująca w pokarm, dodatkowo obniżająca poziom strat ekonomicznych w gospodarstwach stawowych.

Łoś, sarna, jeleń. Są to zwierzęta, które normalnie unikają ludzi, a największe zagrożenie występuje kiedy wkraczają na drogi fragmentujące i oddzielające ich siedliska. Dlatego w tym przypadku metody ograniczające szkody oraz śmiertelność powinny się opierać na zapobieganiu temu zjawisku.

Zalecane strategie postępowania obejmują:

- metody odstrasżające – sygnały dźwiękowe, bariery chemiczne, elementy odblaskowe („wilcze oczy”),
- oddziaływanie na kierowców – znaki drogowe w punktach najczęstszych kolizji, znaki typu WPS (*Wildlife Protection System*), alfanumeryczne tablice tekstowe, tablice typu *Czarny Punkt*,
- ograniczanie sypania soli na drogi zimą – zwierzęta uzupełniają wtedy jej braki wchodząc na drogi i liżąc asfalt, co prowadzi często do groźnych wypadków,

Oprócz wymienionych powyżej szczegółowych sposobów postępowania należy pamiętać o ogólnych zasadach mających na celu zachowanie równowagi pomiędzy potrzebami mieszkańców, a przedstawicielami lokalnej teriofauny. Są to:

- budowa przejść dla zwierząt, tzw. ekoduktów,
- grodzenie poboczy dróg i torów oraz zbiorników i cieków wodnych zalecane w miejscach, gdzie z jakiś przyczyn nie można wybudować przejścia dla zwierząt, a ich migracja jest natężona z uwagi na korytarz ekologiczny,
- zachowanie tzw. „zielonych wysp” i liniowych elementów krajobrazu, jako źródeł bioróżnorodności i ostoi drobnych zwierząt, które służyłyby stabilizowaniu zarówno krajobrazu jak i miejskiego ekosystemu; szczególnie

cennym elementem tego zróżnicowania są zbiorniki i ciekły wodne na terenach poddanych silnej antropopresji,

- odławianie wałęsających się zwierząt domowych; w trakcie tegorocznej inwentaryzacji na obszarze Stawów Marcukowskich znaleziono ciało bobra prawdopodobnie zagryzionego przez dziczące psy,
- przyczepianie kotom do obroży małych dzwoneczków, dających dzikim zwierzętom szansę na wcześniejsze dostrzeżenie zagrożenia z ich strony, egzekwowanie zakazu puszczania psów w parkach miejskich i w okolicach lasów,
- zaprzestanie stosowania trujących środków chemicznych przeciw owadom, ślimakom i szczurom, które przyczyniają się do silnego zatrucia lub nawet śmierci wielu pożądanego gatunków zwierząt, m.in. jeży,
- edukacja społeczna realizowana poprzez wydawanie folderów edukacyjnych, prelekcje w szkołach, kampanie informacyjne ukierunkowane na: ograniczenie prędkości w miejscach, gdzie drogi przecinają trasy migracji zwierząt, wskazanie korzyści współwystępowania niektórych gatunków zwierząt z człowiekiem, wskazanie szkodliwości ich dokarmiania na terenach miejskich.

Ochrona ptaków w mieście powinna koncentrować się na zachowaniu siedlisk, w których najrzadsze, a przez to najcenniejsze gatunki gniazdują. Wiąże się to z szeregiem zagadnień o charakterze planistycznym, decyzyjnym, a często również interwencyjnym. Drugorzędne znaczenie ma wówczas czynna ochrona przyrody, która ma zastosowanie dopiero wtedy, gdy dochodzi do degradacji siedliska lub jego elementów.

3.10.4. Zagrożenia i strategie ochrony awifauny

Podstawowe znaczenie w ochronie stanowisk ptaków lęgowych i ich populacji ma ochrona siedlisk. Rzadkie gatunki ptaków występujące na terenie Białegostoku można podzielić na cztery główne grupy, związane z odmiennymi siedliskami:

- gatunki dolin rzecznych – derkacz, żuraw, gąsiorek, jarzębatka, czajka i kszyc, a także bocian biały, błotniak stawowy i pustułka,
- gatunki krajobrazu rolniczego – ortolan, bocian biały oraz częściowo czajka, lerka i pustułka,

- gatunki wodne – bąk, zielonka, perkoz rdzawoszyi, kokoszka, a po części również błotniak stawowy oraz czapla siwa,
- gatunki leśne – dzięcioł średni, czarny, zielonosiwy oraz trzmiełojad, częściowo również czapla siwa, żuraw i lerka, które gniazdują w lasach, ale są gatunkami dwuśrodowiskowymi.

Tereny leśne. Gatunki ptaków leśnych mogą się czuć na terenie Białegostoku w miarę bezpiecznie. Kompleksy leśne, takie jak Las Solnicki, Las Pietrasze, Las Bagno, Las Bacieczki i Las Zwierzyniecki stanowią stabilne zbiorowiska leśne, gdzie nie prowadzi się intensywnej gospodarki leśnej i gatunki te mogą funkcjonować bez większych zakłóceń. W trudniejszej sytuacji mogą być gatunki takie jak żuraw, czapla siwa, pustułka, trzmiełojad i lerka, które gniazdują w drobnych lasach na osiedlu Dojlidy Górne. Na przykład przy ulicy Leśnej Jagody stwierdzono w tym roku prowadzenie wycinki drzew w pobliżu stanowiska trzmiełojada.

Należałoby ustalić strukturę własności lasów zasiedlonych przez wyżej wspomniane gatunki ptaków na osiedlu Dojlidy Górne i zweryfikować ewentualne plany właścicieli w stosunku do lasów prywatnych. W przypadku kolizji tych planów z ochroną miejsc gniazdowych gatunków stosunkowo konserwatywnych w wyborze miejsca gniazdowego, takich jak żuraw, czapla siwa i lerka korzystne dla populacji tych ptaków, byłoby wykupienie tych drzewostanów na rzecz Skarbu Państwa. Rozwiązaniem alternatywnym mogłoby być podpisanie z właścicielem gruntów porozumienia zapewniającego utrzymanie odpowiedniego siedliska w perspektywie następnej dekady. W przypadku pustułki, która na osiedlu Dojlidy Górne gnieździ się w starym gnieździe wrony siwej, można w okolicy zainstalować dla niej w bezpiecznym miejscu sztuczne ukrycie lęgowe.

Tereny rolnicze. W granicach miasta rolnictwo jest coraz rzadziej podstawą utrzymania ludności. Główne obszary rolnicze znajdują się na terenie osiedla Dojlidy Górne oraz osiedla Bagnówka. Najcenniejszym i jednocześnie najwrażliwszym gatunkiem na terenach rolniczych jest ortolan, którego 3 stanowiska znajdują się na południu osiedla Dojlidy Górne. Tereny rolnicze, poza strefą wilgotnych dolin rzecznych, stanowią atrakcyjne działki pod zabudowę. Zaprzestanie użytkowania i zabudowa terenów rolniczych jest aktualnie największym zagrożeniem dla ptaków gnieźdzących się w tym typie krajobrazu. Niestety tereny rolnicze przy ul.

Pszenicznej, gdzie gnieźdzą się 2 pary ortolana, nie są obecnie użytkowane. Z kolei przy ul. Halickiej trwa zabudowa terenów otwartych, z których korzysta para lęgowa lerki. Zabudowa terenów przy ul. Margerytki, Brzegowej, Nad Potokiem, Milowej, uszczupli znacznie żerowiska bociana białego, który gnieździ się na posesji przy ulicy Brzegowej 2. Podobnie w przypadku derkacza: zabudowa ulic Brzoskwiniowej, Kanarkowej, Margerytki, Motyla i Zalesie wkracza już w terytoria tego gatunku. Również na osiedlu Zawady, gdzie stwierdzono 3 samce derkacza na niewielkiej przestrzeni pomiędzy ulicami Polną, Końcową i Zawady, trwająca rozbudowa osiedla może uszczuplić siedlisko tego gatunku.

Niestety użytkowanie rolnicze terenów w granicach miasta nie ma większych perspektyw, w przeciwieństwie do zabudowy jednorodzinnej. Można się spodziewać stopniowego wycofywania się wymienionych powyżej gatunków wraz ze zmianami krajobrazu na tych osiedlach.

Doliny rzeczne. Dolina rzeki Białej, Bażantarki, Dolistówki oraz ciek przepływający przez osiedle Dojlidy Górne stanowią najcenniejsze siedliska rzadkich gatunków na terenie miasta. Żadne z tych miejsc nie jest objęte obecnie ochroną prawną.

W dolinie rzeki Białej u zbiegu ulic Antoniuk Fabryczny i Jarzębinowej spory fragment doliny, zasiedlany przez derkacza został pokryty nasypami i jest przygotowywany do zabudowy. Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków zgłosiło w tej sprawie wystąpienie szkody w środowisku do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku. Sytuacja ta pokazuje, że cenne tereny ostoi derkacza, gąsiorka, jarzębatki, kszyka i pustułki są poważnie zagrożone postępującą degradacją doliny i zasadne jest objęcie całego północnego odcinka doliny Białej oraz Bażantarki ochroną w postaci obszaru chronionego krajobrazu. W granicach tego obszaru znajduje się prawie połowa stanowisk derkacza w Białymstoku, żerowiska 2 z 4 par bociana białego, jedno z bardzo nielicznych stanowisk jarzębatki i żurawia. Pozostałe, mniejsze obszary otwarte, powinny zostać objęte ochroną w postaci użytków ekologicznych. Do obszarów takich należałoby zaliczyć:

- Łąkę na osiedlu Białostoczek między ulicami Ukośną i Sitarską, która stanowi ostoję derkacza i gąsiorka.
- Zarośla i trzcinowiska na osiedlu Dojlidy pomiędzy ulicą Żubrów i Fabryką Sklejek, które stanowią jedyne miejsca gniazdowania błotniaków stawowych w Białymstoku.

- Fragment doliny Dolistówki pomiędzy ulicą Sybiraków i Wołyńską, na którym stwierdzono 3 stanowiska derkacza i gąsiorka, a który może być wkrótce zagrożony rozwijającą się tam zabudową wielorodzinną.

Część dużych obszarów otwartych na osiedlach Bagnówka, Pieczurki, Dojlidy Górne należałoby pozostawić w stanie naturalnym jako fragment systemu przyrodniczego miasta, podobnie dolina Dolistówki.

3.10.5. Postępowanie w różnych sytuacjach związanych z pojawieniem się dzikich zwierząt na terenie zurbanizowanym*

Likwidacja zagrożenia lub naruszenia porządku publicznego w związku z pojawieniem się zwierzęcia wolno żyjącego na terenie zurbanizowanym, tj. poza środowiskiem jego naturalnego bytowania, powinna być podjęta przez właściwy organ gminy. Wójt, burmistrz, prezydent miasta w porozumieniu z właściwym miejscowo starostą, Polskim Związkiem Łowieckim oraz przy udziale upoważnionego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska podmiotu, likwiduje zagrożenie z zachowaniem przepisów art. 5 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. „o ochronie zwierząt” w zakresie humanitarnego traktowania w trakcie operacji odłowienia i transportu zwierzęcia.

Osobniki ranne i agresywne. W tym przypadku jako priorytet powinno być uznane bezpieczeństwo zdrowia i życia ludzkiego, jako dobro wyższe nad zdrowiem i życiem zwierzęcia. Istotnym jest jednak dokonanie profesjonalnej oceny, czy zwierzę faktycznie jest agresywne, czy jego zachowania wynikają z sytuacji w jakiej się znalazło, czyli nadmiernego stresu. W szczególności ważną sprawą jest odpowiednie koordynowanie wszelkich działań na miejscu zdarzenia do czasu przybycia wyspecjalizowanego podmiotu zajmującego się odławianiem zwierząt. Jeśli na miejscu zdarzenia jako pierwszy zjawia się patrol policji, to zgodnie z posiadanymi kompetencjami (art. 8a ust. 3 ustawy z dnia 6 kwietnia 1990 r. „o Policji”) policjant koordynuje wszelkie działania zmierzające do ochrony zdrowia i życia ludzi, a także ochrony bezpieczeństwa publicznego.

Jako pierwszy działania winien podjąć organ samorządu lokalnego w porozumieniu z właściwymi władzami w zależności od zaistniałej sytuacji (zwierzę

* tekst za Kubacki 2011

łowne, zwierzę dzikie objęte ochroną gatunkową). Istotnym jest, że nadmierna agresywność zwierząt, powodująca zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego, może być wystarczającą przesłanką do uśmiercenia takiego zwierzęcia. Jednak uśmiercenie może odbyć się wyłącznie w sposób humanitarny, a decyzję podejmują osoby uprawnione:

- lekarz weterynarii,
- członek Polskiego Związku Łowieckiego,
- inspektor organizacji społecznej, której statutowym celem działania jest ochrona zwierząt,
- funkcjonariusz Policji,
- funkcjonariusz Straży gminnej,
- funkcjonariusz Straży Granicznej,
- funkcjonariusz Straży Ochrony Kolei,
- pracownik Służby Leśnej lub Służby Parków Narodowych,
- strażnik Państwowej Straży Łowieckiej,
- strażnik łowiecki,
- strażnik Państwowej Straży Rybackiej.

W powyższych sytuacjach, zgodnie z obowiązującymi przepisami, dopuszczalne jest użycie broni palnej przez osobę uprawnioną. Zaznaczyć należy jednak, iż zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 13 października 1995 r. prawo łowieckie, uśmiercenie zwierzęcia poprzez oddanie strzału z broni myśliwskiej dozwolone jest wyłącznie, jeśli odległość od miejsca zebrań publicznych w czasie ich trwania jest nie mniejsza niż 500 m i odległość od zabudowań mieszkalnych jest nie mniejsza niż 100 m. Przedmiotowy przepis ogranicza więc w znacznym stopniu udział osoby posiadającej uprawnienia do używania broni myśliwskiej w sytuacji konieczności uśmiercenia zwierzęcia wolno żyjącego na terenie zurbanizowanym. Należy zaznaczyć, że zgodnie z art. 34 ust. 4 pkt 2 stawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. „o ochronie zwierząt”, zabronione jest uśmiercanie zwierząt w obecności lub przy udziale dzieci.

Wypadek komunikacyjny z udziałem zwierząt. Kierowcy często nie wiedzą, jak powinni się zachować po kolizji z dzikim zwierzęciem – zdarza się, że uciekają z miejsca wypadku sądząc, że popełnili przestępstwo. Zwierzę jako istota żyjąca,

zdolna do odczuwania cierpienia, nie jest rzeczą, a człowiek winien jest mu opiekę i ochronę, dlatego też niedopuszczalne jest pozostawienie zwierzęcia cierpiącego bez pomocy i opieki. W pierwszej kolejności konieczne jest usunięcie zwierzęcia bezpośrednio z drogi, tak aby nie powodowało zagrożenia dla innych uczestników ruchu drogowego. Kwestia ta uregulowana została w art. 45 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. "prawo o ruchu drogowym". Jeśli uczestnicy zdarzenia nie będą w stanie zrobić tego samodzielnie, to w zależności od tego na jakiej drodze publicznej doszło do zdarzenia, różne będą podmioty zobowiązane do zajęcia się taką zwierzyną (odpowiednio drogi krajowe – GDDKiA, drogi wojewódzkie – zarząd województwa, drogi powiatowe – zarząd powiatu, drogi gminne – wójt, burmistrz, prezydent miasta).

Czuwanie nad bezpieczeństwem i porządkiem ruchu na drogach leży w kompetencji Policji. Funkcjonariusz Policji wykonujący czynności służbowe jest uprawniony do wydawania poleceń osobie, która spowodowała szkodę, albo osobie odpowiedzialnej za utrzymanie drogi. Osobą, która posiada wyłączone prawo do wykonywania czynności lekarsko-weterynaryjnych jest lekarz weterynarii.

W sytuacji, gdy ranne zwierzę należy do gatunku zwierząt łownych, zasadnym wydaje się uwzględnienie przepisów ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie: zgodnie z art. 34 pkt 2 ustawy do zadań Polskiego Związku Łowieckiego należy m.in. współdziałanie z administracją rządową i samorządową w zachowaniu i rozwoju populacji zwierząt łownych i innych zwierząt dziko żyjących.

Bardzo często przyczyną braku właściwej reakcji, w sytuacji potrącenia zwierzęcia, nie jest zła wola, ale brak odpowiedniej wiedzy. W tym zakresie niezbędna jest odpowiednia edukacja społeczeństwa i uświadomienie uczestnikom ruchu, że w otoczeniu drogi żyją dzikie zwierzęta, które mają swoje szlaki migracyjne. Również pracownicy policji i służb drogowych powinni przechodzić odpowiednie kursy, jak należy postępować na miejscu wypadku, kiedy zawiadamiać dyżurnego weterynarza lub myśliwego.

Zwierzęta padłe – postępowanie ze zwłokami. Zwłoki zwierzęce i ich części zostały sklasyfikowane jako odpady (klasyfikacja zawarta w załączniku I do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach) o następujących kodach:

- 02 01 80 – Zwierzęta padłe i ubite z konieczności oraz odpadowa tkanka zwierzęca, wykazujące właściwości niebezpieczne;

- 02 01 81 – Zwierzęta padłe i odpadowa tkanka zwierzęca stanowiące materiał szczególnego i wysokiego ryzyka inne niż wymienione w 02 01 80;
- 02 01 82 – Zwierzęta padłe i ubite z konieczności.

Zbieranie, transport oraz unieszkodliwianie zwłok zwierząt i ich części, pozostaje w gestii gmin. Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 8 jak i art. 7 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 13 września 1996 r. „o utrzymaniu porządku i czystości w gminach”, gminy tworzą warunki do prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub też zapewniając wykonanie tych prac. A są to: „zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych i ich części jak też zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierząt i ich części oraz współpraca z przedsiębiorcami prowadzącymi działalność w tym zakresie”.

Jest pożądane, aby o każdym przypadku pojawienia się martwej zwierzyny łownej, poinformować właściwe nadleśnictwo lub dzierżawcę/zarządcę obwodu łowieckiego. Celem takiego postępowania jest umożliwienie ujęcie martwego zwierzęcia – jako ubytku – w rocznym planie łowieckim (co wynika z zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 listopada 2007 r. „w sprawie rocznych planów łowieckich i wieloletnich łowieckich planów hodowlanych”, Dz. U. Nr 221 poz. 1646).

3.10.6. Najważniejsze akty prawne mające zastosowanie w ochronie ptaków i ich siedlisk

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Ustawa ta określa gatunki ptaków objęte ochroną ścisłą (prawie wszystkie gatunki ptaków z wyjątkiem ptaków łownych: grzywacza, gołębia f. miejska, kruka, gawrona, wrony siwej, sroki) oraz zakazy dotyczące tych gatunków. Większość zakazów odnosi się do bezpośredniego krzywdzenia osobników tych gatunków, ale wyraźnie zabrania się też niszczenia ich siedlisk i ostoi, gniazd i innych schronień (Par. 7, ustęp 6, 7, 8). Przepisy te mogą mieć zastosowanie w sytuacjach, w których podejmowane są inwestycje w siedliskach tych gatunków, a także w przypadku niszczenia gniazd ptaków w ramach prac budowlanych na obszarach zurbanizowanych. Jednak zakazy te w odniesieniu do większości gatunków ptaków

(z wyłączeniem gatunków objętych ochroną strefową) „nie dotyczą czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeśli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów”. W innych wypadkach zakaz niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd w okresie lęgowym może zostać uchylony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Ponadto powyższa ustawa reguluje formy ochrony przyrody i ich wdrażanie. W warunkach miejskich, w celu ochrony rzadkich gatunków ptaków i ich siedlisk, zasadne jest powoływanie rezerwatów, użytków ekologicznych oraz obszarów chronionego krajobrazu i obszarów Natura 2000.

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Dokument ten reguluje procedury ocen oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym na populacje i siedliska ptaków chronionych. Organem wydającym decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia jest na obszarze miasta Białegostoku Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku.

Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Ustawa ta odnosi się m.in. do siedlisk przyrodniczych rozumianych także, jako „siedliska oraz miejsca rozrodu gatunków chronionych” i „miejsca lęgu, pierzenia i zimowania ptaków wędrownych oraz miejsca ich zatrzymywania się wzdłuż tras wędrówek”. Dokument ten reguluje procedury podejmowania działań zapobiegawczych w sytuacji zagrożenia szkodą w środowisku oraz działań naprawczych, jeśli wystąpiła szkoda w środowisku. Ustawa ta ma szerokie zastosowanie w przypadku inwestycji, realizowanych niezgodnie z prawem lub stosownymi zezwoleniami i zagrażających środowisku (w tym populacjom ptaków). Ustawie nie podlegają inwestycje przeciwpowodziowe oraz gospodarka leśna. Aby uruchomić procedurę należy udowodnić, iż zaistniała szkoda ma skutki mierzalne, np. nastąpiło pogorszenie stanu lub funkcji populacji gatunku chronionego. Organem prowadzącym postępowanie z tytułu niniejszej ustawy jest Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.

Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk – tzw. „Konwencja Berneńska”. Celem tej konwencji jest ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk. Konwencja Berneńska zawiera nie tylko ogólne zobowiązania w zakresie ochrony siedlisk dzikiej flory i fauny, ale także postanowienia szczegółowe w zakresie ochrony ścisłej. W efekcie procedury dotyczące ochrony fauny, flory i ich siedlisk w procesie inwestycyjnym ustanawiane są na poziomie prawa krajowego. Natomiast w zakresie ochrony ścisłej zakazy ustanowione konwencją są na tyle precyzyjne i jasne, że nadają się do bezpośredniego stosowania. Dotyczy to zwłaszcza zakazów względem gatunków zwierząt z Załącznika II. Zakazane jest tutaj m. in. umyślne uszkodzanie lub niszczenie miejsc rozrodu lub odpoczynku oraz umyślne niepokojenie dzikich zwierząt, zwłaszcza w okresie rozrodu i wychowu młodych, jeżeli takie postępowanie będzie miało znaczące skutki w odniesieniu do celów konwencji. Odstępstwa od tych zakazów (zarówno w odniesieniu do fauny, jak i flory) mogą być stosowane jedynie, jeżeli nie istnieje inne zadowalające rozwiązanie, a stosowanie wyjątku nie będzie miało ujemnego wpływu na przetrwanie danej populacji.

Spośród ptaków stwierdzonych na terenie miasta Białystok w II Załączniku Konwencji Berneńskiej znalazły się: perkoz rdzawoszyi, bąk, bocian biały, pustułka, błotniak stawowy, myszołów, krogulec, żuraw, derkacz, zielonka, puszczyk oraz większość ptaków wróblowych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego z dnia 30 listopada 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa – tzw. „Dyrektywa Ptasia”. Dyrektywa ta nakłada na kraje członkowskie UE obowiązek podjęcia niezbędnych działań w celu zachowania, utrzymania lub odtworzenia dostatecznego zróżnicowania i obszaru siedlisk dla gatunków ptaków. Może się to odbywać przez tworzenie obszarów chronionych, odpowiednie zarządzanie siedliskami ptaków, odtwarzanie tych siedlisk lub tworzenie nowych siedlisk. Dyrektywa, podobnie jak Ustawa o ochronie przyrody zabrania umyślnego zabijania i chwytania dzikich ptaków, niszczenia ich gniazd i jaj. Szczególnymi środkami ochrony dyrektywa ta obejmuje listę 180 gatunków ptaków, kładąc jednocześnie nacisk na ochronę ich siedlisk. Na obszarach naturalnych i półnaturalnych w granicach administracyjnych Białegostoku zostało stwierdzonych 15 gatunków lęgowych znajdujących się na tej liście.

3.11. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych

Walory krajobrazowe, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 2004 r., rozumiane są jako wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związana z nimi rzeźba terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka. Walory krajobrazowe stanowią o tożsamości przyrodniczej i kulturowej danego obszaru. Każdy typ krajobrazu charakteryzuje się właściwymi sobie walorami krajobrazowymi. Walory te, zgodnie z w/w definicją, są pochodną występujących na terenie warunków naturalnych oraz działalności ludzkiej związanej z wykorzystywaniem środowiska przyrodniczego dla różnych potrzeb.

Celem przeprowadzonej oceny na terenie Białegostoku jest określenie stopnia zachowania walorów krajobrazowych w warunkach urbanizacji oraz określenie jakości i kierunków zmian zachodzących w krajobrazie.

Podstawowym kryterium dla określenia stanu zachowania walorów krajobrazowych był stopień przekształcenia pokrycia terenów. Jeżeli sposób pokrycia nie został zmieniony lub zmieniony został w niewielkim stopniu uznano, że walory krajobrazowe zostały zachowane. Pozostałe tereny zakwalifikowano do grupy terenów o zmienionych (nie zachowanych) walorach krajobrazowych. Zmiany te, ze względu na swój charakter mogły mieć trojaki charakter: pozytywny, negatywny lub neutralny. O sposobie kwalifikowania jednostek do poszczególnych kategorii decydował stopień ingerencji zagospodarowania w istniejące walory krajobrazowe:

- za tereny, na których nastąpiła poprawa walorów uznano te jednostki przyrodniczo-krajobrazowe, w których pojawiły się nowe elementy zagospodarowania wzbogacające krajobraz miejski,
- za tereny, na których nastąpiły zmiany o charakterze neutralnym uznano te, których walory krajobrazowe uległy przekształceniom, ale intensywność i charakter tych zmian nie zaburzają krajobrazu miejskiego,
- za tereny, na których nastąpiło pogorszenie walorów krajobrazowych uznano te, na których forma pokrycia i zagospodarowania uległa znacznym przekształceniom, a skala i układ zabudowy nie nawiązuje do wykształconej historycznie tkanki miejskiej.

Kierując się tymi kryteriami dokonano klasyfikacji jednostek krajobrazowych, których krótką charakterystykę przedstawiono poniżej.

Tereny naturalne i półnaturalne o zachowanych walorach krajobrazowych. Są to głównie tereny leśne oraz dawne użytki rolnicze obecnie ugorowane i odłogowane. Są to też tereny o zwiększonym udziale zadrzewień i zakrzewień śródpolnych w wyniku zaniechania użytkowania rolniczego gruntów i uruchomienia procesów sukcesji wtórnej, prowadzącej do powrotu środowiska leśnego. Najczęściej są to samosiewy sosny lub zapusty osikowo-brzozowe. W dolinach rzecznych i na terenach podmokłych są to zarośla wierzbowe i młode olszyny.

Lasy tworzą wokół miasta wyraźny pierścień, szczególnie dobrze zachowany na rubieżach północnych i południowych, poprzez obecność dość dużych i zwartych kompleksów leśnych. Na kierunkach wschodnich i zachodnich Białegostoku są to bardziej rozdrobnione fragmenty, część z nich powstała w wyniku sukcesji wtórnej po zarzuceniu gospodarki rolnej, szczególnie na północno-wschodniej granicy miasta. Ten system zieleni powinien być nie tylko zachowany, ale również uzupełniany i rekonstruowany np. w formie obszarów leśno-parkowych w przyszłych dzielnicach mieszkaniowych. Poza oczywistymi funkcjami pierścienia jako leśnego korytarza ekologicznego, są to obszary wysokiej różnorodności biologicznej oraz funkcji rekreacyjnej i aerosanitarnej. Część kompleksów leśnych, zwłaszcza od strony południowej oraz drobne obiekty na terenie miasta są zmienione i degradowane w wyniku antropopresji.

Tereny naturalne i półnaturalne o zachowanych walorach krajobrazowych pokrytych roślinnością niską. Są to krajobrazy dolin rzecznych obszary pokryte trwałą roślinnością niską eksponowane w krajobrazie z największej liczby punktów widokowych, a także eksponowane z punktów widokowych istotnych dla percepcji krajobrazu miejskiego

We wschodniej części miasta jest to kompleks łąk i terenów otwartych położonych w zlewni Dolistówki. Bardzo wartościowy krajobrazowo jest dolny odcinek rzeki Białej - poniżej Zawad - stanowiący rozległy, płaski i zatorfiony taras rzeczny z łąkami kośnymi oraz regenerującymi się zbiorowiskami zaroślowymi i bagiennymi. Dolina Białej otwiera się tu na równinny obszar pradoliny Supraśli, jest to obszar atrakcyjny głównie ze względu na bogatą roślinność łąkowo-bagienną, obfitość gatunków ptactwa łąkowego i wodnego, ale też ze względu na walory estetyczne

zanikających już krajobrazów łąkowych i bagiennych. Jest to jednocześnie obszar łącznikowy pomiędzy korytarzem ekologicznym rzeki Białej i doliny Supraśli. W ostatnich latach funkcja tego terenu jako użytków zielonych ulega zmniejszeniu, gospodarka łąkowa ustępuje na rzecz procesów regeneracji zbiorowisk zaroślowych głównie wierzbowych i olchowych. Dla tych obszarów wskazane jest podtrzymanie otwartego charakteru tych krajobrazów poprzez stosowanie dawnych form gospodarki ekstensywnej, hamujących naturalne procesy sukcesji, które prowadzą do powrotu lasów bagiennych.

Zbliżony charakter mają tereny połączonych dolin Białej i Bażantarki, również tu dominują krajobrazy łąkowo-bagienne, ale jest to teren bardziej urozmaicony i malowniczy. Poza bogatym zestawem zbiorowisk roślinnych typowych dla podmokłych łąk, występują tu liczne zarośla, laski olszynowe oraz lasy grądowe i sosnowe na wysoczyznach obrzeżających doliny. Kontrasty hipsometryczne, różnorodny sposób użytkowania doliny i terenów wysoczyznowych, które częściowo zabudowane, tworzą malownicze panoramy widokowe, możliwe do podziwiania z różnych kierunków. Omawiany teren jest położony bardzo korzystnie w stosunku do nowych dzielnic mieszkaniowych: Wysokiego Stoczka, Słonecznego Stoku, Bacieczek i Leśnej Doliny. Szczególną rolę w niezorganizowanym sposobie rekreacji mieszkańców tych dzielnic odgrywają ścieżki w Lesie Bacieczki, biegnące równoległe do doliny rzecznej. Dlatego też opisany obszar, właściwie zagospodarowany i pielęgnowany, jako kompleks różnorodnych typów krajobrazów w formie Parku Krajobrazowo-Ekologicznego, mógłby stanowić autentyczną atrakcję Białegostoku. Obecnie powierzchnie potencjalnych parków nie są użytkowane i podlegają intensywnym procesom naturalnej sukcesji, prowadzącej do odnowienia dawnych lasów łągowych. Ten korzystny proces z ekologicznego punktu widzenia, należy jednak hamować i kształtować w nawiązaniu do koncepcji parku naturalistycznego. Warto w tym miejscu przypomnieć, że walor estetyczno-krajobrazowy tego obszaru dostrzeżono już bardzo dawno, czego dowodem jest znaczenie Wysokiego Stoczka, jako centralnego punktu XVIII kompozycji ogrodowo-widokowych na terenie Białegostoku (Bończak-Kucharska, Maroszek 1995). Pomysł utworzenia Parku Krajobrazowo-Ekologicznego można traktować jako element działań nawiązujących do wyżej wspomnianej idei ogrodów Branickich.

Tereny przekształcone w sposób pozytywny dla walorów krajobrazowych. Są to krajobrazy z dominacją urządzonych form zieleni miejskiej, zwłaszcza z udziałem drzewostanów i grup drzew. W większości są to założenia parkowe o charakterze historycznym, ale także skwery i zieleńce, których powierzchnia ostatnio nieco się powiększyła. Pozytywny aspekt mają również tereny zbiorników wodnych i tworzone w związku z nimi tereny rekreacyjne (stawy przy Trasie Kopernikowskiej w połączeniu z Galerią Białą).

Tereny przekształcone w sposób neutralny dla walorów krajobrazowych. Są to tereny zabudowy podmiejskiej i miejskiej o skali i formie zabudowy nie zaburzającej krajobrazu miejskiego, tereny infrastruktury społecznej, tereny dolesień, tereny nieużytków w sąsiedztwie zabudowy, które utraciły cechy krajobrazu rolniczego.

Tereny przekształcone w sposób negatywny dla walorów krajobrazowych. Obejmują one tereny zabudowy mieszkaniowej głównie wielorodzinnej i produkcyjno-usługowej o skali i formie zabudowy kontrastowej względem historycznie ukształtowanego krajobrazu miejskiego i/lub terenów otwartych, a także eksponowane z punktów widokowych, istotnych dla percepcji krajobrazu miejskiego. Mieszczą się tu dzielnice tzw. wielkiej płyty, obiekty nieudane pod względem architektonicznym, np. niektóre tzw. apartamentowce, czy wreszcie wielkie hale hipermarketów, położone w sąsiedztwie otwartych terenów dolin rzecznych, widoczne ze znacznych odległości, psujące krajobraz.

3.12. Ocena warunków decydujących o jakości życia mieszkańców, wynikająca ze stanu i zagrożenia środowiska przyrodniczego

3.12.1. Ogólna ocena stanu środowiska i jego degradacji

Największym obiektem oddziaływującym na środowisko przyrodnicze na rozpatrywanym terenie jest sam Białystok. Konsekwencją funkcjonowania tak dużego miasta jest znaczne przekształcenie antropogeniczne terenów, które jeszcze niedawno stanowiły peryferia miasta z przewagą rolniczego użytkowania przestrzeni i znacznym udziałem środowisk przyrodniczych mało przekształconych.

W ostatnich latach nastąpiła gwałtowna rozbudowa osiedli mieszkaniowych, często połączona z ich nieracjonalną lokalizacją. Pod szczególną presją znalazły się doliny rzeki Białej z dopływami. Zabudowa wielkich osiedli zeszła do samej krawędzi doliny Białej, a w wielu miejscach ją przekroczyła. Proces uszczuplenia powierzchni dolin jest bardzo szybki i dobrze udokumentowany. Szczególnie niekorzystnym zjawiskiem jest lokalizowanie w bezpośrednim sąsiedztwie dolin lub w ich obrębie większości nowych stacji paliw, dzikich blaszanych garażowisk, drobnych zakładów produkcyjnych i przemysłowych, hipermarketów itp. Doliny rzeczne stanowią ostatnie refugia, mateczniki, gdzie przetrwały jeszcze fragmentarycznie siedliska z oryginalną roślinnością, rzadkimi gatunkami roślin, zwierząt i ptaków. Ubytek tych terenów z punktu widzenia mieszkańców stanowi poważne zagrożenie utraty potencjalnych obszarów zielonych: bulwarów, parków, terenów rekreacyjnych i edukacyjnych, ze względu na ich walory przyrodnicze.

Białystok, który ciągle szuka swojego symbolu („Ekocity”, „Miasto wschodzące”, „Miasto głogów” itp.) powinien wiązać swój wizerunek z Białą: Biały Stok – Czysta Rzeka – Czyste Miasto – Miasto Ekologiczne. Wzorcowe zagospodarowanie doliny Białej, która łączy dwa piękne obiekty przyrodnicze, jakimi są zespół Stawów Dojlidzkich i pradolina Supraśli oraz wykorzystanie „pierścienia leśnego” do celów rekreacyjnych i edukacyjnych, uczyniłoby Białystok autentyczną stolicą „Zielonych Płuc Polski. Niezbędnym i początkowym warunkiem powodzenia takich programów jest wykup przez miasto terenów podmokłych wzdłuż rzeki Białej, które w planach zagospodarowania przestrzennego stanowią system korytarzy ekologicznych.

Innym niekorzystnym zjawiskiem, występującym poza granicami administracyjnymi Białegostoku, ale będącym ściśle związanym z jego ekspansją, jest postępująca zabudowa stref krawędziowych doliny Supraśli. Od strony miasta postępuje szybka zabudowa strefy krawędziowej w ciągu miejscowości Zawady, Osowicze, Sielachowskie. Zmodernizowane przedłużenie ul. Produkcyjnej łączy obecnie skuteczniej Białystok, poprzez Fasty i Dobrzyniewo Kościelne, z prawobrzeżną częścią Supraśli i zabudową na linii Nowe Aleksandrowo, Leńce, Jurowce. Wydaje się, że w kształtowaniu obszarów peryferyjnych Białegostoku należy już dziś brać pod uwagę ich kontekst i znaczenie w bardziej odległej perspektywie czasowej (20-30 lat) „Wielkiego Białegostoku”, który dotrze do doliny Supraśli.

Białystok należy do miast o stosunkowo niskim zanieczyszczeniu powietrza. Wykonywana corocznie ocena poziomów substancji w powietrzu nie wykazała przekroczeń norm dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza w aglomeracji białostockiej. Z danych pomiarowych wynika, że w mieście występuje jedynie podwyższone stężenie pyłu zawieszonego oraz ozonu przy powierzchniowego.

Największy wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza wywiera działalność człowieka związana z ruchem komunikacyjnym, ogrzewaniem budynków i produkcją energii cieplnej. Zaobserwowano wzrost emisji zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji. Rosnący ruch kołowy prowadzi także do podniesienia się poziomu hałasu, degradacji i skażenia terenów przylegających do głównych tras komunikacyjnych. Sytuację pogarsza brak odpowiednich obwodnic wokół miast, co powoduje, że uciążliwy ruch tranzytowy odbywa się przez najbardziej zaludnione obszary. Najbardziej narażone na negatywne wpływy zanieczyszczeń powietrza są obszary charakteryzujące się intensywną zabudową z niewielkim udziałem terenów zielonych, dużą gęstością zaludnienia, wysokim natężeniem ruchu komunikacyjnego. Te same obszary są też w największym stopniu obciążone hałasem, generowanym głównie przez ruch komunikacyjny.

3.12.2. Waloryzacja przestrzenna jakości życia

Zasady waloryzacji, bonitowania i prezentacji kartograficznej są wykorzystywane szeroko w ekologii krajobrazu, naukach geograficznych, a także geobotanice. Systemy bonitowania, jak na razie, nie są wystandaryzowane i są budowane indywidualnie dla poszczególnych obiektów.

W przypadku Białegostoku obszar waloryzowany został podzielony, na bazie siatki kilometrowej, na 10500 tzw. podstawowych pól oceny o powierzchni 1 ha (100x100 m). W każdym z tych pól została wyliczona powierzchnia i frekwencja występowania ocenianych komponentów przyrodniczych środowiska i jego zagrożeń. Sieć pól podstawowych była nakładana na wybrane mapy środowiska: zieleni miejskiej, warunków klimatycznych, mapy hałasu, emisji pyłu, rozmieszczenia emitorów zanieczyszczeń, rodzaju zabudowy.

- W zieleni urządzonej najwyższej oceniano zieleń wysoką, tj. lasy, parki, skwery, grupy drzew), niżej roślinność naturalną i półnaturalną terenów otwartych, jako potencjalne obszary przyszłej zieleni urządzonej, najniższej punktowano roślinność upraw i roślinność ogrodową i trawniki.

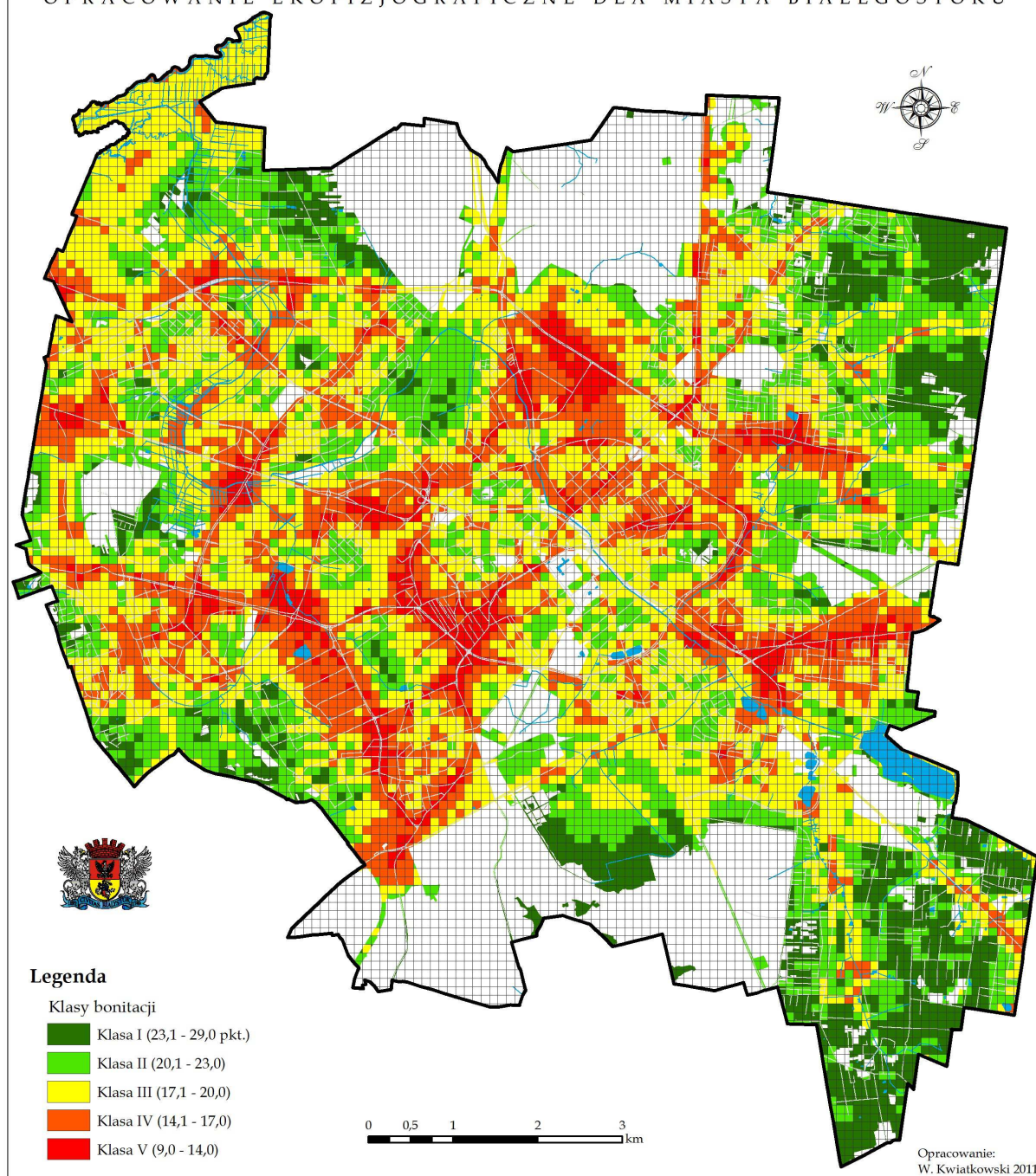
- W waloryzacji terenów zabudowanych, gdzie tereny przemysłowe otrzymały zerową punktację, a tereny zabudowy rozproszonej i jednorodzinnej – najwyższą, podnoszono walor sąsiedztwa zabudowy z obiektami zieleni wysokiej: lasami, parkami, skwerami, cmentarzami, ogrodami działkowymi. Najwyżej dowartościowano tereny zabudowy bezpośrednio przylegające do wymienionych obiektów przyrodniczych, najniżej (1 pkt.) w odległości 300-400 m).
- W przypadku oceny warunków topoklimatycznych i przewietrzania najwyżej punktowano tereny regeneracji powietrza, kliny napowietrzania i tereny o dominacji przewietrzania, najniżej tereny utrudniające wymianę powietrza i tereny stagnacji powietrza.
- Hałas oceniano na podstawie tzw. hałasu ogólnego. Najwyżej punktowano „tereny ciszy”, pozostałe tereny według natężenia hałasu w decybelach w podziale na równe klasy, najniższą bonitację uzyskały tereny o najwyższych wartościach hałasu, zerową – tereny z hałasem ponadnormatywnym.
- Oceniano też stopień czystości powietrza w oparciu o mapy stężeń pyłu PM₁₀ ze wszystkich źródeł łącznie (w oparciu o tzw. mapy bazowe z 2005 r). Uzyskane wartości podzielono na 5 równych przedziałów. Tereny z brakiem emisji punktowano najwyżej, a tereny z najwyższymi wartościami zanieczyszczeń otrzymywały wartość zerową. Walor pola oceny ulegał obniżeniu jeżeli w jego obszarze znajdowały się emitory zanieczyszczeń.
- Poza waloryzacją znalazły się tereny „trwale wyłączone z zabudowy”, za takie uznano tereny leśne, parki, skwery, cmentarze, ogrody działkowe i wody stojące.

W ten sposób uzyskano sumy iloczynów punktów stanowisk i powierzchni w każdym z ponad 10500 pól oceny. Dla przejrzystości mapki zastosowano zasadę porządkowania zbiorów punktów na 5 klas, z zastosowaniem metody naturalnych przerw.

Kartogram różnicowania jakości życia na terenie miasta nie jest zaskoczeniem, ponieważ wskazuje on te obszary, które już wcześniej opisano i wskazano jako najbardziej wartościowe lub zdegradowane i zagrożone skażeniami (Ryc.12):

- Najkorzystniejsze warunki życia, ze względu na stan środowiska występują na terenach praktycznie niezamieszkałych, w północno-wschodniej części miasta, na terenach niedawno włączonych w granice miasta – Dojlidy Górne i rejon osiedla Zawady, zwłaszcza od strony Lasu Antoniuk. Ponadto są to tereny przylegające do lasu Klepacze w sąsiedztwie lotniska Krywany oraz w południowej części osiedli Ścianka i Starosielc – na granicy z Lasem Klepacze. Generalnie tereny te, I i II klasy bonitacji, gwarantują dobrą i bardzo dobrą jakość życia.
- Tereny obniżonej bonitacji (klasa III i IV) obejmuje tereny przemysłowe, pozbawione prawie całkowicie roślinności, stanowiące obszary emisji zanieczyszczeń powierzchniowych i punktowych (emitory). Są to jednocześnie emitory hałasu przemysłowego, sprzężonego z hałasem komunikacyjnym. Najbardziej wyróżnia się kompleks przemysłowy w rejonie ul. Andersa: Elektrociepłownia Białystok, Fabryka Agnella itd. Inne, podobne obszary, to Bażantarnia, rejon dworca PKP, obszar pomiędzy ulicami Ciołkowskiego i Baranowickiej. Na obniżenie waloru większości pozostałych obszarów wpływa głównie hałas komunikacyjny i związana z transportem emisja pyłów. Opisane tereny wymagają podjęcia aktywnych działań na rzecz poprawy jakości życia, są to jednocześnie miejsca, na których należy ograniczyć sytuowanie zabudowy mieszkaniowej i usług publicznych.
- Pośrednią pozycję zajmują tereny z dominacją klasy bonitacyjnej III i II, tworzące wyraźne enklawy okonturowane ciągami komunikacyjnymi o niekorzystnym wpływie na środowisko i jakość życia. Stosunkowo duży obszar z przewagą II i III klasy bonitacji obejmuje wschodnią część miasta pomiędzy Lasem Zwierzynieckim i Stawami Dojlidzkimi z dzielnicami i osiedlami: Krywlany, Dojlidy, Os. Nowe, Skorupy, Os. Mickiewicza, Os. Piasta II. Są to tereny gwarantujące względnie dobrą jakość życia.

WALORYZACJA JAKOŚCI ŻYCIA W MIEŚCIE
OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIASTA BIAŁEGOSTOKU



Ryc.14. Efekt bonitacji jakości życia uwzględniający jakość środowiska przyrodniczego, stopień jego zanieczyszczenia oraz rodzaj zabudowy (z analizy wyłączono lasy, parki, skwery, cmentarze i wody powierzchniowe):

klasa I i II – stan gwarantujący bardzo dobrą jakość życia, klasa III - stan gwarantujący względnie dobrą jakość życia, klasa IV i V – stan wymagający aktywnych działań na rzecz poprawy jakości życia

Należy tu podkreślić, że przeprowadzona waloryzacja jakości życia mieszkańców ma ograniczony charakter i bierze pod uwagę jedynie uwarunkowania środowiskowe i to często w dość uproszczonej formie, np. rozkład przestrzenny emisji zanieczyszczeń nie jest „symetryczny” względem źródeł, zależy od kierunków wiatru, szorstkości podłoża, pory roku itp. Nie są w tej waloryzacji uwzględnione warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne i inne. Stąd uzyskane obrazy nie można generalizować na wszystkie aspekty jakości życia mieszkańców Białegostoku.